

VNIVERSIDAD DE SALAMANCA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE TEORÍA E HISTORIA DE LA EDUCACIÓN

TESIS DOCTORAL

Educación Ambiental y Formación de Profesorado en México:

Estudio de Perfiles Ambientales en las Escuelas Normales de Sonora

Beatriz Olivia Camarena Gómez

Salamanca, 2009

Universidad de Salamanca

Facultad de Educación

Departamento de Teoría e Historia de la Educación

TESIS DOCTORAL

**Educación Ambiental y Formación de Profesorado en México:
Estudio de Perfiles Ambientales en las Escuelas Normales de Sonora**

Doctorando:

Director (a):

Beatriz Olivia Camarena Gómez

Dra. Ángela Barrón Ruiz

Salamanca, 2009

A mis padres

A Jessica, Jose Luis y Karlita...

*Por personas como ustedes vale la pena creer, comprometerse y actuar
cotidianamente para intentar que este mundo sea más sano, justo y equilibrado
en lo natural, social y humano.*

AGRADECIMIENTOS

Al Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C., por las facilidades institucionales brindadas para emprender mis estudios de Tercer Ciclo en la Universidad de Salamanca, España.

A la Universidad de Salamanca, por el acierto de ofrecer un programa transdisciplinar tan necesario en la actualidad, “El Medio Ambiente Natural y Humano en las Ciencias Sociales” y a la Facultad de Educación de este centro por acoger en su sede el protocolo que dio pie al desarrollo de esta investigación.

Al Centro Pedagógico del Estado de Sonora, en particular al Mtro. Adalberto Dueñas, por permitirme realizar el proyecto de investigación en las escuelas de Educación Normal del Estado de Sonora que ofrecen la Licenciatura en Educación Primaria. Y a los directivos, maestros y estudiantes de profesorado inicial de estos centros que tan amable y entusiastamente colaboraron en cada una de las fases de ese proceso.

A la planta docente que impulsa el programa de Tercer Ciclo cursado, en especial a su memorable líder, el Dr. Nicolás Sosa, porque su ejemplo es un legado de enseñanzas.

A la Dra. Ángela Barrón Ruíz, por su eficiente y cálida dirección académica. Sus valiosos y precisos consejos facilitaron el buen término de esta investigación.

A Teté, Fernando, Guadalupe, Dena, Delisahe y Martha, por su apoyo en la realización de diversas tareas académicas y logísticas asociadas al proyecto.

Y sin duda, a mis amigos y compañeros de grado, Fátima, Nelcinea, Gema, Mercedes y Alberto, por la interacción académica, las charlas e inolvidables momentos compartidos.

INDICE	i
INTRODUCCIÓN	xi
I. REFERENTES TEÓRICOS Y CONCEPTUALES	
1.1. Medio Ambiente, Problemática Ambiental y Crisis de Conocimiento ...	23
1.2. La Teoría de las Organizaciones Sociales	27
1.3. Aportes de la Sociología Ambiental	30
1.3.1. Post-materialismo, Valores y Actitudes Ambientales	33
1.3.2. Escala Social de Valores	35
1.4. Preocupación Ambiental. Conceptos, Líneas y Modelos de Investigación	38
1.4.1. "Modelo Ecológico" y "Ambiente Ecológico de las Personas"	45
1.5. Proceso de Socialización	51
II. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL (EA) EN EL CONTEXTO DE MÉXICO Y AMÉRICA LATINA	
2.1. Problemática Ambiental y Propuesta Educativa	64
2.2. La voz de alerta en los Foros Internacionales	65
2.3. La EA en el Discurso Oficial: Matices de las propuestas	69
2.4. El Discurso de la EA en América Latina	76
2.5. Factores Contextuales que influyeron en la EA en América Latina	85
2.6. Repunte de la EA: Retos y Nuevas Controversias	89
III. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO Y SONORA	
3.1. Escenario educativo Previo a la Reforma Ambiental	96
3.2. Reformas Educativas: de la "Descentralización Federalizada" a la "Evaluación Estandarizada"	99
3.2.1. Políticas de Mejoramiento del Profesorado	104
3.2.2. El Programa de Mejoramiento Profesional del Magisterio	106

3.2.3. Emergencia de Programas de Evaluación ..	109
3.2.4. La Educación Ambiental en el Sistema Educativo Nacional	113
3.3. Problemática Ambiental y Educación Ambiental en el Marco Legislativo	116
3.3.1. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental	118
3.3.2. La Educación Ambiental en el estado de Sonora	123
3.4. Producción e Investigación Curricular Reciente: Tendencias	127
3.4.1. Educación Básica. Iniciativas de Reforma y Ajustes	130
3.4.2. Educación Normal. Reforma Curricular	135
3.4.3. Dimensión Ambiental del Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Primaria, 1997. Contenidos y Posibilidades	137

IV. METODOLOGIA DE TRABAJO EMPÍRICO

4.1. Preguntas de Investigación	147
4.2. Objetivos General y Específicos	148
4.3. Población y Muestra	150
4.4. Contexto Escolar de Referencia	151
4.5. Instrumento: Encuesta Autoaplicada	155
4.5.1. Escala Social de Valores (ESV)	157
4.5.1.1. <i>Valores y Principios (EVA)</i>	159
4.5.1.2. <i>Conciencia Ambiental (ECCA)</i>	160
4.5.1.3. <i>Paradigma Ambiental (EPA)</i>	161
4.5.1.4. <i>Negación de Obligación Ambiental (ENO)</i>	163
4.5.1.5. <i>Normas de Comportamiento (ENCA)</i>	164
4.5.2. Valoración de la PAC (planeta, México y local)	165
4.5.3. Percepción de la EA y su práctica escolar	166
4.5.4. Variables Sociodemográficas	169
4.5.5. Fiabilidad del Instrumento	171
4.6. Procedimiento de Aplicación de Encuestas	172
4.7. Análisis de Datos	173
4.8. Modelo que orienta la Interpretación	181

V. RESULTADOS DEL TRABAJO EMPÍRICO

5.1. Maestros de Estudiantes de Profesorado Inicial

5.1.1. Descriptivos Generales	185
5.1.1.1. Atributos Socio-Demográficos	185
5.1.1.2. Percepción de la problemática ambiental	187
5.1.1.3. Escala Social de Valores	188
5.1.1.4. Valoración de la EA en el Contexto Escolar	192
5.1.2. Escala Social de Valores y Valoración de la Educación Ambiental. Diferencias Intra-Gremio	199
5.1.2.1. Diferencias Por Sexo	199
5.1.2.2. Diferencias Por Edad	201
5.1.2.3. Diferencias Por Contexto Escolar	202
5.1.2.4. Diferencias Por Formación Ambiental	204
5.1.3. Variables asociadas al Análisis Factorial	207
5.1.3.1. EVA: Componentes Factoriales	207
5.1.3.2. ECCA: Componentes Factoriales	208
5.1.3.3. EPA: Componentes Factoriales	209
5.1.3.4. ENO: Componentes Factoriales	212
5.1.3.5. ENCA: Componentes Factoriales	213
5.1.3.6. Valoración de la Educación Ambiental, su Ejercicio Escolar y Apoyo Institucional. Componentes Factoriales	214
5.1.4. Perfil Ambiental y Sociodemográfico por Agrupamiento .	214
5.1.4.1. Análisis Cluster	218
5.1.4.2. Atributos Sociodemográficos	223

5.2. Estudiantes de Profesorado Inicial

5.2.1. Descriptivos por Variable	231
5.2.1.1. Atributos Socio-Demográficos	231
5.2.1.2. Percepción de los Problemas Ambientales	233
5.2.1.3. Escala Social de Valores	234
5.2.1.4. Valoración de la EA en el contexto escolar	238
5.2.2. Escala Social de Valores y Valoración de la Educación Ambiental. Diferencias Intra-Gremio	

	244
5.2.2.1. <i>Diferencias por Sexo</i>	244
5.2.2.2. <i>Diferencias por Semestre</i>	247
5.2.2.3. <i>Diferencias por Contexto Escolar</i>	249
5.2.2.4. <i>Diferencias por Formación Ambiental</i>	254
5.2.2.4.1. <i>Asociadas a Educación Básica</i>	254
5.2.2.4.2. <i>Asociadas a Educación Media (bachiller)</i>	256
5.2.3. <i>Variables asociadas al Análisis Factorial</i>	258
5.2.3.1. <i>EVA: Componentes Factoriales</i>	258
5.2.3.2. <i>ECCA: Componentes Factoriales</i>	260
5.2.3.3. <i>EPA: Componentes Factoriales</i>	261
5.2.3.4. <i>ENO: Componentes Factoriales</i>	263
5.2.3.5. <i>ENCA: Componentes Factoriales</i>	264
5.2.3.6. <i>Valoración de la Educación Ambiental, su Ejercicio Escolar y Apoyo Institucional. Componentes Factoriales</i>	266
5.2.4. <i>Perfil Ambiental y Sociodemográfico por agrupamiento</i>	269
5.2.4.1. <i>Análisis Cluster o de Conglomerado</i>	273
5.2.4.2. <i>Caracterización Sociodemográfica</i>	279
VI. ESTUDIANTES Y DOCENTES DE PROFESORADO, COMPARACIÓN DE PERFILES AMBIENTALES	
6.1. Aproximación cuantitativa a los Perfiles Ambientales Asociados al Análisis Factorial	285
6.1.1. <i>Escala Social de Valores: Composición, Peso Factorial y Reactivos por variable</i>	287
6.1.2. <i>Valoración de la Educación Ambiental, apoyos y ejercicio escolar: Composición, Peso Factorial y Reactivos por variable</i>	290
6.1.3. <i>Medias Promedio de Factor por Escala</i>	291
6.2. Síntesis de Diferencias Intra-Gremio	294
6.2.1. <i>Diferencias por Sexo</i>	294
6.2.2. <i>Diferencias por Edad (maestros) y Semestre (Estudiantes)</i>	295
6.2.3. <i>Diferencias por Contexto Escolar</i>	296
6.2.4. <i>Diferencias por Formación Ambiental</i>	296

6.3. Posibilidades de impacto de una estrategia de intervención educativa en el perfil ambiental de estudiantes de profesorado	297
6.4. Escala Social de Valores y Valoración de la Educación Ambiental, apoyos y ejercicio escolar. Diferencias Inter-Gremios	303
6.4.1. Diferencias en Escala Social de Valores	304
6.4.2. Diferencias en Valoración de la Educación Ambiental, apoyos y ejercicio escolar	306
6.5. Conglomerados por Gremio. Composición Sociodemográfica	309
VII. COROLARIO DE OBJETIVOS	
7.1. Perfil Ambiental asociado a Escala Social de Valores, Valoración de la EA, su Ejercicio Escolar y Apoyo Institucional	316
7.1.1. En Gremio Docente	316
7.1.2. En Gremio Estudiantil	318
7.2. Atributos Principales del perfil ambiental por gremio	321
7.3. Diferencias Significativas intra-Gremio	323
7.4. Conglomerados identificados por gremio	325
7.4.1. En Gremio Docente	326
7.4.1. En Gremio Estudiantil	328
7.5. Diferencias Significativas Inter-Gremios	331
7.5.1. Respecto a “Escala Social de Valores”	331
7.5.2. Respecto a “Valoración de la Educación Ambiental, su Ejercicio Escolar y Apoyo Institucional”	333
7.6. Aproximación a Escala Social de Valores	334
7.6.1. En Gremio Docente	338
7.6.2. En Gremio Estudiantil	342
CONCLUSIONES	347
BIBLIOGRAFIA	369
ANEXOS	389

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	México. Ley General de Educación. Distribución de la Función Social Educativa	91
Anexo 2	México. SEP. Educación Primaria. Programas de Estudio 1993. Contenidos Ambientales por grado y asignatura	393
Anexo 3	Sonora, México. Escuelas Normales que ofrecen la Licenciatura en Educación Primaria. Ubicación Geográfica	395
Anexo 4	Cuestionario aplicado a maestros y estudiantes de Profesorado	397
Anexo 5	Dimensiones de Análisis (variables y criterios)	403
Anexo 6	Variables Operativas. Nivel de Medición y estadísticos viables	405
Anexo 7	Variables sociodemográfica. Estadísticos Viables.....	407
Anexo 8	Escala/Dimensión. Indicador y categoría de respuesta	409
Anexo 9	Sonora, LEP. Maestros de Profesorado. Resultados de Análisis Cluster ...	411
Anexo 10	Sonora, LEP. Estudiantes de Profesorado. Resultados de Análisis Cluster	415

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Escala Social de Valores	37
Gráfico 2.	Escalas Asociadas a Escala Social de Valores. Propuesta	158
Gráfico 3.	Complejo Ecológico, Contextual, Posibilista	182
Gráfico 4.	Maestros de Estudiantes de Profesorado: Agrupamientos Identificados en análisis cluster. Dendograma	222
Gráfico 5.	Estudiantes de Profesorado: Agrupamientos Identificados en análisis cluster. Dendograma	278
Gráfico 6.	Estudiantes y Docentes de Profesorado, LEP, Sonora. ESV: Cargas Factoriales por Dimensión y Variable	336
Gráfico 7.	Estudiantes y Docentes de Profesorado, LEP, Sonora. ESV: Medias por Dimensión y Variable	337
Gráfico 8.	Estudiantes y Docentes de Profesorado, LEP, Sonora. Aproximación a la Escala Social de Valores	346

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1	México. Acuerdo de las tres "R". En base al Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa (ANMEB, 1992)	102
Tabla 3.2	México. LGEEPA. Año de aprobación en los estados y tipo de versión comparada con la Nacional	119
Tabla 3.3	Sonora. Registro de Observaciones del Articulado de Educación Ambiental en la LEEPA	124
Tabla 3.4	SEP. Licenciatura en Educación Primaria. Plan 1997	139
Tabla 4.1	Sonora, México. Estudiantes de la LEP en Escuelas Normales. Matrícula y Participación de alumnado por Escuela y Semestre, ciclo 2006-07	151
Tabla 4.2	Sonora. Población Total y Servicios por municipio, 2000 y 2005	155
Tabla 4.3	Valores y Principios (EVA)	160
Tabla 4.4	Norma de Conciencia Ambiental (ENCA)	161
Tabla 4.5	Paradigma Ambiental (EPA)	162
Tabla 4.6	Actitudes y Responsabilidad Ambiental (ENO)	164
Tabla 4.7	Norma de Comportamiento Habitual (ENCA)	165
Tabla 4.8	Problemática Ambiental Contemporánea de Prioritaria Atención ...	166
Tabla 4.9	Valoración de la PAC, la EA, el EEA	167
Tabla 4.10	EA: Práctica Pedagógica, Recursos y Estrategias Metodológicas ...	168
Tabla 4.11	Educación Ambiental: Recursos , Materiales y Apoyo Institucional .	169
Tabla 4.12	Educación Ambiental y Medios de Comunicación	169
Tabla 4.13	Datos Sociodemográficos	170
Tabla 4.14	Fiabilidad del instrumento en base al Coeficiente Alfa de Cronbach	171
Tabla 5.1.	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Datos Sociodemográficos	186
Tabla 5.2.	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Formación Ambiental ...	187
Tabla 5.3.	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Problemática Ambiental Contemporánea de atención prioritaria	188
Tabla 5.4.	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Valores y Principios que orientan su vida	189
Tabla 5.5.	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Conciencia General de las Consecuencias Ambientales	190
Tabla 5.6.	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Paradigma Ambiental ...	191
Tabla 5.7.	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Negación de la Obligación Ambiental	192
Tabla 5.8.	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Norma de Comportamiento Habitual	192
Tabla 5.9.	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. VEA, EA y EEA	194

Tabla 5.10	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. La Educación Ambiental como Proyecto Real del Centro Escolar	196
Tabla 5.11	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Práctica de la EA en el Centro Escolar	197
Tabla 5.12	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Actividades de Educación Ambiental en el Centro Escolar	197
Tabla 5.13	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Equipamiento y Apoyo Institucional	198
Tabla 5.14	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Atención que brindan los medios a la PAC	199
Tabla 5.15	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. ESV y VEA-EEA. Diferencias por Sexo	200
Tabla 5.16	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. ESV y VEA-EEA. Diferencias por Edad	202
Tabla 5.17	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. ESV y VEA-EEA. Diferencias por Contexto Escolar	203
Tabla 5.18	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Diferencias por Formación Ambiental	205
Tabla 5.19	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. EVA. Análisis Factorial ..	207
Tabla 5.20	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. ECCA. Análisis Factorial .	209
Tabla 5.21	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. EPA. Análisis Factorial ...	211
Tabla 5.22	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. ENO. Análisis Factorial ..	212
Tabla 5.23	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. ENCA. Análisis Factorial	213
Tabla 5.24	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Componentes Factoriales: Media y Desviación Estándar	217
Tabla 5.25	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Matriz de correlaciones entre las variables ENCAF1, ENOF2 y EVAF2	219
Tabla 5.26	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Análisis Cluster a Componentes de ESV	220
Tabla 5.27	Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Perfil Ambiental ligado a variables Sociodemográficas	226
Tabla 5.28	Estudiantes de Profesorado. LEP, Sonora. Variables Sociodemográficas	232
Tabla 5.29	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Problemática Ambiental de Atención Prioritaria	234
Tabla 5.30	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Valores y Principios	235
Tabla 5.31	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Conciencia de las Consecuencias Ambientales	236
Tabla 5.32	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Negación de la Obligación Ambiental	237
Tabla 5.33	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Paradigma Ambiental ..	237
Tabla 5.34	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Norma de Comportamiento Ambiental	238

Tabla 5.35	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. PAC, EA y el EEA en el centro escolar	239
Tabla 5.36	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. La Educación Ambiental como Proyecto Real Escolar	241
Tabla 5.37	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Práctica de la Educación Ambiental en el Centro Escolar	242
Tabla 5.38	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Educación Ambiental: Equipamiento, Práctica, Gestión y Apoyo Institucional	243
Tabla 5.39	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Atención que brindan los medios a la PAC	244
Tabla 5.40	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Escala Social de Valores. Diferencias por Sexo	245
Tabla 5.41	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Valoración de la Educación Ambiental y el Contexto Institucional de Apoyo. Diferencias por Sexo	246
Tabla 5.42	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Escala Social de Valores. Diferencias por Semestre	249
Tabla 5.43	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Escala Social de Valores. Diferencias por Contexto Escolar	250
Tabla 5.44	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. VEA, EEA y Contexto Institucional de Apoyo. Diferencias por Contexto Escolar ..	253
Tabla 5.45	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Escala Social de Valores. Diferencias por Formación Ambiental en Educación Básica	255
Tabla 5.46	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. VEA, EA y Contexto Institucional de Apoyo. Diferencias por Formación Ambiental en Educación Básica	256
Tabla 5.47	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Escala Social de Valores. Diferencias por Formación Ambiental en Educación Media (bachiller)	257
Tabla 5.48	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. EVA. Análisis Factorial	259
Tabla 5.49	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. ECCA. Análisis Factorial	260
Tabla 5.50	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. EPA. Análisis Factorial	262
Tabla 5.51	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. ENO. Análisis Factorial	264
Tabla 5.52	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. ENCA. Análisis Factorial	265
Tabla 5.53	Parte 1. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. VEA-EEA. Análisis Factorial	267
Tabla 5.53	Parte 2. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Análisis Factorial de VEA-EEA.	268
Tabla 5.54	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Media y DS Promedio de Escala por Componentes Factoriales	270
Tabla 5.55	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora Matriz de correlaciones entre las variables ENCAF1, EVAF4 y ECCAF2	274
Tabla 5.56	Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Análisis de Cluster. ESV	275

Tabla 5.57	Estudiantes de Profesorado, LEP. Sonora. Perfil Ambiental ligado a variables Sociodemográficas	281
Tabla 6.1.	Maestros y Estudiantes de Profesorado. LEP, Sonora. Estadísticos Básicos de Componentes Factoriales de ESV por Variable y Dimensión considerada	286
Tabla 6.2.	Maestros y Estudiantes de Profesorado. LEP, Sonora. Estadísticos Básicos de Variables y Dimensiones de "VEA-EEA-CIA"...	287
Tabla 6.3.	Maestros y Estudiantes de Profesorado, LEP en Sonora. Componentes de mayor a menor Peso Factorial.....	288
Tabla 6.4.	Estudiantes de Profesorado, LEP. Sonora. ESV y VEA: t parida .	301
Tabla 6.5.	Maestros y Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Escalas asociadas a Escala Social de Valores: Medias	305
Tabla 6.6.	Maestros y Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Dimensiones de VEA-EEA: Medias	307
Tabla 6.7.	Parte 1. Maestros y Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Agrupamientos en base a Cluster	309
Tabla 6.7.	Parte 2. Maestros y Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Agrupamientos en base a Cluster	310
Tabla 6.8.	Maestros y Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Conglomerados: Perfil Ambiental y Sociodemográfico	312

INTRODUCCIÓN

La crisis ambiental que aqueja a nuestra sociedad exige un compromiso claro, honesto y decidido a todos los actores sociales –instituciones públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales, funcionarios, profesionistas, educadores, investigadores, amas de casa, estudiantes, etcétera-.

La problemática ambiental se ha acrecentado y el reto de trabajar a favor del medio ambiente global también. La educación ambiental se constituye en un frente importante para emprender tal esfuerzo con sentido crítico y propositivo. Sin embargo, como bien señala Almeida (2004), la posibilidad de fortalecer éste y otros espacios de actuación posibles, implica tomar en cuenta contextos y coyunturas locales y específicos para la promoción de cambios estructurales.

En el marco de la sociología ambiental (Dunlap, et. al, 1978; 1980; Riley et. al., 1995) se ha dicho que el modelo de sociedad occidental ha privilegiado una forma de entender la dinámica relacional sociedad-naturaleza asociada al “paradigma de la excepcionalidad humana” (a favor del antropocentrismo, el crecimiento económico y el desarrollo tecnológico ilimitados); también, se ha precisado que a tal paradigma se antepone el “nuevo paradigma ecológico” (el cual, entre otros planteamientos, niega la supremacía humana, reconoce que el ser humano es sólo una especie más del ecosistema y que existen restricciones biofísicas al crecimiento económico y al desarrollo tecnológico). Estas dos visiones paradigmáticas están presentes en el imaginario social y nutren en uno u otro sentido la conformación de percepciones, valores, actitudes y comportamientos del ser humano para con el medio ambiente.

Así por ejemplo, hoy en día, al examinar la escala de valores de distintos grupos sociales se aprecia el predominio de valores y comportamientos de orientación competitiva, individual y/o egoísta; y también, que su conjunción con variables de tipo económico, social y cultural han reforzado normas, actitudes y comportamientos de indiferencia e irresponsabilidad ambiental; asimismo, se observa la emergencia de valores de tipo ecológico en gran parte en respuesta a las evidentes expresiones de problemáticas ambientales a nivel local y global. Se trata entonces de analizar ese proceso social a través del cual la sociedad transita –o puede hacerlo- de la mera percepción de la problemática ambiental a un comportamiento ambiental coherente.

Entonces, en el afán de avanzar en la comprensión de las interacciones existentes entre el complejo social -población, tecnología y organización- y el entorno o medio ambiente (natural, construido y modificado), el corpus de la investigación sociológica ha establecido dos líneas de investigación: una para indagar los aspectos que tienen que ver con la opinión/valoración sobre el medio ambiente que predomina en un grupo social; y otra para analizar la influencia que ejerce el entorno construido sobre los comportamientos de la población. Y presenta la “escala social de valores” como una herramienta metodológica que facilita explorar las distintas fases a través de las cuales la sociedad transita –o puede hacerlo- desde la percepción de una problemática ambiental hasta la conformación de comportamientos ambientales consecuentes (Aledo, 2001). Dicha escala se integra de cinco fases:

1. La percepción de determinados sucesos medioambientales que tienen repercusión a nivel social;
2. La generalización (social) de tal percepción;
3. La aparición del valor, esto es, cuando la agresión al entorno se percibe como acción poco deseable de consecuencias negativas para la comunidad;

4. La aparición de la actitud, o sea, cuando la generalización y el asentamiento del valor origina un posicionamiento común ante las cuestiones ambientales;
5. La aparición del comportamiento coherente, pro-ambiental.

Ahora bien, el proceso a través del cual la sociedad avanza hacia la conformación de comportamientos a favor del medio ambiente no es tan simple y lineal como el paso progresivo de una fase a otra. Desde que se reconoce la problemática ambiental hasta que se logra el comportamiento ambiental positivo, al interior de cada fase y en la sucesión de una a otra, interactúan variables de tipo económico, ambiental, cultural y psicosocial que a su vez son afectadas por el contexto histórico social de la comunidad en cuestión. Como todo fenómeno social, tal proceso es multicausal y complejo.

En todo caso, ante la disyuntiva sociológica de si las presiones estructurales (económicas, políticas o culturales) predominan sobre la capacidad de decisión y acción individual y la “agencia humana” o capacidad que tienen los individuos de influir o modificar los procesos sociales; en este trabajo se adopta una interpretación dialéctica, posibilista de tales procesos (Guiddens, 1971). Se considera que las personas construyen sus sociedades bajo determinadas condiciones que no son elegidas por ellas, aunque también, al mismo tiempo, tal reproducción social es una empresa desarrollada por el conjunto de los miembros de esa sociedad. La inter-influencia que ejercen entre sí las variables de tipo social/institucional por un lado y las de tipo psicológico/individual por el otro, en el caso que nos ocupa -el gremio docente respecto a la educación ambiental-, permite suponer que los mentores son influidos por el contexto social e institucional a la vez que influyen, como sujetos sociales, en el desarrollo de tales contextos sea a favor o en contra de una determinada práctica de la educación ambiental.

Bajo este escenario, esta investigación parte de explorar en el imaginario social de estudiantes y docentes de profesorado inicial en Sonora, México, sus respectivos perfiles ambientales para indagar la orientación ambiental que presentan en el marco de las fases que integran la escala social de valores. Tal objetivo tiene el propósito de brindar elementos de análisis que faciliten el diseño y desarrollo de estrategias de intervención educativa centradas en incidir positivamente en la formación ambiental del profesorado y en el ejercicio de la educación ambiental formal en consecuencia.

Es conveniente señalar que, desde la perspectiva del constructivismo social, el peso del análisis se coloca en lo social –contrario al realismo social- al suponer que si bien la naturaleza y la sociedad son categorías de análisis, la primera se retoma en el análisis como un producto o “constructo” social (Aledo, 2001). Esto, por al menos tres razones: casi no existen entornos naturales y la mayoría de las personas no tienen la oportunidad de conocer en vivo los pocos que existen, o bien, como casi todos los ecosistemas han sido alterados por la acción humana, son entonces construcciones históricas; segundo, los problemas ambientales son entendidos como tales cuando obtienen reconocimiento social; y tercero, el conocimiento de la naturaleza no proviene de la naturaleza misma sino de las interpretaciones y significados sociales con los que la dotamos. Por lo tanto, el filtro cultural por el cual pasa toda experiencia transforma lo real en un producto social.

En ese sentido, el acercamiento que facilita la escala social de valores permitirá estimar si los estudiantes y mentores en observación reconocen la presencia de la problemática ambiental e identificar cómo perciben la cobertura y expresión geográfica de la misma –a nivel local, nacional y/o planetario-. Esto es importante porque si lo asumen como un fenómeno lejano a su localidad, en cierta manera pueden estar aceptando que no tiene impacto en su vida cotidiana; percepción que a la vez tiende a reforzar actitudes de indiferencia que incitan delegar al “otro” la responsabilidad de la

actuación pro-ambiental. Así, en ese afán de identificar si está presente, se ha generalizado o incluso socializado una orientación a favor del medio ambiente global, la escala brinda la posibilidad de indagar por los valores, paradigmas, normas de conciencia ambiental, actitudes y comportamientos habituales predominantes en el gremio social de interés.

En México, se carece de estudios sistemáticos, de largo alcance y cobertura nacional, que identifiquen el sentir y actuar de estudiantes y maestros de las escuelas formadoras de docentes respecto a la problemática ambiental contemporánea y el ejercicio de la educación ambiental formal; tampoco hay estudios sobre los perfiles ambientales predominantes en tal gremio escolar (normas, valores, actitudes y comportamientos habituales). A nivel regional, se han localizado algunas investigaciones de corte psico-social coordinadas por Corral Verdugo, enfocadas a elaborar modelos predictores de la conducta ambiental para indagar en los factores que activan la motivación, actitud y comportamiento individual respecto a una problemática ambiental en particular -agua, energía, contaminación por residuos sólidos, entre otros- (Corral et. al., 1994, 1997; Corral, 2001, 2003).

En nuestro caso, para explorar los perfiles ambientales predominantes en la población docente y estudiantil de una comunidad escolar, la investigación se centra en estudiantes y docentes de la Licenciatura en Educación Primaria en tres localidades del Estado de Sonora, México. Y, para conocer el contexto en el que se desenvuelven tales actores sociales, se revisa el marco institucional formal en el que está inserta la propuesta de educación ambiental.

Así, por ejemplo, se ha encontrado que, desde hace quince años, está presente de manera formal la temática ambiental en las escuelas primarias del país (Plan de Estudios de Educación Primaria, 1993) y ocho en la licenciatura de educación primaria que prepara a los estudiantes de profesorado interesados en desempeñarse profesionalmente en ese nivel

educativo (Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Primaria, 1997). También se observó que el marco legislativo nacional fue reformado para dar cobertura al cuidado y protección ambiental (LGEEPA, 1988, 1996 con las respectivas versiones estatales derivadas). Y que se instrumentaron de manera amplia, mas no consensuada, varias reformas educativas que van a permitir la integración de la dimensión ambiental en los currícula, entre otras temáticas emergentes (Plan y Programa curricular de Educación Primaria, 1993; de Educación Normal, 1997).

Ese repaso al contexto institucional formal se ha complementado con un acercamiento a los maestros de educación primaria en activo y a estudiantes de nivel básico y superior en investigaciones exploratorias. En tales trabajos se ha encontrado, por ejemplo, que buena parte de los maestros de educación primaria (Serrano, 2006), de los estudiantes de nivel superior (Puebla, 2007) y alumnos de profesorado (Camarena, 2008), desconocen los planteamientos teóricos y conceptuales de la educación ambiental, del “nuevo paradigma ambiental” y de la ética ecológica. En general, las poblaciones en las que se han realizado los estudios reconocen que no están familiarizadas pero tampoco interesadas en ese tipo de propuestas que refieren a un conjunto alternativo de valores asociados a la conciencia ecológica planetaria, varios de ellos señalaron que carecen de tiempo e incentivos para formarse en ese sentido. Los maestros de primaria en activo (frente a grupo) ubican las actividades de educación ambiental que ofrece el plan de estudios como un “relleno” en el conjunto de actividades programáticas que tienen que cumplir. Quizá por lo mismo, su papel como promotores de procesos de sensibilización ambiental, se limita, en el mejor de los casos, a sugerir algunas actividades de tipo ecologista a sus alumnos para “cumplir” así con las actividades sugeridas en el programa escolar.

De ahí la importancia de conocer el andamiado que permite la formación de los docentes que tienen la responsabilidad de formar a los maestros de

educación básica y también la necesidad de abordar al maestro y estudiante de profesorado inicial para conocer su opinión respecto a la problemática ambiental, la educación ambiental y el contexto social e institucional que condiciona el ejercicio de tal propuesta educativa en las aulas.

Al respecto, como sugiere P. Fernández (2006: 11), se trata de estudiar la problemática educativa desde una visión amplia, sociológica, que considere el “gran complejo de relaciones humanas que es la sociedad como sistema de interacción”. En ese sentido, recomienda que, después de delimitar el estudio a grupos tan pequeños o grandes como la problemática lo exija, lo central es no olvidar “...que nada de lo que ocurre dentro de cada ámbito de interacción es comprensible sin tener en consideración la totalidad de ese marco” (Ibid, pp. 12). Sugiere observar el papel que juegan los sujetos en la estructura educativa: ubicarlos como componentes de ella y en ese sentido, delimitar el lugar y la función que cumplen. A decir de Fernández (2006: 12), son las exigencias derivadas de tal estructura “lo que hace que la situación sea como es”.

En el ámbito de la teoría de la institución (North, 1993), las organizaciones sociales son las que proporcionan la estructura para la interacción humana; las reglas, son las que definen la forma en que tal interacción humana se puede desarrollar; y los actores, son quienes logran determinado resultado social, a través de una combinación de aptitudes, estrategias y coordinación. Conocer cómo se modelan las estrategias y aptitudes ambientales que se expresan en el desempeño profesional del docente, es un proceso separado, diferente al cómo se crean, evolucionan y consiguen determinadas reglas al respecto. Lo central en ambos procesos es la institución, entendida ésta como el aparato social que estructura incentivos o inhibe el intercambio humano - político, social o económico-; al mismo tiempo que impone limitaciones generalizadas a las elecciones individuales. En tal concepción, el proceso a través del cual se llega a conformar el modo en que las sociedades

evolucionan a lo largo del tiempo es el “cambio institucional”. De ahí la importancia de focalizar en tal perspectiva el acercamiento a las instancias y actores sociales que hacen posible determinada práctica educativa en la materia que nos ocupa.

En ese marco, el problema a investigar, si bien se centra en los actores sociales, también remite a las organizaciones sociales, a sus reglas y los procesos. Se supone que el contexto social e institucional condiciona la actuación del gremio docente y en ese sentido, facilita o limita el aterrizaje, sentido y alcance del programa educativo en cuestión, la educación ambiental. En la reflexión se consideran variables institucionales, sociales y psicológicas por considerar que las circunstancias externas (marco institucional, formal, establecido) modifican los procesos internos (perfil ambiental); pero también que lo mismo sucede a la inversa, es decir, los procesos internos afectan esas circunstancias externas. Si el marco institucional es atrasado respecto al contexto social, entonces, el reto inmediato será inducir procesos reflexivos, dialógicos, participantes, para propiciar el cambio normativo (curricular, institucional); y viceversa, si el contexto social es atrasado respecto al marco institucional, el reto será diseñar una estrategia de intervención educativa que permita mejorar en cada contexto (ambiente organizativo, profesional, personal) e imaginario social, el perfil ambiental del gremio correspondiente.

Desde esa perspectiva, se reconoce que las variables del contexto social e institucional interactúan y condicionan el perfil ambiental de los actores; pero también, que los sujetos reaccionan de manera diferenciada ante una situación contextual e institucional dada y pueden inducir un cambio institucional en cierto sentido. También se reconoce que como conducto transmisor de determinado proceso de socialización secundario está el “imaginario social” al facilitar u obstaculizar la reproducción social de la propuesta oficial. Es decir, el imaginario social actúa como un filtro en ese

proceso de socialización (Fernández, 2006: 213); es un tamiz respecto a los conocimientos, normas, valores, actitudes y comportamientos que son valiosos o válidos, importantes de transmitir.

Se entiende por imaginario social, el “conjunto de normas escritas y no escritas, convenciones, modas, hábitos y costumbres que representan el repertorio discursivo perfecto capaz de alimentar las ideas de respeto, aprecio y aceptación, y que el individuo ‘reifica’ como si fueran resultado de leyes cósmicas y universales” (Ditus, 2005: 64). De ahí la importancia de acercarse a los imaginarios sociales de estudiantes y docentes de profesorado para identificar los perfiles ambientales asociados a la escala social de valores.

La premisa es que, el ejercicio de la educación ambiental – como cualquier práctica educativa-, es afectado por el imaginario social que predomina en aquél respecto a la problemática ambiental y la educación ambiental, al actuar como un filtro que depura los conocimientos, normas, valores, actitudes y comportamientos que el docente considera necesarios, importantes y valiosos de transmitir y/o fomentar en sus alumnos.

Por tanto, resulta conveniente conocer cuál es ese perfil ambiental que predomina en el imaginario del gremio docente y derivar de ello las conclusiones pertinentes. La pesquisa remite a dos aristas de investigación: 1) la formación ambiental que ofrece el plan de estudios de la Licenciatura en Educación Primaria (LEP, Plan 1997) tomando en cuenta el marco social e institucional en el que se inscribe y realiza tal práctica educativa; 2) el paradigma ambiental que orienta el perfil ambiental predominante en la escala social de valores de estudiantes y docentes de profesorado (LEP). Lo primero se aborda en la revisión documental; lo segundo, en un trabajo empírico; los dos, se complementan en la discusión y resultados.

La tesis se estructura en ocho capítulos.

En el primero, se esboza la propuesta de investigación: el problema a investigar, en el marco de la educación ambiental y la problemática ambiental; se presentan los referentes teóricos y conceptuales en el campo de la sociología ambiental y sociología educativa.

En el segundo, se describe el posicionamiento que adopta América Latina al emerger la propuesta de educación ambiental en el contexto internacional: las directrices generales de la propuesta educativa impulsada por los países desarrollados y su particular expresión en los países de América Latina; el discurso diferenciado que presenta la región al abordarse la problemática ambiental y la educación ambiental; la evolución del discurso en ese contexto histórico (últimos treinta años); los retos y las nuevas controversias.

En el tercer capítulo se revisan las políticas de ordenamiento ambiental y educación ambiental en México y Sonora: el contexto económico y político que facilitó el proceso de sistematización del marco legislativo nacional (Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental y reforma del sistema educativo nacional); los programas y lineamientos de acción en materia educativa derivados del llamado proceso de “descentralización federalizada” que a la postre propició y fortaleció procesos de “evaluación estandarizada; y la reforma curricular que dio cabida a la dimensión ambiental en los planes de estudio del sistema de educación básica y normal. Y por último, las orientaciones de tipo ambiental que contiene el plan de estudios de la Licenciatura en Educación Primaria (1997) acotando su relación con el Plan de Estudios de Educación Primaria (1993) para señalar las posibilidades que tiene la propuesta de educación ambiental en las escuelas normales que ofrecen tal licenciatura.

El cuarto capítulo integra la presentación del trabajo empírico. Se describen cada uno de los pasos que orientaron la estrategia de investigación. Primero, el planteamiento del problema que da lugar a una serie de interrogantes.

Posteriormente, los objetivos de investigación que pretenden dar una respuesta a tales cuestionamientos (ejercicio de la educación ambiental en las escuelas normales, perfil ambiental de los gremios escolares responsables de tal práctica, diferencias y similitudes que presentan los gremios entre sí respecto a la escala social de valores y el bloque de preguntas sobre la valoración de la problemática ambiental, la educación ambiental y su ejercicio escolar). También se define y acota la población considerada en el estudio así como algunas características del contexto escolar en el cual se desempeñan estudiantes y docentes de profesorado. Se presenta el instrumento utilizado (cuestionario), el contenido del mismo, las escalas que lo componen con sus respectivos referentes conceptuales, el tipo de preguntas que conforma a cada una y las opciones de respuesta que permiten. La presentación del cuestionario es por bloques: uno corresponde a la escala social de valores (integrado a su vez por cinco escalas “valores y principios”, “conciencia ambiental”, “paradigma ambiental”, “actitud ante la problemática ambiental”, y “normas de comportamiento”); y otro compete a cuestiones que indagan por la valoración que el estudiante y docente brindan a la propuesta de educación ambiental, al ejercicio de tal propuesta en sus respectivas escuelas, y a ciertos aspectos del contexto social e institucional que condicionan el aterrizaje de tal práctica educativa. También en este capítulo se describe el procedimiento de aplicación de encuestas, las gestiones realizadas, los apoyos recibidos, las facilidades y los contratiempos. Se describe el procedimiento estadístico utilizado para analizar los resultados de la encuesta y el modelo de interpretación que orienta la discusión.

En el capítulo quinto se concentra la descripción de resultados obtenidos al concluir el trabajo empírico. Se integra de dos grandes apartados: uno para presentar los resultados correspondientes al gremio docente; y otro para hacer lo mismo con respecto al gremio estudiantil. Ambos apartados tienen la misma estructura: primero los descriptivos por variable, escala y dimensión de

interés. Después la relación que existe entre las variables del gremio en cuestión en función de sus diferencias estadísticas según el sexo, la escolaridad, la formación ambiental y el contexto escolar en lo que concierne a la escala social de valores y la valoración de la educación ambiental, su ejercicio y el contexto social e institucional de apoyo. Posteriormente, a partir de los análisis factoriales se establecen segmentos de la muestra que comparten un determinado perfil sociodemográfico con el fin de identificar las características afines en lo que a formación ambiental se refiere.

En el capítulo sexto se comparan los resultados obtenidos en cada gremio para destacar similitudes y diferencias al interior de cada uno (intra) y entre ellos (inter), en este caso por variable, escala y conglomerado identificado.

En el séptimo, se presenta la respuesta que permiten los resultados de la investigación empírica, a cada uno de los objetivos planteados así como los comentarios que admite la revisión documental al marco institucional normativo.

Por último, las conclusiones, para enfatizar los principales hallazgos de la investigación y derivar algunas propuestas y lineamientos orientados a mejorar el ejercicio de la educación ambiental en las escuelas normales que en México y Sonora, detentan la preparación teórica, conceptual y metodológica de los estudiantes de profesorado que se sumarán al sistema de educación primaria oficial.

I. REFERENTES TEÓRICOS Y CONCEPTUALES

1.1. Medio Ambiente, Problemática Ambiental y Crisis de Conocimiento

Con el término Medio Ambiente Global se alude a la connotación amplia del término medio ambiente, es decir, a la suma del medio físico, el medio técnico, el medio social y todo lo comprendido en los ámbitos natural, social y humano. Así lo define Nicolás Sosa en “Los caminos para la fundamentación de una ética ecológica” (1995a: 129): “el medio ambiente es el medio global: el entorno natural, los objetos-artefactos de la civilización y el conjunto todo de fenómenos sociales y culturales que conforman y transforman a los individuos y a los grupos humanos...(es decir)...al medio estrictamente natural, hemos de añadir el medio técnico, el medio social y cultural.” Esta acotación le permite integrar la esfera social a la problemática ambiental contemporánea y considerar la dimensión axiológica como parte del análisis. Al hacer referencia a un medio ambiente o entorno que comprende a otros -el medio natural, el medio técnico y el medio social-, se enfatiza el hecho de que el “...hábitat humano no es simplemente un mundo de objetos, sino un mundo de valores...”; dimensión que da cabida a lo físicamente no presente, a los valores como elementos constitutivos de la dimensión humana. En esta perspectiva holista del problema ambiental, se “...contempla al hombre y su medio como un esquema de círculos concéntricos en el cual, los diferentes medios interactúan desde esa envoltura cotidiana en la que el individuo tiene que “ser” y “hacerse” hasta la dimensión planetaria, tan alejada de sus preocupaciones diarias, pero tan decisivas en cuanto a posibilidades reales de sus opciones y decisiones...” (Novo; 1988:19).

El conocimiento científico, viene a ser un acercamiento con fines comprensivos y explicativos a los diversos fenómenos de la sociedad, la naturaleza y sus interacciones.

La búsqueda de explicaciones causales y de origen a la crisis ambiental ha propiciado una crisis de conocimiento a la vez que ha motivado la construcción de enfoques alternativos al saber convencional. Estos últimos tienden a agruparse en un cuerpo conceptual llamado “pensamiento ambiental emergente” (Cajigas, 2003).

En el campo de las ciencias sociales, la problemática ambiental ha provocado una crisis paradigmática: los supuestos teóricos, leyes y técnicas de aplicación convenidas en el campo de las ciencias sociales -adoptados por quienes se mueven en comunidades científicas específicas-, tienden a tambalearse (Leff, 1993; 2002).

Esta acotación importa dado que el diseño y desarrollo de toda investigación es orientada por paradigmas que permiten entender e incorporar el mundo que nos rodea y actuar a partir de la conformación que se tiene de ese mundo.

Ahora, si bien toda investigación pretende avanzar en la explicación y comprensión del fenómeno que observa; una visión unívoca de los aspectos que conforman tales fenómenos generará explicaciones parciales, mutiladas; mientras que una visión multi-causal, dinámica, que involucre acciones y procesos más complejos, aportará una explicación más completa

Para Ángela Barrón (2002:22), la problemática ambiental contemporánea representa “...el deterioro alcanzado y producido por la imposición de un modelo de desarrollo econocéntrico, típico de la cultura industrial occidental que promueve la superproducción y el sobreconsumo de un porcentaje reducido de la humanidad -basado en la distribución desigual de recursos como de beneficios y responsabilidades en el deterioro ambiental-“. Al respecto, Naredo & Valero (1998:31), consideran que es el comportamiento humano lo que ha hecho posible la crisis ambiental de nuestros días y que ésta “...apunta hacia un horizonte de insostenibilidad ecológica (ya que) no existen medios claros y generalmente asumidos capaces de reorientarlo hacia metas sostenibles”. En un

sentido similar, Enrique Leff (2000:7-10) define dicha crisis en el ámbito de los límites "...límite en lo real que resignifica y reorienta el curso de la historia: límite de crecimiento económico y poblacional; límite de los desequilibrios ecológicos y de las capacidades de sustentación de la vida; límite de la pobreza y la desigualdad social [...] crisis de nuestro tiempo, de nuestra civilización..." y apunta incluso que a la actual racionalidad "...teórica e instrumental que construye y destruye el mundo... y que ha privilegiado el modelo de desarrollo occidental, le resulta imposible resolver el problema ambiental global". En suma, se liga la crisis ambiental a una crisis de conocimiento. Por ende, se propone avanzar en la des-construcción de la racionalidad del conocimiento occidental dominante para construir propuestas teóricas alternativas que permitan sentar las bases y establecer nuevos criterios que reorienten los comportamientos, actitudes y valores característicos de la civilización industrial. En este campo de las ciencias sociales, la propuesta implica interactuar con las demás ciencias para estudiar la problemática ambiental y analizar por qué la sociedad se relaciona con el medio ambiente en la forma en que hoy lo hace; se demanda establecer un diálogo inter y transdisciplinar en el cual cada ciencia aporte sus conocimientos y sea capaz de manifestar sus limitaciones y re-examinar sus hipótesis e instrumentos (Gutman, 1994: 126).

El consenso apunta a reconocer al modelo social occidental actual como el principal causante de la crisis ambiental contemporánea porque se ha erigido sobre un patrón de desarrollo industrial y una modalidad de interacción hombre-naturaleza que promueve la fuerte dosis de inconsciencia y alienación del hombre con respecto al medio, al privilegiar el uso, consumo y desecho de los recursos naturales de una manera cada vez más irresponsable, masiva e indiscriminada. Ahora bien, otro problema adicional es que las múltiples y complicadas relaciones económicas, tecnológicas y políticas que caracterizan este modelo de sociedad -complejidad que permea y caracteriza a la propia problemática ambiental contemporánea- dificultan la posibilidad de emprender

cierto tipo de propuestas que abogan por un equilibrio dinámico entre el medio y la organización social.

Por lo mismo, la contraparte del discurso crítico es que puede quedar sólo en la denuncia y propiciar un ambiente de pesimismo, escepticismo y/o desencanto en cuanto al futuro de la humanidad y sobre todo, respecto al papel que puede desempeñar la sociedad en el propósito de cambiar el curso de la crisis; en otras palabras, se coloca en tela de duda el sentido y alcance de la intervención social. Y esto es un riesgo, caer en posturas pesimistas, antipedagógicas que terminan por ensombrecer las posibilidades creativas del imaginario social y limitan la construcción de propuestas de solución alternativas a las diversas manifestaciones locales de la problemática ambiental contemporánea “...máxime cuando se ofrecen en los términos apocalípticos de los profetas del desastre que cancelan el futuro y declaran el fin de las utopías” (González, 1998b: 21).

Habrà que caminar entonces en la brecha que han abierto aquéllos pensadores, filósofos, científicos y educadores que reconocen el potencial del género humano para imaginar, crear y hacer posible un futuro más promisorio para la humanidad. Como bien dice Morin (1999:77) el reto está en construir “...una ciudadanía terrestre para la cual, el siglo veinte ya ha aportado los gérmenes y embriones... [y en la cual]... la educación, que es a la vez transmisión de lo viejo y apertura de la mente para acoger lo nuevo, está en el corazón de esta nueva visión”.

Ahora bien, analizar las posibilidades de transitar de un modelo educativo tradicional a otro de carácter integral u holista orientado a construir tal “ciudadanía terrestre” requiere indagar, en el campo sociológico, en la teoría de las instituciones sociales, como uno de los referentes que permiten identificar en ese contexto social de partida, la orientación institucional de los procesos educativos, qué pretenden las organizaciones formales al respecto (marco institucional), cómo se construyen las reglas que orientan el comportamiento del

gremio y qué papel desempeñan y/o pueden desempeñar los actores sociales al respecto. A continuación, un esbozo de los conceptos básicos que delinearán este tipo de acercamiento.

1.2. La Teoría de las Organizaciones Sociales

La temática central de estudio de la sociología contemporánea son las instituciones. Hay quien define a la institución como “cualquier actitud suficientemente establecida en un grupo social (Abbgano, 1998: 690). Para Emile Durkheim (1993), son “...el conjunto de normas que reglan la acción social”; y Douglass North (1993:13), por su parte, propone una definición en sentido informal -“las reglas del juego en una sociedad”- y otra en un sentido formal -“las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana”, en todo caso, añade que la principal función de las instituciones es reducir la incertidumbre estableciendo una estructura estable -no necesariamente eficiente-, para la interacción humana.

Para North (1993), los aspectos claves de la teoría de la institución son las organizaciones u organismos, las reglas y los actores. Las organizaciones porque proporcionan la estructura para la interacción humana; las reglas, porque definen la forma en que tal interacción humana se desarrollará; y los actores, porque a través de una combinación de aptitudes, estrategias y coordinación son quienes logran determinado resultado social. Modelar las estrategias y las aptitudes de los actores es un proceso distinto y separado al que refiere a la creación, evolución y consecución de las reglas; pero, en ambos procesos, la institución es el aparato social que estructura incentivos o inhibe el intercambio humano -político, social o económico-. En tal concepción, el cambio institucional va a conformar el modo en que las sociedades evolucionen a lo largo del tiempo y por lo mismo, es clave para entender el cambio histórico. Es un proceso complicado, porque los cambios habidos al margen pueden ser consecuencia de los cambios en cuanto a normas, limitaciones informales y diversas clases de

efectividad y observancia coercitiva; además, generalmente las instituciones cambian de un modo paulatino y no de manera precipitada, hasta las revoluciones y conquistas son “resultado del encajonamiento de limitaciones informales en las sociedades” (North, 1993:17).

Las normas o limitaciones informales encajadas en costumbres, tradiciones, códigos de conducta son mucho más resistentes o impenetrables a la política deliberada –tienen que ver con el imaginario social de un grupo social dado-; mientras que las instituciones o normas formales pueden modificarse rápidamente con motivo de la creación de una ley o la interpretación jurisdiccional de una norma. La teoría del juego de Michael Taylor (1982, 1987; citado por North, 1990) refiere a la cooperación y explora las condiciones bajo las cuales se puede mantener el orden social en la anarquía, sin el Estado, sin normas institucionales formales. Considera que la comunidad es esencial al orden social anárquico y que sus características claves son las creencias o normas comunes compartidas así como las relaciones directas y complejas que existen entre los miembros y la reciprocidad.

Ahora bien, las teorías organizacionales destacan los aspectos estructurales que ordenan o pretenden ordenar las prácticas en las instituciones. Se concibe a la organización como formaciones sociales independizadas y orientadas hacia objetivos específicos que se distinguen por tener una estructura diferenciada horizontal y verticalmente; en ese sentido, representa un sistema de papeles individualmente asignados, que no están ligados a los miembros concretos que la integren en un momento determinado. Su característica específica es su racionalidad (Mayntz, 1990, p.26, retomado por Pasillas V., 2001). Es decir, las organizaciones sociales cuentan con una trama objetiva que ordena y distribuye tanto las responsabilidades como las actividades por desarrollar para cumplir los fines establecidos. Esa trama objetiva es un referente imprescindible para dar cuenta de la dinámica y las formas de determinación de las instituciones sobre las prácticas que allí se realizan.

En contraparte, hay otra serie de estudios sociológicos sobre los docentes (Pasillas V., 2001: 80), que consideran a este gremio como un conjunto de grupos con diferentes cuotas de poder que luchan entre sí para imponer a los demás sus intereses, su ideología, sus concepciones, conocimiento, fines de la institución, relación con la sociedad. Este tipo de estudios describen al gremio docente como grupos en tensión, en constante forcejeo, que existen al interior de la escuela; desconocen las determinaciones que ejerce la institución; y coinciden con versiones pedagógicas ingenuas que suponen que la tarea de la institución educativa es solamente impulsar o permitir que se despliegue la educación y que el resto de acontecimientos no forman parte de lo propiamente educativo (Pasillas, 2001:80).

Sin duda, el neoinstitucionalismo ofrece herramientas importantes de análisis que permiten avanzar en el estudio del gremio docente y la problemática asociada a la práctica de la educación ambiental escolar. En ese tenor, será interesante indagar cuál es la estructura que aporta la organización escolar al ejercicio de la educación ambiental; e identificar los factores normativos e institucionales (estructura) que están detrás de tal organización; las reglas del juego que definen el desempeño docente; y cómo, a través de una combinación de aptitudes, estrategias y coordinación, los docentes se desenvuelven en ese sistema organizacional; y en particular, explorar cómo pueden modelarse estrategias y aptitudes para crear nuevas reglas que permitan mejorar tales condiciones estructurales.

Al ligar la reflexión a la problemática ambiental y el ejercicio de la educación ambiental en una comunidad escolar, los elementos de análisis se nutren también de los aportes que han surgido en el ámbito de la sociología ambiental: el constructivismo social (desde la forma en que se conciben los problemas ambientales); la visión de la relación sociedad-naturaleza que diferencia entre el paradigma de la excepcionalidad humana y el nuevo paradigma ecológico; el complejo ecológico como modelo de análisis de los problemas ambientales que

reconoce las complejas interrelaciones existentes entre población, entorno, tecnología y organización social; así como las propuestas que han surgido para valorar la percepción social de los problemas ambientales que, además, han permitido explorar cómo pueden modelarse estrategias y aptitudes para crear nuevas reglas que permitan mejorar las condiciones estructurales de partida. A continuación, un resumen de tales planteamientos, con énfasis en aquéllos que han orientado los objetivos de esta investigación.

1.3. Aportes de la Sociología Ambiental

La rama sociológica centrada en el análisis de la sociedad, el medio ambiente y sus interacciones, es la sociología ambiental. William Catton y Riley Dunlap (1978) plantean que "...el objeto de estudio de la sociología ambiental es la interacción entre el medio ambiente y la sociedad... lo cual conlleva a estudios de los efectos del medio ambiente sobre la sociedad y viceversa" (1978:44). Son considerados los primeros en aportar reflexiones interesantes al respecto en el ámbito de la sociología, en particular, el haber señalado que en las diferentes perspectivas teóricas de las ciencias sociales subyace un mismo modo de interpretar la relación entre sociedad y naturaleza basado en una visión antropocéntrica de la misma a lo cual denominan "paradigma de la excepcionalidad humana" (PEH). Esta perspectiva presupone que la cultura hace a los seres humanos superiores al resto de las especies y considera que la capacidad de la tecnología para solucionar cualquier problema venidero posibilita el crecimiento ilimitado. Se basa en cuatro ideas: los seres humanos son únicos entre todas las criaturas porque tienen cultura; la cultura tiene una capacidad infinita de cambio y su velocidad es más rápida que la de los procesos de cambios biológicos; así pues, muchas de las diferencias entre los seres humanos son más sociales que innatas y pueden ser socialmente alteradas a la vez que los rasgos no satisfactorios pueden ser eliminados; por último, la acumulación cultural significa que el progreso puede continuar sin límite, lo que

indicaría que, en última instancia cualquier problema social puede ser solucionado (1978: 42-43).

A tal forma de entender la dinámica relacional naturaleza-sociedad anteponen el Nuevo Paradigma Ecológico (NEP) que a su vez presupone lo siguiente: a) el ser humano es una más de las especies entre las muchas que hay implicadas de forma interdependiente en las comunidades bióticas que conforman nuestro mundo"; b) las complejas relaciones causa-efecto y de feedback del tejido de la naturaleza, producen múltiples consecuencias imprevistas; y c) el mundo es finito y limitado; de esta forma, los límites físicos y biológicos son poderosos condicionantes restrictivos del crecimiento económico y del progreso social (1978:45). En ese tenor, el NEP posiciona al ser humano como una especie más dentro del ecosistema negando la posibilidad de crecimiento ilimitado al reconocer las restricciones biofísicas que impone la naturaleza a tal crecimiento.

En síntesis, tal propuesta sociológica gira alrededor de tres planteamientos: a) Una fuerte crítica al paradigma antropocéntrico sobre el que se ha desarrollado la ciencia moderna y su sustitución por un paradigma eco-céntrico; b) la sociología medioambiental representa un intento de entender los recientes cambios sociales asociados o expresados por la crisis ambiental, centrando su atención a una serie de líneas de investigación; c) la reformulación del complejo ecológico de Duncan.

Esta argumentación les lleva a proponer una serie de líneas de investigación para el desarrollo de un corpus sociológico-ambiental (Dunlap & Catton, 1979): los usos recreativos de áreas naturales; problemas asociados a la utilización y sobre-utilización de los recursos; análisis de la capacidad de resistencia de los subsistemas natural y social; estudios sobre el movimiento ambiental; análisis de la opinión pública sobre el medio ambiente; análisis de la influencia del entorno construido sobre los comportamientos de la población urbana; respuestas a los problemas ambientales que se dan desde el sector industrial y los gobiernos;

desastres y catástrofes naturales, o lo que en la actualidad se conoce como gestión del riesgo; gestión de los impactos sociales de las grandes obras de infraestructura; etc. Estos desarrollos les permiten reformular el complejo ecológico de Duncan. En el nuevo marco conceptual, separan el medio ambiente de las otras tres variables (población, tecnología y organización) que agrupan bajo la denominación “complejo social”; la organización la subdividen en cultural, social y de personalidad; y al entorno en natural, construido y modificado. Enfatizan así el estudio de la relación entre medio ambiente y sociedad como el objetivo de la sociología ambiental.

Más adelante, Luke Martell (1994, citado por Aledo, 2001) señala que este último modelo analítico no establece una jerarquía en la interacción entre las cuatro variables (POET) ni explica como se relacionan entre ellas a la hora de analizar la relación naturaleza y sociedad. Por tanto, es común que los teóricos ambientalistas simplifiquen estas complejas interacciones y se dividan entre aquéllos que reseñan la preponderancia de lo social, incluyendo dentro de ésta a la propia naturaleza como un producto humano y aquellos otros que enfatizan la independencia de lo natural frente a lo social. Estas dos categorías constituyen el constructivismo social y el realismo.

Ahora bien, en el estudio que nos ocupa, al abordar la preocupación ambiental desde esta perspectiva paradigmática (PSD vs NEP), el énfasis que se da a la investigación es de carácter ideológico más que evaluativo (Hernández e Hidalgo, 1998 en González, 2002). Esto es, la preocupación por el medio ambiente –y también por el ejercicio de la educación ambiental-, se consideran parte de una cosmovisión ecológica que es específicamente influida por los valores (Stern, 2000^a).

A diferencia de los realistas que suponen la existencia de problemas ambientales independientemente de la percepción social de los mismos, para los constructivistas la naturaleza es una construcción social por tres razones

importantes: uno, no existen entornos naturales, en el sentido de que no existen ecosistemas inalterados por la acción antrópica, sino que son entornos modificados por la acción humana, es decir, construcciones históricas – a lo cual Guiddens denomina el fin de la naturaleza-. Dos, los problemas ambientales son entendidos como tales cuando obtienen reconocimiento social para lo cual deben darse seis factores: la validación científica del problema, la aparición de buenos divulgadores que puedan transmitir los conceptos científicos al público general; el interés de los medios de comunicación por el asunto; la dramatización del problema en términos simbólicos y rituales; incentivos económicos que favorezcan las acciones positivas; factores institucionales que aseguren y legitimen la continua atención del problema. Y tres, un razonamiento de carácter epistemológico: algunos investigadores afirman que el conocimiento de la naturaleza no proviene de la naturaleza misma, sino que es un producto de las interpretaciones y significados sociales con los que la dotamos. Por lo tanto, el filtro cultural por el cual pasa toda experiencia transforma todo lo real en un producto social (Aledo, 2001).

1.3.1. Postmaterialismo, valores y actitudes ambientales

El análisis del proceso de cambio de valores en el que está inmersa la sociedad, particularmente en lo que tiene que ver con valores de tipo pro-ambiental, ha sido tema de investigación de la sociología ambiental. Ronald Inglehart afirma que tal proceso involucra desde posiciones predominantemente materialistas hasta otras que lo son menos, denominadas posiciones de tipo pos-materialistas –que otorgan mayor importancia a cuestiones de marcado carácter ideal, etéreo, simbólico, sentimental, estético, poco ligados a sustancia física alguna. En la obra citada, el autor precisa detalles de ese proceso de cambio de valores que presenta la sociedad occidental y plantea que, en períodos de bienestar económico, al prolongarse una situación general de satisfacción de las necesidades fisiológicas, los valores de corte postmaterialista -entre los que se encuentran los valores ecológicos o medioambientales-, serán la referencia

generalizada. Es decir, una sociedad “opulenta”, evoluciona a valores pro-ambientales al tener la mayor parte de sus necesidades materiales satisfechas. En contraparte, los ciclos de escasez económica en los que la mayoría de la sociedad sufre algún tipo de carencia básica, evita la promoción social de dichos valores, incrementando la importancia concedida a la base material de la vida (Aledo, A. 2004).

Para este autor, el que los valores postmaterialistas aparezcan de modo manifiesto en los países desarrollados o del centro más que en los países subdesarrollados, en desarrollo o periféricos, se explica en la propia centralidad de dichas sociedades: se caracterizan por una participación social elevada, un elevado nivel de conocimiento - tanto político como experto y técnico-, así como un alto nivel de posicionamiento individual ante los sucesos sociales. Estas características les permiten adquirir el conocimiento de hechos que pueden afectar la dinámica social general o de una comunidad periférica en particular, primero que los demás países; se les considera la zona desde donde fluye la información –en rapidez y densidad- y con ella la cultura y los valores precisamente por la disponibilidad de control y uso de los medios de comunicación de masas, así como la existencia de una altísima densidad de información que comunicar. La tesis es que estos países son los primeros en experimentar los cambios y transmitirlos a la periferia. No obstante, esta argumentación ha recibido fuertes críticas a nivel metodológico y empírico, en particular su hipótesis de un cambio cultural en las sociedades avanzadas manifestada en la aparición de valores postmaterialistas: “el comportamiento de las élites (que es un reflejo de los valores) no comprueba que sea más ecológico que el resto de la población –probablemente su alto nivel de consumo los sitúe en las posiciones más insostenibles-; y la aparición de un fuerte movimiento ecologista en los países del sur –tanto de carácter indigenista como urbano- obliga a revisar esta conclusión ” (Aledo, D., 2001).

1.3.2. Escala Social de Valores

El argumento central de la teoría del cambio postmaterialista –así como de la teoría del ecosistema social y la teoría del centro-periferia-, es una aproximación explicativa al proceso de alteración que presenta la escala social de valores (ESV). El valor medioambiental, los valores ecológicos o como se definan esas ideas que permiten apreciar todos aquellos objetos y procesos relacionados con el entorno biofísico -sea a nivel local, nacional o global-, se encuentra en el centro del cambio en esa denominada “escala social de valores”. Los valores -en su naturaleza de ideas que predisponen a actuar-, forman parte del proceso por medio del cual los actores sociales definen el sentido de sus comportamientos. La pregunta es ¿de qué manera y en qué medida el valor ambiental forma parte de algún proceso de este tipo?

La sociología ambiental reconoce al menos cinco etapas a través de las cuales una sociedad pasa de la mera percepción de un problema ambiental a un comportamiento social coherente con la solución del mismo. Tales son (gráfico 1):

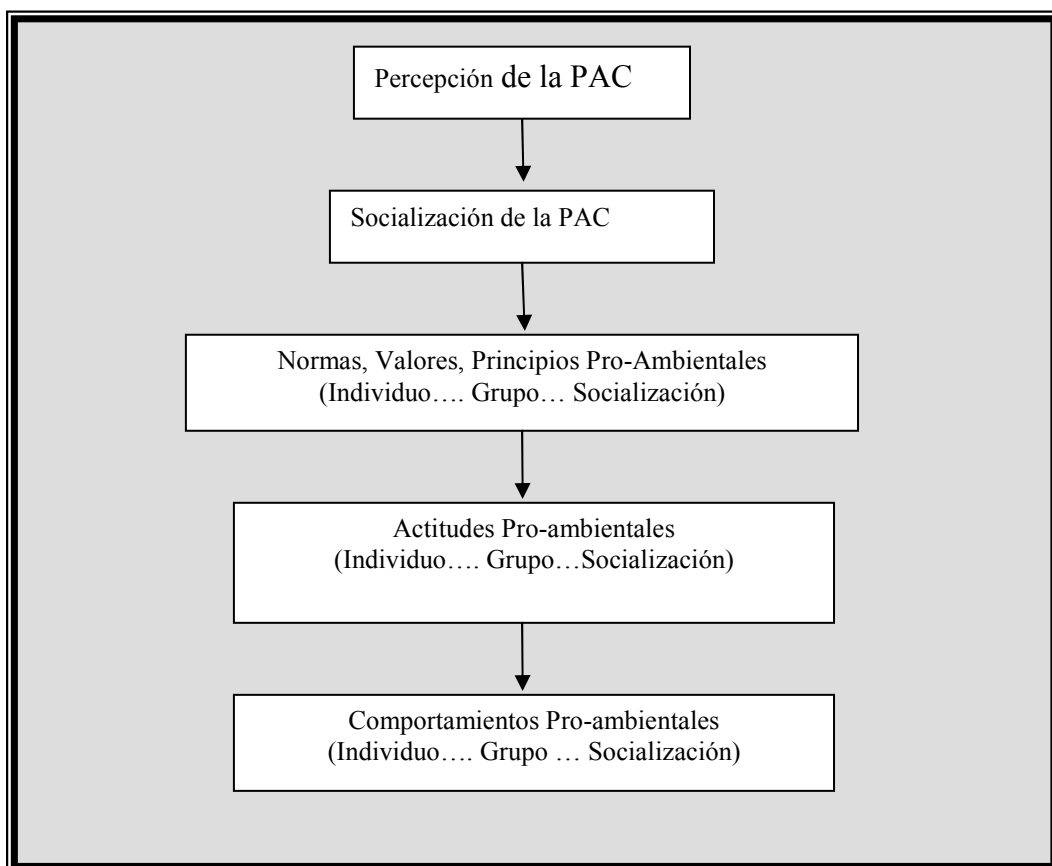
- 1) Percepción del problema. Determinados sucesos medioambientales tienen repercusión a nivel social, en la medida que la colectividad o al menos ciertos individuos o grupos sociales se ven afectados por ellos.
- 2) Percepción de que el problema es compartido, o socialización del problema. Consiste en la generalización, esto es, cuando gran parte o toda la sociedad comparte el sentimiento que define los problemas percibidos como peligrosos para todos.
- 3) Aparición del valor. Cuando la agresión al entorno se percibe como “autoagresión” o como acción poco deseable y la experiencia constata las consecuencias negativas que tiene tal agresión para la comunidad. Se aprecia progresivamente el entorno y sus elementos.

4) Aparición de la actitud. La generalización y el asentamiento del valor originan un posicionamiento común ante las cuestiones ambientales, una forma previsible de reaccionar ante determinados fenómenos u objetos de actitud (un incendio forestal, el naufragio de un petrolero, la repoblación de un monte, etc.). Esto es, si la preocupación ambiental -entendida ésta como la “inclinación a llevar a cabo acciones con intención proambiental” (Stern, 2000b, en González, A. 2002:18) refiere a una actitud de carácter general hacia el medio ambiente o al conjunto de orientaciones más o menos específicas que los seres humanos mantenemos hacia los diferentes temas o sucesos medioambientales-

5) Comportamiento. Cuando la actitud ya predispone a la acción consecuente, coherente con la preocupación que se ha socializado. De manera tal que, si aquélla puede definirse como pro-ambiental, aumentará la probabilidad de que el individuo que la comparte reaccione y actúe en su vida cotidiana con acciones pro-ambientales. Se asume entonces la conducta pro-ambiental como una situación normal que caracteriza a un determinado grupo social.

El proceso descrito no es tan simple y lineal como estos cinco pasos. En el interior de cada una de las fases, así como en la transición de una a otra, entran en juego multitud de variables influyentes, generalmente ligadas al contexto general en el que se da el proceso y a las características socioculturales propias de la comunidad de que se trate, variables cuya influencia, además, se manifiesta de manera acumulada en todas las fases del proceso, y a las que hay que añadir otras cuestiones mas de corte psicosocial, como la complicada y controvertida relación entre actitudes y comportamientos.

Gráfico 1. Escala Social de Valores



En este trabajo, se plantea explorar en qué fase de esta escala social de valores se encuentra la “preocupación ambiental” del gremio docente: si hay un valor pro-ambiental, una actitud y/o un comportamiento consecuente. En otras palabras, si tal preocupación, entendida como la “inclinación a llevar a cabo acciones con intención proambiental” (Stern, 2000b, en González, A. 2002:18) refiere a una actitud de carácter general hacia el medio ambiente o al conjunto de orientaciones más o menos específicas que los seres humanos mantenemos hacia los diferentes temas o sucesos medioambientales.

1.4. Preocupación Ambiental. Conceptos, Líneas y Modelos de Investigación

Primero, ¿qué se entiende por preocupación ambiental? Stern (2000 b., 411) la define como la “inclinación a llevar a cabo acciones con intención pro-ambiental”; L. González (2002) como una “actitud de carácter general hacia el medio ambiente o al conjunto de orientaciones más o menos específicas que los seres humanos mantenemos hacia los diferentes temas o sucesos medioambientales”.

Un problema adicional es que no existe acuerdo o consenso sobre las dimensiones involucradas en tal concepto: así, Van Liere & Dunlap (1981) consideran que los temas sustantivos de la preocupación ambiental son la contaminación, la conservación de los recursos naturales y la regulación del medio ambiente exceptuando los de población. Por su parte, Schultz (2001), por medio de estudios trans-culturales, aporta una sola evidencia empírica sobre la estructura de las actitudes ambientales y de su relación con los valores personales. De tal forma que las preocupaciones por las consecuencias del daño ecológico se estructuran en torno a preocupaciones por los aspectos personales como la salud o el estilo de vida, a preocupaciones sociales por las otras personas, y a preocupaciones biosféricas o aspectos relativos a las formas de vida natural como animales y plantas (González A., 2002: 22).

Samdahl y Robertson (1989) consideran que las tres dimensiones que refieren a dicho concepto son la percepción de los problemas medioambientales, la implicación en conductas ecológicas y el apoyo a la regulación medioambiental. Mientras que en España, Corraliza y Berenguer (1998) y Berenguer y Corraliza (2000), reconocen siete factores actitudinales en relación con la preocupación ambiental: confort, control doméstico, información, alarma, locus de control, preocupación social y economía percibida; también en España, Aragonés y Amérigo (1991) y Amérigo y González (1996) encuentran cinco variables ligadas a la preocupación ambiental: el esfuerzo personal para conservar el medio

ambiente, la contaminación industrial, el activismo ambiental, la prevención institucional del medio ambiente y el control no personal sobre el medio ambiente (González, 2002: 20).

Ahora bien, la tarea de identificar la percepción que tienen las personas sobre la problemática ambiental y explorar la orientación de sus normas, valores, actitudes y comportamientos pro-ambientales ha sido una temática recurrente en el campo de psicología (social y ambiental) y de la sociología (ambiental y educativa).

Desde la disciplina psicológica, Kollmuss (2002), preguntaba: "¿Cómo es que el conocimiento y la preocupación ambiental se convierten en acciones y conductas pro-ambientales?, es decir, ¿porqué podemos estar preocupados, conscientes e incluso tener información y conocimientos especializados sobre medio ambiente, sin que eso se traduzca necesariamente en un despliegue coherente de conductas y acciones concretas a su favor?; planteaba entonces, ¿en qué consiste esa brecha tan grande y tan incomprendida entre los pensamientos, y las conductas cuando se trata de de los asuntos ambientales?".

Tales cuestionamientos han derivado en un problema de investigación complejo y polémico. El mismo autor precisaba que si bien no hay una respuesta definitiva al respecto, el consenso es que no hay una relación automática, mecánica o directa entre conocimiento, conciencia y preocupación ambiental por un lado, y conductas-comportamientos ambientales por el otro. Esto es, aún y cuando sea común encontrar trabajos que dan por hecho que la gente, una vez "informada" o "concientizada" sobre x o y problema ambiental, actuará consecuentemente para resolverlo. "A veces sucede, pero no siempre, ni siquiera la mayoría de las veces" (Kollmuss, 2002).

En consecuencia, hay quienes consideran que los factores de tipo psicológico son los de mayor peso explicativo del comportamiento ambiental y emprenden investigaciones en ese marco; pero también, hay otros que opinan que los

factores sociales e institucionales son los que condicionan dicho comportamiento y emprende procesos de investigación para comprobarlo; y en un tercer grupo, están quienes sostienen que la conducta ambiental es afectada por ambos tipos de variables y diseñan modelos híbridos de investigación para aproximar una explicación en ese sentido.

Habrá quien diga entonces que, el desempeño profesional del maestro en materia de educación ambiental depende de su personalidad (factores psicológicos); otros dirán que depende del contexto social e institucional (factores sociológicos); y otros plantearán que de ambos tipos de factores. En esta última perspectiva, se puede suponer entonces que la organización del gremio, en sí misma, construye sus condiciones de vida (institución-escuela-docente), y que son estas condiciones en interacción con otra serie de factores (psicológicos y otros sociales -demográficos, culturales, históricos-), las que confieren mayor flexibilidad y diversificación a la práctica profesional del docente.

En la misma sintonía, Corraliza y Berenguer (1998) plantean que el estudio de la preocupación ambiental se ha llevado a cabo desde dos aproximaciones, una denominada “sociológica” donde la actitud ambiental se considera como reflejo de valores y creencias propios del entorno socio-cultural; y otra “psicométrica”, donde la actitud ambiental se considera como el reflejo de las dimensiones psicológicas del comportamiento ambiental. Veamos los conceptos manejados por unos y otros.

Respecto a las líneas de Investigación que han resultado a partir de esta preocupación medioambiental, L. González (2002:23-25) identifica tres. Veamos.

Primero, destaca los trabajos empíricos y aportes de Dunlap y Van Liere (1978), Stern et al. (1993), Thompson y Barton (1994) y Bragg (1996) que plantean conceptos como el Nuevo Paradigma Ambiental, valores biosféricos, actitudes eco-céntricas y yo ecológico. Los considera parte de una línea de investigación basada en valores denominados biosferismo o bio-igualitarismo ya que refieren

a un conjunto alternativo de valores asociados a la conciencia ecológica entendida como proceso cognitivo que se basa en la identificación o integración del yo con los elementos no humanos del medio ambiente y con la Naturaleza como entidad con derecho propio y con valor intrínseco.

La segunda línea de investigación, la identifica como aquella basada en la consideración del medio ambiente desde valores antropocéntricos e instrumentales. En ésta, la preservación del medio se contempla como un medio u obligación moral para evitar las posibles consecuencias adversas que los graves problemas del medio ambiente tendrían para los seres humanos, su salud o su bienestar. Esta línea de investigación subyace de forma más o menos implícita en aquellos trabajos empíricos sobre conducta ecológica que aplican el modelo teórico de activación de normas (Schwartz, 1977).

La tercera, es la que se basa en los valores humanos desde una postura utilitarista donde la protección o deterioro del medio ambiente se valora en función de la utilidad o interés personal. Esta línea está caracterizada por investigaciones que utilizan la Teoría de la Acción Razonada (Fishbein y Ajzen, 1980) para predecir la conducta ambiental. En esta posición, basada en procesos cognitivos de expectativa y utilidad subjetiva esperada, se postula que la persona al decidirse por una conducta relativa al medio ambiente evalúa las consecuencias subjetivas esperadas de las diferentes conductas posibles y elige aquella que menos costos le suponen y que más beneficios le aportan.

Respecto a los modelos de preocupación ambiental, el mismo autor (González, 2002) precisa que existen al menos tres modelos para emprender estudios sobre la preocupación ambiental: los contextuales, los psicológicos y los procesales.

Los modelos contextuales enfatizan el análisis de las variables del contexto social y cultural (aspectos técnicos, económicos e institucionales que determinan la conducta por su influencia causal sobre el resto de variables psicológicas y sociales); son las variables que fijan o estructuran el contexto en el que la

conducta y el resto de los factores tienen lugar. Ejemplo de ello es el trabajo empírico de Black et al. (1985); Stern y Oskamp (1987); Guagnano et al. (1995). En general, destacan un orden causal que inicia en los factores contextuales generales, pasa a través de los factores personales cognitivos como las normas, y desemboca en las conductas ambientales. Son modelos que diferencian los efectos de las variables económicas, estructurales, demográficas y actitudinales, que operan en distintos puntos de supuestas cadenas causales sobre el comportamiento pro-ambiental. Su propósito es explorar los efectos de las condiciones externas, de los procesos actitudinales y también de la interacción entre ambos conjuntos de variables sobre la conducta, considerando que el contexto donde la persona se comporta es el que define los límites de aplicación de los modelos explicativos de la conducta. En último término, para explicar la conducta, consideran primero cómo las circunstancias externas modifican los procesos internos y cómo las reacciones ante las condiciones externas pueden estar condicionadas por los factores personales. En este sentido, son modelos muy similares a los modelos procesales.

Los llamados modelos psicológicos, son aquellos que explican el comportamiento hacia el medio ambiente principalmente como una función de variables psicológicas como las actitudes, las creencias o las normas personales. Modelos de este tipo han sido desarrollados por Hines et al., 1986/7; Allen y Ferrand, 1999 (en González, 2002). Plantean secuencias jerárquicas entre distintas variables de tipo personal (motivación, preocupación, valor, normas, actitudes, conducta, autoestima, sentido de pertenencia, autoeficacia, optimismo, etc.). En resumen, utilizan en sus análisis del proceso de preocupación por el medio ambiente y de la conducta ecológica, preferentemente variables de tipo personal o características psicológicas. Este tipo de estudios se desarrollaron principalmente en los años setenta, tanto en Estados Unidos de Norteamérica como en Europa, destacaban el aspecto psicológico implicado en la conducta pro-ambiental; y enfatizaban que un

comportamiento a favor del medio ambiente y su problemática, coherente con una relación ser humano-naturaleza de respeto, no debía detenerse en la consecución de acciones dispersas circunstanciales y no planeadas (Corral, 2002:18). Al plantear esto, en consecuencia, se reconoce que “existen acciones pro-ambientales, dispersas, circunstanciales, no planeadas, no intencionales, ni dirigidas” (Corral, 2002). Esta deducción abre la brecha para introducir en las propuestas metodológicas y modelos de análisis desarrollados hasta entonces, variables de tipo social y cultural, además de las de tipo psicológico ya manejadas. Se reconoce entonces, que “la conducta pro o anti- ambiental emerge en contextos culturales específicos, bajo la influencia de distintas fuerzas sociales, demográficas, económicas, educativas, legales y de otra naturaleza que intentan la preservación del medio ambiente”. Empezarán a tomar fuerza, a partir de entonces, los estudios de tipo sistémico así como los de carácter multi o transdisciplinar (Corral, 2002).

En suma, ese acercamiento analítico al comportamiento ambiental, mostró que el problema es más complejo de lo pensado inicialmente, al observarse que en la manifestación social de la conducta ambiental intervienen una gran diversidad de factores: los de tipo psicológicos; los de tipo contextual (familiar, institucional, político) y quizá de manera más significativa, los de tipo cultural (educación, religión, costumbres). La interrelación que existe entre estas variables será el foco de atención prioritario en ese intento de explicar la conducta ambiental a nivel social o grupal. Surgen modelos que van a relacionar esas distintas variables para analizar cómo, esas posibles interrelaciones, impactan el comportamiento ambiental de una comunidad.

En ese tenor, los modelos procesales, pretenden desmenuzar la relación existente entre las variables contextuales y psicológicas a la hora de explicar el comportamiento de los seres humanos para con el medio ambiente. Esto se lleva a cabo a través de complejos procesos de interacción social en los que toman parte todas las variables posibles. Se caracterizan por analizar la relación que

establecen entre sí estas variables personales y las variables contextuales a través del estudio de los procesos de interacción social en los que participan tanto los seres humanos como sus construcciones sociales y contextuales. Ejemplo de este tipo de trabajos han sido desarrollados por Constanzo et. Al. (1986); Stern et. Al. (1986; 1995; 1999; 2000); Stern, Dietz y Guagnano (1995); Dietz, et. Al. (1998). En ellos se concluye, entre otros, que “a mayores presiones o influencia de la situación, menor es la correspondencia entre las actitudes y la conducta y por tanto, las disposiciones personales tendrían una menor determinación en el cambio conductual” (Black et al., 1985; Guagnano et al., 1995).

Tal acentuación de los factores sociales y culturales en las propuestas y modelos que pretenden encontrar una explicación a la conducta ambiental, han reforzado el interés por modelos complejos cuyo interés es diseñar modelos predictores de conducta social –no tanto de tipo individual o psicológico-, sino a nivel grupal, de un gremio o comunidad. Este tipo de propuestas descansan sobre principios muy diferentes a los del modelo de comportamiento lineal. Parten de considerar que en las alternativas de elección del comportamiento influyen motivaciones y situaciones mucho más complejas que la mera información, las cuales muchas veces son ajenas al contexto individual; es decir, las elecciones racionales del individuo pueden estar restringidas además de por las limitantes de las personas para adquirir el conocimiento, por los valores existentes, por las presiones sociales, por las oportunidades, por las limitaciones económicas, institucionales, etc. (Kollmus; 2002). En esa perspectiva compleja están los modelos de “conducta pro-ambiental” (Kollmuss et al, 2002:248), los que integran “variables demográficas” (Stern, Dietz y Kalof, 1993; Orduña, V., et al, 2002: 99), de “mercado social” (McKenzieMohr y Smith, 1999); y los referidos al “ambiente ecológico de las personas” (Bronfenbrenner, 1979:23), entre otros.

En esta investigación, para la construcción del instrumento de análisis que nos permita acercarnos al gremio de interés y conocer su percepción de la problemática ambiental así como de las normas, valores, actitudes y

comportamiento que orientan su conducta ambiental, se han considerado aportes procedentes del "modelo ecológico", del llamado "modelo de conducta pro-ambiental" y del modelo "ambiente ecológico de las personas". Los principales planteamientos de cada uno de ellos son los siguientes. Veamos.

1.4.1. El "modelo ecológico" y el "ambiente ecológico de las personas"

El "modelo ecológico", al combinar aspectos sociales y psicológicos para explicar el comportamiento ambiental, destaca cinco variables -independientes unas de otras pero pueden ser influenciadas y cambiadas entre sí-: a) actitudes y valores hacia el ambiente; b) posibilidades de actuar ecológicamente -son externas, como factores de infraestructura y económicos que posibilitan a la gente a actuar ecológicamente-; c) incentivos conductuales, estos se refieren a factores internos que fortalecen la conducta ecológica, como la aceptación social, la calidad de vida o el ahorro de dinero; d) retroalimentación positiva sobre el comportamiento ecológico (interna o externa); y e) conocimiento que no influye directamente en el comportamiento pero sí actúa como modificador de las actitudes y los valores.

En una perspectiva similar, está el modelo de "conducta pro-ambiental" que relaciona distintas variables de tipo demográfico con tal conducta. Su hipótesis es que las condiciones demográficas determinan en gran medida el comportamiento de los sujetos, es decir, influyen en la adopción de diferentes modos de vida. En este tipo de trabajos, se divide a la población en observación en grupos, tomando en consideración tales variables, por suponer que presentarán un comportamiento ambiental diferenciado. Por ejemplo, en relación a la variable ingreso económico, supone que predispone a ciertos patrones de conducta consumistas y que la clase social dentro de la cual se desenvuelven los actores determina un estilo de consumo diferenciado; lo mismo respecto al sexo; la edad; el grado de escolaridad; los conocimientos específicos a este tema; entre otros. Para proceder a análisis de la conducta ambiental en base a

este tipo de argumentos, Virginia Orduña et al, (2002: 99) distingue variables demográficas de naturaleza biológica (sexo, edad), socioeconómica (clase social, lugar de origen, lugar de residencia, ingreso económico) y cultural (religión, nivel de escolaridad, ideología política).

A la fecha, son varios los estudios que, en el marco de los modelos de conducta pro-ambiental, han integrado el sexo, la edad, nivel de educación, ingreso económico y lugar de origen rural o urbano, como criterios de segmentación de la población, para explorar la relación existente entre tales variables sociodemográficas y el comportamiento pro-ambiental de las personas. Las investigaciones han mostrado que existen dos factores demográficos que impactan las actitudes pro-ambientales y la conducta pro-ambiental, el sexo y los años de educación (Kollmuss et al, 2002:248). Las mujeres expresan más preocupación que los hombres sobre los problemas ambientales, no obstante a la hora de actuar no son notoriamente más pro-ecológicas que los hombres (Stern, Dietz y Kalof, 1993). Surge la pregunta de porqué sucede tal cosa, ¿por qué si las mujeres se preocupan más por el ambiente que los hombres, sus acciones concretas de cuidado y compromiso ambiental, no son significativamente mayores?; a lo cual sugieren que puede ser porque las mujeres reciben menos información ambiental que los hombres. De ser así, la premisa importante que deriva es que, “aunque el conocimiento no explique significativamente el comportamiento ambiental, se requiere como condición para el desarrollo de competencias pro-ambientales” (Corral, 1996).

Desde la variable grado de escolaridad se ha observado que las personas con nivel de escolaridad más elevado tienden a mostrar mayor preocupación por la problemática ambiental y un comportamiento pro-ambiental consecuente, comparadas con las personas con menos grados de escolaridad; sin embargo, también se ha demostrado que ésta variable está muy relacionada con el nivel de ingreso de las personas y por ello, se plantea la posibilidad de que sea ésta

última variable y no el grado de escolaridad, la que actúe como facilitadora de la conducta pro-ambiental (Berger, 1997, Corral 2000).

En lo que respecta a la variable ingreso económico, los trabajos que han considerado este criterio han llegado a conclusiones encontradas: mientras algunos han demostrado que las personas con mayores ingresos, tienen mayores orientaciones pro-ecológicas (Dunlap y Van Liere, 1992); en otras investigaciones se ha encontrado que existe una correlación negativa entre ingreso y preocupación ambiental (Adeola, 1996; Dunlap, Gallup y Gallup, 1993; citados por Orduña, 2002).

Al considerar la variable sociodemográfica “lugar de residencia”, los estudios han mostrado que las personas que viven en contextos urbanos son las que presentaron un comportamiento más a favor del medio ambiente que las que habitan en zonas rurales (Arcury y Cristanson, 1990; Samdhal y Robertson, 1989; Van Liere y Dunlap, 1981). En algunos de estos trabajos se plantea que tal situación puede ser porque en los centros rurales los problemas ecológicos son menos evidentes; o también, porque en las ciudades viven personas con mayor grado de escolaridad. Incluso, se puede suponer que también es porque en los centros urbanos se recibe más información especializada al respecto a través de los distintos medios de comunicación. En fin, se advierten varios factores asociados al hecho de vivir en contextos urbanos, que pueden ser los que determinen, en todo caso, el que la población urbana se manifieste más conciente de la problemática ambiental y por lo mismo muestre mayor interés, preocupación y compromiso con el cuidado del ambiente.

En lo que respecta a la variable conocimiento, se espera que las personas con mayor nivel de información sean quienes demuestren mayor preocupación por la problemática ambiental y el cuidado o protección del ambiente. Y sí, tal es la conclusión a la que se ha llegado en varias investigaciones que han incluido esta variable en sus propuestas empíricas, es decir, se ha encontrado una relación

directa: “a mayor conocimiento, mayor preocupación ambiental” (Hines et. al., 1987; Schahn & Holzer, 1990; Becker, 1978). Sin embargo, se advierte que tal efecto no es muy pronunciado (Finger, 1994). Se sugiere entonces ampliar la investigación e incluir en el modelo de análisis otras variables y sentido de interacción entre ellas.

En general, algunos de los criterios descritos se han retomado en esta investigación, toda vez que, en lo que refiere a estudiantes y docentes de profesorado y la preocupación, interés y/o compromiso que muestran por la problemática ambiental, la educación ambiental y el ejercicio de ésta en las escuelas, surgen las dudas siguientes: ¿quiénes están más preocupados, los hombres o las mujeres?; ¿el grupo más joven o el de mayor edad?; ¿los de mayor o menor grado de escolaridad?; ¿los que se desempeñan en contextos escolares rurales o urbanos?; ¿los que han recibido mayor o menor información ambiental?

Ahora bien, interesa también destacar las aportaciones que se han hecho en el marco del modelo “el ambiente ecológico del desarrollo de la persona”. Este, observa precisamente el desarrollo de las personas, a través de la conducta que despliega en su entorno o sistema inmediato y en otros entornos. Es decir, se consideran las relaciones que establecen las personas en sus distintos entornos de intervención o participación activa así como las relaciones entre tales entornos y aquéllos en los que no participa directamente pero que la impacta. Los elementos de este modelo son la persona en desarrollo, el ambiente, y especialmente, la interacción entre ambos.

Se define el desarrollo como “un cambio perdurable en el modo en que una persona percibe su ambiente y se relaciona con él” (Bronfenbrenner, 1979:23). Y en su noción de ambiente, se toma más en cuenta para la conducta y el desarrollo, el ambiente como se le percibe, más que como pueda existir en la realidad objetiva (Bronfenbrenner, 1979:24). Toda vez que se han detectado

diferencias sistemáticas en las conductas de las personas – observados en laboratorios y en la vida real-, diferencias que se explican por los distintos significados que los distintos tipos de entornos tienen para los participantes, en parte según su medio social y su experiencia (Ibid, 1979: 25). Por tanto, los ambientes no se distinguen con referencia a variables lineales, sino que se analizan en términos de sistemas.

Considera por “ambiente ecológico”, aquél “...conjunto de estructuras seriadas, cada una de las cuales cabe dentro de la siguiente”, transiciones ecológicas o cambios de rol significan “las expectativas de conducta asociadas con determinadas posiciones en la sociedad” (Ibid. p.26). Las relaciones que establece este modelo no son lineales y giran alrededor de cuatro sistemas o entornos: el “microsistema” (situaciones, personas y objetos que impactan a la persona directamente, cara a cara, como la casa, las personas que viven en la casa); el “mesosistema” (relaciones entre dos o más entornos en los que una persona participa activamente, por ejemplo las relaciones entre el hogar, la escuela y el grupo de amigos del maestro); el “exosistema” (es uno o más entornos que no incluyen a la persona como participante activo, pero en los cuales se producen hechos que afectan a lo que ocurre en el entorno que comprende a la persona); ahora bien, puede ser que tal impacto se dé en la dirección contraria, es decir, que la persona que se encuentra en el microsistema impacte al exosistema. En ambos casos se debe demostrar una secuencia causal; y por último, el “macrosistema” que refiere a las correspondencias, en forma y contenido, de los sistemas de menor orden (micro, meso, exo), que existen a nivel de subcultura o cultura, junto con cualquier nivel de creencia o ideología que sustente estas correspondencias (Bronfenbrenner, 1979).

De tal manera, que los sistemas de los esquemas varían para los distintos grupos socio-económicos, étnicos, religiosos, y de otras subculturas, como escuelas privadas y oficiales; escuelas privadas de máximo y mediano poder económico, y escuelas oficiales en las mismas condiciones de las anteriores. La

interconexión no sólo se aplica a las relaciones que se dan dentro del entorno o sistema, sino también, con la misma fuerza y las mismas consecuencias, a los vínculos entre los entornos, tanto en los que la persona participa directamente como en los que no: “el complejo de sistemas seriados e interconectados como una manifestación de los patrones arqueados de la ideología y la organización de las instituciones sociales comunes a una determinada cultura o subcultura”. A esos patrones generalizados les denomina “macrosistemas” (Bronfenbrenner, 1979:27).

Al analizar dicho autor la relación entre ciencia social y política oficial, encuentra que la relación entre éstas debe ser diferente al modo convencional: lo común es señalar que la política social se base en el conocimiento científico, pero él propone que la ciencia social necesita de la política oficial aún más de lo que la política oficial a la ciencia y que no se requiere sólo de una relación complementaria sino de integrar los dos campos. Para él, la política social es esencial para el progreso de la investigación científica y llama la atención hacia aquellos aspectos del ambiente tanto inmediatos como remotos que son más críticos para el desarrollo cognitivo, emocional y social de la persona. Su propuesta incluye un ambiente macrosistémico, es decir, patrones generalizados de ideología y una estructura institucional que caracteriza a una determinada cultura o subcultura. La política oficial viene a ser el elemento del macrosistema que determina propiedades específicas del exo-, el meso- y el microsistema, que ocurren a nivel de la vida diaria y dirigen el curso de la conducta y el desarrollo.

Se aprecia entonces que, el llamado “modelo ecológico del desarrollo de las personas”, ha rebasado el marco exclusivamente psicológico al dar cabida en el análisis a la ideología, la estructura institucional y la cultura. Esta última reflexión, a nuestro parecer, se liga a planteamientos que sobre los procesos de socialización se han hecho en el marco de la sociología de educación y confluye con la orientación que ha marcado el rumbo de esta investigación: entre la construcción social de la realidad objetiva y la de la subjetiva hay una interacción

dialéctica, continua y simultánea. Y, al aceptar este planteamiento y ligarlo a la confianza en el potencial del ser humano para construir un mundo mejor que permita avanzar en la construcción de la “ciudadanía terrestre” (Morin, 1999), se vuelve importante explorar en ese proceso social de producción de identidades de los individuos -en este caso, en los procesos de socialización de determinada comunidad educativa- para ubicar, en una especie de fotografía, en qué fase y/o aspectos de la escala social de valores hay la necesidad y posibilidad de trabajar una propuesta educativa a favor del medio ambiente global. A continuación, los planteamientos conceptuales al respecto.

1.5. Proceso de Socialización

Por proceso de socialización, se entiende aquél “...por medio del cual la persona humana aprende e interioriza, en el transcurso de su vida, los elementos socioculturales de su medio ambiente, los integra a la estructura de su personalidad, bajo la influencia de experiencias y de agentes sociales significativos, y se adapta así al entorno social en cuyo seno debe vivir” (Rocher, 1980: 133-4). En esa línea, Guiddens (1991: 61) considera que “nuestras personalidades y perspectivas están fuertemente influenciadas por la cultura y la sociedad en la que nos ha tocado vivir. Al mismo tiempo, en nuestro comportamiento cotidiano recreamos y reconstruimos activamente los contextos cultural y social en los que tienen lugar nuestras actividades”. Y, como bien dice F. Fernández Palomares (2006: 207) al revisar estos conceptos, “...la identidad de las personas y su vida no son explicables sin referir al contexto en que vivimos y donde en interacción con él nos producimos...[y en ese]... proceso social de producción de las identidades de los individuos o de la subjetividad, los sistemas educativos desempeñan un papel fundamental”.

En ese orden de ideas, la socialización se concibe como parte de un proceso global más amplio que es la construcción social de la realidad: como marco general de relaciones sociales –ligada a otros ámbitos sociales como la

economía, el poder y la política, la ideología-, como parte del proceso dialéctico y siempre inacabado de “construcción social de la realidad” que constituye la dinámica o vida de las sociedades. Como Berger y Luckman plantean –continúa Fernández-, esa “realidad” es a la vez, objetiva y subjetiva. Objetiva en tanto que es independiente de nosotros y aparece objetivada en teorizaciones, códigos jurídicos y morales, modelos de conducta, instituciones, etc. Subjetiva, en cuanto que sólo es tal realidad si está configurando las maneras de pensar, sentir y actuar de los sujetos en esa sociedad. Y, como es de suponer, entre ambos aspectos hay una relación dialéctica de implicación, relación y exigencias mutuas (Cfr. Fernández, 2006:209).

La construcción social de lo que llamamos realidad objetiva tiene lugar a través de procesos sociales tales como la institucionalización (definición y establecimiento de roles y normas para hacer más fácil y eficiente la vida social, que se van sedimentando y convirtiendo en tradiciones), la reificación (las instituciones y las tradiciones dejan de ser resultado de acuerdos sociales y pasar a verse como cosas con realidad sustantiva independiente), y la legitimación (creación de significantes secundarios, que consiste en último término en el establecimiento de un “universo simbólico” teórico en que todo “es explicado” de manera que aparece su carácter de “necesario” e inevitable, por los expertos surgidos en el proceso de división social del trabajo y del conocimiento, consecuente con la creciente complejidad de la sociedad (Cfr. op. cit., p. 210).

Los roles, las instituciones, las tradiciones deificadas, etc., como productos humanos, son “realidad” en tanto en cuanto las personas las acepten y configuren sus maneras de pensar, sentir y actuar, en referencia a ellas; llegando así a definir la identidad de las personas que nacen y viven en esa sociedad (ibid, 210). Es decir, entre la construcción social de la realidad objetiva y la de la subjetiva hay una interacción dialéctica, continua y simultánea. Cuanto mayor es la primera, mayor es la segunda; y viceversa. Cuanto mayor grado de

realidad subjetiva alcanza un orden social, más sólida se vuelve su realidad objetiva; de ahí el interés de los grupos sociales por controlar la escuela o los medios de comunicación.

A partir de tales referentes conceptuales, se da por sentado que no tiene sentido hablar por separado de individuo y de sociedad: siempre está la interacción dialéctica entre el dentro y el fuera; entre el yo y los otros; lo subjetivo y lo objetivo; el individuo y la sociedad. Así se concibe la realidad en la teoría sociológica, como una totalidad dialéctica en su constitución y en su funcionamiento; en la cual no existe lo subjetivo prescindiendo de la realidad material y social pero tampoco la realidad social sin lo subjetivo; crearnos es constituirnos dentro y construir un fuera correspondiente a la vez, dialécticamente. Es decir, el yo es siempre algo referido al fuera... necesita un fuera que lo mantenga, lo defina y le dé estabilidad; y un orden social se mantiene como realidad si logra configurar en referencia a él las maneras de pensar, sentir y actuar de los individuos de esa sociedad. De manera tal que no hay yo sin nosotros ni hay persona sin sociedad.

En ese marco, el individualismo y el afán de éxito y riqueza se convierten en valores centrales cuando se instaura el orden social capitalista, que a su vez depende para su mantenimiento y continuidad de lograr que las personas construyan su identidad sobre esos valores como referentes básicos. Sociedades diferentes implican identidades diferentes, y el cambio de las identidades es una dimensión básica del cambio social (ibid, 210-11)

Lo anterior permite que nos remitamos ahora a la visión global de la política cultural planteada por Giroux (1990) y Willis (1994). Ambos consideran que la política cultural debe ser analizada también por la sociología de la educación sin limitarse al análisis del currículo de la escuela. Atribuyen al profesorado un papel de intelectual transformador, en el proyecto político que es la educación. Tales ideas y conceptos giran en torno a una perspectiva transformadora en la que los

sujetos, no sólo son capaces sino que son quienes transforman la realidad, y en ella, los educadores como parte del proyecto político que es la educación. Ese proyecto debe potenciar y posibilitar valores democráticos, de igualdad y enseñar a reflexionar críticamente y educar para la acción transformadora de la sociedad. De ahí la necesidad de que el profesorado posea los instrumentos de análisis necesarios para reflexionar críticamente sobre esos modelos educativos y técnicas pedagógicas. En coincidencia con Guiddens (1971), ahora se plantea la cooperación del lenguaje de la crítica con el lenguaje de la posibilidad, es decir, el desarrollo de un conjunto de prácticas que planteen el tema de la educación y la cultura en el marco de las demandas de los movimientos sociales por una democracia crítica (Fernández, 2006: 75).

A ese fin apunta este trabajo. Identificar en qué fase de la escala social de valores se encuentran los gremios escolares de interés –estudiantes y docentes de profesorado-: conocer si se percibe la preocupación ambiental -entendida ésta como la “inclinación a llevar a cabo acciones con intención pro-ambiental” (Stern, 2000b, en González, 2002:18). No se trata sólo de explorar en el imaginario social de cada gremio los perfiles ambientales predominantes asociados a la escala social de valores. Se pretende aportar elementos de análisis que permitan valorar también el compromiso de tales actores sociales con la propuesta de educación ambiental; y, como tarea adicional, coadyuvar en el impulso de procesos de reflexión, compromiso y actuación a favor del medio ambiente global ligados al qué, cómo, por qué y para qué de la educación ambiental en los sistemas de formación inicial docente, en aquellos ámbitos sociales o institucionales que, de acuerdo a los resultados que brinde la investigación, sean necesarios y pertinentes.

Se supone entonces que la orientación ambiental que predomina en el imaginario social del gremio docente impacta en la lectura y práctica que hacen los maestros de cierto programa escolar (currículo formal o escrito); e igual, la percepción que tienen del contexto social e institucional de apoyo a determinado

programa educativo, impacta en cierto sentido su práctica profesional. En otras palabras, el desempeño docente es influido por la valoración que el sujeto tiene del contexto social e institucional de apoyo y dicha valoración puede motivarle a impulsar un “cambio institucional” en cierto sentido, sin que tal cambio sea garantía de avance o retroceso respecto al programa vigente. Si el perfil ambiental que predomina en el imaginario social del gremio difiere de lo que marca una propuesta educativa oficial, éste puede actuar como precedente del cambio e incluso orientar el rumbo de éste. Sin embargo, no hay garantía alguna de que al formalizarse determinado cambio sea un reflejo fiel del sentir del gremio toda vez que en la definición de la nueva propuesta intervienen una diversidad de actores sociales que representan distintas concepciones e intereses económicos, políticos y culturales. La definición de todo programa y propuesta educativa termina por reflejar una serie de contenidos teóricos, conceptuales y metodológicos coherentes con un modelo educativo que en última instancia viene a ser el resultado discursivo de ese encuentro entre representantes de distintos saberes e intereses.

Un recuento de ese tipo de encuentros y desencuentros se aprecia en cómo se fue delineando el discurso de la educación ambiental en América Latina en general y en México en particular, tema a tratar en el capítulo siguiente.

II. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE MÉXICO Y AMERICA LATINA

En la actualidad, seguimos inmersos en una problemática ambiental compleja, derivada de una relación sociedad-naturaleza que promueve un modelo de producción y consumo irresponsable que, ciertos grupos económicos, insisten en reproducir (Mumford, 1972; Morin, 1982; Beck, 1986, 2002; Sosa, 1998; Leff, 2000)

En varios frentes sociales y desde distintos ámbitos disciplinarios, se reconoce que la especie humana ya no puede entenderse a sí misma como el centro de un planeta que gobierna a su antojo, pues se ha demostrado que "...la Tierra tiene su propia dinámica de funcionamiento, que mantiene un equilibrio sistémico y que cualquier alteración notable o irreversible en una de sus partes repercute sobre todos sus demás componentes", es decir, "la humanidad dominadora, la sociedad que explota los recursos, se replantea su propia identidad dentro de ese inmenso mecanismo de interacción que es la biosfera" (Toledo, 1998).

Uno de los principales retos a que se enfrenta la humanidad en el siglo XXI es que, como parte de la biosfera y bajo la comprensión de que la vida se desarrolla en un marco de interdependencias, lograrse una relación de equilibrio con el entorno y demás especies que lo conforman, que fuese capaz de establecer una relación sociedad-naturaleza basada en el respeto y cuidado de los procesos homeostáticos que posibilitan la vida en este planeta.

Planteamientos de este tipo, que cuestionan la tradición antropocéntrica que ha marcado la historia humana, han terminado por provocar un giro filosófico y didáctico en el campo educativo: de una propuesta basada exclusivamente en objetivos psicológicos (el desarrollo de las personas) se ha pasado a demandar

otra que integre criterios de índole ecológica orientados a conciliar, precisamente, el desarrollo de las personas con el desarrollo del medio ambiente (Cfr. Gutiérrez, 1995). En esta última perspectiva, no es suficiente enseñar desde la naturaleza, usándola como recurso educativo, ni tampoco basta el proporcionar información sobre el mundo como objeto de conocimiento; su prioridad es educar para el medio ambiente y promover comportamientos correctos al respecto. Este tipo de propósitos se integran ahora a los objetivos básicos del proceso enseñanza-aprendizaje (cfr. Sureda, et. al., 1990).

Varios consensos y acuerdos emanados de diversos foros internacionales fueron el preámbulo de esta demanda educativa. En algunos de ellos se llegará a destacar la necesidad de identificar el origen y las causas de la problemática ambiental contemporánea así como las responsabilidades diferenciadas que existen al respecto a nivel de países, regiones y actividades económicas.

María Novo (1995) precisa que las primeras iniciativas a favor de institucionalizar la educación ambiental en distintos ámbitos nacionales se ubican en los albores de los sesenta en ciertos países desarrollados -Inglaterra, Suecia y Francia así como en Estados Unidos, Canadá y Australia-. En lo que respecta a los países en vías de desarrollo, particularmente los de América Latina, tal esfuerzo se impulsa de manera sistemática dos décadas después (González, 1998, 2002).

En México, si bien a mediados de los años ochenta tienen lugar una serie de procesos y reformas educativas, éstas no impactaron el campo de la educación ambiental formal. En esa década, la dimensión ambiental ocupaba un lugar marginal en el sistema escolarizado, sólo estaba presente en algunos proyectos que surgían de manera esporádica como producto de esfuerzos individuales, aislados y diseminados por todo el país. En general, los grupos ambientalistas nacionales enfocaban sus esfuerzos hacia otro tipo de demandas sociales o políticas, por ejemplo, en apoyar a grupos marginados o indígenas que luchaban por legalizar la propiedad de las tierras o por seguir utilizando los

recursos de éstas; en denunciar distintas manifestaciones locales de la problemática ambiental contemporánea; en identificar y denunciar a los actores y actividades responsables de ellas; en apoyar y promover procesos de participación social al respecto; etcétera (González, 1999).

Al parecer, el interés por la educación ambiental en el sistema educativo mexicano provino más de la presión internacional que de las presiones ejercidas por ambientalistas y educadores nacionales. El precedente fue el primer evento que abordó de manera central la relación existente entre el desarrollo y la degradación ambiental, la Conferencia de las Naciones Unidas realizada en Estocolmo Suecia (1972), evento en el cual México participó sin que ello impactara de manera significativa la política educativa nacional; no obstante, se fueron tejiendo las condiciones políticas en el ambiente internacional que, a fines de la siguiente década, favorecerían tal cambio. Esta cumbre es considerada el punto de inflexión en lo que respecta al surgimiento y atención de la problemática ambiental y la educación ambiental en el mundo: destaca por el consenso que generó, por la profundidad de los conceptos emitidos, por las demandas y compromisos derivados, en particular, la creación del principal organismo mundial en materia de medio ambiente -Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)- y por la aprobación del primer Proyecto del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA, 1975). Por el lado del PIEA, el primer seminario de educación ambiental se realiza en Belgrado (1975); después, la conferencia internacional de educación ambiental en Tbilisi (1977); el congreso internacional de Moscú (1987); la estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambiental para el decenio de los noventa; el tratado de educación ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global; etc.

Sin embargo, fue en la Conferencia del Río o “Cumbre de la Tierra” (Río de Janeiro, Brasil, 1992), al observar el escaso avance logrado veinte años después de la primera cumbre, cuando se establecieron nuevamente acuerdos

para impulsar una alianza mundial más equitativa y con mejores niveles de cooperación entre los países y los sectores claves de la sociedad. Se reitera el propósito de respetar los intereses de todos, de proteger la integridad del sistema ambiental y de propiciar el desarrollo mundial. De nuevo, quedó el reto de cumplir con los acuerdos establecidos en este foro, pero tampoco se establecieron compromisos jurídicamente vinculantes entre los países firmantes.

Lo anterior lleva a suponer que el principal atractivo para emprender las reformas ambientales estriba en la posibilidad de acceder a los cuantiosos recursos que de manera paralela a los eventos multilaterales empezaron a proliferar (Fondo de Conservación Internacional, PNUMA, UNESCO, OCDE, etc.) y al hecho de estar cada cierto período en la palestra internacional y exponer ante la opinión pública los cambios impulsados respecto a los compromisos asumidos en cada campo. En ese tenor, los acuerdos asumidos incentivaron la creación de una plataforma de instituciones conformada por funcionarios que a su vez fueron apoyados y/o conformados por académicos y ambientalistas bajo el compromiso de emprender la reforma legislativa a favor del medio ambiente en sus respectivos contextos. El juego de intereses económicos y políticos involucrados en la problemática ambiental, sumado a la inexperiencia o inexistencia de profesionales en el ramo ambiental, llevó a que tal proceso de reforma haya sido lento, tibio y gradual (Cfr. González, 1998a).

México inició entonces, en el último lustro de los ochenta, una reforma importante de su política ambiental, que se extiende a la década siguiente e invade los marcos legislativos estatales y se entrelaza con la inclusión de la temática ambiental en el sistema educativo formal. Particularmente, la reforma de ciertos planes y programas que facilita el abordaje de la temática ambiental en las escuelas primarias y formadoras de docentes tiene lugar en los noventa. Veamos.

A finales de los ochenta se publica la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA, 1988), documento rector de la política ambiental

nacional que fue reformado ocho años después (LGEEPA, 1996) y al cual deben acotarse las distintas políticas sectoriales y estatales. Entre 1988 y 1994 todos los estados del país cuentan con su respectiva LGEEPA, que en términos prácticos son copia fiel del documento nacional. Los planteamientos educativos en este documento (LGEEPA, 1988 y 1996) se ubican en la sección “*Investigación y Educación Ecológicas*”. Al respecto, se aprecia que la propuesta es débil y confusa, particularmente en aquellos artículos que sientan las bases de la educación ambiental formal y no formal. En general, hay una confusión conceptual entre lo ecológico y lo ambiental pero predomina la orientación ecológica -situación que no sorprende ya que el propio desarrollo institucional de la política ambiental en el país contribuyó a la confusión de ambos conceptos-; hay también una tibia referencia a la función que pueden cumplir los medios de comunicación en el proceso de educación ambiental -la propuesta está formulada en términos de promover y propiciar-; lo más sustancial, es la invitación expresa a impulsar una ley de educación ambiental en cada estado (González, 1998c).

Ya entrada la década de los noventa, se impulsaron reformas curriculares en los distintos sistemas de educación básica, media y superior que consideran, entre otros temas emergentes, la dimensión ambiental. Se reformó el plan de estudios de educación primaria (1993) y el correspondiente a la licenciatura en educación primaria (1997); se realizaron varias gestiones para modificar los planes de estudio de secundaria así como los programas terminales de nivel medio y superior. En el ámbito de la investigación curricular, surgieron proyectos centrados en aspectos conceptuales o metodológicos, en diseños del currículo, en el análisis de los procesos pedagógicos e incluso algunos que proponen la temática ambiental como eje estructurante del currículo; aparecen también iniciativas centradas en la formación de valores; y otras que pretenden la formación de profesionales para el desarrollo sustentable (Reygadas, 1992;

Chehaibar, 1995; Bravo, 1993; Figueroa, 1993; Leff, 1993; Linares, 1993; Rocha, 1993. Citados por Barrón e Ysunza, 2003).

La educación ambiental quedó integrada en los libros de texto del alumno de educación primaria a partir de la reforma del Plan de Estudios de Educación Primaria de 1993 y, posteriormente, en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Primaria (1997). Esta última sintetiza la directriz curricular de las escuelas formadoras de profesorado para el nivel primaria. Desde entonces hasta el momento de iniciar las gestiones para realizar el trabajo empírico de la presente investigación (agosto 2007), han culminado nueve generaciones de estudiantes de primaria que han recibido tal formación siguiendo el programa completo; y siete generaciones en el caso de estudiantes de profesorado que han sido formados con el plan 1997¹.

A quince y doce años de distancia de aquellas primeras reformas, justo es indagar qué papel han jugado ciertas circunstancias sociales e institucionales en el limitado ejercicio de la educación ambiental que hasta hoy persiste en buena parte de las escuelas primarias y formadoras de docentes en México: qué papel han desempeñado los actores protagónicos del proceso enseñanza-aprendizaje en ese proceso; y cuál ha sido el apoyo que, en opinión de tales actores, ha brindado el marco institucional formal al desarrollo de tal propuesta educativa.

Todo parece indicar que el interés por la educación ambiental ha pasado de la retórica al discurso escrito y que aún se está lejos de que tal actividad sea parte sustancial de la práctica escolar cotidiana. Los maestros de grupo suelen ver esta propuesta como “una serie de contenidos más que cumplir” al momento de ser evaluados bajo los lineamientos que marca su contexto escolar y delimita la

¹ En México, la educación primaria comprende seis ciclos escolares y la de licenciatura en educación primaria cuatro. Si el plan reformado de las primarias empezó a trabajarse el ciclo escolar 1993-94, la primera generación que recibió éste completo egresó el año 1999; en estudiantes de profesorado, la primera generación formada de manera completa con la currícula de 1997 egresó el año 2001. Si se considera como referencia, agosto de 2007, en el primer caso se contabilizan nueve generaciones de egresados y en el segundo siete.

Secretaría de Educación Pública (Serrano, 2007; Reyes, 2008). Sí, la dimensión ambiental está presente en planes, programas y libros del alumno. No obstante, ese discurso a favor del medio ambiente ha quedado subsumido por el discurso de la calidad y las competencias para la competitividad ligada a las demandas de trabajo del mercado internacional que favorece el actual contexto de globalización modernizante (Navarro, Martínez, et al., 1991; Figueroa, et al., 1994, citados por Barrón & Ysunza, 2003: 140). En general, “esos temas emergentes, abiertos y flexibles, con alto contenido valorativo y actitudinal, temáticas que se identifican con el para qué de la educación al referirse fundamentalmente al sentido y la intencionalidad que ésta pretende a través de ciertos contenidos” lejos están de ser parte de la práctica escolar cotidiana (Barrón & Ysunza, 2003). A esto hay que sumar las limitaciones estructurales del sistema escolar mexicano y los deficientes estándares de aprovechamiento que han quedado manifiestos en las diferentes y recientes evaluaciones nacionales e internacionales (Enlace, PISA, etc.).

Al parecer, las clases con contenidos ambientales –al igual que la mayor parte de las materias- se traducen en experiencias poco edificantes, monótonas, en una clase de tipo pragmática (Barriga, 1998), bancaria (Freire, 1988), verbalista, enciclopédica; y con tintes ecologistas (que prioriza los procesos de conservación de la naturaleza-física), limitada a la lectura de algún módulo del libro del alumno -en su casa o salón de clase- como parte de una tarea (González, 2003b).

La educación ambiental está incorporada en los currícula del sistema de educación básica (preescolar, primaria y secundaria), en varios currícula de educación media (preparatoria) y en algunos planes y programas de educación superior. Sin embargo, su ejercicio práctico en la mayor parte de los centros de educación primaria sigue siendo marginal, escasa, de poco impacto (Serrano, 2007). Persiste entonces la tarea planteada hace ya treinta años en Tbilisi, URSS, 1977; reiterada en la Cumbre del Río en la famosa Agenda XXI; en la

reunión de Cochabamba; en la de Tesalónica; en el Primero y Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental; entre otros: sensibilizar al estudiante respecto a la problemática ambiental contemporánea para motivar valores, actitudes y comportamientos de compromiso con el medio ambiente global. Las instituciones educativas que generalmente han potenciado más la dimensión intelectual en detrimento de la función ética – en la cual entra la formación ambiental integral u holística- no han podido “integrar a los currícula los contenidos culturales, relevantes y valiosos, necesarios para la vida y la convivencia, que configuran de manera especial el modelo de ciudadano que demanda cada sociedad” (Martínez, 1995:12).

A continuación, para conocer mejor esas particularidades que ha tenido el desarrollo de la educación ambiental en México, se presenta un esbozo del contexto internacional que marcó el surgimiento y repunte de la educación ambiental a partir de los años setenta del siglo XX, para enfatizar el distinto posicionamiento que marcaron desde entonces los países de América Latina en lo que respecta a tal propuesta educativa.

2.1 Problemática ambiental y Propuesta Educativa en América Latina

A partir del siglo XX, la profunda transformación de los fundamentos de la ciencia natural repercute en la visión que tiene el hombre del mundo provocando sólidas transformaciones en las directrices de su existencia. Si bien, la técnica -en cuanto modalidad sofisticada de creación e intervención humana-, liderea y condiciona en grado sumo las nuevas formas de interacción que el ser humano establece con el entorno natural (Gutiérrez P., J. 1995: 25); en contraparte, los síntomas de deterioro ambiental son cada vez más evidentes: los bosques boreales, tundras, praderas templadas, bosques caducifolios, sabanas, bosques tropicales, planicies costeras, sistemas acuáticos continentales, litorales y marinos, todos muestran alteraciones en sus estructuras o en sus funciones.

La consolidación del sistema industrial y el desarrollo tecnológico y científico que lo ha potenciado, basados en un irracional modelo de sociedad-naturaleza, ha terminado por afectar en forma grave los equilibrios geológicos, químicos y biológicos del planeta. Una realidad que cada vez es más difícil ignorar, las catástrofes naturales nos recuerdan este modelo irracional: la contaminación atmosférica, la destrucción de la capa de ozono, el derretimiento de los glaciares, la escasez de agua, los huracanes, tormentas y tsunamis asociados al calentamiento global, entre otros.

2.2. La voz de alerta en los foros internacionales

Esta situación irrumpe con fuerza en el ámbito internacional, al asociarse el desarrollo con la problemática del medio ambiente. Así, la atención internacional por la problemática ambiental nace ligada a la problemática del desarrollo, particularmente en la Declaración de Estocolmo (1972), aprobada durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano. Se introdujo así, de manera definitiva, la temática “ambiente y desarrollo” en el escenario social y político mundial al señalarse por vez primera la dimensión ambiental como condicionante y limitante del modelo tradicional de crecimiento económico y del uso de los recursos naturales. Se advierte a los políticos en turno y a la población en general de los efectos perniciosos que los estilos de desarrollo y las relaciones internacionales prevalecientes estaban causando en el entorno natural y se les insta a concentrar e impulsar esfuerzos para controlar y revertir tal situación.

A partir de entonces, se incrementan significativamente los foros multilaterales, los acuerdos bilaterales, regionales e internacionales². Previo a esto, la problemática ambiental se asociaba sólo al problema demográfico del desarrollo.

² Basta con entrar a un buscador de Internet y teclear las palabras “Organismos Internacionales, Ambiente y Desarrollo” para constatarlo. Se despliegan infinidad de organismos y eventos al respecto.

De acuerdo a Muñoz Prada (1995), durante el lapso comprendido entre la década de los cincuenta y sesenta, el tema del medio ambiente y el desarrollo fue abordado de manera parcial por algunos países que, preocupados por la “acelerada e incontrolable expansión demográfica” que se estaba presentando en las regiones del tercer mundo, establecieron lo que se conoce como el moderno “problema de población” e implementaron una serie de proyectos y técnicas de planificación familiar para alcanzar una fecundidad moderada y disminuir el ritmo de crecimiento poblacional en los países del tercer mundo –se planteaba como una condición necesaria para alcanzar mejores posibilidades de desarrollo-.

Tal percepción alarmista del crecimiento demográfico mundial derivó en medidas de actuación malthusianas que integraron elementos específicos de la realidad de aquel entonces, particularmente: el liderazgo e intervención de los Estados Unidos en la creación y orientación de organismos internacionales públicos o privados en materia de población; la incidencia de los diferentes reordenamientos del sistema económico internacional; la creciente preocupación en el ámbito universitario norteamericano por los efectos de la diseminación del moderno crecimiento económico en las estructuras sociales de los países coloniales y su convencimiento de la necesidad de impulsar políticas en materia de población para ajustar tales tensiones; etc.-.

En contraparte a tal “ideología de control natal”, emergió una corriente que cuestionaba la esencia malthusiana de sus planteamientos y alertaba a la sociedad en general y comunidad científica en lo particular, del posible mecanismo perverso que podía estar oculto en esa pretensión de esperar hasta finalizar las políticas de control natal para impulsar el desarrollo en los países subdesarrollados o del llamado Tercer Mundo. Como alternativa se proponían impulsar, de manera simultánea, cambios en las prácticas reproductivas y mejoras en los procesos de modernización social y económica. Así, los años previos a la década de los setenta, la temática “desarrollo y población” estuvo

marcada por el debate entre estas dos corrientes y fue hasta el año 1974, durante la Conferencia Mundial de Población en Bucarest, en el llamado Plan Mundial de Acción de Población, cuando se integraron ambas propuestas. Su precedente, la famosa Conferencia de Estocolmo, ya había marcado el desplazamiento definitivo de la polémica “desarrollo y planificación” por el de “desarrollo y medio ambiente”.

Entre las circunstancias que provocaron el desplazamiento citado, destacan la menor credibilidad en las hipótesis maltusianas al mostrarse en una serie de estudios que las consecuencias demográficas en el desarrollo no eran tan significativas como tal corriente teórica aseguraba –por lo mismo, Estados Unidos pierde liderazgo en el ámbito internacional en materia de política de población-; también se evidenciaron los primeros síntomas de un creciente deterioro ambiental en el mundo; las primeras manifestaciones del agotamiento del modelo energético en los países mas desarrollados; se difunden varias publicaciones de científicos preocupados por los efectos perniciosos en el ambiente natural del modelo de desarrollo industrial prevaleciente (“La primavera Silenciosa”, por ejemplo); a lo cual se suma la exigencia de varios grupos ecologistas que, preocupados y alertados por tal situación, reclaman la intervención de las instancias nacionales e internacionales en la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental contemporánea.

En ese entonces, las manifestaciones del deterioro ambiental y la reflexión en torno a las posibles consecuencias ambientales que la repetición del modelo de desarrollo occidental en las economías emergentes podía provocar³ llevaron a que Mahatma Ghandi señalara: *“Alcanzar su prosperidad ha llevado a Gran Bretaña a consumir la mitad de los recursos del planeta...¿Cuántos planetas necesitaría un país como la India?”.*

³ Esto es, al proyectarse a mediano plazo las demandas y consecuencias de una generalización de la estructura energética de los países ricos a las economías más activas de las naciones en desarrollo resultó un alarmante incremento de las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, un agravamiento pues, de la crisis energética.

La crítica consecuente al modelo de desarrollo industrial por las pautas conductuales que incita, suscitó un replanteamiento del concepto de desarrollo que va a enfatizar la necesidad de que los individuos reajusten sus propios esquemas de prioridades para dar cabida al compromiso con el medio ambiente y con el resto de la población mundial. Los temas “medio ambiente y desarrollo” y “educación ambiental” tienden a ocupar un lugar central en la mesa del debate internacional a partir de entonces.

Las demandas planteadas en la *“Declaración sobre el Medio Humano”* (Estocolmo, 1972), particularmente la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 1973) y la aprobación del Primer Proyecto del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA, 1975), desempeñan un papel central en la difusión y consolidación de la temática ambiental en el mundo.

Por el lado educativo, a partir del PIEA, se desarrolló el Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado (1975); la Conferencia Internacional de Educación Ambiental de Tbilisi (1977); el Congreso Internacional de Moscú (1987); la Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990; el Tratado de Educación Ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global; y una serie de eventos en ámbitos locales, nacionales o regionales diversos, con la pretensión de integrar y sensibilizar a la comunidad política, académica, asociaciones civiles y población en general, en torno al análisis y tratamiento del problema ambiental.

Por el lado del “desarrollo”, la creación de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo en 1983 (Comisión Brundland), cobijó una serie de diagnósticos sobre la situación ambiental y social mundial. Entre estos destaca *“Nuestro Futuro Común”* (1987) o Brundtlandt Commission Report, 1983, que puso de moda el término *Desarrollo Sostenible* y dejó establecidos los vínculos existentes entre los modelos de desarrollo y la problemática ambiental al

proponer como objetivo del desarrollo el equilibrio en las esferas social, económica y ecológica.

En una línea similar, en aras a acordar estrategias y mecanismos de actuación que facilitasen el avanzar hacia tal “desarrollo sostenible”, se desarrollaron eventos multilaterales importantes entre los cuales destacan: la Conferencia Mundial sobre la Población y el Desarrollo (El Cairo); la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Social (Copenhague; 1995); la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II, en Estambul, 1996); la Cumbre Mundial sobre la alimentación (Roma, 1996); asimismo, las Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, particularmente la Cumbre de Río de Janeiro (Brasil, 1992) con su propuesta particular, el Programa 21 y las llamadas “Agendas 21”; y paralela a ésta, el Foro Global sobre Medio Ambiente y Desarrollo; y recientemente, la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002).

En general, la mayor parte de los eventos señalados, incluyen diagnósticos alarmantes sobre la situación mundial de los recursos naturales y el medio ambiente que alertan respecto a la grave crisis social y ambiental del planeta. Un somero vistazo a la agenda temática manejada y los debates suscitados a su alrededor, permite constatar que al menos discursivamente, se ha planteado el establecimiento de estrategias y mecanismos que permitan avanzar hacia el desarrollo equitativo de los pueblos, el desarrollo sostenible, el desarrollo social o el desarrollo humano. A la fecha, estos reclamos no se han traducido en acuerdos multilaterales jurídicamente vinculantes, congruentes al sentido de las denuncias y el discurso manejado.

2.3. La Educación Ambiental en el Discurso Oficial. Matices de las Propuestas

La presencia de la temática ambiental en los foros internacionales, los múltiples diagnósticos que muestran el deterioro social y ambiental del planeta sumados a la toma de acuerdos y definiciones al respecto, siguen suscitando tensos

enfrentamientos entre los países al momento de pretender establecer acuerdos; dificultades que también se reflejan en las directrices seguidas por la educación ambiental a nivel conceptual y en el terreno institucional. Veamos.

Paralelo al cambio temático en materia ambiental, ha variado también la terminología discursiva utilizada en los foros internacionales: en las primeras décadas junto al tema “desarrollo y población”, el problema ambiental se ligaba a la concepción natural, física, del medio ambiente; visión que fue posteriormente rebasada por posturas de mayor complejidad.

En general, el tratamiento publicitario en torno a las implicaciones del crecimiento demográfico en el desarrollo omitía la complejidad de las interrelaciones entre población, economía y medio ambiente así como la variabilidad de la escala espacial y temporal que caracteriza a los componentes demográficos. De manera común, el término “medio ambiente” se asociaba con “todo aquello que rodea al hombre” disociando al hombre del resto de la naturaleza, en unos casos como dominado –en las etapas primitivas- y en otros como dominador.

Una acotación parecida será manejada y utilizada durante toda la década de los ochenta, particularmente por el PNUMA, organismo que mantiene tal dicotomía al definirlo como “*..un sistema físico y biológico exterior en cuyo seno viven el hombre y los otros organismos...*”. Esta década, el medio ambiente empezó a ser atendido como un aspecto derivado de las implicaciones del crecimiento demográfico en el desarrollo, considerado en su aspecto físico, natural, y tratado con una postura técnica, que lo restringía a los impactos y perturbaciones que pueden afectarlo como son los problemas ecológicos y los de la polución; o con una visión pragmática y utilitarista que lo identificaba con calidad de vida, conservación del patrimonio natural y cultural y las formas de preservarlo (Aramburu, F. 2000: 43).

No obstante, en la Conferencia de Tbilisi (1977) empezó a utilizarse una definición más integradora del término. Se consideraron en el discurso ambiental las interdependencias económicas, políticas y ecológicas que se producen en el medio ambiente. En tal enriquecimiento conceptual, desempeñaron un papel fundamental las interacciones derivadas de las aplicaciones de la teoría de los sistemas a los estudios sociales y naturales, los avances de la ecología y la aparición del paradigma de la complejidad. El término medio ambiente fue definido como *“un sistema complejo de interrelaciones que se establecen entre todas las partes, incluido el hombre”* (Aramburu, F., 2000: 43). Es en ese entonces también, cuando se definen las principales directrices que debieran acompañar una propuesta educativa en materia ambiental, orientarse a: distintos grupos sociales (opinión pública, especialistas, funcionarios públicos, empresarios, etc.); a mejorar la legislación en materia de educación ambiental; a definir sus campos de acción; y a incorporarla en los programas de formación de los educadores en todos los sectores y niveles (INE, 2002; Gutiérrez G., 2003).

En contraparte a la visión pragmática y tecnócrata que abordaba de manera neutral el estudio del medio ambiente natural, emergen en la década de los ochenta ciertas concepciones éticas, sociales y políticas que van a integrar y asumir la complejidad del medio ambiente (Morin, E. 1982). Se considera entonces que la naturaleza, energía, población alimentos, agua, industrialización, desarrollo y cultura *“son variables inseparables de la ecuación que está en el centro de las incertidumbres sobre el futuro de los hombres, tanto más que la complejidad de sus interacciones obligan a tratar estos elementos en su conjunto”* (Aramburu, F., 2000: 43). Si bien ya varios autores habían destacado la necesidad de que el ser humano tomara conciencia de las relaciones de interdependencia existentes entre ellos mismos y los componentes biofísicos, económicos, sociales y culturales; particularmente, de la fragilidad de los equilibrios surgidos de tales interrelaciones. Demandaban una toma de conciencia, que el ser humano se implique en el medio ambiente *“como algo vivido, pensado y actuado”* (Daly H.

1977; Georgescu-Roegen, 1971; Mumford, L. 1972). Demandan dar primacía a los valores ambientales, el respeto a la vida, la solidaridad, la atención a la diversidad y la necesidad de convivencia. Destaca también, una apuesta conceptual y axiológica que insiste en la vertiente participativa, en la implicación del ciudadano común en la conservación y gestión ambiental.

Surge entonces en los círculos internacionales relacionados con el “medio ambiente y el desarrollo” el término “ecodesarrollo”, a raíz del Primer Informe del Club de Roma sobre “Los límites del Crecimiento” y una serie de publicaciones científicas que evidencian la situación del medio ambiente natural y social del planeta y cuestionaban la viabilidad del crecimiento como objetivo económico. Dicho término fue propuesto por Ignacy Sachs -consultor de la Naciones Unidas para temas de medioambiente y desarrollo- para destacar un término de compromiso que busca conciliar el aumento de la producción –reclamado por los países del Tercer Mundo-, con el respeto a los ecosistemas, como condición necesaria para mantener las condiciones de habitabilidad de la tierra. El concepto parte de una visión de medio ambiente que integra las dimensiones natural y humana y considera posible “un desarrollo sin crecimiento económico” (Daly H., 1977).

No obstante, comenta el español Manuel Naredo (1996:130) “...la concepción crítica del término vaticinó su muerte” y toca a un diplomático norteamericano, Henry Kissinger, exigir al presidente del PNUMA “*retocar el vocabulario y más concretamente el término ecodesarrollo*”. Esa es la corta historia del término “eco-desarrollo” que terminó siendo sustituido por “desarrollo sostenible o sustentable” a partir del llamado Informe Brundland (1987). Este último término, es más manejable en el ambiente político, incluso se confunde con el ya conocido “desarrollo autosostenido” (self sustained growth) introducido por Rostov y barajado por los economistas que se ocupaban del desarrollo en ese entonces. Así, con sostenido (sustained) o sostenible (sustainable) se termina por promover el desarrollo al modo como lo venían entendiendo los economistas

convencionales y se guarda en el cajón la alternativa de Daly H. (1977): *“el desarrollo sostenible es desarrollo sin crecimiento”* en acuerdo a lo planteado por científicos de otros campos disciplinares ya en el siglo decimonónico⁴.

El desarrollo sostenible establece como propósito fundamental avanzar hacia un desarrollo equilibrado en las esferas económica, social y ecológica que permita *“satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas”*. El término denota una preocupación por la sostenibilidad a la vez que reconoce la insostenibilidad del modelo económico hacia el cual ha conducido la civilización industrial; pero no establece claramente estrategias o mecanismos que faciliten el llegar a esa pretendida sustentabilidad ambiental, social y ecológica.

Por esa razón, Naredo (1987, 1996) considera que sólo ha servido para tender un puente entre los desarrollistas y los ambientalistas, ya que es ambiguo y enuncia un deseo tan general como el antes indicado (ecodesarrollo), sin precisar mucho el contenido ni el modo de llevar a la práctica lo que se propone.

Se puede apreciar entonces, cómo la ingerencia de aspectos económicos y políticos en la problemática ambiental contemporánea, tiene tienen su manifestación y expresión concreta en los magros resultados que se han logrado en el tratamiento que se ha dado a tal problemática en los foros internacionales. Si bien en el discurso utilizado en algunos eventos se habla de establecer acuerdos y se reconocen los distintos niveles de responsabilidad de los países tanto en la generación como en el desarrollo del problema ambiental y la necesidad de impulsar un tratamiento diferenciado por región, país e incluso actividades económicas en cuestión; al momento de concretar los acuerdos y definir cómo quedarán en términos operativos tales planteamientos, surgen las

⁴ Ernest Mach, *La ciencia en la naturaleza* (1883). O John Stuart Mill (1848) en *Principios de Economía Política*, plantea por primera vez la imposibilidad de un crecimiento ilimitado e introduce el concepto de “estado estacionario” o situación de ralentización productiva que alcanzarían los países después de un período de estado progresivo (Tamames, 1995).

desavenencias sobre todo cuando se habla de establecer consensos y mecanismos de control o seguimiento internacionales, jurídicamente vinculantes. Persiste entonces una escasa concreción operativa de acuerdos, al menos en el sentido propuesto en el discurso.

Así lo demuestran, por ejemplo, el fracaso en las diversas negociaciones impulsadas por el PNUMA para alcanzar acuerdos supranacionales que permitiesen proteger la capa de ozono, particularmente la Convención de Viena, el Protocolo de Montreal y la Declaración de Helsinki en 1985, 1987 y 1989, respectivamente. También, en el debate generado por el Informe Brundtland y las acciones posteriores de las Naciones Unidas; igual en la Cumbre de Río (1992); y de nuevo en la de Johannesburgo. Al concluir los foros, prevalece la ausencia de acuerdos y el escaso avance en torno al establecimiento de mecanismos de seguimiento y control de la problemática ambiental en el mundo⁵.

En la Cumbre del Río o cumbre de la tierra (Río de Janeiro, Brasil, 1992), participaron 179 países y se pretendía que sus respectivos Gobiernos *"...adoptasen las decisiones necesarias para emprender la transición a un desarrollo ambiental bien fundamentado y sostenible, compatible con las conclusiones del Informe Brundtland..."* y se plantea la necesidad de establecer acuerdos jurídicamente vinculantes y mecanismos de seguimiento y control. No obstante, al final de evento se elude la creación de una organización específica con competencias operativas o bien de una estructura clara que permita centralizar la política ambiental global y con ello queda claro la enorme dificultad (para algunos imposibilidad) de mantener simultáneamente, al menos en el terreno de las medidas prácticas, tres cosas que aquél Informe consideraba conciliables: el actual modelo de crecimiento económico de los países

⁵Las siguientes cuentas electrónicas, ofrecen datos de artículos, libros y páginas similares, con información importante al respecto: <http://www.nodo50.org/worldwatch>;
http://www.prochile.cl/documentos/pdf/balance_cumbre_johannesburgo.pdf

desarrollados, el respeto por el medio ambiente, y el fomento del crecimiento y desarrollo de los países del Sur.

El juego de intereses económicos y políticos en materia ambiental ensombrece las decisiones tomadas por algunos países a la hora de votar y comprometerse en estrategias de tratamiento, control y seguimiento que permitan atenuar la gravedad de la problemática ambiental global. Al revisar los acuerdos, la historia se repite, por una parte la implicación y responsabilidad de unos cuantos países en la generación y desarrollo del problema ambiental y por la otra, su poca disposición a comprometerse en acciones concretas y eficaces para combatirlo.

En suma, el problema ambiental y su particular abordaje por organismos internacionales, ha derivado en posturas divergentes respecto al quehacer político, educativo y científico. Hasta hoy, buena parte de la política ambiental y su instrumentalización se ha convertido en una vasta especialización profesional que ha generado en la propia dinámica de los mercados enormes beneficios para determinados sectores de producción que han descubierto en lo ecológico un “filón inédito en los circuitos de elaboración y consumo del capitalismo actual” (Naredo, 1996.). Desde el punto de vista político y administrativo, el principal reto para la clase política y tomadores de decisión es afrontar esa problemática ampliamente consensuada a escala supranacional y en lo posible, orientar sus esfuerzos a la toma de acuerdos que permitan *“...asumir y concretar planes a medio y largo plazo... con independencia de filiaciones ideológicas o modelos de gobierno estrictamente productivistas”* (Gutiérrez, P., J. 1995: 92).

Ante la difícil tarea de avanzar en el terreno de las estrategias, programas, políticas y mecanismos de acción en torno al problema ambiental, se plantea la necesidad de dilucidar en el porqué de tales divergencias. Esto, remite a visiones teórico-conceptuales e ideológicas que se extienden a campos esenciales del conocimiento como son la epistemología, la ontología y la axiología. En una perspectiva crítica, ese nivel de reflexión alude al planteamiento de Heidegger cuando

señala que *“aprender es siempre aprender a conocer”* (Heidegger, 1962/1975:67); y en palabras de Foucault, remiten a *“un combate por la verdad, o al menos “en torno a la verdad”* y al juego de poder implicado en ella (Foucault, M., 1992: 199); y por lo mismo, desde una perspectiva ética, a la necesidad de impulsar una *“nueva conciencia del lugar del hombre en el mundo”* (Cfr. Scorer, R., 1980, Citado en Sosa N., 1990: 3).

Al estudiar la problemática ambiental contemporánea y los distintos discursos implicados en su abordaje y tratamiento, se aprecia la posibilidad de trabajar en propuestas conceptuales alternativas al conocimiento racional dominante y esto, al ser un problema político, remite a una lucha por la verdad en términos foucaultianos "...entiéndase bien que por verdad no se quiere decir 'el conjunto de cosas verdaderas que hay que descubrir o hacer aceptar', sino 'el conjunto de reglas según las cuales se discrimina lo verdadero de lo falso y se ligan a lo verdadero efectos políticos de poder'; es decir, no se trata de un combate 'a favor' de la verdad sino en torno al status de verdad y al papel económico-político que juega-. Hay que pensar los problemas políticos de los intelectuales no en términos de "ciencia/ideología" sino en términos de "verdad/poder". La verdad ligada circularmente a los sistemas de poder que la producen y la mantienen, y a los defectos de poder que induce y que la acompañan" (Foucault, 1992: 199).

El discurso y práctica que rodea el abordaje y aterrizaje de la educación ambiental y la política educativa que la cobija, no es ajena a esta circunstancia.

2.4. El Discurso de la Educación Ambiental en América Latina

Lo que interesa abordar en este apartado es la postura que adoptan los países de esta región respecto a la educación ambiental, ante los pronunciamientos más relevantes que se emiten en algunos de los foros internacionales: su emergencia tardía al proceso, el porqué de ello; las particularidades que asume; el posicionamiento de la región en contra de un discurso educacionista, neutral, ecologista; el impulso de la educación ambiental no formal e informal ligado a

los adultos y comunidades indígenas y marginadas; las limitaciones de la educación formal; los retos pendientes.

En efecto, el desarrollo de la EA en los países de ALC presenta rasgos y particularidades distintas a los países desarrollados, precisamente porque la atención, interpretación y problemática ambiental también lo era (González G., E., 1999).

El reconocimiento expreso de la problemática ambiental y la necesidad de impulsar procesos de formación ambiental queda amplia y claramente manifiesto en la Declaración de Estocolmo (1972) y buena parte de los países desarrollados retomaron esas recomendaciones. Sin embargo, para los países de América Latina y el Caribe no fue una propuesta de gran trascendencia porque la problemática económica, política y social de la región era más apremiante y les resultaba ingenua e incluso neutral, la propuesta educativa expresada en tal Conferencia, particularmente el principio 19 que señalaba "...es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de responsabilidad en cuanto a la protección del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos."(Principio 19 de la Declaración de Estocolmo. Tomado de González, G., 1999)

Más aún, cuando en dicho planteamiento no se retoman los acuerdos expresados previamente en la Declaración de Founex (Suiza, junio, 1971) relativos a tres importantes cuestiones: que los países pobres evitasen

reproducir en sus respectivos procesos de desarrollo, los problemas ocasionados por el modelo seguido por los países ricos; reconocer que los problemas ambientales de los países en desarrollo son diferentes a los de los desarrollados; y reconocer también, la necesidad de aumentar la asistencia técnica y económica a los países pobres para que estuviesen en posibilidades reales de emprender acciones a favor del ambiente.

No obstante, la declaración resultante en la conferencia de Estocolmo fue acorde al educacionismo ya que se “asigna a la educación un carácter socialmente trascendente, separándola de la necesidad de lograr cambios en otras esferas de la vida pública, por lo que pareciera que basta con educar a la población para modificar cualitativamente el estado de cosas imperantes. Se concibe una educación acorde con la visión de la problemática ambiental del mundo industrializado, es decir, entendida como un problema ecológico” (González, G., 1999: 4).

La postura de los países de América Latina y el Caribe queda manifiesta en un Seminario que se celebra dos años después en México, en el cual, los asistentes se pronuncian en contra del modelo de desarrollo dominante y a favor de modelos alternativos que permitiesen combatir las desigualdades sociales a las que induce dicho desarrollo; cuestionaron también el consumismo de las naciones desarrolladas y la inequidad internacional; e insisten en la necesidad de considerar las características culturales y ecológicas de cada región. Consideran que la problemática ambiental regional se ubica más en lo socioeconómico, cultural y político, que en lo ecológico. Por lo mismo, enfocan su atención no tanto a la problemática ambiental en sí, sino a la problemática económica, política, social y/o cultural, según las particularidades y prioridades socio-históricas de sus países.

Tal postura queda de nuevo manifiesta en el Modelo Mundial Latinoamericano que publica en septiembre de ese mismo año (1974) la Fundación Bariloche (Argentina). Ésta plantea que los principales obstáculos al desarrollo armónico

de la humanidad no son de naturaleza física sino sociopolítica; y que la satisfacción igualitaria de las necesidades básicas y la participación de todos los individuos en las decisiones sociales, son condiciones necesarias para acceder plenamente a formas superiores de actividad humana (Teitenbaun, 1978, citado por González, G., 1999).

Posteriormente, en la carta de Belgrado se va más lejos al enunciar una serie de propósitos que destacan el importante papel que desempeña la educación ambiental: se reconoce el creciente deterioro ecológico y la brecha existente entre los países y al interior de las naciones; se apela al nuevo orden económico internacional para proponer un nuevo concepto de desarrollo más armónico con el medio que sea acorde con cada región y que permita erradicar las causas básicas de la pobreza, el hambre, el analfabetismo, la explotación, la contaminación y la dominación. Se critica el crecimiento del consumo a costa de otros y se insta a universalizar una ética más humana.

Aunado a lo anterior, se establece como meta “lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente, se interese por él y por sus problemas conexos, que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo”. En esta cita, sin embargo, se aprecia una concepción teleológica y voluntarista de la educación al asumir que ella por sí sola podría modificar el estado de cosas existentes. Está presente también, una indefinición de la relación educador-educando y un estado de cosas sobre-simplificado que falsea las posibilidades de pensar y actuar (González, G. 1999).

En suma, si bien en la carta de Belgrado se mencionan otros espacios de intervención educativa (ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético) pero sólo citando que se les debe tomar en cuenta. De esto se infiere que, en el grupo de expertos convocados así como en la

identificación de los proyectos en marcha no se incluyeron educadores involucrados en procesos de desarrollo comunitario y popular, tampoco los ligados al medio rural e indígena (González, G., 1999). Ese fue uno de los sesgos que caracterizó al Programa Internacional de Educación Ambiental durante su existencia y determinó la precaria inscripción de las culturas populares en su discurso pedagógico. El autor citado observa también que en la elaboración de la serie de documentos que se hicieron para apoyar las diferentes áreas del programa (tarea asignada en su mayor parte a especialistas de países desarrollados), predomina lo siguiente:

- Un énfasis en las ciencias naturales, una concepción de aprendizaje acorde con la psicología conductista y en menor grado al constructivismo.
- Un proceso educativo dirigido a formar sujetos sociales para un proyecto político predeterminado aunque lleno de contrasentidos, donde la conservación del ambiente ocupa un lugar relevante.
- Una orientación funcionalista predominantemente escolar y urbana.
- Un enfoque positivista de ciencia.

Posteriormente a este evento, se realiza en Chile (Chosica, 1976) un Taller Subregional de EA para la Enseñanza Secundaria al cual acuden representantes de Cuba, Panamá, Perú y Venezuela y observadores de Argentina y Brasil. Si bien no fue un foro de gran representatividad, es importante recordarlo por las precisiones que se hacen, remarcando de nuevo un posicionamiento distinto a lo delineado en el marco internacional en materia de educación ambiental:

- Contrario de los países desarrollados, en América Latina la problemática ambiental no proviene de la abundancia y el derroche sino de la insatisfacción de necesidades básicas que es también causa de la desnutrición, el analfabetismo, el desempleo, la insalubridad, etc.

- La educación no es gestora de los procesos de cambio social, pero si cumple un papel importante como agente fortalecedor y acelerador de dichos procesos transformadores.
- Este papel sólo puede cumplirse si lejos de limitarse al señalamiento de los problemas con que se enfrentan los países en vías de desarrollo, apunta al esclarecimiento de sus causas y a la proposición de soluciones posibles.

Aparece así la necesidad de una educación ambiental de carácter integral que promueva el conocimiento de los problemas del medio natural y social en su conjunto y los vincule sólidamente con sus causas. La educación ambiental se define entonces como "...la acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas profundas. Ella desarrolla mediante una práctica que vincula al educando con la comunidad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación" (Teitenbaun, 1978: 51, citado por González G., 1999).

Esta definición recupera el sentido gramsciano de concebir lo educativo como práctica política para transformar la realidad latinoamericana. Está ausente el enfoque educacionista ya que se reconocen las limitaciones de los procesos educativos y sus mediaciones con lo social. Se introduce el concepto de comunidad educativa sin ceñirla a lo escolar y la articulación entre las relaciones del hombre con la naturaleza y las que los hombres establecen entre sí. Se educa para la identificación de las causas de los problemas y para la construcción social de soluciones y una realidad ambiental constituida por lo natural y lo social y sus conflictos. Una educación que no se circunscribe al papel

de la pedagogía residual otorgado a la EA por los sistemas escolares de la región (González, G., 1999).

Sin embargo, no se asume una postura clara sobre el papel del sujeto educador de la comunidad, con lo que se corre el riesgo de sobreestimar sus posibilidades pedagógicas al asignarle un papel esencialista en el proceso de construcción de saberes. Esta postura extrema ha sido sometida a posteriores cuestionamientos en el marco de la educación popular toda vez que termina por negar el valor de la interlocución de saberes partiendo de la premisa de que la comunidad lo sabe todo.

A finales de 1976 y enero de 1977 se llevaron a cabo reuniones regionales de expertos preparatorias de la Conferencia Intergubernamental de EA a celebrarse en Tbilisi, URSS del 14-26 de octubre de ese año. La reunión correspondiente a América Latina tuvo lugar en Bogotá Colombia, donde se constata la similitud de los problemas de América Latina con los de otras regiones del mundo en desarrollo: brecha creciente entre países ricos y pobres; polarización de ricos y pobres en condiciones extremas al interior de un mismo país; desequilibrio entre el crecimiento demográfico acelerado, la disponibilidad de recursos y la distribución del ingreso; conciencia creciente de que bajo el actual orden económico no es posible alcanzar modalidades de desarrollo independiente y ecológicamente razonables; desigualdades sociales y regionales; sobreexplotación de recursos naturales; urbanización acelerada; contaminación ambiental creciente; falta de conocimientos sobre los ecosistemas y su manejo; carencia de políticas y legislación adecuadas; etc.

Se afirmó entonces que "...la EA es un elemento esencial de todo proceso de codesarrollo y que, como tal, debe proveer a los individuos y comunidades destinatarias, de las bases intelectuales, morales y técnicas, que les permitan percibir, comprender y resolver eficazmente los problemas generados en el proceso de interacción dinámica entre el medioambiente natural y el creado por

el hombre (ya sea sus obras materiales o sus estructuras sociales y culturales)...” (Teitenbaun, 1978: 52, citado por González G., 1999).

Se recupera el concepto de ecodesarrollo propuesto por Ignacy Sachs y Maurice Strong en Estocolmo que enfatizaba la importancia de la eco-región. Dicho concepto ya pensaba en la dimensión intergeneracional al considerar la solidaridad diacrónica con las generaciones futuras y donde la educación se concibe como una condición necesaria para el establecimiento de estructuras participativas de planificación y gestión. Sin embargo, en cuanto a lo educativo, se confirma el papel trascendente de la educación ampliando la acción hacia los sistemas transformados pero no se definen, como en las anteriores, como se proyecta la relación educador-educando.

En la Conferencia de Tbilisi, se produjeron numerosos avances. El gran esmero preparatorio desde Belgrado hasta las reuniones regionales y subregionales, así como los informes elaborados por consultores que la UNESCO envió a 90 países entre 1975 y 1977, permitió construir consensos. El documento base para la conferencia elaborado por la UNESCO y el PNUMA fue sometido a consultas con expertos de estos dos organismos y de la Unión Mundial para la Conservación.

En dicho documento se reconoce que “la definición del medio ambiente se ha ampliado y comprende, por ejemplo, una serie de elementos específicos a los países en desarrollo, derivados esencialmente de un desarrollo insuficiente y de la pobreza... por lo que hay... que encontrar soluciones que tengan en cuenta esa solución amplia” (UNESCO, 1977:4). Se admite también que es preciso abordar los problemas de la relación entre el desarrollo y el ambiente (relación que tuvo que negociarse aún para la Cumbre de Río en 1992) y que era un falso problema plantear la elección entre uno y otro. En el texto del documento se encuentran conceptos que hoy caracterizan el discurso oficial sobre el desarrollo sustentable, por ejemplo, necesidades de las generaciones futuras, modelos alternativos de desarrollo, procesos diversificados y perspectivas de largo plazo.

También se menciona que “el desarrollo no puede ser ya la simple aplicación en todo el mundo de modos de pensamiento, experiencias, conocimientos y modos de vida propios de una región o de una cultura: por el contrario, la orientación y el ritmo de desarrollo deberán definirse de modo endógeno por cada sociedad en función de las necesidades, los objetivos socioeconómicos y las particularidades de su medio ambiente, así como de las consecuencias del desarrollo sobre la biosfera... significa también estimular la participación efectiva de los sectores activos de la población en el proceso de concepción, decisión y control de las políticas inspiradas en las nuevas ópticas del desarrollo.

Una versión similar a ese documento se propuso veinte años después para la Conferencia de Tesalónica. Se admite que las políticas, la legislación y las actividades emprendidas a favor de la conservación y mejora del ambiente no tenían los resultados esperados porque los proyectos no se vinculaban con procesos educativos ad hoc. Se reconoce entonces que la educación ambiental es un componente necesario para lograr las transformaciones deseadas. En cuanto al concepto, de considerar la noción misma de ambiente prevaleciente entonces y al modo como éste era percibido en sus aspectos físicos y biológicos, se transita a una concepción que enfatiza los aspectos económicos, socioculturales y sus posibles correlaciones. También se destacan algunas limitaciones de la práctica de la educación ambiental en esos años:

- Es demasiado abstracta y desligada de la realidad del entorno local.
- Centrada en transmitir conocimientos; margina formar comportamientos responsables.
- Se da excesiva atención a los problemas de conservación de los recursos naturales y a la protección de la vida silvestre y temas parecidos, descuidando las dinámicas económicas y socioculturales que definen las orientaciones y los instrumentos conceptuales y técnicos requeridos para comprender y utilizar mejor esos recursos de la

naturaleza en la satisfacción de las necesidades materiales espirituales, presentes y futuras de la humanidad.

A partir de estas limitantes, se propone que la educación ambiental no se trate como una disciplina aislada sino como una dimensión integrada al currículum escolar que facilite una percepción integrada del medio y una acción más racional capaz de responder a necesidades sociales específicas. Esto es así, para comprender mejor la naturaleza compleja del medio, derivada de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales en el espacio y en el tiempo, así como la interdependencia económica, política y ecológica del mundo moderno.

En ese sentido, se habla de la conveniencia de impulsar una educación interdisciplinaria, abierta a las necesidades de la comunidad de que se trate, encaminada a la solución de problemas concretos, que suponga no sólo la adquisición de conocimientos y técnicas, sino del despliegue de prácticas comunitarias que ejercer sobre medios determinados y con un carácter permanente dado que los conocimientos, las competencias técnicas y ciertos valores, por primera vez en la historia de la humanidad, varían mucho durante la vida de una persona.

En estas declaraciones, conviene destacar la alusión siguiente: "...el esfuerzo educativo no podrá surtir todos sus efectos si se descuidan otros factores importantes como, por ejemplo, una legislación que persiga los mismos fines, medidas de control de la buena aplicación de las leyes, decisiones firmes, acción de los grandes medios de información, cuya influencia aumenta sin cesar en el seno de la población, entre otros" (Bravo, M.T., 2003).

2.5. Factores Contextuales que marcaron el rumbo de la Educación Ambiental

Un breve recuento histórico de los sucesos económicos, políticos y sociales que han caracterizado el desarrollo de los países de América Latina y el Caribe

desde los años setenta hasta nuestros días, permite reconocer que el escenario ha sido por demás complejo y variado, distintivo entre unos países y otros, y que en general, los problemas socio-políticos han estado a la orden del día. En los setenta, destacan los problemas políticos militares (Chile, Nicaragua, Salvador, Guatemala, Colombia, Argentina, Uruguay, Brasil, Bolivia); en los ochenta, el rezago económico aludido con la frase “la década pérdida” que llevó a una reducción significativa del nivel de ingreso de cada país y el poder adquisitivo de las personas a niveles similares a los alcanzados una o más décadas atrás; y en los noventa, por la globalización, crisis e inicio de procesos político-democráticos que continúan en la actualidad (González, G., 1998^a y 1999).

En los setenta, el escenario belicoso asociado a tensiones políticas, golpes de estado y masacres estudiantiles, retrasa el arribo de la EA en los países latinoamericanos y le confiere, además, un matiz distinto que, a la postre, resulta complementario a la EA formal y escolarizada priorizada en los foros internacionales –acorde a las directrices marcadas por los países desarrollados en esos años-. En esta década, aparece en el escenario internacional el campo de la EA, propuesta que es aminorada en la región latinoamericana por el influjo de otros problemas más serios en el terreno político y social. De ahí su emergencia tardía y el distinto rumbo que siguió “...a raíz de los diversos sucesos políticos, económicos y sociales que se suscitaron en la región en la segunda mitad del siglo XX, las bases para la EA tuvieron mayor consolidación fuera del ámbito escolar” (Bravo, M., T., 2003).

La misma autora señala que la propuesta de educación ambiental emanada de los foros internacionales tiene un aterrizaje complicado en la región dada la problemática social y política de cada país y las propias en el terreno educativo. En el ámbito de la educación formal -los sistemas escolarizados- predominaba lo siguiente:

- Un alto autoritarismo y enciclopedismo en el nivel básico y superior, respectivamente.

- Baja eficiencia terminal.
- Falta de preparación del docente con reivindicaciones amarradas a demandas económicas no satisfechas.
- Carencia de recursos.
- Un currículum rígido, fragmentado y discontinuo, organizado por disciplinas que no han favorecido articulaciones entre las mismas y menos aún con la realidad local.
- Una concepción de educando pasivo y que por tanto no promueve la constitución de sujetos de cara a su realidad.
- Una realidad educativa profundamente desigual en términos de calidad y oportunidades entre escuelas públicas y privadas: con un sistema escolar marcadamente piramidal y estratificado; con circuitos diferenciados de desarrollo de competencias para su inserción en la estructura ocupacional (técnica, propedéutica, para el trabajo, etc.).
- Una escuela vertical centrada en el aula.
- Resistencia de las autoridades educativas ya que la EA se promovía desde vectores institucionales de política ambiental y no educativa.
- La ausencia de legislación en educación ambiental que dejaba la EA a la discrecionalidad del funcionario en turno.

En el terreno de la educación no formal e informal, la concreción de la EA fue se dio en el marco siguiente:

- Impactó mas a las clases media urbanas y a las nacientes Organizaciones no Gubernamentales (ONGs) con enfoques conservacionistas. Estas, desde entonces, en general han desarrollado proyectos que soslayan los componentes económicos, políticos y culturales. Se centran en la conservación de una especie o de un área natural y niegan de facto los principios sistémicos de la ecología en la cual dicen sustentarse.

- También, pero en menor grado, la EA empezó a articularse con proyectos de desarrollo comunitario que percibieron en la “ambientalización” de sus proyectos, no solo la posibilidad de captar financiamiento por parte de las agencias y fundaciones internacionales, sino de redimensionar algunas de sus propuestas tecnológicas productivas y de satisfacción de necesidades básicas, principalmente -en ese momento, vinculadas a la lucha por la vivienda en áreas urbanas marginadas y a procesos de saneamiento básico y restauración de áreas degradadas, así como a la lucha por la recuperación, el control y el usufructo de recursos forestales, pesqueros y minerales en zonas rurales-.
- La preocupación ambiental se manifiesta en los medios de comunicación con un acento amarillista y catastrófica convirtiendo la información verde en “nota roja” y la posibilidad de corresponsabilidad en confrontación y denuncia.

En tal escenario, la década de los ochenta se va a caracterizar como de avances lentos y cerrados al interior de los propios países en materia de EA. Se desconoce la existencia de otros grupos o lo que hacían. Las recomendaciones internacionales eran simples referencias documentales que se citaban sólo para enmarcar los proyectos en un conjunto de propósitos supuestamente valiosos pero distantes y un tanto ajenos. La llamada década pérdida en lo económico para la región tampoco constituyó un entorno favorable, pese a los esfuerzos de algunas agencias por dar mayores impulsos y a la aparición de las primeras oficinas de EA en las instituciones gubernamentales.

A fines de los ochenta se inicia un dinámico proceso de discusión, organización y comunicación entre los distintos contingentes interesados en promover la educación ambiental en los distintos países que conforman la región de América Latina y el Caribe. A ello contribuyeron algunas señales internacionales en materia de política ambiental, pero sobre todo, los cambios económicos y

políticos que tuvieron lugar en la región, particularmente la apertura democrática, el crecimiento económico y la globalización de la comunicación, entre los más importantes.

2.6. Repunte de la Educación Ambiental, Retos y Nuevas Controversias

Sin duda, fueron la Cumbre de Río (junio, 1992) a nivel internacional y en el ámbito regional, el posterior Congreso Iberoamericano de EA que se llevó a cabo en la ciudad de Guadalajara, México (nov, 1992), los eventos que marcan el inicio de un intenso y valioso intercambio de saberes, conocimientos y propuestas entre los diversos contingentes humanos interesados en la necesidad de impulsar procesos de formación ambiental en los distintos ámbitos de enseñanza posible (ONG's, académicos, políticos, educadores, activistas ambientales de origen diverso (comunidades urbanas, rurales, indígenas) con o sin formación disciplinaria, preocupados por la problemática ambiental global).

Otro evento que se realizó en la región ese mismo año fue la Conferencia Mundial Sobre Educación y Comunicación sobre Ambiente y Desarrollo (ECO-ED) celebrada en Toronto Canadá (octubre, 1992) que si bien no tuvo tantos efectos en la región -en parte por la menor afluencia de latinoamericanos y porque no se cumplió la oferta de la traducción simultánea en todas las sesiones lo que generó protestas del grupo latino-, fue un espacio propicio que permitió promocionar el evento que se realizaría en Guadalajara un mes después. En este evento, la UNESCO filtró el discurso de la educación para el desarrollo sustentable orientado a la búsqueda de un equilibrio que no esté “basado en los preceptos de una moral universal sino en compromisos negociados por ciudadanos activos e informados y por los ejecutivos de la clase política y del mundo de los negocios” (Lucie Sauv , 1997:95. Tomado por González G., 1999).

El Congreso de Guadalajara aglutinó a más de 450 educadores ambientales de 25 países de la región presentando 164 ponencias. Los primeros logros fueron la respuesta numérica, el conocimiento del otro y la vinculación con España. De ahí

surgió el primer directorio regional que permitió crear las condiciones para el intercambio de experiencias.

A partir de 1992, con la movilización despertada por Río en cuanto al medio ambiente y el desarrollo; y para la región, lo ocurrido en Guadalajara, se dispara un proceso en direcciones variadas: se fortalecieron las iniciativas para incorporar la dimensión ambiental en el currículo de educación básica; se crearon numerosos programas académicos para formar especialistas en temas ambientales y afines; se inició el proceso de organización y comunicación de los educadores ambientales a través de redes; se promovió un creciente número de reuniones nacionales y regionales sobre el tema; comenzaron a circular nuevos trabajos escritos por educadores latinoamericanos y españoles que reportaban experiencias exitosas, caos de estudio y desarrollos conceptuales distintos.

Más adelante, en 1994, se realiza otro Seminario llamado Taller regional sobre educación e información en medio ambiente, población y desarrollo humano sustentable (Santiago, Chile del 3-11 nov) al cual convocaron el Fondo de las Naciones Unidas para Actividades en Población (FNUAP) y la Oficina Regional de la UNESCO. Es entonces cuando se promueve el Ambiente, Población y Desarrollo (EPD, pos sus siglas en inglés) en la región y cuando se hace más clara la pretensión de cambiar el término EA por el de educación para el desarrollo sustentable.

Al siguiente año la UICN y la UNESCO convocan a otra reunión para tratar sobre la gestión de programas nacionales de educación y capacitación para el medio ambiente y el desarrollo en la región (17-20 de octubre, 1995, Quito, Ecuador) con el propósito de recuperar proyectos sobresalientes que sirvieran de ejemplo y orientación para el desarrollo de otros. Es entonces cuando se forma la Red de EA de la UICN-Sur que consolida el campo en la región.

En 1996 se realiza la Cumbre de las Américas (Santa Cruz de la Sierra, Bolivia) en la cual se adopta la Declaración y el Plan de Acción para el Desarrollo

sustentable de las Américas y se explicita así el interés por la educación y Concientización pública que de nuevo se refrenda en la Cumbre de las Américas celebrada en 1998 en Brasil.

Todos estos eventos, reuniones y pronunciamientos derivados, se han dado al parejo de un cambio sustantivo en las políticas sobre educación que las instituciones de Bretón Woods y gobiernos de corte neoliberal impulsan para la región, cambio que otorga un matiz distinto a las declaraciones. Especialmente el Banco Mundial ha emprendido una embestida contra la educación pública aduciendo ineficiencia y baja calidad y culpando a los docentes del desastre. La recomendación es destinar la inversión pública a la educación básica y retirarla de la media y superior, iniciar procesos de descentralización hacia las comunidades y los particulares con apoyo de formas indirectas de financiamiento que alejarían paulatinamente al Estado de su papel educador.

Dicha política está llena de contrasentidos ya que por un lado se retiran los apoyos para los niveles mas altos de educación y por otro se espera que las economías nacionales tengan un posicionamiento mas competitivo en el mercado globalizador; se desconcentran los servicios educativos, mientras se centralizan las decisiones sobre contenidos, enfoques y orientaciones. No es difícil inferir el impacto que tendrán medidas tan generalizadas de este tipo en la región, especialmente en aquellos países que son más dependientes de los sistemas escolares de carácter público.

Sin duda, la política neoliberal actual para la educación difiere cualitativamente de la tesis educacionista promovida por estas mismas instancias en las décadas de los años sesenta y setenta pero lo peor es que ahora la lógica del discurso económico se ha impuesto considerando poco rentable para el Estado invertir en educación.

En tal contexto, se agudizaron las controversias en la cuestión conceptual del término educación ambiental o la educación para el desarrollo sostenible o

sustentable. Al respecto, entre las características consideradas inconvenientes del término EA, es que en Europa, EUA, Canadá y Australia se le asocia fuertemente con la población infantil y con un enfoque demasiado centrado en la conservación de la naturaleza (green environment), particularmente en los procesos escolarizados de Europa y EUA. Sin olvidar en esto, que el problema en realidad lo provocó el PIEA al priorizar desde 1975 tal enfoque en los cuadernos que editó (UNESCO-PNUMA) –proyecto cancelado en 1995 sin haberse evaluado- (González, 1998^a). Es decir, no se puede negar que la EA centrada en la conservación ha dificultado notablemente la inclusión de sus aspectos sociales y económicos, pero en esto no son ajenas las propias instituciones que hoy cuestionan sus distorsiones, no sólo la propia UNESCO y el PNUMA –a través del PIEA- y la UICN, sino también numerosas fundaciones y organizaciones filantrópicas del mundo desarrollado.

La cuestión a destacar es que en América Latina y el Caribe, la aparición tardía de la EA le imprimió un enfoque mucho más inclusivo con articulaciones hacia lo social que originaron vínculos con la educación de adultos y la educación popular. Estas articulaciones, de acuerdo a González G. (1998b) han logrado: i) desmontar la universalidad del discurso dominante promovido por el PIEA que reforzaba una educación ambiental centrada en la conservación (González. 1998b); ii) construir una EA ligada a los organismos del estado, pero principalmente con sectores laicos y religiosos de la sociedad civil; iii) impulsar una EA que sin asumir un protagonismo ha contribuido a “reconstruir” el discurso oficial y poner de manifiesto sus fisuras no solo sobre la propia EA sino de los procesos educativos en general.

El proceso de construcción del campo ha sido sumamente complicado y apenas empieza a adquirir legitimidad y posicionamiento social. Quizá, reemplazar el concepto de EA posiblemente implique renunciar a un activo político y desconocer el esfuerzo de los sujetos específicos que han construido formas discursivas características de la región. Muchos de estos discursos regionales

son irreductibles a categorías conservacionistas dominantes del campo porque han sido producto de múltiples articulaciones de lo pedagógico con los procesos sociales particulares en ese marco regional, heterogéneo, asincrónico, desigual y combinado, del que habla Adriana Puigross (1990). Pero tampoco pueden reducirse a las categorías economicistas implícitas en la mayoría de los discursos del desarrollo sustentable orientados a “cambiar para que nada cambie” en la relación global desarrollo-subdesarrollo (González G., 1999).

El debate sube de tono en el II Congreso Iberoamericano de EA (Tlaquepaque, México, Junio de 1997). Pero también a fines de este año circula un impreso titulado “Educación para un futuro sostenible: una visión transdisciplinaria para una acción concertada” (UNESCO y Gobierno de Grecia) el cual presenta la propuesta de la UNESCO para su consideración en la VI Sesión de la CDS que tendría lugar en abril de 1998 y sería también el punto de partida en la Conferencia Internacional de Tesalónica, Grecia (8-21 dic 1997).

La cuestión es que tal documento incentivó la discusión y anticipo rupturas al interior de tal campo educativo. La declaración de Tesalónica recoge el término “Educación para el ambiente y la sustentabilidad” intentando conciliar antagonismos pero tal propuesta conceptual no fue retomada en el reporte de la Secretaria General de la CDS durante su Sexta Sesión (abril, 1998). Así, el primer Subprograma del Programa de Trabajo adoptado por ésta se titula “Esclareciendo el concepto y los mensajes claves de la educación para el desarrollo sustentable”. Se advierte la decisión de la UNESCO a favor del concepto “educación para el desarrollo sustentable” a la vez que se emite el mensaje de que la educación tendría mejores posibilidades de recibir un mayor respaldo y con ello responder a la denuncia que la UICN venía haciendo en cuanto a que la “educación era la prioridad olvidada de Río”. Si bien esto parece también implicar la sustitución del concepto de educación ambiental por el de educación para el desarrollo sustentable, la pluralidad de significados de la

educación ambiental ha implicado el fracaso de aquellos intentos tendientes a fijarle una esencia última (González G., 1998b).

En suma, la centralidad discursiva de la EA puesta en la conservación en los países industrializados es diferente en América Latina sin que ello signifique la ausencia de proyectos que responden tácitamente a las prescripciones conservacionistas. No se trata, sin embargo, de propuestas nuevas o enfoque alternativos. No son nuevas porque la tradición intelectual a las que se han incorporado se encuentra enclavada en una corriente de pensamiento cuyos orígenes se remontan a muchos años atrás. No son alternativas porque no pretenden reemplazar la centralidad dominante actual, aunque son elementos de ruptura, “son sólo propuestas diferentes construidas en los márgenes no sólo de una EA dominante, sino de una pedagogía institucional cerrada en sí misma que no dejó lugar a la valoración de la relación sociedad-ambiente, por lo que excluyó el carácter constitutivo de aquellos elementos externos no considerados, cuya irrupción inexorablemente transforma los significados, las prácticas y a los propios sujetos implicados en los procesos educativos” (Cfr. González G., 1999).

III. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO Y SONORA

En México, la estructura y funcionamiento del sistema educativo se circunscribe a determinados planos y políticas (Zorrilla y Lomelin, 2003): el plano legislativo general, el plano normativo derivado y el plano programático, cada uno expresado en distintas leyes, decretos y programas. El primero está constituido por el artículo tercero de la Constitución, la Ley General de Educación y las leyes educativas estatales; el segundo, por los decretos presidenciales y de los gobernadores, los acuerdos secretariales, circulares de autoridades educativas, reglamentos y otros; y el tercero, por el Programa Nacional de Educación, programas o proyectos específicos del gobierno federal, programas educativos estatales, programas anuales de trabajo y otros similares.

Otras políticas que impactan a las propiamente educativas porque tienen que ver con factores decisivos para conducir, modificar o limitar su desarrollo, son: 1) las de financiamiento (para establecer los presupuestos, las participaciones federales, las aportaciones estatales, etc.); 2) las de mejoramiento del profesorado (por ej., las definidas en el *programa de carrera magisterial en educación básica* o en el *programa de mejoramiento del profesorado en educación superior*); 3) las de formación inicial y en servicio de los maestros (expresadas en la *reforma de las escuelas normales* o en el *programa nacional de actualización permanente de maestros* y programas estatales.); 4) las curriculares (contenidas en el plan y programas para la educación básica, en el proyecto de reforma de la educación secundaria, o en la introducción de nuevas tecnologías a la escuela, entre otras; 5) las de equidad (programas compensatorios, becas, desayunos escolares, etc); y 6) y las que refieren a la transformación de la gestión escolar (vía programas como el de *gestión y proyecto escolar* o el actual *programa de escuelas de calidad* y otros proyectos estatales).

A fines de los años ochenta del siglo XX, México se suma a los países de América Latina que empiezan a impulsar reformas en el marco legislativo nacional a favor del cuidado y protección del medio ambiente en un contexto internacional que se decanta por la liberalización económica, la competitividad y el desarrollo tecnológico.

El documento central de la política ambiental que impactará las políticas sectoriales y estatales fue la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA, 1988). El sector educativo también presenta una serie de cambios ligados a la descentralización federalizada del sistema educativo nacional y en los noventa, empieza a integrarse la dimensión ambiental en los sistemas escolares (de nivel primaria, secundaria, bachiller y educación normal).

A continuación, un esbozo de esa trama política que abarca el proceso de reformas educativas e impacta la forma de concebir y aterrizar la educación ambiental en las escuelas de educación básica y normal del país.

3.1. Escenario educativo previo a la Reforma Ambiental

En la década de los ochenta del siglo XX, casi todos los países del mundo experimentan un cambio en el discurso político educativo que tiende a centrarse en la calidad y equidad del servicio educativo así como en la descripción de una serie de objetivos y metas de política educativa para avanzar en ese sentido, en especial los países en vías de desarrollo. Se presentan importantes cambios en la vida social, cultural, económica y política mundial abanderados por la “globalización económica”, proceso caracterizado por el libre tránsito de capitales, mano de obra e información.

En ese contexto, las nuevas exigencias para los sistemas educativos tienen que ver con asegurar la calidad de la enseñanza y de los aprendizajes para alcanzar los estándares y niveles de competitividad que exige un entorno mundial globalizado. Se habla de una nueva sociedad de aprendizaje cuyo valor principal es el conocimiento así como los procesos de producción, difusión y utilización del mismo.

Prácticamente los sistemas educativos de todo el mundo son reformados con ese objetivo. Los países en desarrollo no permanecen al margen de tal proceso más cuando los organismos financieros internacionales (BID, BM y los de la OCDE) condicionan sus apoyos económicos al impulso de reformas educativas en ese sentido por lo que inciden en la implementación e instrumentación de las políticas educativas (Villalobos, 2000). El incipiente discurso de la educación ambiental, integral, planetaria u holista que emanaba de los foros internacionales, tiende a ser avasallado y subsumido por el nuevo discurso modernizante y utilitarista.

Los países de América Latina, empiezan a implementar estrategias de carácter neoliberal que tienden a reemplazar las políticas de bienestar -con autonomía institucional y académica- que el Estado había impulsado hasta entonces. En tal estrategia, predominan las concepciones de mercado y de privatización de los servicios públicos, entre ellos la educación (Fernández, 2007).

Por ejemplo, el Banco Mundial promueve la formación de capital humano vinculado al sector productivo y, entre 1983-1990, el 46.6% de su financiamiento fue para los institutos de ciencia y tecnología, politécnicos e institutos técnicos, el 41% para la universidad concentrándose la mayor parte en áreas de investigación básica y experimental y sólo el 11% para los de formación pedagógica y (Banco Mundial, 1995). Entre sus recomendaciones para brindar tales apoyos establece reducir la participación del estado en educación superior, lo que se traduce en controles académico administrativos para el ingreso bajo criterios normativos de calidad, mayor cobertura a la educación privada, costos de la educación absorbidos por los estudiantes y mecanismos de selectividad en otorgamiento de prestamos a alumnos (Villalobos, 2000). Deja de lado los aspectos de dependencia económica y limita el crecimiento y desarrollo económico de los países (respecto al PIB, se declara a favor del pago de la deuda externa, motiva reducir el gasto público que se canaliza a educación, ciencia y tecnología); deja fuera también los problemas de inequidad y desigualdad económica (crecimiento de los niveles de pobreza como producto

de la aplicación de modelos económicos alejados del desarrollo social); no toca los problemas de dependencia técnico-científica (incapacidad en la generación de ciencia y tecnología endógena); tampoco el inmovilismo empresarial; etc. En general, la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE), incluso la UNESCO y el BID, se sumarán, cada uno en su campo de competencia, a este tipo de recomendaciones hechas por el Banco Mundial a los países en desarrollo en materia de política educativa (Villalobos, 2000).

Lo paradójico es que tales planteamientos o sugerencias en materia de política educativa para los países en desarrollo representan cierta contradicción respecto a la experiencia de los países desarrollados. Así por ejemplo (Villalobos, 2000), sugieren reducir la participación del estado en educación superior cuando los países desarrollados la aumentan (en 1990, la inversión de estos era de US \$6,250.00 por estudiante y de apenas US\$651.00 en los países en desarrollo); al promover la diversificación del financiamiento se hace énfasis en la absorción de los costos por la misma matrícula por parte del estudiante, cuando los países en desarrollo cargan pesadas deudas externas que inhiben la reactivación económica y el crecimiento de los niveles de vida de la población; y marginalmente, se menciona la participación de la empresa, cuando su contribución en el financiamiento en materia de ciencia y tecnología era el 22% de las inversiones totales en 1991 mientras que en Estados Unidos representaba el 50.7%.

En México, las preocupaciones del sistema educativo estaban centradas en acelerar su crecimiento cuantitativo, en reformar los contenidos y enfoques, en ampliar o consolidar la oferta de educación tecnológica así como otros servicios educativos vía la creación de sistemas abiertos. Se cuestionaba en ese entonces el gran crecimiento del SEM así como el modelo de gestión altamente centralizado que lo caracterizaba, estaba presente cierto interés por desconcentrar dicho sistema a través de las delegaciones estatales que hacía

poco se habían creado (1976-1978) en el afán de reconfigurar la gestión institucional y reforzar la racionalidad y eficiencia administrativa desde provincia.

En general, se consideraba que los estados podían asumir las funciones operativas de la SEP y que ésta podía conservar las funciones normativas de control y vigilancia. La mira fue descentralizar pero el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación evitó tal proceso (Zorrilla, 2003: 121).

La reforma educativa impulsada en el sexenio de 1982 a 1988, transcurre en medio de una de las etapas más fuertes de la crisis económica que daba fin a un proceso de crecimiento y desarrollo económico denominado “el milagro mexicano”. En ese período se impulsa el *Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte* (1984-1988). La problemática económica y política afectó el desarrollo del SEM. A fines de este sexenio se publica la LGEEPA (1988). La educación ambiental formal no tuvo resonancia alguna en la política educativa ni en la nueva norma ambiental, se carece de planteamientos claros o consistentes en tales documentos al respecto.

3.2. Reformas Educativas: de la “Descentralización Federalizada” a la “Evaluación estandarizada”

Durante el siguiente sexenio (1988 a 1994), con Salinas de Gortari al frente del ejecutivo nacional, empieza un amplio proceso de reformas. El gobierno se propone modernizar el país para lograr su inserción en los mercados internacionales y con esa mira implementa agresivas medidas de política en casi todos los ámbitos y sectores de la administración pública. En el *Programa para la Modernización Educativa, 1989-1994* se precisa lo estratégico del sector educativo en la consecución de tal propósito. Las concertaciones -en especial con el SNTE- para acordar la “federalización del sistema educativo en su acepción descentralizadora” no se hacen esperar¹.

¹ La descentralización del SEM se había planteado desde 1973 e incluso ya se habían iniciado programas específicos con la idea de reducir las ineficiencias originadas por el centralismo en lo que respecta a

Se aprovecha el amplio contexto de reforma del Estado que tenía como propósito la modernización de la gestión pública para impulsar la descentralización educativa en aras a mejorar la eficiencia y calidad en los servicios educativos. Se firma el *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica y Normal* (ANMEB)² en el cual, el gobierno federal, a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP), transfiere a los gobiernos de los 31 Estados del país, la responsabilidad, facultades y recursos del sistema educativo para que estos servicios sean operados de manera descentralizada.

El tinte del discurso educativo fue acorde al del proyecto neoliberal en pleno apogeo: de una preocupación centrada sólo en la cobertura y en el acceso a la escuela básica obligatoria se transita a una preocupación por la calidad con equidad, pero vista ésta en los términos que marca la globalización económica y los intereses del capital internacional, preparar recursos humanos calificados para el sector productivo que faciliten ingresar al mercado internacional con ventajas competitivas.

Por su naturaleza, el ANMEB fue un acuerdo político entre gobierno y sindicato pero en los hechos se convirtió en “la definición de la política educativa” al marcar las directrices en esa materia: detonó la reforma de los artículos tercero y treinta y uno, la promulgación de una nueva ley reglamentaria de éste -Ley General de Educación-, y la reforma del sistema de educación básica y de formación de profesorado, entre otros (Zorrilla, 2003). Se concentró en el nivel de educación básica y poco después se añadió educación normal por ser el ámbito en el cual se forma al estudiante de profesorado para ejercer en educación básica.

contratación de maestros, pago de nómina, permisos, cambios de adscripción, construcción de escuelas y similares. Si bien dicho proceso avanza en el período de Miguel de la Madrid Hurtado a partir de 1977 cuando se promueve el llamado “proyecto descentralizador”, la reforma se enfrenta a la resistencia del SNTE y disidentes de la CNTE. En la administración salinista se retomó el asunto de nuevo.

² El 18 de mayo de 1992.

Ahora bien, entre los principales problemas educativos reconocidos en el ANMEB destacaba la deficiente cobertura en alfabetización, en acceso a la primaria, en retención y en promedio de años de estudio; también, las marcadas disparidades regionales; la baja calidad en educación básica al no brindarse al alumno de manera suficiente y adecuada los conocimientos, habilidades, capacidades, destrezas ni las actitudes y valores que requiere en su vida; en general, se alude al agotamiento de un esquema de organización central trazado setenta años atrás; a la ambigüedad en las atribuciones educativas concernientes al gobierno federal, estatal y municipal; a la baja responsabilidad educativa de los padres de familia y comunidad; condiciones financieras limitadas para el quehacer educativo; y ligado a esto último, pocos incentivos y capacidad de motivar al magisterio nacional (Zorrilla y Lomelín, 2003).

La estrategia de atención a tales problemáticas se marcó en dos niveles: incrementar el gasto en educación en rangos superiores al crecimiento del PIB con énfasis en los contenidos y materiales educativos; y motivar/preparar al magisterio. Esto vía tres líneas de acción: reorganizar el sistema educativo, reformar los contenidos y materiales educativos, y revalorar la función social del magisterio (Tabla 3.1).

Para avanzar en tales acciones, tuvieron lugar una serie de reformas educativas empezando por el artículo tercero constitucional y otros pronunciamientos.

La reforma del artículo 3º de la constitución (DOF, 5 de marzo de 1993) define la estructura educativa del Sistema Educativo Nacional (SEN) en tres tipos: educación básica (que atiende los niveles de preescolar, primaria y secundaria); educación media superior (que atiende bachillerato y niveles equivalentes así como la educación profesional que no requiere bachillerato y sus equivalentes); y la educación superior que se imparte después del bachillerato o de sus

equivalentes³. También, son parte del SEN, la educación inicial, la educación especial y la educación para adultos. Los tipos básico, medio superior y superior de educación se ofrecen en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta. Se establece la obligatoriedad para el Estado de ofrecer los servicios de educación primaria y secundaria así como para los tutores el envío de sus hijos a la escuela. En el caso del preescolar, la obligatoriedad se estableció para el Estado no así para la población, situación que cambia el año 2001.

**Tabla 3.1. México. Acuerdo de las tres "R".
En base al Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa (ANMEB, 1992).**

Reorganización del Sistema Educativo	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación de un auténtico federalismo educativo mediante la transferencia de responsabilidades y recursos a los estados para operar sus sistemas de educación básica y formación de docentes así como la promoción de una nueva participación social en beneficio de la educación que se traduciría en una verdadera contraloría social-no coercitiva, sino persuasiva y propositiva de la educación. • Los gobiernos de los estados reconocen al SNTE como el titular de las relaciones laborales colectivas de los trabajadores de base. • El Gobierno federal conserva las facultades normativas y en especial la función compensatoria entre estados y regiones.
Reformulación de los Contenidos y Materiales Educativos	<ul style="list-style-type: none"> • Reforma curricular y pedagógica para los niveles que integran la educación de tipo básico: preescolar, primaria y secundaria. • Renovación de los libros de texto gratuito y la ampliación de la producción de materiales educativos para los alumnos y los docentes.
Revalorización de la Función Magisterial	<ul style="list-style-type: none"> • El maestro es el protagonista de la transformación educativa de México. Es quien transmite los conocimientos, fomenta la curiosidad intelectual y debe ser ejemplo de superación personal. Es él quien mejor conoce las virtudes y debilidades del sistema educativo. Sin su compromiso decidido, cualquier intento de reforma se vería frustrado. Por ello, uno de los objetivos centrales de la transformación educativa es revalorar la función del maestro. • El maestro debe ser uno de los principales beneficiarios del nuevo federalismo educativo y la nueva participación social de la educación. • La revaloración de la función magisterial comprende seis aspectos principales: la formación del maestro, su actualización, el salario profesional, su vivienda, la carrera magisterial y el aprecio social por su trabajo.

Fuente: Poder Ejecutivo Federal. (1992). Acuerdo Nacional de la Educación Básica. México, Elaborado a partir de los planteamientos centrales por Zorrilla M., Lomelín María Teresa, op. Cit., pág. 141.

El artículo 31 de la constitución se refiere a la obligación de los mexicanos de hacer que sus hijos concurren a las escuelas públicas o privadas a recibir educación primaria y secundaria. La citada Ley General de Educación (DOF, 13-VII-1993) es una ley reglamentaria del artículo tercero y sustituye a la anterior, Ley Federal de Educación de 1973. En general, la nueva ley establece las características del nuevo federalismo educativo, la distribución de la función

³ Se integra por la licenciatura, la especialidad, la maestría y el doctorado, y las opciones terminales previas a la conclusión de la licenciatura, por ejemplo, la educación normal en todos sus niveles y especialidades: Normal de Educación Preescolar; Normal de Educación Primaria; Normal de Educación Secundaria; Normal de Educación Física; y Normal de Educación Especial.

social educativa a través de las atribuciones de los tres ordenes de gobierno – federal, estatal y municipal-, los lineamientos para el financiamiento de la educación, la responsabilidad de evaluar el sistema educativo nacional, la función compensatoria del Estado en el marco de la equidad en educación, la educación que imparten los particulares, la validez oficial de estudio y la certificación de conocimientos, la participación social en la educación -en especial la de los padres de familia-, y la cuestión de infracciones y sanciones.

Entre las innovaciones de esta nueva ley destacan las referentes a las funciones de los tres órdenes de gobierno, lo relativo a la equidad en educación, a la evaluación del sistema educativo, y a la participación social mediante la constitución de consejos en los niveles escolares, municipal, estatal y nacional. En tales atribuciones, la autoridad educativa federal se reserva totalmente para sí la función normativa sobre la educación básica y normal y demás que refieren a la formación de profesorado, es decir, a las autoridades estatales sólo les corresponde operar el sistema (anexo1). Por esta razón, al limitarse esta reforma a una “autonomía parcial” de los estados, se le conoce como un proceso de “descentralización centralizada”.

En suma, los esfuerzos desplegados durante este periodo sexenal alrededor del sistema educativo nacional -tanto de su órgano central como de las dependencias estatales- estuvieron centrados en procesos de gestión institucional ligados a la descentralización, funcionamiento y puesta en marcha de tal reforma educativa: reconfiguración del sistema educativo nacional; cambios en la normatividad; en la gestión; en el currículo; se introduce la evaluación externa.

Sin embargo, no se puede hablar de cambios significativos a nivel de la escuela ni salón de clases, no hay información disponible para conocer el impacto de esas medidas de reforma implementadas en esos ámbitos. Como señala Margarita Zorrilla (2003:117), “...los cambios culturales se encuentran en el

sustrato de cualquier transformación de la educación [pero como] éstos se producen más lentamente [...] la reforma educativa no derivó en cambios significativos en la mentalidad y lógica de acción de los actores -burocracias gubernamentales y educativas, sindicato, maestros y padres de familia-“.

La reforma se justifica aduciendo que a la federación le compete proteger los intereses nacionales; ejercer la función compensatoria entre regiones; y evitar los problemas que podrían derivarse por la asimetría de información y falta de competencias locales. Los planes y programas escolares utilizados por las escuelas públicas de nivel primaria y normal son diseñados por una instancia central pero su aplicación tiene una cobertura nacional. Por tanto, se dice que México avanzó de un nivel central a uno intermedio en la toma de decisiones.

En cuanto a la educación ambiental formal, los esfuerzos desplegados desde los años setenta en otras latitudes y gobiernos a favor de la institucionalización de tal propuesta serán retomados en nuestro país casi veinte años después. En ese mar de reformas descritas, se impulsa el nuevo plan de estudios de educación primaria (1993) que conlleva, entre otras temáticas emergentes, la introducción de la dimensión ambiental en los contenidos curriculares de educación básica y por ende, con posteriores repercusiones en los objetivos de capacitación y actualización profesional del magisterio. Veamos.

3.2.1. Las Políticas de Mejoramiento del Profesorado

El siguiente período sexenal (1994 a 2000), con Ernesto Zedillo a la cabeza, inicia en medio de turbulencia políticas y una severa crisis económica caracterizada por la devaluación de la moneda. A pesar de la crisis financiera, se consigue un equilibrio en el sistema educativo nacional que favorece el despliegue de los programas y proyectos delineados el sexenio anterior. El Programa Sectorial para educación se denominó Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 cuya aspiración será avanzar hacia una educación pertinente, de calidad, con equidad. Se valora de manera significativa la labor docente y la

necesidad de proveer en este campo los recursos y estrategias que aseguren ciertas condiciones para el perfeccionamiento profesional del magisterio. Así, bajo el programa de Desarrollo Educativo se creó el “Programa Nacional de Carrera Magisterial” (PNCM) para responder a dos viejas necesidades de la actividad docente: estimular la calidad de la educación y establecer un medio claro de mejoramiento profesional, material y de la condición social del maestro.

El PNCM viene a ser un mecanismo de promoción horizontal para que el personal docente frente a grupo que enseña en los ciclos de la educación básica accediera, dentro de la misma función, a niveles salariales superiores con base en su preparación académica, la atención a los cursos de actualización, su desempeño profesional, y su antigüedad en el servicio y en los niveles de la propia carrera magisterial. Con esto, se pretende atender de manera sistemática y ordenada la actualización profesional del docente. Se sustenta en la línea de aprecio y revalorización social del trabajo docente que planteaba el *Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa* (1992).

En ese marco, se considera que la actualización docente es un derecho pero también una obligación del trabajador por la gran influencia que tiene en la calidad de la educación al incidir de manera importante en la preparación y actitud del maestro. En esa lógica, entre las prioridades de la política educativa del gobierno federal y de los estatales, estará mejorar el desempeño docente (formación inicial sólida, congruente con las necesidades de trabajo) y se establece un sistema que ofrece oportunidades permanentes para la actualización y el perfeccionamiento profesional del magisterio en servicio.

El PNCM se constituye en el segundo elemento de política educativa que contraen los gobiernos federal y estatales con el SNTE para estimular la calidad de la educación y establecer un medio claro de mejoramiento profesional, material y la condición social del maestro. Este programa viene a ser un

mecanismo de promoción horizontal para el personal docente frente a grupo que enseña en los ciclos de educación básica; les permitirá acceder a niveles salariales superiores aún y cuando desempeñen la misma función; su aval, la preparación académica, la atención a los recursos de actualización, el desempeño profesional, y la antigüedad en el servicio o en los niveles de la propia carrera magisterial.

En los argumentos que justifican el PNCM, se reconocen también las problemáticas educativas que adolece el sistema educativo mexicano ligadas a la formación profesional del docente. Por ejemplo, que la mayoría de los profesores en servicio recibieron una formación inicial con planes de estudio poco vinculados a las necesidades del aula y de la escuela y que quizás por lo mismo, su práctica profesional cotidiana se desarrolla en una cultura escolar poco dinámica y resistente a las innovaciones. En ese tenor, sus objetivos fueron básicamente tres: que los maestros dominen los contenidos de las asignaturas que imparten; que profundicen en el conocimiento de los enfoques pedagógicos de los planes de estudio y de los recursos educativos a su alcance; y que sean capaces de traducir los conocimientos adquiridos en diseñar actividades de enseñanza. Los tres propósitos refieren al quehacer cotidiano del maestro, a las competencias profesionales básicas que todo maestro debe desarrollar.

3.2.2. Programas de Mejoramiento Profesional del Magisterio

Los gobiernos federal y estatales, a través del PNCM pusieron a disposición de los maestros de educación básica a partir de 1995, los medios necesarios para emprender su actualización profesional: materiales de apoyo al trabajo docente (Libros para el maestro por asignatura y grado, ficheros didácticos, avances programáticos); centros de Maestros, programas de estudio en diversas modalidades, servicios de asesoría, paquetes didácticos, edición de textos para que los maestros que así lo deseen conformen su biblioteca personal.

El criterio práctico que orientó la preparación de las condiciones reales para la actualización docente se basó en cuatro estrategias de acción: nivelación,

actualización, capacitación y superación profesional. La primera, refiere a la formación que tiene por objeto que los maestros que cursaron sus estudios profesionales antes de 1986 pudiesen obtener su grado de licenciatura; la segunda, actualización, a la formación de los profesores para enfrentar mejor los cambios curriculares y ponerse al día respecto a los avances de las ciencias de la educación; la capacitación, por su parte, a la formación de maestros que no cursaron estudios formales para la docencia y que actúan, sobre todo, en regiones apartadas y difíciles; y la superación profesional, a aquella formación de quienes desean especializarse en campos diversos relativos al quehacer educativo y alcanzar mayores niveles profesionales.

Surgen entonces dos tipos de programas: los nacionales y los estatales. Los primeros, pretenden cubrir los grandes huecos formativos considerados generales en el magisterio de educación básica precisamente por la desvinculación existente entre “formación inicial”/“necesidades de enseñanza” y por haberse desatendido de manera evidente, procesos sistemáticos de actualización del gremio, como mostraba el que incorporaran tardía y lentamente los cambios propuestos en los nuevos planes, programas y materiales educativos a su práctica profesional cotidiana. Se trata así de construir un “piso común” de competencia didáctica a partir del cual fuese posible despegar mejores y mayores competencias profesionales en docencia. Por su parte, los Programas Estatales, darían cobertura a las propuestas curriculares nacionales y trabajarían también en el diseño de programas educativos que atendieran problemas específicos de una localidad, zona escolar o plantel educativo.

El esquema de actualización del perfil docente y particularmente su planeación a largo plazo contempla tres modalidades formativas: cursos nacionales de actualización (CNA), cursos generales de actualización (CGA) y talleres generales de actualización (TGA)⁴. Los primeros, con una duración de 120 horas

⁴ Información obtenida en página web de Pronap:

son voluntarios, se orientan a formar en el conocimiento profundo de las asignaturas, y se aplica un examen nacional que otorga un puntaje máximo de 12 puntos en carrera magisterial; los segundos, CGA, los diseña la SEP, SEByN u otras dependencias gubernamentales, tienen una duración de 30 a 50 horas y su objetivo es incorporar en la agenda educativa temas relevantes para el gobierno federal; los TGA, por su parte, son considerados la opción básica de actualización, tienen una duración de doce horas, son obligatorios, se imparten en la propia escuela al inicio del ciclo escolar, participa toda la plantilla docente (maestros y directivos), no implican una evaluación formal y su objetivo es profundizar en el conocimiento y la actividad docente.

La Instancia Estatal de Educación –en cada uno de los estados-, originalmente sólo se encargaba de realizar las actividades del PNCM en provincia, sin embargo, actualmente también diseña, organiza y evalúa los llamados “cursos estatales de actualización” así como los “Talleres breves de actualización”. Los primeros, diseñados precisamente por las autoridades educativas estatales, se orientan a la solución de problemas específicos de una localidad, zona escolar o un plantel; tienen una duración de 30 a 40 horas; y por lo regular se ofrecen en noviembre y mayo; implican una evaluación. Los segundos, TBA, se diseñan y ejercen en los Centros de Maestros o en las instancias de estatales de actualización. Una opción más de actualización la ofrecen los Talleres en Línea (página web ProNAP) vía el empleo de un correo electrónico institucional, tienen una duración promedio de 20 horas.

En síntesis, el PNCM es un sistema de promoción horizontal para acceder a mejores niveles salariales con base en la preparación, formación y desempeño profesional docente. Está constituido por tres elementos básicos: los cursos nacionales de actualización; los talleres generales de actualización que se realizan la semana previa al inicio de cada ciclo escolar; y el establecimiento de

los centros de maestros. Estos últimos, son espacios equipados, cuentan con una biblioteca y en ellos se pueden aplicar los cursos y exámenes de actualización. Tales cursos pueden tomarse por distintas vías: auto-estudio; círculos de estudio; asesorías y otros; están basados en materiales diseñados ex profeso y diferenciados según se trate de maestros de cada nivel de la educación básica. El maestro participa de manera voluntaria sólo requiere hacer la solicitud de ingreso y tener mínimo dos años de servicio, contar con plaza de base; recibe los materiales, se capacita y se somete a una evaluación de preparación profesional y posteriormente a otra de aprovechamiento de sus alumnos en el caso de los docentes frente a grupo (Zorrilla, 2003: 175).

Ahora bien, este programa, si bien pretendía la formación y motivación profesional del magisterio vía un sistema de compensaciones y mejores niveles salariales; en la práctica, logró afirmar la rectoría de la SEP en materia de evaluación al reiterar algunos de los planteamientos formulados en el programa sectorial del período salinista: la constitución de un Sistema Nacional de Evaluación de la Educación y la necesidad de hacer públicos los resultados de las evaluaciones. A continuación, el desarrollo y consecuencias de tales procesos para destacar la escasa importancia y atención que se brinda a los programas de formación, capacitación y evaluación del docente en materia educación ambiental.

3.2.3. Emergencia de los Programas de Evaluación

Es obvio suponer que uno de los problemas más fuertes del programa nacional para la actualización del magisterio fue su complejidad dada la diversidad de perfiles docentes ligados a 89 categorías: los maestros frente a grupo, los que realizan funciones de dirección y supervisión escolares, los que tienen asignadas responsabilidades de apoyo técnico pedagógico; los maestros frente a grupo que se distinguen por niveles (preescolar, primaria y secundaria); y estos últimos, los de

secundaria, por asignatura y modalidad educativa. Por ende, para la dirección de evaluación de la SEP fue un reto teórico su implementación y seguimiento.

No existía personal con experiencia en la medición de los maestros en servicio. Para elaborar las pruebas fue necesario definir el conjunto de contenidos que los profesores “deben saber” para desarrollar adecuadamente el proceso enseñanza-aprendizaje, en función de los materiales curriculares vigentes. La evaluación del factor “preparación profesional” consiste en la medición de los conocimientos y habilidades que requieren los maestros para desarrollar adecuadamente sus funciones. Con base en diversas consideraciones técnicas y de viabilidad, este factor se valora por medio de un examen escrito que es elaborado por la Dirección General de Evaluación (DGE) y aplicado por las autoridades locales de cada entidad federativa. Por su parte, la evaluación del factor “aprovechamiento escolar” refiere a la medición del nivel de dominio de conocimiento y desarrollo de habilidades que alcanzan los alumnos de tercero a sexto año de primaria y de los tres grados de secundaria, cuyos maestros participan en el sistema de evaluación del programa. Los conocimientos y habilidades considerados en las pruebas que para tal efecto se elaboran, son diseñados por la Dirección General de Evaluación (DGE, 2002; y DGE-SNEE, 2002).

Ahora bien, el PNCM no fue creado con el fin de evaluar la educación sino para otorgar incentivos económicos a los docentes. No obstante, en los hechos, se convirtió en la principal política de evaluación nacional así como en la actividad administrativa de mayor cobertura y la que consume mayores recursos.

El PNCM se constituye en un sistema de evaluación al servicio de la mejora salarial que no garantiza ni deja claro cómo contribuye a elevar la calidad de la educación del sistema de educación básica tanto en lo que compete al dominio pedagógico y de contenidos curriculares así como el manejo de herramientas didácticas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación del factor “preparación profesional” consiste en la medición de los conocimientos y habilidades que requieren los maestros para desarrollar adecuadamente sus funciones. Con base en diversas consideraciones técnicas y de viabilidad, este factor se valora por medio de un examen escrito que es elaborado por la Dirección General de Evaluación (DGE) y aplicado por las autoridades locales de cada entidad federativa. Por su parte, la evaluación del factor “aprovechamiento escolar” refiere a la medición del nivel de dominio de conocimiento y desarrollo de habilidades que alcanzan los alumnos de tercero a sexto año de primaria y de los tres grados de secundaria, cuyos maestros participan en el sistema de evaluación del programa. Los conocimientos y habilidades considerados en las pruebas son diseñados por la Dirección General de Evaluación (DGE, 2002; y DGE-SNEE, 2002).

Sin embargo, se carece de un seguimiento sistematizado de estos procesos de evaluación. No hay trabajos que aporten evidencia empírica al respecto. Incluso la mejora salarial es cuestionable porque los procesos de evaluación y aprobación que fomenta adolecen de poca o nula transparencia (Zorrilla, *ibid*).

Al parecer, los programas implementados a favor del mejoramiento profesional docente se dieron en un contexto de federalización del sistema educativo dominado por la incomodidad y desconfianza hacia el poder central y los grupos de poder estatales. Los proyectos y las acciones se van sucediendo de manera simultánea. En 1994, el proyecto de mayor envergadura por sus dimensiones operativas y su implicación político-laboral fue el sistema de evaluación de carrera magisterial con 529,848 docentes inscritos el año 2001.

A pesar de la importancia de la evaluación de Carrera Magisterial, en sentido estricto, los elementos constitutivos del SNEE fueron los proyectos de evaluación de la educación primaria (EVEP), las Pruebas de estándares en español y matemáticas para la educación básica y el de IDANIS (Instrumento de Diagnóstico para Alumnos de nuevo ingreso a Secundaria). Estos instrumentos pretenden

identificar el nivel de logro educativo que consiguen los estudiantes de educación básica para contar con información y juicios que permitan tomar decisiones de mejoramiento del sistema.

En tal contexto, surge el reclamo de legitimidad por parte de la ciudadanía y en distintas medida de los gobiernos de provincia para realizar su propia evaluación y tomar decisiones a nivel local sobre prioridades, metas y estrategias educativas relacionadas con el desarrollo de políticas y proyectos: “las particularidades históricas regionales articuladas o ignoradas en diversos grados por las propuestas del centro, han venido abandonando, largamente, el terreno de la federalización” (Ezpeleta, 1999:126 en Zorrilla, 2003:167).

Aunque la meta de constituir un sistema nacional de evaluación fue planteada desde el año 1988, el tema fue retomado hasta el mes de marzo de 1997 en el marco de la política de modernización educativa. A partir de la reunión nacional celebrada en Cuernavaca Morelos convocada por la DGE (1996), se fueron constituyendo, con distinto ritmo, las áreas estatales de evaluación. El Sistema Nacional de Evaluación Educativa (SNEE, 1997) traslada las decisiones sobre los propósitos de la evaluación, los objetos (qué evaluar), las prioridades y los procedimientos (cómo y cuándo evaluar) a la necesidad de definir un Programa Nacional de Evaluación, lo que tampoco se concreta en esa administración.

Entre 1994 y el año 2000, se aprecia un amplio despliegue de actividades relacionadas con la evaluación del SEM al movilizarse distintos proyectos y programas por todo el país: recursos humanos, materiales, financieros, de tiempo, de gestión y de múltiples decisiones. Los proyectos de trabajo derivados exigieron una nueva configuración institucional tanto del nivel central de la SEP (DGE) como de los estados. La constitución y funcionamiento de las Áreas Estatales de Evaluación y del Comité Técnico Interestatal de Evaluación son evidencia de que el Sistema Nacional de Evaluación está presente cada vez con mayor fuerza en el ámbito de la educación básica.

En Sonora, se formaliza su constitución en la estructura del SEE: “SEC. Subsecretaría de Coordinación y Política Educativa. Dirección General de Evaluación” (nivel tercero).

3.2.4. La Educación Ambiental en el Sistema Educativo Nacional

La política educativa en el período 2000-2006 expresada en el “Programa Nacional de Educación” se organiza en tres grandes apartados: “el punto de partida, el de llegada y el camino”; “la reforma de la gestión del sistema educativo” que formula los elementos programáticos (líneas de acción para lograr los objetivos que habrían de lograrse en dicho sexenio); y los subprogramas correspondientes a cada nivel educativo (básico, medio, superior y educación para la vida y el trabajo). Se aboga porque los sistemas educativos sean capaces de transitar de un énfasis en la cobertura y la eficiencia a criterios que incorporen la calidad y la equidad. La instrumentación y el cómo quedan pendientes, es decir, la brecha entre el nivel declarativo de las políticas y su puesta en marcha es bastante cuestionable.

De ahí lo interesante de ligar las respuestas institucionales (operativas) a esos pronunciamientos generales de política educativa que no pasan del discurso a lineamientos y apoyos concretos, particularmente en lo que nos ocupa, la educación ambiental formal. Veamos.

El año 2002 se adiciona a la Ley General de Educación, en su artículo 7º, una responsabilidad de tipo ambiental al Estado y sus organismos descentralizados así como a los particulares que tuvieran autorización o reconocimiento oficial de estudios: “inculcar los conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable así como de la valoración de la protección y conservación del medio ambiente como elementos esenciales para el desenvolvimiento armónico e integral del individuo y la sociedad”.

En educación básica y normal, la educación ambiental, en su dimensión institucional, se remite por un lado a la SEP como responsable de la educación, en particular, a la Dirección General de Educación (DGE), adscrita a la Subsecretaría de Planeación y coordinación –que diseña, imparte, evalúa y/o da seguimiento a este otro tipo de proyectos-; y por el otro, a las áreas estatales de evaluación (AEE´s) por su denominación genérica, que debieran hacer lo mismo que la DGE o facilitar en sus espacios los cursos que ésta genera.

Al parecer, el ejercicio de la educación ambiental no cambió de manera significativa en tales espacios escolares ni en los ofrecimientos curriculares que hicieron las instancias responsables. En el discurso político, la propuesta se sigue fortaleciendo, sobre todo, por la participación y presencia que se tiene en distintos eventos multilaterales a favor del medio ambiente, ante los cuales, a mediano plazo, el país tiene que rendir cuentas.

Así, en marzo del 2005, México firmó junto con otros 46 países el “Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable” promovido por la UNESCO ratificando con ello su interés por integrar en todos los niveles del sistema de educación básica una visión integral del desarrollo sostenible (Impulso Ambiental, 2005:3). Poco después, el día 2 de mayo de 2005, todos los Centros de Maestros del país publican la convocatoria para participar en los exámenes nacionales para maestros en servicio, ciclo escolar 2005-2006, “si así lo deseaban”. Entre los temas a examinar estaban, precisamente, “La enseñanza de las ciencias naturales”, “La educación ambiental en la escuela primaria” y “Conocimientos y cuidado del ambiente”. Para la preparación de los exámenes nacionales para maestros en servicio se ofrecieron gratuitamente a los maestros inscritos, los libros y folletos informativos, en particular, los libros denominados “La problemática ambiental desde la escuela y el salón de clases”.

Ese mismo año, además, la Secretaría de Educación y Cultura en el Estado de Sonora ofreció otros cursos: Introducción a enciclomedia en el salón de clases; la unidad escolar en la formación en valores; el trabajo colaborativo: factor importante para el desarrollo humano en la Educación Básica; los retos y alternativas de la integración educativa en la escuela primaria; y la equidad de género en educación básica.

Habrá que esperar un tiempo para que las cosas vayan tomando su lugar y sea posible evaluar el alcance de tales pronunciamientos y compromisos. Habrá que analizar la perspectiva política de los actores que con distintos intereses influyen en decisiones tan importantes como la asignación de los recursos presupuestales o el manejo público de la información sobre el sector educativo o la definición de las políticas educativas; las demandas burocráticas administrativas así como contar con una perspectiva pedagógica que coloque el desarrollo de la educación –procesos, instituciones, educadores, educando- en el centro de la atención.

A manera de síntesis, desde el gobierno de De la Madrid continuando con el de Salinas, Zedillo, Fox y recientemente Calderón, los pronunciamientos a favor del cumplimiento de políticas y el aprovechamiento académico han estado presentes. En algunos períodos, se habla de estimar, en otros de proporcionar información y en otros de rendir cuentas. En esta última acepción, se han concentrado los lineamientos de política educativa nacional. No obstante, para el año 2003, la evaluación de la gestión de los sistemas estatales de educación seguía entre el tercero y cuarto nivel en la mayoría de los estados y el personal que participaba en esa área realizaba todas las actividades de evaluación que decidía la administración central de la SEP.

De entonces a la fecha, la rendición de cuentas ha sido un propósito recurrente en la política educativa nacional: se plantea rendir cuentas a las autoridades, a la

comunidad, a los maestros, a los alumnos y a los padres de familia, situación que llevado a fortalecer todo un aparato burocrático alrededor de tal proceso⁵.

También, se ha reiterado que el compromiso del sistema educativo nacional para el siglo XXI será impulsar la calidad, la equidad y la educación para el desarrollo sustentable. La dimensión ambiental toma fuerza en el discurso oficial pero en la práctica y concreción de programas, proyecto y recursos, la atención sigue siendo marginal; los propósitos ambientales se diluyen junto con los objetivos y el perfil de egreso que discurren ciertos niveles educativos; su práctica escolar cotidiana es limitada; lejos se está aún del manejo transversal que permite y requiere la educación ambiental.

Paralelo a tales reformas educativas, está el desarrollo de un marco legislativo para atender la problemática ambiental y el cuidado del medio ambiente que, sin embargo, toma poco en cuenta la importancia de promover procesos de sensibilización ambiental en las comunidades vía la educación ambiental en sus distintos ámbitos de competencia (formal, no formal e informal). Con ello, se desaprovecha la posibilidad de concertar entidades e instancias institucionales (sector educativo, de comunicación, salud, etc.) para trabajar en la gestión correspondiente. Veamos.

3.3. Problemática Ambiental y Educación en el marco Legislativo

La atención de la PAC a nivel institucional toma fuerza a mediados de la década de los ochenta del siglo XX. Primero, se crea el Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA, 1986); después, se promulga la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (1988); más adelante la Subsecretaría de Ecología (1992) dentro de la organización administrativa de la Secretaría de Desarrollo Social –con un enfoque social de la política ambiental–;

⁵ En el sexenio de 1989-1994, la rendición de cuentas no se vio reflejado en el propósito de los otros programas; en el período de 1995-2000, se hablaba de evaluar para tener información del desempeño del sistema educativo de manera general, pero no se dice para qué.

y posteriormente, la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP, 1994) que cobija al Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU).

En efecto, en 1986 se crea el Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA), que articula tres Secretarías: la SEDUE, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA). Destacan entonces las iniciativas en atención a la salud emitida por el PRONEA a manera de técnicas, como instrumento de solución a la problemática ambiental. El PRONEA liga el problema ambiental con la contaminación y ésta con aspectos económicos, políticos y sociales; tal concepción cruza su propuesta de educación ambiental al definirla como:

“...un proceso que busca promover nuevos valores y actitudes en relación al ambiente, tanto en los individuos como en los grupos sociales, económicos, culturales y políticos, en un marco histórico determinado... por lo mismo, se plantea como propósito básico de la educación ambiental, la promoción de un nuevo esquema de valores que transforme la relación de la sociedad con la naturaleza y posibilite la elevación de la calidad para todos en general y para los grupos más marginados en particular” (DOF, 14-II-1986).

No obstante, otra iniciativa legislativa sectorial de amplia proyección estatal, traza un abordaje ecologista de la educación ambiental: la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 1988). En ésta, la educación ambiental se concibe como un “...proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente”. Precisa que la educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores

así como el desarrollo de competencias y conductas que garanticen la preservación del ambiente:

“...La educación es un medio para valorar la vida a través de la prevención del deterioro ambiental, preservación, restauración y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y con ello evitar los desequilibrios ecológicos y daños ambientales”. (LGEEPA, art. 3º FXX).

En el capítulo “Investigación y Educación Ecológicas”, enuncia que las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos así como conocimientos, valores y competencias en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico; y en la formación cultural de la niñez y la juventud.

Entre 1988 y 1994 los 31 estados del país emprenden y culminan su respectiva ley de protección ambiental. La LGEEPA se convierte en el documento rector de la política ambiental que se impulsa en provincia. Por ende, el discurso ecologista que acompaña la norma en materia de educación ambiental llega a todas las entidades federativas.

3.3.1. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental

En 1988 se decreta la LGEEPA, marco normativo que será retomado por los 31 estados del país para elaborar su respectiva ley de protección al ambiente. Las primeras entidades que la terminaron fueron Querétaro, Hidalgo y Yucatán (en 1988); y las últimas, Tamaulipas y Campeche (en 1994). La diferencia de tiempos entre unas entidades y otras fue explicada por la ausencia de especialistas en derecho ambiental y la poca o nula tradición legislativa en este campo (ver tabla 3.2).

González Gaudiano (1998c), al analizar dicho proceso concluye lo siguiente: el 56% de los estados (17 en total) adoptaron la versión nacional, esto es, sólo

sustituyeron las referencias a la federación que se hacían en la LGEEPA por los nombres de su estado y municipios -si hubieron cambios, fueron mínimos y poco significativos-; otro grupo de estados, el 30% o nueve del total, presentaron una versión adaptada al incorporar mayores cambios pero conservando la misma estructura del documento nacional; San Luis Potosí fue el único que presentó una versión modificada de la ley, es decir, presenta cambios significativos aún y cuando conserva la estructura de la norma nacional; y la ley ambiental de otras tres entidades -Durango, Estado de México y Tlaxcala-, presenta una estructura y versión distinta a la norma general. En conclusión, la mayoría de los congresos estatales no hicieron su trabajo legislativo, sólo retomaron o adaptaron la ley nacional o la elaborada por las primeras entidades.

Tabla 3.2. México. LGEEPA. Año de aprobación Estatal y Tipo de Versión comparada con la Nacional.

Versión/año	1988	1989	1990	1991	1992	1994
Adoptada	Hidalgo Querétaro Yucatán	Jalisco Morelos Zacatecas Quintana Roo	Coahuila Guanajuato Veracruz	Chihuahua Guerrero Puebla Sinaloa	Michoacán Nayarit	
Adaptada		Tabasco Aguascalientes Nuevo León	Colima	Sonora Chiapas Oaxaca	BC y BCS	Campeche Tamaulipas
Modificada Diferenciada			SLP Durango	Edo. México	Tlaxcala	
Total	3	7	6	8	5	2

Fuente: elaborada en base a datos tomados de González G., E. (1998c). "La legislación nacional en educación ambiental"

El documento normativo (LGEEPA) se reformó el año 1996 y al parecer de González Gaudiano en la obra citada (1998c), hay un avance cualitativo respecto del ordenamiento anterior: responde mejor a los principios generales de la política ambiental, expresa el propósito de generar condiciones más favorables para el tránsito hacia la sustentabilidad y favorece los procesos de descentralización y participación social. No obstante, la sección correspondiente a Investigación y Educación Ecológicas, particularmente los artículos que sientan las bases de la educación ambiental formal y no formal, siguen igual, sólo se sugiere impulsar planes estatales al respecto.

Para analizar el articulado correspondiente a educación ambiental que presenta esta ley en sus dos versiones (1988 y 1994) y las respectivas estatales, el mismo

autor (González, 1998c) propone tres categorías de clasificación: sección original, otra sección y sección propia. En la primera, “sección original”, refiere los estados que ubican el articulado de educación ambiental en los mismos apartados que los presenta la LGEEPA nacional (en “instrumentos de la Política Ambiental”, sección “investigación y educación ecológicas”). En la segunda, “otra sección”, incluye aquéllas entidades que lo presentan en una sección distinta de la norma nacional o si bien lo hacen en la misma, le dan una denominación diferente, por ejemplo, en el apartado “Instrumentos de Política Ambiental” en lugar de “Investigación y Educación Ecológicas” hablan de “principios de la Política Ecológica o Ambiental”. En la tercera y última, “sección propia”, refiere los casos en los cuales el apartado de Investigación y educación ecológica se destacan por sí mismos.

En el análisis destaca que ciertos estados omiten la función que desempeñan los medios de comunicación en los procesos de sensibilización ambiental cuando tal hecho había sido explícito en la norma nacional. Si bien la mayoría de las entidades adoptaron la norma nacional, nueve de ellos eliminaron tal referencia (Baja California y Baja California Sur, Chiapas, Durango, Hidalgo, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora y Tamaulipas). Reconoce, sin embargo, que la redacción del artículo 39 en la norma nacional fue más como una recomendación o sugerencia (“promover y/o propiciar”), es decir, poco coactiva.

El centro de interés de tal revisión son los términos de lenguaje empleados en las leyes (educación ecológica, educación ambiental, contenidos ecológicos, conciencia ecológica, formación de especialistas y cultura ecológica) para explorar su relación u orientación conceptual en el campo de la educación ambiental. En esto, concluye:

- Algunos conceptos originales han sido reemplazados por otros. Esto, en 17 estados. Se sustituyó, por ej., “educación ecológica” por “educación ambiental” en Baja California; Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Estado

de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas.

- Acotaciones Conceptuales. De los 31 estados, sólo once presentaron definiciones de educación ambiental, educación ecológica y/o de cultura ecológica. El resto, describen de forma similar los tres términos.
- Confusión conceptual entre lo ecológico y lo ambiental. La “educación ambiental” se define como un proceso sistematizado de aprendizaje y la “educación ecológica” como un proceso permanente y sistematizado de aprendizaje.

En suma, las leyes estatales presentan una diversidad de términos en los diferentes capítulos y secciones, sobre todo en educación y capacitación; pero el sentido de las mismas no presenta variaciones de fondo (educación e información ecológica; investigación y educación ambiental; investigación y educación ecológica ambiental; educación, capacitación y difusión; e investigación, aprovechamiento de la ciencia y tecnología). Es decir, los contenidos de las leyes estatales en materia de educación y capacitación con respecto a los de la LGEEPA son para todo fin práctico los mismos y su orientación ecológica más que ambiental es evidente. El autor considera que esa confusión conceptual entre ecología y ambiente tenía su explicación en el escaso desarrollo institucional en materia de política ambiental que predominaba en ese entonces entre los actores que participaron en dicho proceso.

Si bien el número de artículos y apartados que derivan de las secciones entre algunos estados y con la propia LGEEPA tiene variaciones estructurales; su contenido general es equivalente. Es decir, el desglose que se hace en más o menos apartados en algunos casos no significa que exista una diferencia importante en lo que expresa a nivel de contenido e intención la norma nacional. La estructura de las leyes estatales del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de educación ambiental y capacitación son muy similares

entre sí y con la norma nacional. El discurso ecologista baña todas las propuestas.

Respecto a la reforma que sufrió la LGEEPA (DOF, 13-XII-1996) tampoco ésta implicó cambios significativos en lo que respecta al apartado “Investigación y Educación Ecológicas” (sección VIII), particularmente, en los artículos 39 y 40 que sientan las bases de la educación ambiental formal y no formal.

González Gaudiano (1998c) comenta que se perdió una gran oportunidad de actualizar los principios jurídicos que rigen esta temática en un momento en el que se estaba fortaleciendo la legislación ambiental en la región de América Latina -Guatemala, Cuba e incluso Argentina-. Destaca que tales artículos estaban superados desde la promulgación de la LGEEPA (DOF, 28-I-1988). Desde entonces, pocos educadores ambientales abogaban por promover “la incorporación de contenidos ecológicos en los diversos ciclos educativos”, más aún, se planteaba incluir “contenidos ambientales”, la “formación docente”, impulsar “metodologías participativas” y sobre la “vinculación escuela-entorno”, entre otros. En formación profesional, se reconocía la necesidad de desarrollar “planes y programas para la formación de especialistas en la materia” y de incorporar o fortalecer en el perfil de egreso de las distintas carreras y especialidades profesionales la formación ambiental para que fueran capaces de prevenir, mitigar y resolver los problemas ambientales aparejados a cada práctica profesional.

Ese ambiente legislativo de 1996, propició el lanzamiento de la nueva Ley Forestal (1997). Esta norma incluirá algunas propuestas para actualizar el apartado sobre educación forestal. Además, como también se trataba de una ley general que obligaba a todas las entidades federativas a modificar su respectiva legislación, la posibilidad de reforzar la educación ambiental se deposita ahora en esos procesos locales.

A la fecha, la mayor parte de los estados del país ya han concluido y publicado su respectivo programa de Educación Ambiental.

Tales programas estatales debieran integrar opiniones consensuadas de sectores diversos en materia ambiental y sus propuestas debieran enfocarse a las necesidades y condiciones locales. Es decir, se espera que las diversas redes regionales, organizaciones locales, programas académicos sobre educación ambiental; organizaciones estatales y actores sociales interesados, participen con un sentido crítico y propositivo en el diseño de los planes estatales de educación ambiental; a la vez, que sean capaces de negociar con las instituciones, organizaciones y representantes del Congreso de la Unión, la emisión y destino de apoyos y recursos a las propuestas que pretenden reforzar el cuidado y protección del medio ambiente y una educación ambiental consecuente.

Al parecer, algunos estados sí aprovecharon esa oportunidad e integraron avances conceptuales y metodológicos en el campo de la educación ambiental e incluso propiciaron procesos de concertación local (investigadores, representantes sociales, ONGs, educadores, etc); otros, sólo compilaron las experiencias educativas de tinte ambiental que ya estaban en marcha y no han definido líneas estratégicas de mayor alcance.

3.3.2. La Educación Ambiental en el estado de Sonora

El mes de enero de 1991 se emitió formalmente la LGEEPA en la entidad. Tomando en cuenta el trabajo de G. González (1998), particularmente las precisiones metodológicas ya comentadas en el apartado anterior, se tiene lo siguiente (tabla 3.3): la norma terminó siendo una versión adoptada del documento nacional, sólo se sustituyeron las referencias a la federación por el nombre del estado y el resto de cambios fueron mínimos.

El articulado de educación ambiental se ubica en la Sección Original que presenta la LGEEPA (en el capítulo de instrumentos de la política ambiental, sección

investigación y educación ecológica). Algunos términos son sustituidos por otros, por ejemplo, el educación ecológica por el educación ambiental o formación de especialistas por formación de profesionales en la materia; tales cambios no van acompañados de una definición precisa que marque diferencias entre un concepto u otro, se utilizan de manera indistinta. En general, se recurre a los términos educación ecológica, educación ambiental, contenidos ecológicos, conciencia ecológica y cultura ecológica. En la ley estatal, se suprimen las referencias que se hacen en la norma nacional a los medios de comunicación.

Tabla 3.3. Sonora. Registro de Observaciones del Articulado de EA en la LEEPA.

Sonora		Observaciones
Versión de la LEEPA		Adoptada = LGEEPA
Articulado sobre Educación Ambiental que presenta la LEEPA	Sección	Original = LGEEPA
	Lenguaje Conceptual	Educación ecológica Educación ambiental Contenidos ecológicos Conciencia ecológica Cultura ecológica Formación de profesionales en la materia Problemática ecológica Concienciación
	Observaciones	Se suprimen las referencias existentes en la LGEEPA a los medios masivos de comunicación.

Fuente: elaborado en base a datos proporcionados por González Gaudiano, 1998 c.

Poco después, el año 2005, en respuesta a la sugerencia expresada en la LGEEPA nacional (1996) y tras un período de reuniones y concertaciones con distintos grupos sociales de la entidad, se publica el Plan de Educación Ambiental para el Estado de Sonora. En el documento, se reconoce que en la entidad persiste un limitado cuidado del entorno ambiental natural, social y humano: persiste la deforestación en bosques y selvas, la pérdida continua de la biodiversidad, la contaminación del agua, la erosión y la pérdida de la fertilidad de los suelos, la contaminación atmosférica en las grandes ciudades, la generación de residuos sólidos, muchos de ellos tóxicos y peligrosos, condiciones de pobreza y marginación más amplias en diferentes sectores sociales.

Se destaca entonces la necesidad de generar nuevas formas de relación entre la población y el medio natural de tal forma que la protección y el aprovechamiento adecuado de los recursos sean los objetivos centrales de la política ambiental “...el reto para la gestión gubernamental es lograr que los lineamientos de política institucional se materialicen en acciones y proyectos concretos que ofrezcan diversas oportunidades –sociales, políticas y económicas- a un amplio sector de la población, principalmente a quienes viven en el umbral de la pobreza. Es decir, una política ambiental que no renuncie a la conservación de la naturaleza ni al uso y aprovechamiento de los recursos naturales, pero donde los intereses de los excluidos –que lamentablemente son muchos- sean escuchados y atendidos, con el fin de brindarles diferentes alternativas para incrementar su nivel de vida y paralelamente con ello, conservar las bases de los recursos naturales” (PEEA, 2005).

Para avanzar en el cuidado y la protección del entorno, este plan reconoce la necesidad de trabajar de manera concertada en varios frentes, de manera particular, facilitando el trabajo colectivo y los intercambios interinstitucionales. Se trata de lograr una gestión ambiental que responda a las necesidades sociales, políticas, económicas, ambientales e institucionales que el actual contexto histórico demanda; de incluir la participación comprometida de todos los sectores de la sociedad y de las diversas instancias de gobierno -federal, estatal y municipal; de generar nuevas formas de corresponsabilidad social e institucional en aras de transformar las acciones, las conductas, los conocimientos, valores, pensamientos, actitudes y reflexiones de los ciudadanos para mejorar su relación con el ambiente.

Este plan enfatiza la necesidad de promover en la población una formación ambiental que sea congruente con el respeto al medio ambiente y el desarrollo sustentable; se plantea para ello reforzar la concertación social por considerar que la capacitación, actualización, investigación y la comunicación ambiental deben estar integradas en procesos educativos que las autoridades,

instituciones, organizaciones sociales y no gubernamentales y de la sociedad en general deben conocer y tomar parte. Por ende, se propone fortalecer en la gestión ambiental estatal, la participación de la sociedad, en particular, sensibilizar a los tomadores de decisión (sector productivo, público y privado) y a los líderes de opinión sobre la importancia de un desarrollo económico en armonía con el medio ambiente; de fomentar una cultura ambiental, mediante procesos de comunicación e información; y de identificar fuentes alternativas de financiamiento para la educación, capacitación y para el desarrollo sustentable.

El Plan de Educación Ambiental para el Estado de Sonora 2005-2009 maneja siete ejes temáticos: el desarrollo sustentable; la gestión ambiental; la preservación, restauración y mejoramiento del ambiente; la conservación de la biodiversidad; el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; la prevención y control de la contaminación de suelos, agua y aire; y la participación social.

En el ámbito de la educación formal, destaca la necesidad de incorporar la dimensión ambiental (criterios, enfoques y contenidos de sustentabilidad) en todos los niveles y modalidades del Sistema Educativo Estatal. Explicita que la educación y capacitación en beneficio de la sustentabilidad requiere un enfoque equilibrado que preste atención a las estructuras económicas y políticas que causan la pobreza y otras formas de rezago social que promueven prácticas insostenibles. Se reconoce la necesidad de reorientar, a través de la educación y capacitación ambiental, patrones de producción y consumo con criterios de sustentabilidad.

A las instituciones educativas, se les propone trabajar junto con las autoridades de gobierno y demás instituciones académicas. En ese tenor, la Secretaría de Educación y Cultura precisa los propósitos que deben cubrir los centros escolares que conforman sus diferentes niveles educativos. En las escuelas primarias establece cinco: Integrar comités de forestación y reforestación por

escuela; impulsar campañas de limpieza en el plantel y la comunidad; promover el mantenimiento y conservación de áreas verdes; implementar el programa “Encuentro con la naturaleza” (convenio SEC-IMADES), mediante el cual alumnos de las escuelas de educación básica realizarán visitas guiadas por personal de IMADES al Centro Ecológico de Sonora; e impartir conferencias y presentar videos alusivos al medio ambiente.

Habrá que ver cuáles de estas actividades se realizan en las escuelas primarias, evaluar si existen apoyos para desarrollarlas y si se ha considerado darle seguimiento o control con fines de mejorar y avanzar hacia otras metas. Lo que es obvio es el criterio ecologista de todas las actividades propuestas por la SEC, afines a lo que se propone en el programa curricular.

Aunado a este repunte discursivo de la educación ambiental, por primera vez en la entidad se ofrece a los maestros de primaria la posibilidad de capacitarse y presentar el examen “La Educación Ambiental en la Escuela Primaria”; antes, esta temática se incluía en el examen “La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela Primaria”. A partir del 2005, la educación ambiental se constituye en una oferta de capacitación por sí sola. Sin embargo, para el ciclo escolar 2005-06, fue muy baja su demanda: sólo 26 maestros en los centros de maestros de la ciudad de Hermosillo (Serrano, 2006: 159) quizá por el poco conocimiento del mismo o porque el docente marcó otras prioridades de capacitación.

3.4. Tendencias en la Producción e Investigación Curricular Reciente

También en los años noventa, empezaron a repuntar en el sistema de educación básica y media, una serie de trabajos que vinculan el desarrollo del currículo con la enseñanza de contenidos y disciplinas específicas: pululan distintas propuestas curriculares que abordan tanto el proyecto curricular como su didáctica específica, por ejemplo, “educación en ética y valores”, “educación ambiental”, “los derechos humanos”, “educación sexual”, etc. (Díaz y Lugo, 2003:

97). Persisten también, aquéllas propuestas sustentadas en una lógica racional de diseño y toma de decisiones inspirada en el modelo tyleriano.

El primer grupo de propuestas curriculares citado, tienden a presentar "...un traslape entre el campo de la investigación sobre la enseñanza (research on teaching) y la investigación curricular (research on currículo)" toda vez que convergen intereses referidos al estudio de diversas materias o tópicos específicos dentro del plan de estudios, al análisis de la organización escolar y curricular, a la operación de los programas, el papel del docente, el impacto del currículo en determinados grupos, etc.

Tan diversa producción curricular, expresa cierta fusión o indiferenciación en el campo del currículo (estudios sobre los procesos enseñanza-aprendizaje o de metodologías para su promoción en ámbitos curriculares específicos). Y esto, aunado a las diferentes perspectivas o puntos de vista y a la manera de trabajarlos, hace que la temática curricular sea difícil de delimitar. Al respecto, ante la difícil tarea de delimitar el campo de la investigación curricular y su desarrollo, precisamente por los traslapes y entrecruzamientos que se dan inevitablemente entre éste, pedagogía y didáctica; recomiendan, por ejemplo, el "eclecticismo reflexivo" (Posner, 2005) o la complementariedad de perspectivas tras suponer que así se abre al menos la posibilidad de establecer un "diálogo productivo" al respecto.

En un recuento de trabajos elaborados en México en el campo curricular se corrobora que tal multiplicidad de enfoques y desarrollos permanece (Díaz y Lugo, 2003): "la presencia y eventual mezcla de autores de posturas muy diversas, incluso antagónicas, como sustento de proyectos curriculares". Además, señalan que en la "noción de lo que se entiende por currículo" en los trabajos que revisaron, predomina la idea de que es la estructura y el contenido de los cursos, los programas de estudios o el tipo de certificación/cualificación existentes en educación; así como su ligazón a la enseñanza (enfoque pedagógico, métodos de

evaluación estudiantil, procedimientos de entrenamiento y reclutamiento del profesorado, evaluación de la calidad docente, etc.).

Las autoras citadas consideran que buena parte de las instituciones educativas públicas y privadas -principalmente de nivel superior- desarrollan “modelos educativos” que dan cuenta del contexto, visión social, educativa e intereses perseguidos por el proyecto educativo y curricular que los orienta. Y que si bien en tales desarrollos puede haber diversidad en las formas e intereses, tienden a coincidir en algunos lineamientos y políticas casi siempre referidos al contexto (acoplarse al nuevo orden mundial, a la globalización económica y cultural, a las demandas del campo laboral o a las políticas de homologación, internacionalización y certificación de los aprendizajes escolares y profesionales). Es decir, son casos en los cuales el “modelo curricular” atiende la perspectiva global y marca “el sello e ideario que singulariza” a la institución. Concluyen, sin embargo, que aún falta analizar con cuidado esa tendencia al diseño y toma de decisiones sobre el currículo cada vez más asociado a una visión de “modelos académicos” que intentan ofrecer un carácter integral y opciones de aplicación generalizada, para valorar hasta que punto cumplen los criterios que definen el concepto mismo de ideal o prototipo (en términos conceptuales, metodológicos, con una estrategia de desarrollo curricular acorde).

Por otra parte, en los últimos años aún prevalece -al menos en educación superior-, cierta autonomía para que ellas mismas tomen sus decisiones en torno al currículo; pero no se conoce a fondo si y cómo esto se llevó en la práctica: si estuvo sujeto a procesos de negociación, que tensiones enfrentaron, si el diseño curricular fue limitado por políticas y lineamientos fijados previamente por organismos nacionales o internacionales, etc. De hecho, hay quien afirma que el Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL) fue el gran “diseñador” del currículo porque a través de sus sistemas e instrumentos de evaluación fueron delimitados los contenidos básicos de enseñanza.

Al parecer, esas instancias externas a las instituciones educativas tienden a tener una mayor presencia en lo que respecta al diseño y desarrollo curricular y todo parece indicar que, en los próximos años, se reforzará dicha tendencia por el gran apoyo que han recibido los procesos de evaluación y acreditación así como los de certificación de aprendizajes y competencias en el marco legislativo nacional (política educativa reciente). Situación que remite a coincidir de nuevo con Díaz y Lugo respecto a que “el diseño del currículo ha dejado de estar en manos de grupos académicos, en sentido estricto, y ofrece una apertura a otro tipo de preocupaciones e intereses”.

Se espera entonces, que la interacción de tan diversos actores, procesos e instancias en lo que compete al diseño y aterrizaje del currículo, no redunde en la tradicional concepción tyleriana donde el desarrollo de éste queda centrado exclusivamente en la confección de objetivos, diseño de programas, operación y evaluación; más aún, si consideramos que las prácticas estandarizadas que se han impulsado en los últimos años, han sido insuficientes para la promoción de prácticas participativas y procesos reflexivos y dialogantes en los espacios escolares, para la intervención con fines de mejora.

3.4.1. Educación Básica. Iniciativas de Reforma y Ajustes

Respecto a la reforma curricular en educación primaria, en la práctica, ésta inició con los planes experimentales “Prueba Operativa” de 1990. A partir de entonces se decidió que era necesario fortalecer el currículo en ciertos conocimientos y habilidades básicos. En particular, la lectura, la escritura, el enfoque de solución de problemas en matemáticas, la vinculación del conocimiento del área de ciencias con la preservación de la salud, la protección del ambiente, la enseñanza de la historia y la geografía de México y la formación ética por medio de la educación en valores y el conocimiento de los derechos y deberes del niño (Díaz, 2003: 105).

Posteriormente, el 4 de marzo de 1993, se modifica el artículo Tercero Constitucional y se plantea la necesidad de reforzar los conocimientos y habilidades de carácter básico (que se denominaron competencias) ya mencionados para el caso de la educación primaria y los ligados a temas emergentes (educación ambiental, educación sexual, educación para la paz, equidad de género, derechos humanos, participación social, etc.). En educación secundaria, se establece su carácter obligatorio y la necesidad de reforzar los conocimientos y habilidades presentados en el nivel primaria (competencias y habilidades básicas e inclusión de temáticas emergentes); en este nivel, existían dos estructuras académicas (asignaturas y áreas de conocimiento) y posterior a la reforma, se eliminan del plan de estudios las áreas de conocimiento integradas y se reestructuran las asignaturas –en esto último, el principal cambio fue en la asignatura de educación cívica y ética al adecuarse los contenidos de las asignaturas de civismo I y II y de orientación educativa, se impartirá a partir de 1999-.

En lo que compete a la educación ambiental y su ejercicio en las escuelas primarias, a partir del ciclo 1993-1994, en septiembre, se pone en marcha el nuevo plan de estudios de educación primaria. La reforma había implicado la edición de nuevos libros de texto para el maestro y para el alumno. En el libro de los alumnos, los contenidos de los seis grados educativos se organizaron en cinco ejes temáticos: “el ambiente y su protección”, “los seres vivos”, “el cuerpo humano y la salud”, “materia, energía y cambio” y “ciencia, tecnología y sociedad”. En cada grado, el programa curricular se organizó en unidades de aprendizaje. Las unidades de aprendizaje incorporan a su vez varios ejes que facilitan al niño avanzar de manera progresiva en los objetivos y metas establecidas (anexo 2).

El propósito de la temática “El Ambiente y su Protección” que expresa el plan de educación primaria para los seis grados de primaria es que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo que está formado por elementos que no son eternos y que se degradan o reducen por el uso irreflexivo y

descuidado. Bajo esta idea, se destaca que el progreso material es compatible con el uso racional de los recursos naturales y del ambiente pero que para ello es indispensable prevenir y corregir los efectos destructivos de la actividad humana. Se pone especial atención a la identificación de las principales fuentes de contaminación del ambiente y de abuso de los recursos naturales así como la importancia que en la protección ambiental juegan las conductas individuales y la organización de los grupos sociales. Igualmente, se pretende que los niños adquieran la orientación suficiente para localizar zonas de riesgo en su entorno inmediato y sepan que precauciones pueden tomar para evitar los accidentes más comunes.

La idea es que los contenidos de educación ambiental se impartan de forma transversal, como parte de un proyecto global escolar. En México, los contenidos de las diversas materias que integran el plan de estudios permiten tal abordaje: la dimensión ambiental está entreverada en los seis grados, principalmente, en ejes temáticos de las materias Ciencias Naturales, Geografía, Educación Artística e Historia, aunque también en algunos temas de Español e Historia -similar a como se hizo con otras temáticas emergentes como educación sexual, derechos humanos, equidad de género, democracia, participación social, etc.- Se puede extrapolar entonces que, quienes elaboraron este programa curricular, tenían claro que la educación ambiental debe ser consustancial a los proyectos y prácticas educativas en general y no presentarse como una materia especial, independiente del resto (Bravo y González, 2003).

En este ciclo escolar se envió a todos los maestros y directivos de primaria un ejemplar del libro Planes y programas de estudio “Educación Básica Primaria”. Este material expresa claramente entre sus propósitos lo siguiente:

“actualizar en el currículo de educación básica, los contenidos de educación ambiental y para el desarrollo sustentable, así como contribuir a una cultura del cuidado ambiental y para el desarrollo sustentable, mediante la capacitación de los maestros y el fomento de la participación social (. .) en tal virtud suscribimos

con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y con la Secretaría de Energía, que participaran conjuntamente en este esfuerzo” .

Por su parte el Secretario de Energía expresó:

“El ahorro de energía no es una moda, sino que constituye un elemento fundamental para el aprovechamiento de los recursos energéticos y su relación con la naturaleza, lo que equivale en términos prácticos a disminuir el consumo de combustibles en el transporte, la industria y la generación de electricidad”... (2004: 5 a 7).

Desde la introducción del libro de geografía se define el espacio geográfico desde el nuevo paradigma ambiental: espacio geográfico es el conjunto de elementos naturales y sociales que se relacionan en un territorio determinado. Se recomienda al maestro que identifique el conocimiento previo de los alumnos de los hechos relacionados con la materia, es decir, se sugiere orientarse por el modelo constructivista de la enseñanza- aprendizaje para continuar a partir de esos conocimientos previos, con la construcción del conocimiento. También, se recomienda realizar visitas a lugares de la localidad y reconocer el entorno propio del alumno como fuentes de aprendizaje, entre otras. Se explicita que una de las pretensiones al enseñar geografía es desarrollar valores y actitudes, como el aprecio y respeto por la naturaleza y la diversidad de manifestaciones culturales; que el alumno comprenda como el hombre transforma la naturaleza y valore la importancia de la participación organizada para conservar y aprovechar los recursos naturales:

“que los niños mexicanos adquieran una formación cultural más sólida y desarrollen su capacidad para aprender permanentemente y con independencia”(SEP, 1996: 11).

El libro de Ciencias Naturales y Desarrollo Humano, para el maestro de sexto año en su página 10 se lee: . . .

“Una prioridad del enfoque propuesto es la comprensión del funcionamiento y desarrollo del cuerpo humano, la formación de hábitos adecuados para la salud, y una relación armónica y responsable con el medio ambiente.”

También tiene como objetivo:

“vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades” (Cfr. Op. Cit pp .11).

Se le pide al maestro que conozca sobre los ecosistemas, factores bióticos u abióticos de los mismos; de la población los factores demográficos; de la materia los factores energía y cambio, en el origen de la tierra y en los ciclos de carbono y agua.

El problema fue que la formación y capacitación del maestro activo en la consecución de los objetivos, propósitos y manejo adecuado de los nuevos contenidos quedó a su propia iniciativa. La Secretaría de Educación Pública diseña y ofrece el curso “La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria” que integra esa dimensión ambiental. El curso se ofrece a través de sus distintas dependencias y programas -Unidad de Normatividad y Desarrollo para la Actualización, Capacitación y Superación Profesional (UNyDACT) y Programa de Actualización Permanente (PRONAP)-. Para tal efecto, se aprovechan los centros de maestros creados –había 266 en 1996 en todo el país y 558 en el 2006-. Sin embargo, no tienen la demanda esperada. En Sonora, es hasta el año 2005 cuando se ofrece por primera vez, en los centros de maestros, el curso “La Educación Ambiental en la Escuela Primaria” que también logra una mínima demanda, 26 docentes se registran en los centros de maestros de la ciudad de Hermosillo (Serrano, 2006: 159). Recordemos que ese año México firmó el “Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable” promovido por la UNESCO ratificando con ello su interés por integrar en todos los niveles del sistema de educación básica una visión integral del desarrollo sostenible (Impulso Ambiental, 2005:3); y para avanzar en ese compromiso, antes de finalizar el ciclo 2005-06, en mayo, todos los Centros de Maestros del país publican la convocatoria para participar en los

exámenes nacionales, particularmente de los cursos “La enseñanza de las ciencias naturales”, “La educación ambiental en la escuela primaria” y “Conocimientos y cuidado del ambiente”. Para la preparación de los exámenes nacionales se ofrecieron gratuitamente a los maestros inscritos, los libros y folletos informativos, en particular, los libros denominados “La problemática ambiental desde la escuela y el salón de clases”. Toda esta parafernalia fue de libre albedrío para el maestro en activo.

Respecto a la formación y capacitación ambiental del estudiante inicial de profesorado, los nuevos contenidos de la reforma de primaria, se incorporaron seis años después, al terminarse el Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Primaria. En el marco del Programa para la Transformación y el Fortalecimiento académico de las Escuelas Normales (SEP, 1997), se presenta dicho plan y con ello, se cierra el ciclo de cambios curriculares para la escuela primaria iniciados con la reforma educativa de 1993 (Sánchez, 1998:11).

3.4.2. Educación Normal. Reforma Curricular

En efecto, la educación Normal integra tarde las reformas curriculares que tocaron al nivel de educación primaria a partir del proceso de reforma global. No obstante, desde diversas plataformas se venían impulsando distintas convocatorias para incitar la participación docente, sobre todo a partir del plan de modernización educativa de fines de los ochenta (descentralización federalizada) y de importantes movimientos docentes de índole sindicalista.

La reforma curricular de la LEP que ofrecen las escuelas de educación normal fue posterior a la que presentó el sistema de educación básica y se tradujo en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Primaria (1997), Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Preescolar (1999) y Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Secundaria (1999). Los nuevos programas se orientan a una formación de profesores acorde con la nueva legislación educativa y los contenidos de reforma curricular en educación básica.

Las tres reformas curriculares contienen ejes similares: definen las competencias a lograr en los educandos e incorporan de manera creciente temas no disciplinarios o emergentes o bien de índole metacurricular y formativos (habilidades cognitivas y para el aprendizaje, derechos humanos, medio ambiente, ecología, género y participación en la vida social). Se establecen cinco ámbitos que definen el perfil de egreso del profesorado: habilidades intelectuales específicas, dominio de contenidos de la enseñanza, competencias didácticas, identidad profesional y ética, y capacidad de percepción y respuesta a las condiciones de su alumno y entorno escolar (Díaz y Lugo, 2003:107).

Sin embargo, tales reformas curriculares dejaron poco satisfechos a los especialistas en educación. Algunas voces críticas de la reforma de la educación normal destacan que el currículo quedó demasiado centrado en la práctica, sin los debidos sustentos teóricos al eliminarse importantes elementos conceptuales psicológicos y pedagógicos. Se reportan incluso una serie de estudios en diversos estados de la República (Díaz, 2003), que destacan una serie de obstáculos que limitaron el aterrizaje cabal de dicha reforma curricular, entre otros, el gran número de maestros que no conoció oportunamente los cambios; que además, carecían de los fundamentos teóricos que les permitiera trabajar con el éxito esperado los objetivos planteados en el nuevo plan de estudios; la persistencia de inercias y dificultades del magisterio para asumir el nuevo conocimiento (contenidos y enfoques); su tendencia al verbalismo y a continuar con las prácticas educativas anteriores. El magro compromiso docente se corrobora al observar los bajos resultados de las evaluaciones ligadas al rendimiento y aprovechamiento escolar del alumno.

Analistas de este proceso educativo han intentado demostrar la irrelevancia del currículo como un todo, tanto para los estudiantes y sus vidas futuras como para el desarrollo del país; han señalado que el planteamiento subyacente en los contenidos, la estructura del trabajo en el aula, la actividad del maestro y el uso que se da a los libros de texto muestran dicha irrelevancia. Por ejemplo, las

explicaciones sobre la baja calidad educativa resultante no sólo se centran en cuestiones económicas, incluyendo tanto a la educación básica como a la superior, sino en la poca congruencia interna del currículo y en especial, en que los propósitos y contenidos de los planes y programas “parten del supuesto implícito, de que esas metas son en sí mismas legítimas y que satisfacen las necesidades de aprendizaje de quienes asisten a la escuela” (Ornelas, 1995:177, citado por Díaz y Lugo, 2003: 105).

3.4.3. La Dimensión Ambiental en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Primaria (1997). Contenidos y Posibilidades

La reforma curricular de la LEP (1997), permite que el estudiante de profesorado de esta licenciatura aborde la temática ambiental como parte de los contenidos que ofrecen al menos ocho materias que se le presentan en el transcurso de su formación docente (tabla 3.4): C. Naturales y su enseñanza I y II, Geografía y su enseñanza I y II, Historia y su enseñanza I y II, Formación Ética y Cívica en la Enseñanza I y II. Esto, si los docentes responsables del curso aprovechan los contenidos ambientales de los libros de texto del alumno (anexo 2) para abordar con más detalle y atención la orientación, enfoque y metodologías recomendables. Adicionalmente, las materias “Escuela y contexto social” y “Asignatura Regional I y II” pueden aprovecharse para la formación ambiental del estudiante normalista.

Esta materia, “Escuela y Contexto”, es particularmente conveniente para ser considerada como referente en el ejercicio de la educación ambiental porque enfatiza la observación de ambientes escolares de centros de educación primaria ubicados en contextos sociales diferentes (urbano, urbano marginado, rural e indígena) para familiarizar a los estudiantes normalistas, desde el comienzo de sus estudios, con lo que puede ser su futuro ambiente de trabajo. Su propósito es que el estudiante normalista se percate de las diversas y diferenciadas actividades que el maestro y alumno de primaria realizan en su contexto particular; que perciba la influencia del

contexto inmediato en la dinámica escolar; y analice las relaciones de la escuela con su entorno identificando la importancia de ésta en la comunidad y viceversa, la influencia del medio social en el trabajo escolar. Tales temas se consideran idóneos para introducir la reflexión sobre la problemática ambiental contemporánea, sus manifestaciones locales y lo que una comunidad educativa interesada en esta temática puede desarrollar si se consideran los fines y propósitos formativos y preventivos de la educación ambiental.

Mención aparte merece la “Asignatura Regional I y II” que se cursa en el cuarto y sexto semestres. La elaboración de estos programas es responsabilidad de cada escuela normal de acuerdo a las necesidades regionales que establecerán los profesores y autoridades de cada centro. La materia debe facilitar una formación sólida de carácter nacional al estudiante de profesorado así como la adquisición de habilidades y competencias profesionales para desempeñarse con eficacia en el sistema educativo mexicano y atender las principales demandas que la diversidad social y cultural del país exige.

Al respecto, las escuelas normales tienen flexibilidad para seleccionar la temática a tratar y establecer los métodos de trabajo siempre y cuando adopten los criterios que establece la Subsecretaría de Educación Básica y Normal. Se concibe como un “espacio de formación para el estudio de problemas educativos específicos derivados de las características sociodemográficas, étnicas y culturales, así como de las modalidades organizativas de las escuelas de la entidad o la región” (Programa de la Asignatura Regional, SEP, 1997). En particular, sus propósitos específicos son: contribuir al desarrollo de capacidades en el estudiante de profesorado para que éste sea capaz de “dominar contenidos específicos y aplicar estrategias adecuadas para atender en el aula a los niños que pertenecen a grupos de población indígena, migrante, rural, o que se encuentran en situaciones de riesgo asociadas a las características propias de la región o la entidad”; “explicar la influencia que ejercen el entorno y las formas de organización de las escuelas de la región en el proceso educativo de los niños”; “valorar la diversidad lingüística que caracteriza a la población

de la región y aplicar estrategias para aprovecharla como un medio que permite fortalecer el desarrollo de la expresión oral y escrita en los niños”; e “identificar los recursos naturales y la riqueza cultural de la región para aprovecharlos con propósitos educativos”.

Tabla 3.4. SEP. Licenciatura en Educación Primaria. Plan 1997.

Asignaturas Por Semestre			
Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
<ul style="list-style-type: none"> • Bases Filosóficas, Legales y Organizativas del Sistema Educativo Mexicano • Problemas y Políticas de la Educación Básica • Propósitos y Contenidos de la Educación Primaria • Desarrollo Infantil I • Estrategias para el Estudio y la Comunicación I • Escuela y Contexto Social 	<ul style="list-style-type: none"> • La Educación en el Desarrollo Histórico de México I • Matemáticas y su Enseñanza I • Español y su Enseñanza I • Desarrollo Infantil II • Estrategias para el Estudio y la Comunicación II • Iniciación al Trabajo Escolar 	<ul style="list-style-type: none"> • La Educación en el Desarrollo Histórico de México II • Matemáticas y su Enseñanza II • Español y su Enseñanza II • Necesidades Educativas Especiales • Educación Física I • Observación y Práctica Docente I 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación I • Ciencias Naturales y su Enseñanza I • Geografía y su Enseñanza I • Historia y su Enseñanza I • Educación Física II • Educación Artística I • Asignatura Regional I • Observación y Práctica Docente II
Asignaturas Por Semestre			
Quinto	Sexto	Séptimo	Octavo
<ul style="list-style-type: none"> • Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación II • Ciencias Naturales y su Enseñanza II • Geografía y su Enseñanza II • Historia y su Enseñanza II • Educación Física III • Educación Artística II • Formación Ética y Cívica en la Escuela Primaria I • Observación y Práctica Docente III 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación III • Asignatura Regional II • Planeación de la Enseñanza y Evaluación del Aprendizaje • Gestión Escolar • Educación Artística III • Formación Ética y Cívica en la Escuela Primaria II • Observación y Práctica Docente IV 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo Docente I • Seminario de Análisis del Trabajo Docente I 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo Docente II • Seminario de Análisis del Trabajo Docente II

Fuente: SEP, Sistema de Educación Básica y Normal.

Con tales propósitos de partida, la Subsecretaría de Educación Normal plantea nueve criterios para elegir los temas y elaborar tales programas:

- 1°. Congruencia con los propósitos formativos del Plan de Estudios para la Licenciatura en Educación Primaria 1997 para lo cual se recomienda considerar los apartados correspondientes a "Rasgos deseables del nuevo maestro: perfil de egreso", "Criterios y orientaciones para la elaboración del plan y la organización de las actividades académicas" y la descripción de la Asignatura (pp. 88-89 del Plan de Estudios).
- 2°. La temática central debe orientarse al estudio de una situación determinada que tenga impacto educativo en el contexto de la región o entidad donde sea más probable que ejerzan su profesión los egresados de cada escuela normal.
- 3°. Los contenidos de los programas se definirán de acuerdo con los aspectos más relevantes del tema central y su estudio estará enfocado al análisis y a la comprensión de situaciones reales que se manifiestan en las escuelas primarias de la región.
- 4°. Evitar cursos centrados en la revisión teórica de carácter general, el aprendizaje memorístico de términos, datos estadísticos, autores o corrientes teóricas, se trata de impulsar aprendizajes significativos.
- 5°. Integrar contenidos actualizados y disponibles en los centros normales.
- 6°. Cada escuela elegirá un tema básico por programa -entre las opciones señaladas previamente-.
- 7°. La definición y elaboración de los mismos estarán en correspondencia con las condiciones, recursos y equipo académico disponible en cada institución.
- 8°. El programa puede integrarse en dos cursos secuenciales el mismo tema o problema (para el cuarto y sexto semestres).

9°. El personal docente de las escuelas normales que impartirá la asignatura debe adquirir los conocimientos básicos sobre el programa de manera previa al inicio del semestre.

Los temas básicos que se proponen a manera de opciones para diseñar los programas de la Asignatura Regional son:

- a) La enseñanza en grupos multigrado (recursos, estrategias y retos que enfrenta el maestro al trabajar en escuelas con tales características).
- b) Factores lingüísticos y culturales de la enseñanza en zonas indígenas. Promover conocimientos básicos sobre las características lingüísticas y culturales de los grupos indígenas de la región; necesidades educativas de los niños que pertenecen a dichos grupos -en sus propias comunidades o en zonas urbanas-; y favorecer el diseño de estrategias y recursos para la enseñanza en el aula que promuevan la equidad y el respeto a la diversidad.
- c) La atención educativa a niños en situación de riesgo. El propósito es que los alumnos normalistas reconozcan los principales factores de riesgo en la conducta de los niños y de sus familias, y adquieran criterios para intervenir en la prevención y la atención de situaciones de riesgo. Se pretende que sea capaz de identificar, con fines preventivos, aquéllas situaciones de riesgo que pueden conducir al fracaso escolar del estudiante sea por abandono precoz, reprobación reiterada o niveles especialmente bajos de aprendizaje; que generen sufrimiento o daño físico o emocional grave; y que limiten su incorporación a la vida adulta con un mínimo aceptable de bienestar y seguridad.
- d) La atención educativa en zonas de migración y para niños de grupos migrantes. El programa que se diseñe para este curso estará orientado al conocimiento de los retos que impone al maestro el trabajo con los niños que pertenecen a familias de jornaleros agrícolas migrantes y que asisten a las

escuelas regulares o reciben atención educativa mediante otras modalidades en la entidad. Aspecto central de este curso serán los contenidos y actividades que permitan identificar estrategias para adecuar los programas y contenidos de enseñanza de la educación primaria a las condiciones particulares de estos grupos.

- e) La utilización del patrimonio cultural y natural de la región como recurso educativo. Con el estudio de este tema se propone que los estudiantes establezcan la relación entre la historia y el patrimonio cultural y natural de la región y de la localidad, y reconozcan la importancia de la labor docente en la preservación de este patrimonio. Asimismo, el curso brindará herramientas para la identificación de estrategias didácticas que permitan aprovecharlo como recurso educativo en la enseñanza y el aprendizaje de la historia, la geografía y la educación cívica en la escuela primaria, así como para promover en los niños el aprecio por los valores, principios y tradiciones locales y el respeto a la diversidad natural y cultural característica de nuestro país.
- f) Historia y geografía de la entidad. Con este curso, se espera que los estudiantes normalistas analicen los propósitos, enfoque y contenidos de los programas de Historia y Geografía de tercer grado de la educación primaria, así como el libro de texto gratuito de la entidad. Además de ampliar su conocimiento sobre contenidos históricos y geográficos fundamentales, diseñarán estrategias que puedan aplicarse en el aula para apoyar la enseñanza y el aprendizaje de estas asignaturas.

Como se puede apreciar, la flexibilidad que permite el desarrollo de estos programas facilita retomar -en algunas casos con mayor énfasis y facilidad que en otros-, la propuesta de educación ambiental. Sin embargo, la temática “educación ambiental” como tal no está considerada de manera explícita en el plan de estudios de la Licenciatura en Educación Primaria que ofrecen las escuelas normales. Se presentan

distintos contenidos ambientales en varias materias –en coherencia con la currícula de educación primaria-, para que se consideren como parte de los ejes temáticos que el estudiante normalista debe dominar. Sin embargo, no hay un planteamiento teórico, conceptual ni metodológico concreto. El interés de cada docente al abordarlos será lo que marque si se les da un trato colateral, complementario o sustancial, en las materias citadas. Lo mismo se puede concluir respecto al programa “Asignatura Regional”, también presenta una posibilidad importante de integrar los contenidos ambientales, pero tales se pueden presentar también de forma complementaria en algunas de las temáticas sugeridas por la SEP.

En síntesis, la formación ambiental del estudiante normalista depende del interés que tenga en ello la planta docente y directiva de cada centro normal. No está considerada de manera formal, explícita, en los contenidos que presenta el currículo oficial de estos centros. La currícula oficial sólo presenta contenidos ambientales de manera indirecta en las materias ligadas a los libros de texto para el alumno de educación primaria; no obstante, existe la posibilidad de que se presenten de manera directa en al menos once materias si hay interés por parte del maestro responsable de la materia, el gremio docente y la directiva escolar. En síntesis, la formación ambiental del docente no es un objetivo en sí mismo ligado de manera específica a una propuesta curricular concreta; discurre en los propósitos y objetivos de varias materias esperando ser retomada.

En suma, estamos ante un escenario en el cual se escuchan de manera cada vez más recurrente pronunciamientos oficiales a favor del medio ambiente y la educación ambiental formal, no formal e informal; la dimensión ambiental también está presente en la currícula del sistema de educación primaria y en las escuelas formadoras de docentes. Sin embargo, su práctica escolar en las aulas y centros escolares es marginal: el tema no es significativo en el proyecto escolar de estas instituciones, los docentes así lo perciben y lo tocan de manera superficial y esporádica. Al parecer, hay poco interés por motivar e impulsar una práctica sistemática, de largo alcance a favor del medio ambiente en las

instituciones escolares. Sin embargo, no hay referentes empíricos que avalen o nieguen tal aseveración. Esta situación justifica la necesidad de explorar esas circunstancias contextuales –sociales e institucionales- que están alrededor de la educación ambiental en las escuelas normales que ofrecen la licenciatura de educación primaria, en la perspectiva de los actores involucrados en tales procesos.

IV. METODOLOGIA

En México, hace quince años que está presente de manera formal la temática ambiental en las escuelas primarias del país y ocho en la licenciatura en educación primaria que prepara a los estudiantes de profesorado interesados en ejercer profesionalmente en este nivel educativo. El maestro de grupo es, sin duda, un importante actor que interviene en el aterrizaje de las reformas educativas. Su función social al respecto es incuestionable. De ahí el interés por identificar la percepción que tiene respecto a la problemática ambiental, la educación ambiental y el ejercicio de ésta en las escuelas. Se trata de explorar en el imaginario social del gremio para intentar identificar y caracterizar los perfiles ambientales predominantes que a la vez, brinden elementos para ubicarlos en la escala social de valores.

En ese tenor, el trabajo empírico pretende identificar en cada gremio (estudiantil y docente) los perfiles ambientales predominantes (normas, valores, actitudes y comportamientos) que sirvan como elementos de análisis para dilucidar en qué fase de la escala social de valores se sitúan, tomando en consideración, además, su percepción respecto a la problemática ambiental y su valoración de la propuesta de educación ambiental, el ejercicio escolar de la misma y el contexto institucional de apoyo. Tal identificación de perfiles y aproximación explicativa respecto a qué fase de la escala social de valores se encuentran, el paradigma ambiental que orienta tales perfiles, lleva el propósito paralelo de brindar elementos de análisis que enriquezcan la reflexión sobre el qué, cómo, porqué y para qué de la educación ambiental en los sistemas escolares responsables de la formación inicial docente.

En el trabajo de reflexión y análisis se combinan variables sociales y psicológicas por considerar que las circunstancias externas (marco institucional formal) modifican los procesos internos (perfil ambiental); pero también que lo mismo

sucede a la inversa, es decir, los procesos internos afectan esas circunstancias externas. Si el marco institucional es atrasado respecto al contexto social, el reto inmediato será cómo inducir procesos reflexivos, dialógicos, participantes, para propiciar el cambio normativo (curricular, institucional); pero también, si el contexto social es atrasado respecto al marco institucional, el reto será diseñar estrategias y programas de trabajo que permitan mejorar en su contexto (ambiente organizativo, profesional, personal) e imaginario social, ese perfil pro-ambiental.

En tal perspectiva, se reconoce que las variables del contexto social e institucional interactúan y condicionan el desempeño profesional del docente en el terreno de la educación ambiental; pero también, que los sujetos reaccionan de manera diferenciada y pueden marcar el sentido y rumbo distinto de tales situaciones. Por eso, en el caso que nos ocupa, el ejercicio de la educación ambiental en las escuelas normales que ofrecen la licenciatura en educación primaria, la investigación, en primera y última instancia, pretende motivar la reflexión, actuación y compromiso de docentes y estudiantes de profesorado en beneficio del medio ambiente global.

Suponemos que el contexto social e institucional condiciona la actuación del gremio docente al facilitar o limitar el aterrizaje, sentido y alcance de todo programa educativo. Actúa como el hilo transmisor en ese proceso, como una especie de filtro o tamiz respecto a los conocimientos, normas, valores, actitudes y comportamientos que para el gremio son valiosos o válidos y considera importantes de transmitir.

Interesa explorar en el imaginario social el perfil ambiental predominante, porque se asume que éste impacta en la lectura y práctica que el docente hace del currículo formal o escrito (Posner, 2005). Lo mismo sucede con la percepción que se tiene del contexto social e institucional de apoyo, el desempeño docente a favor o en contra de determinada propuesta educativa también es influido, en

cierta medida, por su valoración del contexto. También, estos factores psicosociales, pueden estimular un “cambio institucional” sin ser ello garantía de avance o retroceso respecto al programa educativo vigente.

De acuerdo a la teoría de las instituciones, el cambio se traduce en una nueva norma o programa formal que puede expresar una mejora o también un retroceso respecto a lo previamente establecido. En ese tenor, el perfil ambiental que predomina en el imaginario social del gremio, puede actuar como precedente del cambio institucional, sin garantizar el sentido del mismo ya que al formalizarse una nueva reforma, propuesta o política, intervienen una diversidad de actores sociales que representan concepciones e intereses económicos, políticos y culturales distintos e incluso encontrados. En la definición de todo programa y propuesta educativa, llegan a quedar reflejadas orientaciones teóricas, conceptuales y metodológicas coherentes con un modelo educativo que, en última instancia, viene a ser el resultado discursivo de ese encuentro entre representantes de distintos saberes e intereses.

De ahí el interés por indagar en el imaginario social de una comunidad escolar, la orientación de la escala social de valores, para considerar si, en la perspectiva de los actores sociales en observación, hay un escenario a favor del medio ambiente, la educación ambiental y su ejercicio escolar.

4.1. Preguntas de Investigación

En el éxito o fracaso de la educación ambiental formal están involucrados instituciones, actores y procesos, por tanto, algunas preguntas que se plantean al respecto son: ¿qué atributos destacan en el perfil ambiental de estudiantes y docentes de la LEP?; ¿hay diferencias en el perfil ambiental del gremio estudiantil por sexo, edad, formación ambiental o contexto escolar?; ¿hay diferencias en el perfil ambiental del gremio docente por sexo, edad, formación ambiental o contexto escolar?; ¿son distintos los perfiles ambientales de estudiantes y docentes de profesorado?; ¿manifiestan docentes y estudiantes de profesorado una formación ambiental y

compromiso claro a favor del medio ambiente global?; ¿cuál es la orientación de su respectiva escala social de valores?; ¿Qué aspectos del perfil ambiental de estudiantes y docentes de profesorado son áreas de oportunidad que pueden ser consideradas al impulsar una estrategia o programa educativo a favor del medio ambiente natural, social y humano?; ¿el marco institucional vigente permite el desarrollo de la educación ambiental formal?; ¿el marco institucional formal, propicia la formación ambiental del estudiante de profesorado?; ¿qué acciones pueden emprenderse en el marco institucional formal para potenciar tal propósito?

4.2. Objetivos General y Específicos

a. General

Identificar en el imaginario social de docentes y estudiantes de profesorado (L.E.P., Sonora, México), los atributos que presentan sus respectivos perfiles ambientales con el fin de ofrecer una aproximación explicativa respecto a qué fase de la escala social de valores se encuentran para explorar las áreas de oportunidad que pueden considerarse en los programas educativos que pretenden mejorar el ejercicio de la educación ambiental formal y el perfil pro-ambiental del docente.

b. Específicos

1. Identificar el perfil ambiental de estudiantes y docentes de la LEP en Sonora (normas, valores, actitudes y comportamientos ambientales) así como su percepción respecto a la PAC, la EA, el EEA y los apoyos sociales e institucionales que a su juicio se brindan a esta propuesta educativa.
2. Estimar la valoración media que estudiantes y docentes asignan a los principales atributos identificados en su perfil ambiental (normas, valores, actitudes y comportamientos).

3. En base a los atributos ambientales identificados, estimar las diferencias significativas que presenta el perfil ambiental de estudiantes y docentes de la LEP en Sonora en base a cuatro criterios de segmentación (sexo, escolaridad, contexto escolar y formación ambiental).

4. Distinguir similitudes y diferencias que presenta la valoración u opinión de estudiantes y docentes de la LEP respecto a la PAC, la educación ambiental, su ejercicio escolar y apoyos institucionales brindados a tal propuesta educativa.

5. Diferenciar los perfiles ambientales que existen al interior de cada gremio (estudiantil y docente) y revisar las particularidades que presentan sus respectivos perfiles sociodemográficos.

6. Comparar el perfil ambiental de cada gremio (estudiantes y docentes) para destacar sus principales diferencias (estadísticamente significativas).

7. Ofrecer una aproximación explicativa respecto a qué fase de la escala social de valores se encuentran docentes y estudiantes de profesorado –en base a la valoración media asignada a los atributos identificados en el perfil ambiental de cada gremio-, para identificar las áreas de oportunidad a considerar en los programas de educación ambiental orientados a mejorar su perfil pro-ambiental y el ejercicio de la educación ambiental formal.

Se espera que, este acercamiento al perfil ambiental de estudiantes y docentes - específicamente a las particularidades que presentan en las fases de la llamada escala social de valores-, brindará elementos de análisis para apoyar el diseño e instrumentación de diversas estrategias de intervención educativa orientadas a mejorar los programas de sensibilización ambiental que pretenden potenciar el compromiso y actuación pro-ambiental del maestro.

El estudio fue descriptivo de tipo prospectivo, comparativo y transversal. Prospectivo, porque los datos de análisis se obtienen al momento de realizar la

investigación; transversal porque se lleva a cabo una única medición; y comparativo porque se propone conocer las diferencias significativas que presenta cada gremio en su interior (por sexo, escolaridad, contexto escolar y formación ambiental) así como las que presentan docentes y estudiantes de profesorado entre sí (considerando todas las variables).

4.3 Población y Muestra

El proceso de encuesta se dirige a estudiantes y docentes de la Licenciatura en Educación Primaria de tres centros de educación normal del estado de Sonora, México (Hermosillo, Navojoa y Etchojoa): Centro Regional “Rafael Ramírez Castañeda” (CREN), Escuela Rural “General Plutarco Elías Calles” (Quinto), y Normal del Estado de Sonora “Manuel Bustamante Mungarro”¹, ubicadas en los municipios de Navojoa, Etchojoa y Hermosillo, respectivamente.

Participaron 372 estudiantes y 55 docentes de la Licenciatura en Educación Primaria (LEP) del ciclo escolar 2006-07. Los estudiantes son alumnos del primero y séptimo semestre de la LEP; los maestros, se desempeñaron como tal en dicho ciclo escolar.

Selección de la Muestra: Representatividad y Tamaño

a. Alumnos:

La encuesta fue de tipo censal, al considerar todo el alumnado de ambos semestres. En el ciclo escolar 2006-07 estaban inscritos 249 estudiantes en el primer semestre y 158 en el séptimo (CEPES, 2007). Al aplicar la encuesta faltaron 25 alumnos (ocho del Quinto, siete de la ENES y diez del CREN), por tanto, se trabajó con el 96% del alumnado del primer semestre y con el 90.5% de

¹ Los tres centros utilizan el Plan de Estudios 1997 (SEP) que fue implementado por primera vez en el ciclo escolar 1997-98 con los estudiantes inscritos en el primer grado y que se amplió año con año de manera progresiva hasta alcanzar su aplicación plena en el período 2000-01. A la fecha, han egresado de la LEP que utiliza el Plan 1997 ocho generaciones.

los del séptimo, en conjunto se logró la participación del 94% de la población objetivo (Tabla 4.1)

b. Docentes:

Los datos correspondientes a la población docente fueron facilitados por el Centro Pedagógico del Estado de Sonora (ciclo escolar 2004-05, www.cepes.org). Se consideraron todos los mentores adscritos a las escuelas normales del estado de Sonora que constituían el personal de la Licenciatura en Educación Primaria. La muestra se estimó a partir de una población finita de 64 docentes, con una probabilidad de error de 5% y una confianza del 95%. El muestreo fue aleatorio simple, quedando un total de 55 maestros.

Tabla 4.1. Sonora, México. Estudiantes de la LEP en Escuelas Normales. Matrícula y Participación de alumnado por Escuela y Semestre, ciclo 2006-07.

Centro Escolar	Matrícula (A)			Encuestados (B)			(B) / (A) * 100		
	1º	7º	Subt	1º	7º	Subt	1º	7º	Total
QUINTO	91	64	155	85	62	147	93.41	96.88	94.84
ENES	52	52	104	50	47	97	96.15	90.38	93.27
CREN	106	32	138	103	25	128	97.17	78.13	92.75
Total	249	148	397	238	134	372	95.58	90.54	93.70

Fuente. Elaborado en base a matrícula oficial y alumnado encuestado. CEPES, 2007.

4.4. Contexto Escolar de Referencia

Se trabajó con estudiantes y docentes de tres escuelas normales que ofrecen la Licenciatura en Educación Primaria (LEP) ubicadas en el estado de Sonora, México, específicamente en Hermosillo, Navojoa y Etchojoa (anexo #3). Su sostenimiento es de carácter federal transferido, no cuentan con ingresos propios, forman parte del Sistema de Educación Básica y Normal de la Secretaría de Educación Pública; y, a nivel estatal, pertenecen al conjunto de instituciones que coordina el Centro Pedagógico del Estado de Sonora. La

matrícula escolar se regula en función de la proyección a cuatro años que realiza el personal directivo y del CEPES a partir de las necesidades de maestros que tendrá el estado de Sonora en el nivel de educación básica tomando en cuenta el crecimiento demográfico en edad escolar y el contexto real de las escuelas de tipo rural y urbano marginal.

Los servicios educativos que ofrecen las normales están dirigidos a egresados de bachillerato en cualquiera de sus modalidades; en general, la edad de los estudiantes oscila entre los 18 y 23 años; y es común aceptar a un cierto número de estudiantes indígenas con la idea de que al concluir estos su formación docente, se reintegren a sus comunidades de origen (yaqui, seri, mayo, pápago, etcétera).

Las licenciaturas que se ofrecen en estos centros son: educación preescolar (plan 1999), educación intercultural bilingüe y educación primaria (plan 1997). La correspondiente a educación primaria se ofrece en la modalidad escolarizada y se exige dedicación o tiempo completo al estudiante; comprende 45 asignaturas que se distribuyen en ocho semestres. En el ciclo escolar 2007-08 la matrícula estudiantil de los tres centros respecto a esta licenciatura fue de 894 estudiantes de los cuales, 317 cursaban el primer semestre (35.4%) y 165 el séptimo (18.4%), en conjunto, la población de los dos semestre representaba el 53.8% de la matrícula total. Muy similar a la de los años anteriores.

El Centro Regional de Educación Normal “Rafael Ramírez Castañeda” se ubica en el kilómetro 153 Sur de la carretera internacional en Navojoa, Sonora, en un contexto semi-rural. Se fundó en 1972 y actualmente imparte las tres licenciaturas citadas previamente, en horario matutino y en modalidad presencial, escolarizada.

La Escuela Normal del Estado “Profr. Jesús Manuel Bustamante Mungarro” es la de mayor antigüedad en Sonora, se creó el año 1915. Actualmente se ubica en la calle Marruecos entre Palma y Carbó, colonia Casa Blanca, en la ciudad de

Hermosillo, Sonora en un contexto urbano. Ofrece la licenciatura en Educación Primaria y Preescolar en modalidad escolarizada en el turno matutino. Tiene gran demanda, entre los 700 y 800 aspirantes año con año, de los cuales sólo se acepta el 10% en atención a la planeación proyectada.

La Escuela Normal Rural “Plutarco Elías Calles” se ubica en el Quinto, municipio de Etchojoa, Sonora y opera en modalidad internado. Fue fundada en 1937. Su contexto es rural. Sólo ofrece la licenciatura en Educación Primaria, modalidad escolarizada en el turno matutino. Esta escuela recibe un subsidio federal para los gastos que implican el internamiento de los estudiantes y la satisfacción de todas sus necesidades básicas.

Las tres escuelas son de carácter público, no cuentan con recursos propios y complementan las clases matutinas con diversos talleres de computación, artística, cultura y deporte en el turno vespertino.

De acuerdo a INEGI (2005), los criterios adoptados en las oficinas de estadística del mundo para la cuantificación de lo rural y lo urbano, son de tipo demográfico, político-administrativo, económico, geográfico y/o de infraestructura y equipamiento urbano. En el primer criterio, demográfico, se define lo rural a partir del tamaño de la localidad, aunque también, en algunos países, se llega a considerar la densidad de población o el agrupamiento de manzanas. En México es considerado el criterio de que son rurales los pobladores que viven en localidades de menos de 2 500 habitantes, aunque para dar una visión más completa de lo rural, para esta investigación se agregó el corte de 2 500 a menos de 5 000 habitantes (población rural ampliada) y como no rural a la población restante. El segundo criterio, político-administrativo, parte de que la localidad en observación sea o no cabecera municipal o que, por decreto, cuente con determinada categoría política (por ejemplo villa o ciudad), se le otorga por tanto el nivel de urbana o rural, independientemente de su tamaño poblacional. Otro criterio es el económico y atañe precisamente al perfil económico (industrial,

comercial, etc.) de la localidad para definirse en la categoría urbana o rural (en los Censos Económicos que se llevan a cabo en México, por ejemplo, el hecho de que en una pequeña localidad se asiente una ciudad industrial o una importante empresa económica, se le clasifica como urbana, aun cuando se trate de un pequeño poblado). El cuarto es “infraestructura y equipamiento urbano”, esto es, la disposición de carreteras, el nivel de los servicios educativos, de salud y gubernamentales, la cobertura de agua potable y electricidad, la telefonía, así como los mercados, entre otros, serán los aspectos que determinarán la categoría urbana y rural de las localidades. Y por último, el criterio geográfico, en un sentido físico, la dispersión geográfica, la distancia de una localidad a carreteras y centros urbanos principales son aspectos que permiten categorizar lo rural; también, en el ámbito funcional, los vínculos de las localidades con los lugares centrales pueden ser considerados para establecer la ruralidad con criterios de centralidad y especialización en el contexto de la jerarquía de los lugares centrales o centros regionales.

Hermosillo, Navojoa y Etchojoa, con base en los criterios demográfico y político-administrativo serían considerados localidades urbanas porque cuentan con una población mayor a los 2,500 habitantes y porque son cabeceras municipales. Sin embargo, sólo Hermosillo cumple con el resto de criterios; Navojoa, con infraestructura y servicios, más no en términos económicos, es una localidad eminentemente agrícola y agroindustrial con una población dispersa; y más aún Etchojoa, poblado agrícola cuya población está muy dispersa y tiene una escasa cobertura de servicios. En estas dos últimas comunidades, además, las escuelas consideradas se ubican en las afueras del poblado, están rodeadas de terrenos baldíos, campos agrícolas y alguna que otra escuela en el caso del CREN. Por tanto, se consideró conveniente considerar que el contexto escolar de la ENES es urbano pero el del CREN y del QUINTO rural.

Tabla 4.2. Sonora. Población Total y Disponibilidad de Servicios por municipio, 2000 y 2005.

Municipio	Población Ocupada (2000) (1)	Población Total (1)		Viviendas particulares (1)		Viviendas particulares que disponen de energía eléctrica (1)		Viviendas particulares que disponen de agua de red pública en ámbito de vivienda (1)		Viviendas particulares con drenaje (1)	
		2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005
Hillo	235	610	702	146	176	143	172	137	168	128	165
Navojoa	46	141	144	32	35	30	33	29	32	18	23
Etchojoa	16	56	56	12	12	11	12	10	11	4	5

Notas. (1) En miles.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. *Anuario Estadístico Sonora*. En: INEGI (2005; 2008).

4.5. Instrumento: encuesta autoaplicada

Se diseñó un cuestionario de formato auto-aplicado con 150 reactivos para el grupo estudiantil y 162 reactivos para el grupo docente. Dicho instrumento se estructura en cinco bloques que a su vez se componen de varios listados o tandas de preguntas.

El primer bloque está constituido por un reactivo que indaga por la experiencia formal, escolarizada, que tiene el participante en educación ambiental.

El segundo bloque comprende 47 reactivos: un listado de nueve problemáticas ambientales para identificar cómo se perciben y valoran en términos de gravedad; una tanda de siete reactivos para valorar la percepción que se tiene respecto a la atención que brindan distintas instituciones mediáticas a la problemática ambiental contemporánea; y por último, una tanda de 31 reactivos compuesta por tres escalas (“paradigma ambiental”, “norma ambiental” y “actitudes y conciencia de responsabilidad ambiental”) que permiten explorar en

qué fase de la escala social de valores se encuentra el sujeto encuestado (el paradigma ambiental hacia el cual se inclina; las normas ambientales con las cuales se identifica; la obligación moral que siente respecto a la problemática ambiental y la protección del medio ambiente).

El tercer bloque de preguntas se integra por 35 reactivos, 17 refieren a la escala “valores y principios” y 18 a la escala “comportamiento habitual”; este bloque también aporta información para indagar por la escala social de valores.

El cuarto bloque se conforma por 57 reactivos que valoran la apertura y valoración que se tiene respecto a la propuesta de educación ambiental y su ejercicio en las escuelas así como el apoyo social e institucional brindado.

Por último, el quinto bloque comprende los reactivos de tipo sociodemográfico. En el instrumento orientado a estudiantes se presentan diez y en el que se utiliza con docentes, 22. Las preguntas similares son edad, sexo, lugar de nacimiento, estado civil, lugar de residencia, ingreso familiar mensual, número de miembros de su familia e ideología política, a éstas se agregan escuela de procedencia (bachiller o normal según sea el caso) y año de egreso (del bachiller o normal). A éstas, en el instrumento orientado a docentes, se suman once reactivos más que tienen que ver con la experiencia laboral que tienen en educación ambiental.

En general, el contenido y orientación de las preguntas se adaptan al perfil del gremio que se va encuestar, por ejemplo, en “datos sociodemográficos”, a los maestros se les solicita indicar el más alto grado de estudios obtenido y su antigüedad en la docencia; mientras que a los estudiantes, la preparatoria de procedencia, año de obtención del diploma de bachiller y cual semestre de la LEP están cursando. En valoración del centro escolar y el ejercicio de la educación ambiental, cada ítem se adapta al perfil del encuestado, así en el instrumento para estudiantes se enuncia “...con la formación que he recibido, considero que en mi futuro desempeño profesional me resultará sencillo trasladar la educación ambiental a los niños de cualquier grado de primaria” y en

el instrumento orientado a docentes se expresa "...con la formación que he recibido, me ha resultado sencillo brindar conocimientos de educación ambiental a los estudiantes de la normal (LEP)".

La mayor parte de las preguntas utilizadas en este instrumento son una versión ajustada de los cuestionarios utilizados por González López (2002) y de Del Olmo Fernández, M.J. (2003). Las preguntas respecto a la percepción de diversas problemáticas ambientales por ámbito geográfico de referencia, los medios de información y las de escolarización (ver instrumento, anexo 4).

A continuación, las escalas consideradas.

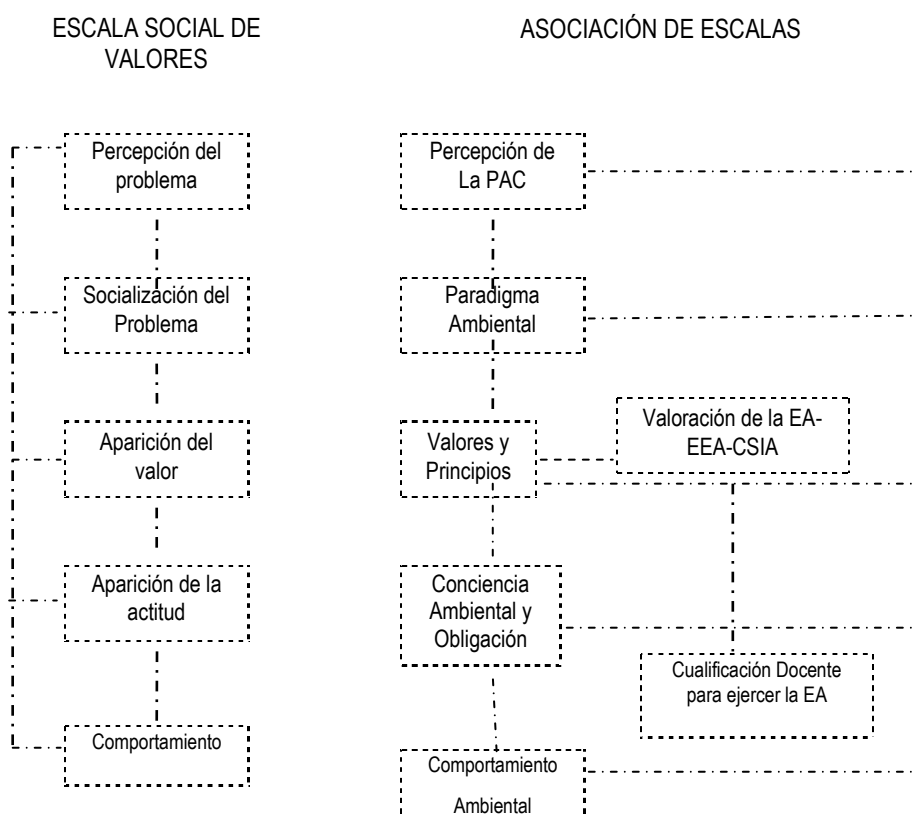
4.5.1. Escala Social de Valores (ESV)

Como se ha comentado en capítulos anteriores, esta escala fue propuesta en el marco de la sociología ambiental para explorar en qué fase de los distintos momentos de la concienciación ambiental se encuentra la sociedad: si en la simple percepción individual del problema o si tal problemática está presente y se ha generalizado en el imaginario social de una comunidad; si además, se han llegado a conformar ciertas normas, valores, actitudes y comportamientos a favor del medio ambiente, particularmente, se interesa por conocer si tales aspectos están presentes, tienden a generalizarse y/o se han socializado en la sociedad en un contexto histórico determinado.

En este trabajo, se ha tomado como referente conceptual para aproximarnos al perfil ambiental de estudiantes y docentes de profesorado. Los componentes asociados a cada fase corresponden a escalas ya probadas ligadas a "valores", "conciencia", "paradigma", "actitud" y "comportamiento". Todas están conformadas por reactivos tipo likert cuya opción de respuesta es de 1 a 5: en la primera, referida a valores, las opciones van de "nada importante" a "muy importante"; en las siguientes tres –conciencia, paradigma y actitudes–, las opciones de respuesta van de "total desacuerdo" a "total acuerdo"; y en la quinta,

“comportamiento habitual”, de “nada obligado” a “muy obligado”. La relación de cada una con la “escala social de valores” se expresa en el gráfico siguiente.

Gráfico 2. Escalas Asociada a “Escala Social de Valores”. Propuesta



- Las líneas punteadas reflejan la interacción constante que existe entre las variables.
 Nota: Aproximación a Escala Social de Valores que será utilizada en trabajo empírico.

A la izquierda, se observa la red de relaciones que propone el modelo conceptual, a la derecha, la misma red conformada ahora por un grupo de escalas que han sido desarrolladas y utilizadas en el marco de otros trabajos empíricos –se explicita su origen más adelante-, y que, en esta ocasión, se retoman para brindar una aproximación interpretativa de la situación real que presenta un gremio social respecto al esquema simbólico de partida. Las primeras dos de la izquierda -percepción de la PAC y socialización del problema- se ligan con un listado de problemáticas para que el encuestado destaque

aquéllas que a su juicio están presentes (a nivel local, nacional y global) y requieren ser atendidas de manera prioritaria. La aparición del valor se liga con “paradigma ambiental” y “valores y principios”. La fase “aparición de la actitud” con las escalas “conciencia y obligación ambiental”. Y por último, la fase “comportamiento” con la escala “comportamiento ambiental”. Ahora bien, la consideración de percepción y socialización que se tiene respecto a la problemática ambiental, el surgimiento del valor, la actitud y el comportamiento ambiental respectivo, se analiza de manera independiente y, para su respectiva ubicación, se consideró la media promedio obtenida en las respuestas por escala.

4.5.1.1. Valores y Principios (EVA)

Esta escala está compuesta por 17 ítems que refieren a un listado de valores y/o principios. Se ha retomado del instrumento aplicado por González López (2002) quien a su vez señala que corresponde a la versión en español de la Escala de Valores de Schwartz (Ros & Grad, 1991; Schwartz, 1992). Su propósito es indagar, el tipo de valores que están presentes en el imaginario social del gremio. Conceptualmente permite distinguir al menos tres tipos de valores aunque el análisis factorial que se realiza a los resultados de una aplicación de tal escala a una población determinada, puede evidenciar otros agrupamientos. Los que distingue la escala original son los de tipo ecológico, esto es, valores que refieren en sentido positivo a la naturaleza, el medio ambiente y el planeta; los de tipo social o altruista, que refieren a la justicia e igualdad; y los de tipo personal o egocentrista, que aluden a principios personales, de poder social y disfrute personal. En este trabajo, se agregaron dos reactivos a la versión original (11 y 17) para aumentar los valores de tipo ecológico (Tabla 4.3).

Tabla 4.3. Valores y Principios (EVA)

1.	IGUALDAD (Igualdad de oportunidades para todos).	1	2	3	4	5
2.	PODER SOCIAL (Control sobre los demás, dominio).	1	2	3	4	5
3.	UNA VIDA EXCITANTE (Experiencias estimulantes).	1	2	3	4	5
4.	RIQUEZA (Posesiones materiales, dinero).	1	2	3	4	5
5.	UN MUNDO EN PAZ (Libre de guerra y conflictos).	1	2	3	4	5
6.	UNION CON LA NATURALEZA (Integrarse con la Naturaleza).	1	2	3	4	5
7.	UNA VIDA VARIADA (Llena de desafíos, novedad y cambio).	1	2	3	4	5
8.	AUTORIDAD (El derecho a liderar o mandar).	1	2	3	4	5
9.	UN MUNDO BELLO (Belleza en la naturaleza y en las artes).	1	2	3	4	5
10.	JUSTICIA SOCIAL (Corregir injusticias, cuidar de los débiles).	1	2	3	4	5
11.	RESPECTO POR LA TIERRA (Armonía con otras especies).	1	2	3	4	5
12.	AYUDAR (Trabajar por el bienestar de los demás).	1	2	3	4	5
13.	INFLUIR (Tener impacto sobre las personas y los acontecimientos).	1	2	3	4	5
14.	PROTEGER EL MEIDO AMBIENTE (Conservar la Naturaleza).	1	2	3	4	5
15.	DISFRUTAR LA VIDA (Disfrutar la comida, el sexo, el ocio).	1	2	3	4	5
16.	CURIOSIDAD (Interés por todo, indagar).	1	2	3	4	5
17.	EVITAR LA CONTAMINACIÓN (Conservar los recursos).	1	2	3	4	5

Nota: Ver en Anexo 1 y 2, parte III.E.

4.5.1.2. Conciencia Ambiental (ECCA)

Esta escala fue elaborada por Stern et. al. (1999) y en nuestro instrumento consideramos la versión de L. González (2002) quien a su vez trabajó con la propuesta de González y Amérigo (1998). La escala se compone de nueve ítems presentados en escala likert cuya opción de respuesta varía de 1 a 5, donde 1=total desacuerdo y 5=total acuerdo (tabla 4.4). Su propósito es conocer a qué aspectos está asociada la preocupación o conciencia ambiental de las personas. En otras palabras, si la preocupación que tienen por la problemática ambiental o los riesgos ambientales está asociada al impacto que tales problemas pueden tener en su vida personal o familiar cercana, en la sociedad en general y/o en el planeta. Por tanto, también ofrece tres tipos o categorías de

respuesta, la conciencia ambiental asociada a factores de tipo personal, las de tipo social o altruista, y las de tipo global que aluden a la biosfera o el planeta.

Tabla 4.4. Conciencia Ambiental (ECCA).

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">16. La protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.17. Las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas.18. La protección del medio ambiente beneficia mi salud y la de los míos.19. El daño ecológico provocado en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para todo el mundo.20. La degradación ecológica ha afectado a plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto.21. La protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal.22. Los efectos del deterioro ecológico sobre la salud pública son peores de lo que nos percatamos.23. La degradación ecológica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de animales y plantas se extingan.24. La protección del medio ambiente generará un mundo mejor para mi y para mis hijos. |
|---|

Nota: Numeración correspondiente a instrumento aplicado (Anexo 1 y 2. Parte II.D).

4.5.1.3. Paradigma Ambiental (EPA)

Esta escala fue propuesta por William R. Catton y Riley E. Dunlap (1978; 1992). Ha sido ampliamente utilizada en varios trabajos empíricos con distintas poblaciones (amas de casa, estudiantes, docentes, etcétera). Está compuesta por 15 ítems (Tabla 4.5) cuyas respuestas van de 1 a 5 donde 1 es igual a total desacuerdo y 5 indica total acuerdo. Su propósito es conocer hacia qué paradigma ambiental se orientan las personas: el denominado “paradigma social dominante” o el llamado “nuevo paradigma ecológico”. El primero, reconoce la superioridad del hombre sobre el resto de las especies, se orienta por un fuerte antropocentrismo y plantea la posibilidad del crecimiento ilimitado; el segundo, presupone lo contrario, es decir, que el ser humano es una especie más entre las muchas que hay en el planeta, que el mundo es finito o limitado y que las relaciones causa-efecto del tejido de la naturaleza son bastante complejas. Sus reactivos dan pie a la identificación de varias dimensiones: la relación que establece el Ser Humano con la Naturaleza, una concepción sobre la fragilidad del equilibrio de la naturaleza y los límites del crecimiento, sobre el antropocentrismo, el paradigma de la excepcionalidad humana y la posibilidad de una crisis ecológica.

Tabla 4.5. Paradigma Ambiental

1. Estamos llegando al número máximo de gente que la Tierra puede soportar.
2. Los seres humanos tienen derecho a modificar el ambiente natural para adecuarlo a sus necesidades.
3. Cuando los seres humanos se entrometen en la naturaleza a menudo provocan consecuencias desastrosas.
4. El ingenio humano evitará que hagamos de la Tierra un lugar inhabitable.
5. Los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente.
6. La Tierra tiene suficiente cantidad de recursos naturales si aprendemos cómo aprovecharlos.
7. Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos.
8. El equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados.
9. A pesar de nuestras especiales habilidades humanas, estamos sujetos a las leyes de la Naturaleza.
10. La denominada "crisis ecológica" que enfrenta la humanidad se ha exagerado en exceso.
11. La Tierra es como una Nave espacial con espacio y recursos muy limitados.
12. Los seres humanos estamos destinados a dominar al resto de la Naturaleza.
13. El equilibrio de la Naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable.
14. Los seres humanos aprenderán lo suficiente sobre cómo funciona la Naturaleza y serán capaces de controlarla.
15. Si las cosas continúan así, pronto sufriremos una gran catástrofe ecológica.

Nota: Numeración correspondiente a instrumento aplicado (Anexo 1 y 2. Parte II.D).

Dunlap y Van Liere (1978) aplicaron la escala en poblaciones norteamericanas y encontraron dos factores: cuatro reactivos orientados hacia el viejo paradigma ambiental y ocho hacia el nuevo paradigma ambiental. Posteriormente, la misma escala ha sido ampliamente utilizada. Así por ejemplo, Albretch y cols (1982) la aplicaron también en Estados Unidos y encontraron la presencia de tres factores ("balance natural", "límites al crecimiento" y "seres humanos por encima de la naturaleza"); Gooch (1995), la aplicó en Suecia y en dos países bálticos y encontró que las dimensiones variaban dependiendo de la muestra y que en algunos casos estaban presentes dos factores y en otros tres; este autor (1995, en Armendáriz, 1999) señala que la concepción de esta escala es básicamente occidental, que los conceptos teóricos que ofrece fueron formulados y desarrollados en Estados Unidos y recomienda realizar investigaciones en otros países para establecer comparaciones. Un ejemplo en ese sentido, es el estudio

comparativo realizado por Bechtel, Corral, y Pinheiro (1999) referido a estudiantes universitarios de tres países (Estados Unidos, Brasil y México); cuyos resultados revelaron diferencias en cuanto a su estructura factorial y componentes.

Particularmente en México, Corral, Armendáriz y Esquer (1997), aplicaron la escala a estudiantes universitarios. Encontraron una estructura tri-factorial y que la población de la muestra tiende hacia el nuevo paradigma ambiental. En Sonora, Esquer Flores (2006) aplicó el instrumento a una muestra de amas de casa y también encontró una estructura trifactorial (“balance natural”, “paradigma social dominante” y “límites al crecimiento”). Por último, es conveniente destacar que, Armendáriz (1999) (en Corral y Armendáriz, 2000), encontró la presencia de altos niveles de adherencia de los mexicanos hacia las creencias pro-ambientales; pero también, que tal población no veía a los dos paradigmas como antagónicos. Estos hallazgos reflejan, en cierta medida, una visión holística de las relaciones del ser humano con el ambiente.

4.5.1.4. Negación de la Obligación Ambiental (ENO)

Esta escala se asocia a la fase “actitud” en la escala social de valores. Se retoma la propuesta de González López A. (2002) quien a su vez consideró la versión de Opatow & Weiss (2000); Montada & Kals (2000); Thompson & Barton (1994); y Weigel & Weigel (1978). Está conformada por siete enunciados o aseveraciones que aluden a una postura de negación o evasión de la responsabilidad ambiental, esto es, de actuar a favor del medio ambiente. Las frases de evasión delegan la responsabilidad individual respecto a la problemática ambiental, al gobierno o las industrias así como a la ciencia y la tecnología (Tabla 4.6). En general, ha mostrado un comportamiento bi-factorial, uno refiere al reconocimiento del problema y la responsabilidad ambiental y otro a la delegación de la responsabilidad para con los problemas ambientales al gobierno, la industria, la ciencia y/o la tecnología.

Tabla 4.6. Actitudes y Responsabilidad Ambiental (ENO)

25. Mi contribución a la solución de la PAC, es insignificante comparada con las acciones del gobierno y las industrias.
26. El deterioro del medio ambiente no es tan grave como se suele decir.
27. Con el tiempo, la ciencia y la tecnología resolverán los problemas ecológicos.
28. Realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir.
29. A la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal.
30. El deterioro ambiental es algo que no me afecta de una forma significativa.
31. El nivel de vida exige un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.

Nota: Numeración correspondiente a instrumento aplicado (Anexo 1 y 2. Parte II.D).

4.5.1.5. Normas de Comportamiento Habitual (ENCA)

Por su parte, la escala “normas de comportamiento habitual” que asociamos a la fase respectiva de la escala social de valores -que lleva el mismo nombre-, se ha construido tomando en cuenta las aportaciones de trabajos empíricos que han encontrado un efecto directo de las creencias personales normativas sobre el comportamiento ecológico (tabla 4.7). La propuesta original (Kaiser & Shimoda, 1999; Stern et al., 1999; Tanner, 1999) se compone de nueve reactivos orientados a indagar por la norma ambiental, es decir, las creencias morales o disposiciones motivacionales que aluden al sentimiento de obligación moral para realizar acciones generales de protección y defensa de la calidad del medio ambiente, como son los cambios en los estilos de vida, las denuncias sobre asuntos ecológicos y la evitación de la contaminación, del agotamiento de los recursos y de la destrucción de las selvas. Pretende identificar si existe en las personas o grupos sociales en observación, un sentimiento de obligación moral que los impele a realizar acciones a favor del medio ambiente.

En este trabajo se ha considerado la versión de L. González (2002) a la cual se le agregaron nueve ítems más para ampliar los reactivos que refieren al comportamiento ambiental (acciones concretas a favor del medio ambiente) y a favor de la educación ambiental que no eran contemplados. En total, la escala quedó integrada por 18 ítems asociados a cuatro dimensiones: el sentimiento de

obligación moral con respecto al cuidado y protección del medio ambiente (denuncias sobre asuntos ecológicos, la evitación de la contaminación, del agotamiento de los recursos, destrucción de las selvas, etc.); la necesidad de llevar una vida sana, equilibrada, en contacto con la naturaleza; de mantenerse informado sobre los problemas ambientales; y de comprometerse en acciones concretas a favor de la educación ambiental. En general, mide la norma ambiental o disposición motivacional que alude a la obligación moral por realizar tales acciones.

Tabla 4.7. Normas de Comportamiento Habitual (ENCA).

1.	Hacer ejercicio con regularidad.	1	2	3	4	5
2.	Equilibrar trabajo (y/o estudios) con vida privada.	1	2	3	4	5
3.	Leer, escuchar o ver las noticias diariamente.	1	2	3	4	5
4.	Estar en contacto con la naturaleza.	1	2	3	4	5
5.	Colaborar en tareas de conservación, mantenimiento y reforestación de áreas verdes.	1	2	3	4	5
6.	Vivir de forma sencilla y consumiendo sólo lo necesario.	1	2	3	4	5
7.	Ayudar a prevenir el cambio climático y la destrucción de la capa de ozono.	1	2	3	4	5
8.	Estar informado de los daños al medio ambiente y evitar reproducir tales daños.	1	2	3	4	5
9.	Estar informado(a) de los principales problemas ambientales (globales y locales).	1	2	3	4	5
10.	Como persona y futuro docente, asumir un rol activo en defensa del medio ambiente.	1	2	3	4	5
11.	Orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del ambiente global.	1	2	3	4	5
12.	Orientar el proceso educativo hacia una educación sobre el medio ambiente natural.	1	2	3	4	5
13.	Cambiar mi estilo de vida y mis conductas diarias en beneficio del medio ambiente.	1	2	3	4	5
14.	Ayudar a reducir la acumulación de sustancias contaminantes (en el agua, aire, etc.)	1	2	3	4	5
15.	Apoyar a los grupos y defender las peticiones sobre la defensa del medio ambiente.	1	2	3	4	5
16.	Hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos y la destrucción de las selvas.	1	2	3	4	5
17.	Rechazar los productos de las empresas que ensucian el medio ambiente.	1	2	3	4	5
18.	Aprovechar (utilizar) las mejoras tecnológicas que ahorran recursos y energía.	1	2	3	4	5

Nota: Numeración correspondiente a instrumento aplicado a estudiantes (Anexo 1y2. Parte III.F).

4.5.2. Valoración de la PAC (Planeta, México y Local)

Este es un listado de nueve problemáticas ambientales que hemos incluido en el instrumento para conocer la percepción que tiene el gremio escolar sobre su gravedad y necesidad de atención. Se le presenta el listado para que marque los que considere necesarios en cada ámbito geográfico (a nivel local, nacional y/o

planetario) si su valoración es, “este problema es grave y requiere atenderse de manera prioritaria” (Tabla 4.8), se le pide que marque todos los que valore en ese nivel de importancia. Esta variable se asocia con la escala social de valores en lo que respecta a la fase “percepción de la problemática ambiental”.

Tabla 4.8. Problemática Ambiental Contemporánea de Prioritaria Atención.

Problemática Ambiental Contemporánea (manifestación local, nacional y/o planetaria)
1. La escasez y el manejo ineficiente del recurso agua.
2. La pérdida de la bio-diversidad.
3. Los procesos de desertificación.
4. La contaminación.
5. La indiferencia y conducta irresponsable de los seres humanos al respecto.
6. La indiferencia de las autoridades ante los problemas socio-ambientales.
7. La pobreza, injusticia e inequidad económica y social en el planeta.
8. El poco interés de las autoridades por sensibilizar a la población sobre las causas y consecuencias de la problemática ambiental contemporánea.
9. Otra (Especifique):

Nota: Numeración correspondiente a instrumento aplicado a estudiantes (Anexo 1y 2. Parte II.B).

4.5.3. Percepción de la EA y su práctica Escolar

Este bloque indaga por la percepción respecto al ejercicio de la educación ambiental en los centros escolares y los apoyos sociales e institucionales brindados a tal propuesta. El referente fue la propuesta de Alcalá del Olmo Fernández M. J. (2006:101-104) quien la aplicó en Málaga, España.

En este trabajo, sólo se hicieron algunos ajustes semánticas a ciertas frases para adecuarlas al contexto de Sonora, México y al perfil del gremio al cual se dirige la encuesta –estudiantes o docentes de profesorado- (Tabla 4.9). Incluye cinco dimensiones sobre la propuesta de educación ambiental y su ejercicio en las escuelas, tales son: “apertura y valoración del profesorado hacia la educación ambiental”; “la escuela ante los conflictos ambientales”, “cualificación docente para hacer frente a la educación ambiental”, “la educación ambiental como proyecto real en el propio centro”; e “inquietudes en torno a recursos estratégicos metodológicos requeridos para emprender la educación ambiental en las aulas”.

Son preguntas con opción de respuesta tipo likert, van de 1 a 5 donde 1 es en total desacuerdo y 5 en total acuerdo.

Tabla 4.9 Valoración de la PAC, la EA, el EEA

Apertura y Valoración hacia la EA (1,2,24)	<ul style="list-style-type: none"> Hasta el momento, en raras ocasiones me he planteado realizar una determinada práctica de la EA como docente. Pienso que la Educación Ambiental es incapaz de dar respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno. En términos generales, considero que la inclusión y presentación de los temas referidos a la educación ambiental en este centro (Normal), no han tenido implicaciones significativas en nuestro trabajo escolar cotidiano.
La Escuela y los Conflictos Ambientales (3,8,11)	<ul style="list-style-type: none"> Considero que las instituciones escolares deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta, aún siendo éste el principal foco de preocupación ambiental. Creo que las instituciones escolares son lugares incapaces de propiciar la adopción de posturas críticas y éticas en torno a conflictos ecológicos. Pienso que el personal académico de nuestra escuela está suficientemente capacitado para hacer realidad la formación del estudiante de profesorado en EA
Cualificación Docente para hacer frente a la Educación Ambiental (5,14,18,19,20,21,22,23,25,26,27)	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar los programas de formación docente es una medida innecesaria para hacer frente a los retos que se desprenden de la Educación Ambiental. Considero que puede y debe integrarse aspectos puntuales de la educación ambiental en nuestra formación docente (a nivel conceptual, metodológico y práctico). Considero idealista la creencia de que la formación permanente permita trabajar tanto la EA como actualizar conocimientos considerados prioritarios en este marco. Estimo necesario que el profesorado de este centro reciba una formación especializada en educación ambiental para actualizar sus conocimientos y adquirir más competencias. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para que sea capaz de propiciar nuevos valores y actitudes en el alumnado respecto a las relaciones que el ser humano establece con el medio ambiente. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado en estrategias metodológicas y didácticas más adecuadas para asegurar una efectiva transferencia de aprendizajes en materia ambiental hacia el alumnado de este centro. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para fortalecer la participación e incitar la reflexión crítica y planteamientos propositivos en el alumno sobre situaciones conflictivas detectadas en espacios naturales. Con la formación que he recibido, considero que en mi futuro desempeño profesional me resultará sencillo trasladar la educación ambiental a los niños de cualquier grado de primaria. Considero que para hacer frente a la EA, es importante reforzar esta propuesta en la formación inicial del profesorado, particularmente en esta licenciatura, a través de cursos de actualización, cursos monográficos de profundización, talleres, coordinación de proyectos de innovación, constitución de grupos de trabajo, etc. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfatizan en el marco de la EA, aspectos puntuales, por ejemplo, los conceptos de desarrollo sostenible, etc. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfatizan en el marco de la EA los principales valores y actitudes ambientales demandados por la sociedad actual. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfatizan en el marco de la educación ambiental, la importancia de promover aprendizajes significativos, adaptados a los intereses del alumnado (según la edad, grado escolar, interés y nivel de especialización). Las actividades proporcionadas por esta escuela para impulsar el desarrollo profesional docente y propiciar la introducción de la educación ambiental, en las programaciones (por materia y en el centro), son las adecuadas.
EA como proyecto real en la escuela (4,6,7,9,12,13)	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar la Educación Ambiental no me plantea serias dificultades pues dispongo de un marco de referencia teórico al que acudir para su efectiva puesta en práctica. En esta escuela se interesan por generar en el estudiante un nivel suficiente de conocimiento y compromiso respecto al medio ambiente para propiciar el óptimo desarrollo de EA. Pienso que para alcanzar los fines formulados desde la educación ambiental, no necesitamos impulsar experiencias de forma continuada y programada en las escuelas. Para desarrollar proyectos de EA, puedo guiarme por mis propios conocimientos, sin necesidad de apoyarme de las aportaciones procedentes de diferentes disciplinas. Pienso que para que la EA se trabaje en los contenidos de las diversas áreas curriculares, no es necesario incluirla en el Proyecto Educativo Global del Centro. En este centro, se motiva al estudiante de profesorado a analizar los objetivos y directrices de la propuesta oficial de educación ambiental que plantea la SEP para las escuelas primarias.

Nota: Ver instrumento aplicado (Anexo 1 y 2. Parte IV.G.)

4.10. EA: Práctica Pedagógica, Recursos y Estrategias Metodológicas

EA: Práctica Pedagógica *	1. En esta escuela nos brindan información sobre la problemática ambiental contemporánea y como ésta se manifiesta en nuestra comunidad (problemáticas locales).
	2. En esta escuela nos proporcionan cursos e información sobre distintas propuestas/enfoques de educación ambiental.
	3. En esta escuela se interesan por promover la formación ambiental del estudiantado de profesorado.
	4. En esta escuela nos ofrecen cursos e información sobre el medio ambiente natural.
	5. En esta escuela nos muestran temas sobre la interacción del hombre con su entorno (natural, social, humano).
	6. En esta escuela nos brindan la posibilidad de manipular elementos del entorno físico.
	7. En esta escuela, participamos en actividades que promueven el cuidado del medio ambiente.
	8. En esta escuela, organizamos y emprendemos acciones a favor del medio ambiente (escuela y comunidad).
	9. En esta escuela, desarrollamos proyectos para ofrecer alternativas de solución a problemáticas ambientales.
EA: Recursos y Estrategias Metodológicas **	10. Dudo que para llevar a cabo de forma continuada la educación ambiental en este nivel escolar, sea preciso contar con materiales didácticos u orientaciones curriculares.
	15. Con los conocimientos de que dispongo respecto a la PAC y la EA no necesitaré recurrir a ejemplos didácticos para trasladar a las aulas y mostrar a mis alumnos la relevancia de estos temas.
	16. Al consultar los materiales didácticos de educación ambiental, he constatado su carácter transmisivo y su lejanía del nivel de comprensión del alumnado.
	17. Los maestros de esta escuela conocen los criterios de evaluación y las estrategias metodológicas que facilitan un correcto aterrizaje de la EA

* Respuestas en frecuencia, 1=nunca; 2=pocas veces; 3=regularmente; 4=frecuentemente y 5= siempre.

** Respuestas tipo likert, donde 1= total desacuerdo y 5= total acuerdo.

Nota: Ver instrumento aplicado. (Anexo 1 y 2. Parte IVG y parte IVH)

Esta información se complementa con otro bloque de preguntas que pretenden indagar en la percepción del estudiante y docente de profesorado, su valoración de la práctica pedagógica de la educación ambiental (respuestas en términos de frecuencia); del manejo que tiene en lo que se refiere a técnicas y estrategias metodológicas en educación ambiental (respuestas tipo likert en términos de acuerdo); y en cuanto a la disponibilidad de recursos y materiales didácticos en su escuela -respuestas dicotómicas- (Tabla 4.10 y 4.11). Se agrega también un breve listado de instituciones mediáticas para conocer su opinión sobre la importancia que tales medios brindan a los temas ambientales (tabla 4.12).

Tabla 4.11. Educación Ambiental: Recursos, Materiales y Apoyo Institucional.

"En este centro escolar..." (complete la frase y marque la casilla que exprese mejor su opinión respecto a lo que se enuncia)	
1. "...se integra la dimensión ambiental en nuestra práctica pedagógica cotidiana".	La EA en el centro Escolar
2. "...hay trabajo colegiado (maestros, dirección y alumnos trabajando en equipo) a favor de la EA".	
3. "... pocos maestros trabajan a favor de la educación ambiental del estudiante de profesorado".	
4. "... la temática ambiental se aborda de manera transversal en varias materias".	Estrategias Metodológicas
5. "... los contenidos de educación ambiental se presentan en una materia".	
6. "... se promueve la participación del estudiante en trabajo comunitario a favor del medio ambiente".	Apoyo Social
7. "... los padres de familia participan en los proyectos de educación ambiental".	
8. "... las autoridades educativas locales participan en los proyectos ambientales que emprendemos".	
9. "... las autoridades del municipio participan en los proyectos ambientales que emprendemos".	Recursos Didácticos
10. "...el aula y el centro escolar son recursos importantes al trabajar en temas de educación ambiental"	
11. "...se cuenta con recursos audiovisuales para apoyar el abordaje de temas ambientales".	
12. "... hay recursos informáticos (computadora/proyector/programas) para apoyar los temas ambientales"	
13. "...se cuenta con recursos bibliográficos referidos a la temática ambiental"	
14. "... hay recursos didácticos diseñados especialmente para actividades de sensibilización ambiental"	Estrategias Metodológicas
15. "...realizamos visitas/excursiones a museos, parques, zoológicos, etc".	
16. "...realizamos recorridos por el centro escolar (jardín, áreas deportivas, de descanso, etc.)"	
17. "... se cuenta con el apoyo de las autoridades educativas locales para los proyectos de EA."	
18. "...se cuenta con el apoyo de las autoridades municipales para el desarrollo de los proyectos de EA."	
19. "... hay la gestión y organización administrativa (Dirección) suficiente para la captación, manejo y distribución de recursos a favor de la EA tanto del alumnado como de la planta docente".	Apoyo Social

(1) Respuestas dicotómica: 1=si, 2=no

Nota: Ver instrumento aplicado. (Anexo 1 y 2. Parte IV.i)

Tabla 4.12. Educación Ambiental y Medios de Comunicación.

Importancia que brindan los medios al MA y la PAC	Ninguna	Poca	Media	Bastante	Mucha
1. Prensa Escrita					
2. Televisión					
3. Radio					
4. Internet					
5. Gobierno (Federal, estatal municipio)					
6. SEP / SEC					
7. Otros...(precise)					

Nota: Ver instrumento aplicado. (Anexo 1 y 2. Parte II.C)

4.5.4. Variables Sociodemográficas

El último bloque de preguntas refiere a las variables sociodemográficas (tabla 4.13), en particular, se pregunta por el sexo, la edad, estado civil, lugar de origen o residencia, ingreso económico, ideología política y escolaridad.

Tabla 4.13. Datos Sociodemográficos

V. ATRIBUTOS SOCIODEMOGRAFICOS		
1. Sexo: masculino _____ femenino _____		
2. Edad: _____		
3. Lugar de Origen (Nacimiento) _____		
4. Comunidad o Lugar de Residencia Familiar _____		
5. Estado Civil: solter@ _____ casad@ _____ otro _____		
6. Número de miembros de su familia (incluido Usted) _____		
7. Podría indicar de forma aproximada el nivel de ingreso mensual de su hogar? ≤ \$3000 _____ \$3001a \$7000 _____ \$7001 a \$11,000 _____ \$11001 a \$15000 _____ ≥15mil _____		
8. Si tuviera que definirse por una ideología política, sería: Derecha _____ Centro-Derecha _____ Centro _____ Centro-Izquierda _____ Izquierda _____ Ninguna _____		
9. Escuela en la que realizó sus estudios docentes: _____		
10. Año en que recibió su Título de Maestro: _____		
11. Máximo grado de estudios obtenido. _____ Licenciatura _____ Normal Superior _____ Especialidad _____ Maestría _____ Doctorado		
12. ¿Puede indicar cuántos años tiene trabajando como maestro de la LEP en la Normal? _____		
13. Como docente de la normal, marque los semestres en los cuales ha impartido clases: _____ 1°. _____ 2°. _____ 3°. _____ 4°. _____ 5°. _____ 6°. _____ 7°. _____ 8°.		
FORMACIÓN AMBIENTAL		
j. Indique su experiencia escolar (cursos) en la temática “medio ambiente” o “educación Ambiental”.	si	No
1. No he tomado curso alguno sobre medio ambiente ni educación ambiental.		
2. Durante mi formación en la normal, tomé al menos un curso.		
3. Durante mis estudios universitarios, tomé al menos un curso.		
4. Tomé el curso de educación ambiental que ofrece el centro de maestros/SEP		
5. Durante una especialidad, tomé al menos un curso.		
6. Durante la maestría, tomé al menos un curso.		
7. Recientemente, en este centro escolar.		
8. Otros (Precise):		
k. En su trabajo docente, ¿Integra temáticas ligadas a la problemática ambiental y/lo la educación ambiental en su programación escolar semestral	SI	NO
1. De manera sistemática en todo momento posible.		
2. Sólo en los módulos que precisan tales temas.		
3. Por iniciativa, aunque no lo marque el programa oficial.		
4. Ocasionalmente.		
5. Nunca		

Nota: Ver instrumento aplicado. (Anexo 1. Parte V.1, J, K; anexo 2. Parte V.1)

Las preguntas se ajustan al perfil escolar/ laboral de cada gremio, por ejemplo, en escolaridad, a los estudiantes se les pregunta por la escuela bachiller de procedencia y el semestre en curso; mientras que a los maestros, año de obtención del título de maestro u homologable, estudios docentes (normal,

especialización, licenciatura, etc.) y grado escolar máximo obtenido (anexos 4 y 5, apartado V. incisos I, J, K -docentes- y apartado V. inciso i –estudiantes-).

4.5.5. *Fiabilidad del Instrumento*

Para corroborar la fiabilidad del instrumento utilizado en este acercamiento al perfil ambiental de estudiantes y docentes de profesorado, se estimó el Coeficiente de Cronbach a cada una de las sub-escalas consideradas. En promedio, el indicador resultante fue 0.861, por tanto se asume que la fiabilidad de la encuesta es aceptable (Sampieri, 2006). Por separado, se puede apreciar que las que refieren al “paradigma ambiental” y a “la conciencia ambiental” presentan una fiabilidad regular; mientras que “responsabilidad ambiental”, “valores” y “valoración de la educación ambiental...”, presentan una fiabilidad aceptable; y la norma de “comportamiento habitual”, es la que presenta el nivel de aceptación más elevado.

Tabla 4.14. Fiabilidad del instrumento en base al Coeficiente Alfa de Cronbach

Variables Categóricas	Escalas	Número de Items	Coeficiente	Fiabilidad	Fiabilidad en estudios de Referencia (*)
Escalas Ambientales	Escala de Negación de la Obligación Ambiental (ENO)	7	0.780	Aceptable	0.63 (a)
	Escala “Conciencia General de las Consecuencias Ambientales” (ECCA)	9	0.623	Regular	0.70 (b)
	Escala de Valores y Principios (EVA)	17	0.825	Aceptable	0.76 (c)
	Escala de Normas Personales Ambientales (ENPA)	18	0.932	Elevada	0.89 (d)
	Paradigma Ambiental (EPA)	15	0.633	Regular	0.60 (e)
EA en Contexto	Valoración de la EA y el EEA en el contexto escolar (VEA-EEA)	29	0.773	Aceptable	np
Σ (P)		95	.861	Aceptable	

(*) Se consideran los correspondientes α de Cronbach realizados a cada escala en el estudio de González L. Antonio titulado “La preocupación por la calidad del medio ambiente. un modelo cognitivo sobre la conducta ecológica” en referencia al modelo que presenta. Los items por escala en tal estudio fueron: a) siete; b) 8; c) 17; d) 9; e) 16 items. Para mayor detalle, consulte las páginas 129-136 del documento citado.

4.6. Procedimiento de Aplicación de Encuestas

Se realizaron varias gestiones para solicitar los permisos institucionales que facilitasen el ingreso a las escuelas de interés. Primero, se acudió a dos dependencias de la Secretaría de Educación y Cultura con sede en la ciudad de Hermosillo Sonora para presentar a los funcionarios responsables el resumen ejecutivo del proyecto y destacar los propósitos y objetivos de la investigación. Se contactó al Jefe de la Unidad de Asesoría en Planeación y Desarrollo Educativo del estado de Sonora (Mtro. Raúl Nevarez Grijalva) y al Director del Centro Pedagógico del Estado de Sonora (Mtro Adalberto Dueñas), éste último dirigió un oficio a cada directivo de las escuelas normales notificándoles de su apoyo al proyecto. Posteriormente, se acude a las escuelas normales a presentar la propuesta de investigación. En tal visita, se amplía la información a los directores de cada institución y se agenda la fecha de ingreso para iniciar el proceso de aplicación de encuestas. En cada centro se entregó una copia del oficio remitido por CEPES, un resumen ejecutivo del proyecto que se pretendía realizar y un juego de encuestas.

El Director(a) de cada escuela normal apoyó la aplicación de encuestas y designó un maestro-enlace para que brindase el apoyo necesario en tal proceso. Este último es quien nos presenta ante los estudiantes y maestros de profesorado al pasar a los salones de clase donde se aplicaría el instrumento. Se informa a estudiantes y maestros interesados en participar en la encuesta, el objetivo de ésta y del proyecto en el cual se inserta. Se precisa que la participación es totalmente voluntaria. Se entrega el cuestionario que será contestado en alrededor de 40 y 45 minutos. Se sugiere que éste sea contestado preferentemente con pluma. El proceso de llenado es supervisado por el maestro de grupo en turno y un asistente del proyecto previamente capacitado sobre la orientación de las preguntas y respuestas viables. La aplicación ocupó dos días por escuela, un día se dedicó a los estudiantes de primer semestre y otro a los del séptimo. La encuesta se aplicó el mes de octubre del 2006 en las tres

escuelas excepto en el caso de los estudiantes del séptimo semestre de la ENES cuya aplicación fue programada para el mes de diciembre del mismo año (dado que estaban en prácticas escolares los meses de octubre y noviembre). Se regresa en la fecha acordada y se realiza la aplicación sin ningún contratiempo.

En el caso de los maestros, la entrega y recopilación de instrumentos llevó dos meses. A algunos, se les entregó el cuestionario personalmente pero a una gran parte a través del enlace institucional asignado. Los cuestionarios se les dejaban para que lo contestaran de manera libre y voluntaria en el momento que tuviesen disponible. Se les notifica que una vez llenado podían entregarlo al enlace institucional a quien visitamos una vez por semana hasta cerrar el proceso.

4.7. Análisis de Datos

Aplicado el instrumento a la población de interés, se procede a su codificación, captura y sistematización en una base de datos para continuar con las corridas estadísticas y la elaboración de tablas y gráficos que facilitarán la descripción y análisis de resultados.

En el proceso de sistematización, primero se asocian los bloques de preguntas y escalas que integran el instrumento a las variables de investigación y dimensiones de análisis (anexo 5). Después, se identifica y acota el nivel de medición de los ítems por variables operativas así como la opción de respuesta y el estadístico viable en cada caso lo que facilitará, posteriormente, la descripción de resultados (anexos 6 y 7). Con el mismo propósito, se precisan las posibles categorías de respuesta y los criterios de valor adoptados por ítem, asociados a su escala y dimensión (anexo 8).

La sistematización y corridas estadísticas se realizan con el programa estadístico SPSS para Windows versión 14.0 (Paquete Estadístico para Ciencias Sociales) y

los cuadros y gráficas que permiten sintetizar o esquematizar los resultados con el Programa Microsoft Office (Word y Excel, versión 2003).

Para evaluar la fiabilidad y validez del instrumento de medición –encuesta-, se procede con el coeficiente de Cronbach dado que todas las escalas son tipo likert, se obtuvo tal coeficiente para cada escala: “valores” (EVA), “conciencia ambiental” (ECCA), “paradigma ambiental” (EPA), “actitud ambiental” (ENO), “comportamiento ambiental” (ENCA) y “valoración de la educación ambiental y su ejercicio escolar” (VEA-EEA).

Para describir las características generales de la estructura de la muestra se consideran las medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana, moda y desviación típica) así como las frecuencias absolutas y relativas, según fueran las variables a describir (Grande & Abascal, 2001).

Respecto a las variables de tipo sociodemográfico, se retomó la tipificación que hace Virginia Orduña, et al, (2002: 99): aspectos de naturaleza biológica (sexo, edad, estatura, etc.); aspectos de naturaleza socio-económica (estado civil, lugar de origen o residencia, ingreso económico, etc.); y los de naturaleza cultural (religión, ideología, escolaridad, etc.). De tal forma que los aspectos sociodemográficos considerados en este trabajo quedaron agrupados de la siguiente manera: sexo y edad en la variable sociodemográfica de naturaleza biológica; estado civil, ingreso, lugar de origen y de residencia en variable “de naturaleza socio-económica”; e ideología, escolaridad y formación ambiental, en la variable “de naturaleza cultural”.

Para la descripción de los perfiles ambientales asociados a las variables conceptuales por escala, se consideró la media como unidad de medida referencial (dato estadístico resultante de la suma de respuestas individuales de los sujetos entre el número total de ellos) para destacar si se “marca” o “tiende” -principal inclinación- hacia determinada opción de respuesta (totalmente de acuerdo, acuerdo, indeciso, desacuerdo o total desacuerdo; o, de ser el caso,

totalmente obligado, obligado, indefinido, poco obligado o nada obligado). Para la lectura de tal indicador, se tomó en cuenta el número decimal (hasta centésimos) de manera tal que, mediante la cifra que indicara la media resultante, se discriminaba si tal dato marcaba o se inclinaba a determinado nivel: el criterio fue, si es ≤ 0.55 marca el valor del número entero que le acompaña pero si es ≥ 0.56 tiende o se inclina al número entero o nivel de calificación superior siguiente. Por ejemplo, si la media es 2.55 se consideró que marcaba el nivel dos pero si fue 2.56, tendía al nivel tres.

Terminada la fase descriptiva, se estimaron las diferencias significativas de cada gremio tomando en consideración como criterios de segmentación cinco variables sociodemográficas: sexo, contexto escolar, edad o semestre escolar en curso; y formación ambiental. Se procedió con el Test de Levene y la Prueba T para igualdad de medias: si la significatividad del Test de Levene fue ≤ 0.05 se rechazó la igualdad u homogeneidad de varianzas; y una vez rechazada la igualdad de varianzas, se pasó a los resultados de la Prueba T para contrastar la igualdad de medias y si la Sig. (2-tailed) fue ≤ 0.05 , se rechazó la H_0 , es decir, el asumir que las medias de las poblaciones fuesen iguales. De cumplir tales condiciones, se aceptaba entonces que, estadísticamente, las medias de las poblaciones eran significativamente distintas. Los resultados se presentan por criterio de segmentación elegido pero sólo se exponen los casos que arrojaron diferencias estadísticamente significativas.

Con tales datos, dada la gran cantidad de variables, se considera que aún estamos lejos de acotar el perfil ambiental del estudiante y docente de profesorado. Por tanto, se procede a realizar el análisis factorial a las variables – mejor dicho sub-escalas- asociadas a la “escala social de valores” así como al bloque de preguntas que refieren a la “valoración de la educación ambiental, su ejercicio escolar y el contexto social e institucional de apoyo”. Esto, con el fin de simplificar en un conjunto más reducido, el amplio número de variables conceptuales de partida y avanzar así, en un proceso de aproximación más

cercano, al perfil ambiental de estudiantes y docentes de profesorado. Este procedimiento permite detectar subconjuntos claramente diferenciados de variables entre sí quedando entonces el conjunto original de variables en un nuevo conjunto simplificado, formado por tantas nuevas variables como subconjuntos sean detectados (Ferran, 2001: 340). Ahora bien, el análisis factorial de componentes principales con rotación varimax es viable cuando los resultados de la prueba de esfericidad de Bartlett y la medida de adecuación muestral Kayes-Meyer-Olkin (KMO) indican que existe suficiente correlación entre las variables (Hari et.al., 1999; Pardo y Ruiz, 2002). Al ser ése el caso, se recomienda retirar los componentes de comunalidad baja. En este trabajo se procedió así cuando tal indicador fue $\leq .500$ y se consideró un resultado adecuado cuando la sumatoria de las carga factoriales de los componentes más fuertes superó el 60% de la varianza total explicada.

Convertidos los componentes factoriales en variables, se procedió al análisis de conglomerado con el fin de identificar los principales agrupamientos que, respecto a la escala social de valores y la valoración de la educación ambiental, su ejercicio escolar y contexto social e institucional de apoyo, existen tanto en el gremio docente como en el estudiantil. A tal efecto, se utilizó la técnica de conglomerado de k-media porque permite precisamente una partición de los individuos en k grupos, donde k es un numero que debe ser fijado a priori (Ferrán, A., 2001). Dada una muestra de observaciones en un conjunto grande de variables cuantitativas, el análisis de conglomerado es una técnica para agrupar a los elementos de la muestra en grupos, denominados conglomerados, de tal forma que, respecto a la distribución de los valores de las variables, por un lado, cada conglomerado sea lo más homogéneo posible y, por otro, los conglomerados sean distintos entre sí (Ferrán, 2001: 314). Antes de establecer el criterio para la formación de los conglomerados se establece una medida de la distancia entre los individuos. La más común es la euclídea (op.cit. 315)². Ahora

² La distancia euclídea se define como la raíz cuadrada de la suma de los p cuadrados de las diferencias entre los valores observados en las p variables para los dos individuos correspondientes. En consecuencia

bien, al calcular la distancia entre dos sujetos, la componente debida a una variable tendrá el mismo peso que cada una de las restantes. Luego si, por ejemplo, tres variables contienen la misma información, ésta tendrá un peso tres veces superior al de otra aportada por una única variable y, en consecuencia, en el proceso de formación de los grupos, la primera información será más determinante que la segunda. Para evitar este tipo de situaciones, se reduce el conjunto original de variables a un subconjunto de aquéllas que estén incorreladas entre sí. Se estima entonces, la correlación existente entre ellas. Con tal precisión, se procede al análisis de conglomerado por el método k-medias. Primero, se estiman los centros iniciales a partir de una solución de k casos distantes entre sí. La solución inicial corresponde a los valores de las tres variables para cuatro participantes distantes entre si (estudiante o docentes, según sea el caso)³. Estimados los cuatro centroides iniciales, se calcula la distancia entre cada punto. En función de la mínima distancia obtenida, los puntos se agruparon en cuatro conglomerados. Cada grupo estará formado por el participante correspondiente al centro inicial y todos aquéllos tales que la distancia a dicho centro sea la mínima de entre las cuatro posibles. Es decir, cualesquiera que sea el punto correspondiente al centro inicial en cada uno de los cuatro grupos, la mínima distancia siempre corresponderá al centro inicial del grupo correspondiente. Agrupados los individuos en conglomerados, el siguiente paso consiste en calcular los centros de cada uno para realizar la siguiente agrupación⁴. Calculados los centros de los conglomerados, se agrupa de nuevo a los individuos en torno a dichos centros, obteniendo una nueva solución de conglomerados. Ahora bien, el que la solución en la segunda iteración coincida

será positiva cuando los individuos difieran en al menos un valor y nula cuando los dos individuos presenten exactamente los mismos valores en las p variables (Ferrán A., 2001: 315).

³ En un primer paso, se seleccionarán los k primeros casos del archivo de datos como centros iniciales temporales. A partir de ellos, mediante un procedimiento por pasos, se tratará de mejorar la solución, procediendo de la siguiente forma en cada paso: si la menor distancia de un caso a un centro es mayor que la menor distancia entre dicho centro y los restantes o que la distancia entre los dos centros más cercanos, se sustituirá el caso por el centro más próximo (Ferrán, 2001: 320).

⁴ El centro de un conglomerado es el vector de medias de las variables para el grupo de individuos correspondiente. Así, establecido el centro inicial correspondiente al primer sujeto, después de agruparle junto con los estudiantes más próximos en un conglomerado (el denominado número 1), el centro de dicho conglomerado será igual al vector de medias de las tres variables sobre los estudiantes que forman el conglomerado. (Ferrán. 2001)

con la de la primera, deriva de lo claramente diferenciados que estén los grupos, en general se requieren más de un par de iteraciones para que dos soluciones consecutivas coincidan e incluso puede ser que nunca se presente tal coincidencia⁵. Después de la asignación en torno a los nuevos centros, cuando la solución coincida con la anterior y, en consecuencia, también los centros, la distancia del centro del cualquier conglomerado respecto al centro correspondiente en la iteración anterior resultará igual a cero así como la proporción de cambio respecto a la mínima distancia de los centros iniciales, será entonces cuando finalice el algoritmo de aglomeración. Y se procede a describir entonces los resultados obtenidos (Ferran, 2001: 316-327).

Identificados los clusters, se exploró también la relación (dependencia o independencia) existente entre la pertenencia a los agrupamientos y el sexo, la edad, escolaridad y formación ambiental de estudiantes y docentes de profesorado. Para esto último, se realizó el análisis de Ji-cuadrado de Pearson que se construye a partir de las diferencias entre las frecuencias observadas y las esperadas bajo la hipótesis de independencia de manera tal que, si el p-valor asociado («Sig asintótica (bilateral) = 0.000») es menor que 0.05, al nivel de significación 0.05, se rechaza la hipótesis nula. Esto implica que, como las diferencias entre lo observado en la muestra y lo esperado bajo la hipótesis nula son estadísticamente significativas, se rechazaría entonces que la probabilidad de pertenecer a uno u otro grupo es independiente de la variable sociodemográfica en cuestión. Terminada tal estimación, se describe el perfil ambiental y sociodemográfico que distingue a cada agrupamiento y se destaca la relación de dependencia o independencia que existe entre cada variable sociodemográfica y el cluster de pertenencia. Esta viene a ser la caracterización sociodemográfica

⁵ El número máximo de iteraciones que se sugieren son diez. Otro criterio de parada a tales iteraciones es que, cuando la solución obtenida sea muy parecida a la anterior, el proceso finalice; en ese sentido, el algoritmo de aglomeración finalizará cuando ninguno de los centros obtenidos en una iteración se desplace respecto al de la iteración anterior en una proporción superior a "n" veces la mínima distancia entre los centroides iniciales, siendo m un valor real positivo fijado a prior, comprendido entre 0 y 1 (si no se indica lo contrario, m será igual a 0.02). (Ferrán, 2001)

de los grupos identificados con cierto perfil ambiental en el gremio docente y estudiantil.

Los objetivos de la investigación no terminan con tales acotaciones. Falta comparar los perfiles ambientales de docentes y estudiantes de profesorado. Para estimar las diferencias estadísticamente significativas que presentan, se utiliza el estadístico de contraste para la prueba t de Student para dos muestras independientes -previo al contraste de igualdad de medias se contrasta mediante la prueba de Levene la igualdad de varianzas- : si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que α , se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación α . Ahora bien, con el fin de utilizar el estadístico adecuado, antes de contrastar las medias, se considera la igualdad de varianzas de la variable en observación (prueba de Levene): si el p-valor asociado al estadístico de contraste F (Sig. \geq 0,05), luego, al nivel de significación 0,05, se acepta la hipótesis nula de igualdad de varianzas. Al aceptarse la hipótesis nula, el estadístico t adecuado para contrastar la hipótesis de igualdad de medias es entonces el que supone la igualdad de varianzas. Si el p-valor asociado al estadístico de contraste (sg. Bilateral= 0.000) es menor que 0,05, luego, al nivel de significación 0,05, se rechazará la hipótesis nula, es decir se rechaza la igualdad de medias de la variable que se está analizando (Ferrán, 2001: 24-28).

El objetivo fue identificar en qué fase de la escala social de valores se ubica cada gremio. La aproximación se hace tomando en cuenta los resultados del análisis factorial (componentes y pesos factoriales) y las medias promedio por variable o dimensión identificada. Lo que sigue es una aproximación a tal objetivo tomando en cuenta la evidencia empírica. En esta explicación, se asocian las fases de la escala social de valores y las variables -componentes factoriales identificados en el estudio- que integran cada una al modelo sociológico inicial (teórico), para conocer los pesos factoriales de cada componente (gráfico 7.1) y sus medias promedio (gráfico 7.2) en el afán de evidenciar la fuerza explicativa de cada factor en su respectiva variable teórica y

conocer la valoración media del gremio al respecto. Al hacerlo, se destacan las variables de tipo ambiental que están presentes en cada componente y según sea su peso factorial y la valoración promedio que le brinda el gremio, se derivan las conclusiones respecto al posicionamiento del grupo social en la llamada escala social de valores.

Por último, falta considerar cómo se ubican los perfiles ambientales identificados en cada gremio en cada una de las fases que constituyen, simbólica y conceptualmente, la escala social de valores. Se destaca tal precisión porque, como se comentó en el primer capítulo, tales fases no son lineales, constantemente se interrelacionan, retroalimentan y cambian en sentido diverso, como parte viva de un proceso social en constante evolución. La aproximación que ha permitido hacer esta investigación al perfil ambiental de los gremios considerados, en una especie de fotografía que sólo refleja su situación en ese momento. La hemos abordado, quizá de manera burda, utilizando el propio esquema que sugiere la escala, tratando de identificar si se está en la simple percepción del problema ambiental, si de tal percepción se ha pasado a un nivel de generalización o socialización en el gremio, cada aproximación se aplica a todos los elementos considerados: problemática ambiental, valor ambiental, conciencia ambiental, obligación ambiental, paradigma ambiental, actitud de responsabilidad ambiental, y comportamiento ambiental. Veamos. Primero, se considerará que tales aspectos están presentes en determinada fase de la escala social de valores (se reconocen por el gremio) cuando los resultados del análisis factorial reflejen un componente pro-ambiental cuyo peso factorial sea similar o superior al resto de componentes. Segundo, se considera que tal aspecto no se ha generalizado, cuando la media promedio del gremio sea ≤ 3.55 en los componentes de carácter pro-ambiental o ≥ 3.56 en los que aluden una situación contraria. Tercero, se asumirá que tal aspecto del perfil ambiental tiende a generalizarse en la fase respectiva de la escala social de valores, cuando la valoración promedio del gremio (media) sea ≥ 3.56 si el factor refleja

una valoración pro-ambiental o ≤ 3.55 si refleja lo contrario-. Cuarto, cuando el indicador sea ≥ 4.6 , es decir inclinado o marcando el total acuerdo, se asumirá que tal aspecto se ha socializado en la fase respectiva.

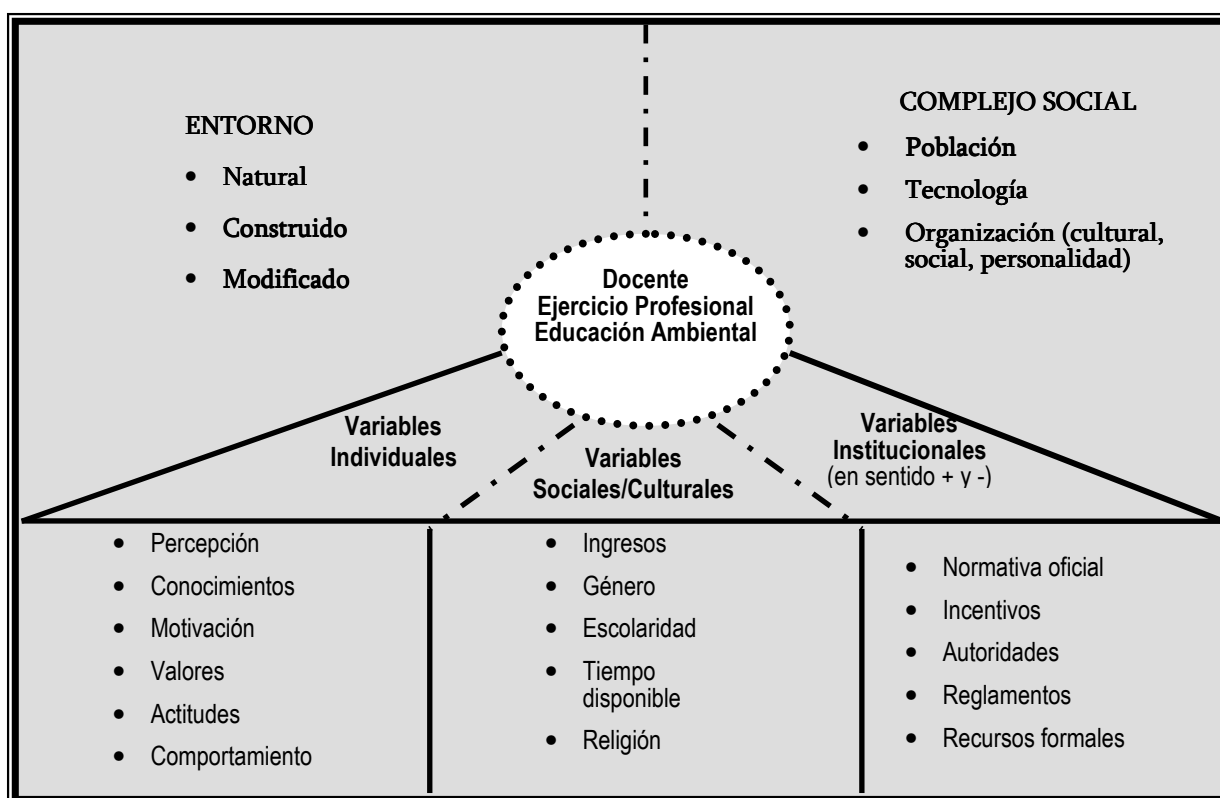
Con tales acotaciones, se tiene la aproximación a la escala social de valores de cada gremio y se puede proceder, con amplia evidencia empírica, a describir los resultados y derivar las conclusiones pertinentes.

4.8. Modelo que orienta la Interpretación

El trabajo de investigación es descriptivo pero con una pretensión comprensiva de los procesos. Parte de la revisión y análisis de documentos oficiales en materia educativa pero el centro de atención son los docentes y maestros, sus opiniones o pareceres respecto al medio ambiente, la problemática ambiental, el ejercicio de la educación ambiental y el contexto social e institucional de apoyo. En el marco de teorías y modelos existentes para acercarse al perfil ambiental de los actores, ligado más a su comportamiento ambiental, hemos tomado como referentes básicos, los planteamientos hechos por Duncan (1978) en el marco de la sociología respecto al Complejo Ecológico, de deliberación de los procesos sociales (Owen S., 2000) y de Guiddens, sobre la evolución de los procesos sociales. Asimismo, en el marco psicológico, han sido de gran utilidad los planteamientos sistémicos del modelo ecológico relativos al comportamiento y desarrollo humano (Bronfenbrenner, 1972).

La orientación metodológica que orienta el análisis cuantitativo es de tipo contextual toda vez que sólo se observa si hay relación entre las variables consideradas más no se llega a identificar el sentido o interacción de tal relación. Una propuesta esquemática para visualizar la conjunción de estos referentes se aprecia en el gráfico siguiente (Gráfico 4).

Gráfico 3. Complejo Ecológico, Contextual, Posibilista.



Fuente: Elaborado con base en el Complejo Ecológico Reformulado (Duncan, 1978); de Deliberación de los procesos sociales (Owen S., 2000); y de Desarrollo Ecológico (Bronfenbrenner, 1978).

Ecológico, porque el análisis del desempeño profesional docente respecto a la problemática ambiental y el ejercicio de la educación ambiental parte de reconocer la interrelación existente entre las distintas dimensiones individuales, sociales e institucionales involucradas, como partes vivas del proceso de desarrollo social y educativo-institucional que se pretende (Bronfenbrenner, 1979; Kollmuss, 2002). Contextual, porque reconoce también que las variables personales, sociales e institucionales afectan el comportamiento ambiental sin atender el sentido de la relación o interacción que existe entre ellas. Y posibilista (Guiddens, 1990) porque no se cierra el abanico de construcción teórico-

conceptual a estos criterios, simplemente se establecen como una propuesta en construcción que pretende acercarse al perfil ambiental de estudiantes y docentes de profesorado, al imaginario social que los orienta, al contexto social e institucional que lo condiciona, para explorar aquéllos factores que están limitando el ejercicio de la educación ambiental en las escuelas donde tales actores se desempeñan profesionalmente, en esa perspectiva, este esquema de análisis es receptivo a cambios y mejoras.

V. RESULTADOS DEL TRABAJO EMPÍRICO

5.1. Maestros de estudiantes de profesorado

5.1.1. *Descriptivos Generales*

5.1.1.1. Atributos Sociodemográficos

La muestra se conforma por 30 hombres y 25 mujeres. Su edad promedio es de 41 años y 40 la edad más frecuente. Agrupados por rangos de edad, el 27%, está entre los 42 y 47 años, el 25% en el grupo de 35 a 41 y ≤ 34 años el 25% de la muestra (tabla 5.1).

La mayoría de los maestros están casados (76.4%). El 84% nacieron en el estado de Sonora: un 20% en Hermosillo; el 54% en Navojoa, Etchojoa, Álamos, Obregón o poblados cercanos; y el 16% en comunidades de otros estados. El 71% de los maestros declaró que sus familias se componen de cuatro a seis personas y el 85% señaló que residen en Hermosillo, Obregón, Navojoa o Huatabampo, Sonora; y el 56% precisó que el ingreso familiar mensual es \geq a once mil pesos mexicanos, para el 44% restante es menor.

El mayor número de docentes están adscritos al CREN (49%), después en la ENES (33%) y un número menor laboran en el QUINTO (18%). Su experiencia profesional en escuelas de educación normal y en la Licenciatura en Educación Primaria es ≤ 5 años para el 42% de los docentes; entre seis y quince años para el 36% de los maestros; y ≥ 16 años para el 14%. El 67% de los maestros ha dado clases a estudiantes del primer semestre y el 42% a los del séptimo.

Tabla 5.1. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Datos Sociodemográficos.

Variables Operativas	Opción de Respuesta	Población 55=100%	
		Abs	%
Sexo	Hombre	30	54.5
	Mujer	25	45.5
Edad	34 años o menos	14	25.5
	Entre 35 y 41 años	14	25.5
	Entre 42 y 47 años	15	27.3
Edad Media	48 años o más	12	21.8
	40 años o menos	27	49.1
	41 años o más	28	50.9
Estado Civil	Soltero	13	23.6
	Casado	42	76.4
Número de Personas por Familia Mediana	2 ó 3	11	20.0
	4 ó 5	33	60.0
	6 o más	11	20.0
	≤ 4	29	52.7
Ingreso Familiar Mensual Mediana	≥ 5	26	47.3
	\$3000 o menos	2	3.6
	\$3001 a \$7000	12	21.8
	\$7001 a \$11000	10	18.2
	\$11001 a \$15000	10	18.2
	\$15001 o más	20	36.4
Lugar de Nacimiento	≤ \$10,999 mn	24	43.6
	≥ \$11,000 mn	31	56.4
	Navojoa y Cercanías	24	43.6
	Obregón	6	10.9
	Hermosillo	11	20.0
	Otra Ciudad/Pueblo de Sonora	5	9.0
Reside en un contexto	Otro Estado (Dgo, Gro, Hgo, Sin)	9	16.4
	Urbano (Hermosillo, Obregón, etc.)	47	85.4
	Rural (Etchojoa, Bacobampo, etc)	8	14.5
Normal de Adscripción	CREN	27	49.1
	QUINTO	10	18.2
	ENES	18	32.7
Escolaridad	Licenciatura o equivalente	42	76.4
	Posgrado	13	23.6
Experiencia Profesional (como docente en la LEP)	≤ 5 años	23	41.8
	De 6 a 15 años	20	36.4
	≥ 16 años	12	21.8
Docencia en semestre de la LEP	Primero	37	67.3
	Séptimo	23	41.8
Actualización o Capacitación Docente	Si	47	85.5
	No	8	14.5
Formación Ambiental	Si	25	45.5
	No	30	54.5
Formación Ambiental en la Normal	Si	5	9.0
	No	50	91.0
Ideología Política	Derecha	18	32.7
	Centro	10	18.2
	Izquierda	8	14.5
	Ninguna	17	30.9

Fuente. Resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP (de octubre a diciembre del 2006).

En ideología política, el 33% manifestó ser de derecha, el 15% de izquierda, el 18% del centro y un 31% señaló “ninguna”. Al sumar las respuestas “centro” y “ninguna”, se aprecia que un significativo porcentaje de docentes (49%)

declararon no estar comprometidos con ninguna ideología o postura partidista, es decir, prefirieron mantenerse al margen de cualquier posicionamiento al respecto.

**Tabla 5.2. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora.
Formación Ambiental en su formación Docente**

Í t e m s	FREC.	%
No ha tomado curso alguno en EA de manera formal o escolarizada.	30/55	54.5
Cuenta con al menos un curso en EA (tomado durante su formación inicial docente).	16/55	29.1
Cuenta con al menos un curso de EA (tomado durante su formación universitaria).	6/55	10.9
Cuenta con al menos un curso de EA (tomado en el centro de maestros/SEP).	2/55	3.6
Cuenta con al menos un curso de EA (tomado durante una especialidad).	7/55	12.7
Cuenta con al menos un curso de EA (tomado durante la Maestría).	4/55	7.3
Cuenta con al menos un curso de EA (tomado recientemente en su escuela NORMAL de adscripción)	5/55	3.6

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP (de octubre a diciembre del 2006).

En escolaridad, el 76% cuentan con estudios de licenciatura y un 24% con estudios de pos-grado. A la pregunta “capacitación y especialización recibida o tomada en los últimos tres años”, el 85% contestó que han tomado ni un curso de formación o capacitación docente; y el 54% tampoco ha tomado ninguno referidos a la temática ambiental (Tabla 5.2). Llama la atención el 96% de los maestros que anotaron que en su escuela normal de adscripción nunca les han ofrecido cursos o programas ligados a la temática del medio ambiente y/o la educación ambiental; y sólo dos maestros han tomado el curso de educación ambiental que ofrece el centro de maestros en la entidad.

5.1.1.2. Percepción de los Problemas Ambientales

Hay dos problemas ambientales que los maestros reiteradamente señalan en los tres ámbitos geográficos –global, nacional y local-; la “escasez e inadecuado manejo del recurso agua” y la contaminación. El primero, es reconocido a nivel global por el 64% de los maestros, a nivel nacional por el 55% y en lo local, por el 60%. El segundo, por el 70% de los maestros en el ámbito planetario, en el ámbito nacional por el 64% y de manera local por el 45% (tabla 5.3).

**Tabla 5.3. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora.
Problemática Ambiental Contemporánea de atención prioritaria**

<i>Ámbito Geográfico</i>	<i>Problemática Ambiental más grave y que requiere mayor atención.</i>	Frecuencia %
PLANETA	4. La contaminación.	69.1
	5. La indiferencia y conducta irresponsable de los seres humanos para con el entorno.	65.5
	1. La escasez y el manejo ineficiente del recurso agua.	63.6
	7. La pobreza, injusticia e inequidad económica y social.	56.5
MEXICO	1. La escasez y el manejo ineficiente del recurso agua.	54.5
	4. La contaminación.	63.6
	6. La indiferencia de las autoridades ante los problemas socio-ambientales.	45.5
	8. Poco interés de las autoridades por sensibilizar a la población sobre la problemática ambiental contemporánea (causas y consecuencias)	41.8
LOCAL	1. La escasez y el manejo ineficiente del recurso agua.	60.0
	4. La contaminación.	45.5
	5. La indiferencia y conducta irresponsable de los seres humanos.	45.5
	8. Poco interés de las autoridades por sensibilizar a la población sobre la problemática ambiental contemporánea (causas y consecuencias)	50.9

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP (de octubre a diciembre del 2006).

La aseveración sobre la problemática del agua alude a una inadecuada relación del hombre con la naturaleza (recurso agua), esto es, se asocia a un problema de tipo social. Y este tipo de problemáticas también son reconocidas por una buena parte de los docentes, sobre todo "...la indiferencia y conducta irresponsable de los seres humanos para con el entorno" y "...la pobreza, injusticia e inequidad económica y social" en el planeta; "...la indiferencia de las autoridades ante los problemas socio-ambientales" y "...su poco interés por sensibilizar a la población sobre la PAC (causas y consecuencias)" ambas en los dos niveles geográficos restantes, nacional y local.

5.1.1.3. Escala Social de Valores

En "valores", destacan los ecológicos y los de tipo socio-altruista al inclinarse al total acuerdo; y marca el nivel indefinición en los valores de tipo individual (tabla 5.4). Los de mayor puntuación son "un mundo en paz libre de conflictos", "evitar la contaminación", "proteger el medio ambiente", "respeto por la tierra",

“igualdad” y “justicia social”, seguidos por “unión con la naturaleza”, “un mundo bello” y “ayudar a los demás”.

Tabla 5.4. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Valores y Principios que guían su vida.

	Min	Máx	Media	D.S.
17. Evitar la contaminación (conservar los recursos)	3	5	4.82	0.47
14. Proteger el medio ambiente (conservar la naturaleza)	3	5	4.75	0.55
11. Respeto por la tierra (armonía con otras especies)	3	5	4.60	0.74
6. Unión con la naturaleza (integrarse con la naturaleza)	2	5	4.42	0.85
Variable Ecológica			4.65	0.65
5. Un mundo en paz (libre de guerras y conflictos)	3	5	4.82	0.55
1. Igualdad (igualdad de oportunidad para todos)	2	5	4.76	0.69
10. Justicia social (corregir injusticias, cuidar de los débiles)	3	5	4.75	0.58
9. Un mundo bello (belleza en la naturaleza y en las artes)	2	5	4.47	0.81
12. Ayudar (trabajar por el bienestar de los demás)	3	5	4.42	0.79
Variable Socio-altruista			4.64	0.68
16. Curiosidad (interés por todo, indagar)	2	5	3.91	0.95
7. Una vida variada (llena de desafíos, novedad y cambios)	1	5	3.75	1.14
13. Influir (tener impacto sobre las personas y los acontecimientos)	1	5	3.60	1.20
15. Disfrutar la vida (disfrutar de la comida, el sexo, el ocio)	1	5	3.29	1.24
8. Autoridad (el derecho a liderar o mandar)	1	5	2.85	0.97
4. Riqueza (posesiones materiales, dinero)	1	5	2.76	0.88
3. Una vida excitante (experiencias estimulantes)	1	5	2.56	0.98
2. Poder social (control sobre los demás, dominio)	1	5	2.18	1.07
Variable Egocéntrica			3.11	1.05

Nota* 1= nada importante; 2= poco importante; 3= indeciso; 4= importante; 5= muy importante.

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP (de octubre a diciembre del 2006).

En “conciencia ambiental”, marcan de nuevo por arriba del acuerdo en la orientación socio-altruista (4.44), esto es, tienen una alta valoración de las consecuencias de tipo social que puede provocar la problemática ambiental; se inclina al nivel acuerdo en las preocupaciones de tipo egocéntrica (3.89) y marca la indefinición en las de carácter biosférico (3.00). Se aprecia una mayor preocupación por las consecuencias ambientales de tipo socio-altruista que sobre las egocéntricas y ambas superan las de tipo biosférico (Tabla 5.5).

**Tabla 5.5. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora.
Conciencia General de las Consecuencias Ambientales.**

ITEM / VARIABLE	Media	D.S.
16. La protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	4.69	0.57
19. El daño ecológico provocado en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para todo el mundo.	4.38	0.99
22. Los efectos del deterioro ecológico sobre la salud pública son peores de lo que nos percatamos.	4.25	0.82
Orientación Socio-Altruista (o-SA)	4.44	0.79
18. La protección del medio ambiente es beneficiosa para mi salud y la de los míos.	4.85	0.36
24. La protección del medio ambiente generará un mundo mejor para mi y para mis hijos.	4.84	0.37
21. La protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal.	1.98	1.03
Orientación Ego-centrista (o-EGO)	3.89	0.58
23. La degradación ecológica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de animales y plantas se extingan.	4.55	0.63
20. La degradación ecológica ha afectado a plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto.	2.25	1.27
17. Las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas.	2.20	1.06
Orientación Biosférica o Planetaria (o-Bio)	3.00	0.98

Nota. (*): 1= Total Desacuerdo; 2=Desacuerdo; 3=Indeciso; 4=Acuerdo; 5=Total Acuerdo.

Fuente. Eln base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP en 2006.

Respecto a la orientación de su “paradigma ambiental”, las respuestas promedio del gremio docente indican que está más inclinado al Nuevo Paradigma Ecológico (Tabla 5.6). Lo anterior, toda vez que marca el nivel acuerdo o se inclina al total acuerdo, en las aseveraciones: “las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos”; “a pesar de nuestras especiales habilidades humanas, estamos sujetos a las leyes de la Naturaleza”; “la Tierra tiene suficiente cantidad de recursos naturales si aprendemos cómo aprovecharlos”; “si las cosas continúan así, pronto sufriremos una gran catástrofe ecológica”, “los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente”; “el equilibrio de la Naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable” y “cuando los seres humanos se entrometen en la naturaleza a menudo provocan consecuencias desastrosas”. Y claro desacuerdo con respecto a las expresiones: “los seres humanos estamos destinados a dominar al resto de la Naturaleza” y “tenemos derecho a modificar el ambiente natural para adecuarlo a nuestras necesidades” y “el equilibrio de la N es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados”. En el resto, marca o se inclina a la indefinición.

**Tabla 5.6. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora.
Escala Paradigma Ambiental**

ITEM/Variable	Min	Max	Mead*	D.S.
7. Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos.	3	5	4.75	0.52
9. A pesar de nuestras especiales habilidades humanas, estamos sujetos a las leyes de la Naturaleza.	3	5	4.62	0.56
6. La Tierra tiene suficiente cantidad de recursos naturales si aprendemos cómo aprovecharlos.	2	5	4.42	0.85
15. Si las cosas continúan así, pronto sufriremos una gran catástrofe ecológica.	1	5	4.45	0.72
5. Los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente.	2	5	4.40	0.81
13. El equilibrio de la Naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable.	1	5	4.02	0.99
3. Cuando los seres humanos se entrometen en la naturaleza a menudo provocan consecuencias desastrosas.	1	5	4.00	1.25
4. El ingenio humano evitará que hagamos de la Tierra un lugar inhabitable.	1	5	3.40	1.2
11. La Tierra es como una Nave espacial con espacio y recursos muy limitados.	1	5	3.36	1.24
1. Estamos llegando al número máximo de gente que la Tierra puede soportar.	1	5	3.35	1.19
14. Los seres humanos aprenderán lo suficiente sobre cómo funciona la Naturaleza y serán capaces de controlarla.	1	5	2.96	1.05
10. La denominada "crisis ecológica" que enfrenta la humanidad se ha exagerado en exceso.	1	5	2.65	1.34
12. Los seres humanos estamos destinados a dominar al resto de la Naturaleza.	1	5	2.49	1.29
2. Los seres humanos tienen derecho a modificar el ambiente natural para adecuarlo a sus necesidades.	1	5	2.44	1.26
8. El equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados.	1	5	2.16	1.24

Nota* (*): 1= Total Desacuerdo; 2=Desacuerdo; 3=Indeciso; 4=Acuerdo; 5=Total Acuerdo.

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP (de octubre a diciembre del 2006).

En “negación de la obligación ambiental”, se observa que, con excepción de “mi contribución a los problemas ambientales es insignificante comparada con las decisiones del gobierno y las industrias”, en el resto de aseveraciones el maestro marca desacuerdo o se inclina al total desacuerdo y como están redactadas en términos de evasión o negación de la responsabilidad ambiental, se concluye que el docente no elude su responsabilidad con el medio ambiente (tabla 5.7).

Y por último, en “comportamiento habitual” o la disposición que muestra por realizar acciones a favor del medio ambiente, por llevar una vida ordenada y equilibrada con la naturaleza, por mantenerse informado y por ser un docente activo en materia de educación ambiental, se observa que marca el compromiso o sentimiento de obligación moral en lo que respecta a la educación ambiental (4.13) y se inclina a ello en el resto de dimensiones (tabla 5.8).

Tabla 5.7. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Negación de la Obligación Ambiental.

Variables	Mead*	D.S
25. Mi contribución a los problemas ambientales es insignificante comparada con las decisiones y acciones del gobierno y las industrias.	3.1	1.2
27. Con el tiempo, la ciencia y la tecnología resolverán los problemas ecológicos.	2.2	1.0
31. El nivel de vida exige un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.	2.0	1.1
26. El deterioro del medio ambiente no es tan grave como se suele decir.	1.8	1.0
29. A la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal.	1.7	0.8
30. El deterioro ambiental es algo que no me afecta de una forma significativa.	1.3	0.7
28. Realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir.	1.2	0.6
Variable Negación de la Obligación Ambiental	2.06	0.95

Nota* 1= Total Desacuerdo; 2=Desacuerdo; 3=Indeciso; 4=Acuerdo; 5=Total Acuerdo.

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP (de octubre a diciembre del 2006).

Tabla 5.8. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Norma de Comportamiento Habitual

ITEM / VARIABLES	Media*	D.S.
11. Orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del medio ambiente global	4.20	1.30
12. Orientar el proceso educativo hacia una educación sobre el medio ambiente natural	4.10	1.30
10. Como persona y futuro docente, asumir un rol activo en defensa del medio ambiente	4.10	1.30
Compromiso con la Educación Ambiental (EA)	4.13	1.30
14. Ayudar a reducir la acumulación de sustancias contaminantes (en el agua, aire, etc.)	4.10	1.30
13. Cambiar mi estilo de vida y mis conductas diarias en beneficio del medio ambiente	4.00	1.20
15. Apoyar a los grupos y peticiones sobre la defensa del medio ambiente	4.00	1.20
1. Hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos naturales y la destrucción de las selvas	4.00	1.10
18. Aprovechar las mejoras tecnológicas que ahorra recursos y energía	4.10	1.30
17. Rechazar los productos de las empresas que ensucian el medio ambiente	3.80	1.20
7. Ayudar a prevenir el cambio climático, la destrucción de la capa de ozono	3.70	1.40
5. Colaborar en tareas de forestación, conservación, mantenimiento, etc.	3.10	1.20
Compromiso con el Medio Ambiente (AMA)	3.85	1.24
8. Informarme sobre los daños al medio ambiente y evitarlos	3.90	1.30
9. Estar informado de los problemas ambientales (globales y locales)	3.90	1.20
3. Leer, escuchar o ver las noticias diariamente	3.60	1.20
Compromiso por mantenerse informado (INF)	3.80	1.23
2. Equilibrar trabajo (estudios) con vida privada	4.20	0.90
6. Vivir de forma sencilla y consumiendo solo lo necesario	3.40	1.30
1. Hacer ejercicio con regularidad	3.30	1.40
4. Estar en contacto con la naturaleza	3.70	1.30
Compromiso con una vida Equilibrada (VO)	3.65	1.23

Nota* 1= Total Desacuerdo; 2=Desacuerdo; 3=Indeciso; 4=Acuerdo; 5=Total Acuerdo.

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP (de octubre a diciembre del 2006).

5.1.1.4. Valoración de la Educación Ambiental, Apoyos y Ejercicio Escolar

La información que concentra este bloque, refiere a siete dimensiones: “apertura y valoración de la propuesta de educación ambiental”; “manejo de métodos, materiales y recursos didácticos en educación ambiental”; “formación ambiental

del profesorado”; “la escuela ante los conflictos ambientales”; “Gestión y Contexto Institucional de apoyo a la EA”; “recursos materiales y equipamiento”.

En la primera dimensión (5.9), el maestro opina que la educación ambiental ofrece una respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno pero mantiene una postura indefinida en las frases “...considero que la inclusión y presentación de los temas referidos a la educación ambiental no han tenido implicaciones significativas en nuestro trabajo escolar cotidiano” y “... en raras ocasiones me he planteado realizar en mi trabajo docente una determinada práctica de la educación ambiental”. Esto es interesante si se liga con la poca relevancia que se otorga a estos temas en el contexto institucional, ante la carga laboral cotidiana y los procesos de evaluación constantes que se realizan en el ámbito de las competencias básicas, el maestro puede asumir que a él no le compete trabajar tales temas aun y cuando los considere relevantes en su formación.

Y esa es la valoración que brinda a la dimensión “formación ambiental del profesorado” (tabla 5.9), marca el acuerdo en todas las aseveraciones que expresan el interés o la convicción de hacer realidad la formación ambiental de maestros y estudiantes de profesorado; y desacuerdo con expresiones que niegan la importancia de ello (“...considero idealista la creencia de que la formación permanente permita, tanto trabajar la EA como actualizar conocimientos considerados prioritarios en este marco”; “cambiar los programas de formación docente es una medida innecesaria para hacer frente a los retos que se desprenden de la EA”). Es claro también, que si nunca ha recibido formación en ese sentido, marque indefinición en las frases “...con la formación que he recibido, me resulta sencillo trasladar la propuesta de EA a mis alumnos”. De hecho, en “manejo de métodos, materiales y recursos didácticos en educación ambiental” (tabla 5.9), reconoce que carece de los conocimientos suficientes que le permitan mostrar al alumnado la relevancia de atender la problemática ambiental; tampoco está seguro de poseer los criterios de

evaluación y estrategias metodológicas adecuadas para tal práctica escolar; y está de acuerdo en que se integren "...aspectos puntuales de la educación ambiental en la formación del docente (teóricos, conceptuales y metodológicos)". Valora positivamente los materiales didácticos que pueden facilitar dicha tarea.

Tabla 5.9. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. VEA, EA y EEA.

ITEMS / VARIABLES	Mean	D.S.
24. En términos generales, considero que la inclusión y presentación de los temas referidos a la EA en esta escuela, no han tenido implicaciones significativas en nuestro trabajo escolar cotidiano.	3.16	1.13
1. Hasta el momento, en raras ocasiones me he planteado realizar en mi trabajo docente, una determinada práctica de EA	2.65	1.17
2. Pienso que la EA es incapaz de dar respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno.	1.82	1.02
Apertura y Valoración hacia la EA (AV-EA)	2.55	1.11
14. Pueden/deben integrarse aspectos puntuales de la EA en nuestra formación docente (conceptuales, metodológicos, propuestas, etc.).	4.05	1.13
17. Pienso que el profesorado de este centro conoce los criterios de evaluación y maneja estrategias metodológicas adecuadas para el aterrizaje práctico de la Educación Ambiental.	2.80	1.38
16. Al consultar los Materiales Didácticos de Educación Ambiental, he constatado su carácter transmisivo y su lejanía del nivel de comprensión del alumnado.	2.35	1.11
15. Con los conocimientos de que dispongo respecto a la problemática ambiental contemporánea y en el terreno de la EA, no necesitaré recurrir a ejemplos didácticos para trasladar a las aulas y mostrar a mis futuros alumnos, la relevancia de los problemas ambientales.	2.04	1.07
10. Dudo que para llevar a cabo de forma continuada la EA en este nivel escolar, sea preciso contar con materiales didácticos y orientaciones curriculares relativos a esta enseñanza.	1.96	0.98
Manejo de recursos, métodos y materiales didácticos (RMD)	2.64	1.13
28. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA, la importancia de promover aprendizajes significativos, adaptados al interés del alumnado.	4.42	1.13
25. Considero que para hacer frente a la EA es importante reforzar esta propuesta en la formación inicial del profesorado, particularmente en esta licenciatura, a través de cursos de actualización, cursos monográficos de profundización, talleres, coordinación	4.36	1.14
26. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA, aspectos puntuales. (desarrollo sostenible, degradación del planeta, calidad de vida, etc.)	4.35	1.14
27. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA los principales valores y actitudes ambientales demandados por la sociedad actual.	4.35	1.19
21. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado en estrategias metodológicas y didácticas más adecuadas para asegurar una efectiva transferencia de aprendizajes en materia ambiental a sus alumnos.	4.31	1.18
22. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para fortalecer la participación e incitar la reflexión crítica y planteamientos propositivos en el alumnado respecto a situaciones conflictivas detectadas en espacios naturales.	4.31	1.18
20. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para que sea capaz de propiciar nuevos valores y actitudes en el alumnado respecto a las relaciones del ser humano con el medio ambiente.	4.24	1.33
19. Estimo necesario que el profesorado de este centro reciba una formación especializada en EA para actualizar sus conocimientos y adquirir más competencias al respecto.	4.16	1.33
23. Con la formación que he recibido, considero que me ha resultado sencillo trasladar la propuesta de Educación Ambiental a mis alumnos.	2.96	1.32
18. Considero idealista la creencia de que la formación permanente permita trabajar la EA y actualizar conocimientos considerados prioritarios en este marco.	2.27	1.25
5. Cambiar los programas de formación docente es una medida innecesaria para hacer frente a los retos que se desprenden de la EA	2.11	1.12
Impulsar la Formación Ambiental del Profesorado (IFAP)	3.80	1.21
8. Creo que las instituciones escolares son lugares incapaces de propiciar la adopción de posturas críticas y éticas en torno a conflictos ecológicos	1.71	1.12
3. Considero que las instituciones escolares deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta, aún siendo éste el principal foco de preocupación ambiental	1.65	1.14
La Escuela ante los Conflictos Ambientales (Esc-Cf)	1.68	1.13

Nota* 1= Total Desacuerdo; 2=Desacuerdo; 3=Indeciso; 4=Acuerdo; 5=Total Acuerdo.

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP (de octubre a diciembre del 2006).

Reforzando su interés por la educación ambiental, en la dimensión “la escuela ante los conflictos ambientales” (tabla 5.9), marca que estos centros juegan un importante papel en el impulso de posturas críticas y éticas en torno a los conflictos ecológicos y que por lo mismo, no deben quedar al margen de la reflexión y discusión de temas ligados a la degradación del planeta.

En la dimensión “la educación ambiental como proyecto real en el centro escolar” (tabla 5.10), en términos promedio, marca el nivel desacuerdo (2.45), es decir, no está seguro si las actividades proporcionadas por su escuela “...para impulsar el desarrollo profesional docente y propiciar la introducción de la educación ambiental” sean las adecuadas; tampoco tiene claro si dispone de “un marco de referentes teóricos a los cuales acudir” en el ámbito de la educación ambiental; no se compromete a favor ni en contra en cuanto a si su escuela “...se interesa por generar en el estudiante un nivel suficiente de conocimientos y compromisos respecto al medio ambiente y la educación ambiental”; ni en cuanto a la capacitación que tiene el personal docente de su escuela para “...hacer realidad la formación del estudiante de profesorado en Educación Ambiental”.

No obstante, resulta bastante reveladora la puntuación que otorga a ciertas frases que pretenden confirmar que en su escuela se realiza una práctica adecuada de la educación ambiental (tabla 5.10).

Por ejemplo, al marcar o inclinarse al desacuerdo, es que en su escuela “...conocen los objetivos y directrices de la propuesta oficial de EA que plantea la Secretaría de Educación y Cultura para las escuelas primarias”; “pienso que para que la EA consiga trabajarse en los contenidos de las diversas áreas curriculares, no es necesario esforzarse en incluirla en el proyecto global del centro”; “pienso que para alcanzar los fines formulados desde la EA no necesitamos impulsar experiencias de forma continuada y programada en las escuelas (proyectos educativos)”; y “sostengo que para desarrollar proyectos de EA, puedo trabajar guiándome por mis propios conocimientos, sin tener que

apoyarme en aportaciones de profesionales procedentes de diferentes disciplinas”; incluso, también adopta una postura crítica con respecto a la frase “considero que el actual plan de estudios nos permite integrar de manera más fácil y sencilla que los anteriores, la propuesta de educación ambiental”.

**Tabla 5.10. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora.
EA como Proyecto Real del Centro Escolar**

ITEMS / VARIABLES	Mean*	D.S.
29. Las actividades proporcionadas por esta escuela para impulsar el desarrollo profesional docente y propiciar la introducción de la EA en las programaciones (por materia y en el centro) son las adecuadas.	3.29	1.34
4. Trabajar la EA no me plantea serias dificultades pues dispongo de un marco de referentes teóricos a los cuales acudir para su efectiva puesta en práctica	3.27	1.22
6. En esta escuela se interesan por generar en el estudiante un nivel suficiente de conocimientos y compromisos respecto al medio ambiente para ...	3.27	1.37
11. Pienso que el personal académico de nuestra escuela está suficientemente capacitado para hacer realidad la formación del estudiante de profesorado en Educación Ambiental.	2.80	1.35
13. En esta escuela, conocemos los objetivos y directrices de la propuesta oficial de EA que plantea la Secretaría de Educación y Cultura para las escuelas primarias.	2.40	1.20
12. Pienso que para que la Educación Ambiental consiga trabajarse en los contenidos de las diversas áreas curriculares, no es necesario que ...	1.91	1.08
7. Pienso que para alcanzar los fines formulados desde la EA no necesitamos impulsar experiencias de forma continuada en las escuelas ...”	1.89	1.10
9. Sostengo que para desarrollar proyectos de Educación Ambiental, puedo trabajar guiándome por mis propios conocimientos, sin tener que ...”	1.84	0.90
30. (*) Considero que el actual plan de estudios nos permite a los docentes integrar de manera mas fácil y sencilla que los anteriores planes de estudio, la propuesta de educación ambiental.	1.36	1.93
Educación Ambiental como Proyecto Real del Centro Escolar (EA-Py)	2.45	1.28

Notas: (*) Esta frase sólo se presentó a docentes. Opciones de respuesta: 1 a 5, donde 1= total desacuerdo; 2=desacuerdo; 3=ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4=acuerdo; 5=total acuerdo.

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP (de octubre a diciembre del 2006).

Por tanto, no extraña la valoración que hace de ciertas actividades ligadas a la educación ambiental que se le presentan para que indique si se realizan de manera cotidiana en su escuela (tabla 5.11), predominan las respuestas “poco” y “nunca” en una serie de frases que expresan actividades a favor del medio ambiente, “...brindan información sobre la PAC y como ésta se manifiesta en su comunidad”; “...muestran contenidos referidos a la interacción del hombre con su entorno global”; etc. Opinión que confirma en otro bloque de preguntas (dicotómicas) que indagan por el tipo de actividades a favor del medio ambiente o ligadas a la educación ambiental que se realizan en su escuela (Tabla 5.12).

Tabla 5.11. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Práctica de la EA en el Centro Escolar.

Item/Variable Complete la frase siguiente: "En este centro escolar..."	Mean*	D.S.
6. "...nos brindan la posibilidad de manipular elementos del entorno físico".	2.60	1.01
7. "...participamos en el cuidado del medio ambiente.	2.53	0.96
1. "...nos brindan información sobre la PAC y como ésta se manifiesta en nuestra comunidad (problemáticas locales).	2.51	0.96
5. "...nos muestran contenidos referidos a la interacción del hombre con su entorno global.	2.40	1.06
8. "...organizamos y emprendemos acciones pro-ambiente.	2.40	1.03
3. "... se interesan por promover la formación ambiental del estudiantado de profesorado.	2.38	0.93
4. "... nos ofrecen cursos e información sobre el ambiente natural.	2.31	0.90
9. "...desarrollamos proyectos para ofrecer alternativas de solución a problemáticas locales.	2.18	1.06
2. "...proporcionan cursos e información sobre distintas propuestas y enfoques de EA.	1.82	0.67
Práctica de la EA en el Centro Escolar	2.35	0.95

Nota* 1=nunca; 2=pocas veces; 3=regularmente; 4=frecuentemente; 5=Siempre.

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP de octubre a diciembre del 2006.

Tabla 5.12. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Actividades de Educación Ambiental en el Centro Escolar

Item / Variable	Frecuencia			
	NO		SI	
	Q	%	Q	%
C7. En este centro escolar, realizamos recorridos por el centro escolar (jardín, áreas deportivas, etc.)"	15	27	40	73
C6. En este centro escolar, realizamos visitas/excursiones a museos, parques, zoológicos, etc".	17	31	38	69
A5. En este centro escolar los contenidos de educación ambiental se presentan en una materia".	22	40	33	60
A6. En esta escuela, se promueve la participación del estudiante en trabajo comunitario a favor del medio ambiente".	23	42	32	58
C4. En este centro escolar la temática ambiental se aborda de manera transversal".	32	58	41	42
C1. En este centro escolar se integra la dimensión ambiental en nuestra práctica pedagógica cotidiana".	33	60	22	40
Actividades ligadas a la EA				

Nota: *Opciones de respuesta: 0= No; 1=SI.

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP (de octubre a diciembre del 2006).

Sólo en la dimensión "disponibilidad de recursos, equipo y materiales didácticos", la mayoría de los docentes opinan que sus escuelas cuentan con recursos y materiales suficientes y adecuados para apoyar el ejercicio de la educación ambiental: computadora, proyector y programas; utilizan el aula y la escuela al trabajar los temas de EA; cuentan con recursos audiovisuales para apoyar el abordaje de temas ambientales; y con recursos bibliográficos específicos a dicha temática (tabla 5.13). Sin embargo, en "recursos o materiales didácticos

diseñados especialmente para actividades de sensibilización ambiental" considera que los disponibles en su centro escolar no son los adecuados.

Tabla 5.13. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Equipamiento y Apoyo Institucional

Item / Variable	Frecuencia			
	NO		SI	
	Q	%	Q	%
C3. En este centro escolar, hay recursos informáticos (computadora/proyector/programas) para apoyar los temas ambientales"	6	10.9	49	89.1
C1. En este centro escolar, el aula y el centro escolar son recursos importantes al trabajar en temas de EA	10	18.2	45	81.8
C2. En este centro escolar, se cuenta con recursos audiovisuales para apoyar el abordaje de temas ambientales".	10	18.2	45	81.8
C4. En este centro escolar, se cuenta con recursos bibliográficos referidos a la temática ambiental"	11	20	44	80.0
C5. En esta escuela, se cuenta con recursos didácticos diseñados especialmente para actividades de sensibilización ambiental".	31	56.4	24	43.6
Equipamiento Educativo				
A3. En este centro escolar pocos maestros trabajan a favor de la educación ambiental del estudiante de profesorado".	18	32.7	37	67.3
C10. En este centro escolar, hay la gestión y organización administrativa (Dirección) suficiente para la captación, manejo y distribución de recursos a favor de la EA del alumnado y la planta docente.	24	43.6	31	56.4
Gestión Escolar en PRO de la EA				
C8. En este centro escolar, se cuenta con el apoyo de autoridades educativas locales en proyectos de EA."	27	49.1	28	50.9
C9. En este centro escolar, se cuenta con el apoyo de las autoridades municipales para el desarrollo de los proyectos de EA."	32	58.2	23	41.8
A8. En este centro escolar las autoridades educativas locales participan en los proyectos ambientales que emprendemos".	41	74.5	14	25.5
A9. En este centro escolar las autoridades del municipio participan en los proyectos ambientales que emprendemos".	46	82.1	9	16.4
A7. En esta escuela, los padres de familia participan en proyectos de EA	53	96.4	2	3.6
Apoyo Institucional a la EA				

Nota: *Opciones de respuesta: 0= No; 1=SI.

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP, 2006.

Y por último, respecto a la dimensión "Gestión escolar y Contexto Social e Institucional de apoyo a la EA" (tabla 5.13), el maestro en términos promedio acepta que en su escuela existe la gestión y organización administrativa suficiente para la captación, manejo y distribución de recursos a favor de la educación ambiental tanto del alumnado como de la planta docente. No obstante, reconoce que son "pocos los maestros que trabajan a favor de la educación ambiental del estudiante de profesorado". Y marca indefinición en lo que se refiere al apoyo de las autoridades educativas locales en proyectos de EA y la opinión es similar o más negativa respecto al apoyo que brindan las autoridades municipales y los padres de

familia. Esta percepción del contexto institucional, se confirma en la opinión que emite respecto a la atención que brindan los medios y ciertas dependencias gubernamentales al medio ambiente, la educación ambiental y problemas derivados (Tabla 5.14).

Tabla 5.14. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Atención que brindan los medios a la PAC.

Item	Mean	D.S.
Importancia que otorga la TV a la PA	2.45	0.98
Importancia que se otorga a través de Internet a la PA	2.07	1.07
Importancia que brinda la SEC a la PA y la EA	2.02	0.99
Importancia que otorgan a la PA las instancias de Gobierno	1.85	0.80
Importancia que otorga la prensa escrita a la PA	1.80	0.95
Importancia que otorga la radio a la PA	1.78	0.99
Promedio	1.97	0.96

Nota: *Opciones de respuesta: 0= ninguna; 1=poca; 2= media; 3= bastante; 4=mucha
Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP (de octubre a diciembre del 2006).

5.1.2. Escala Social de Valores y Valoración de la Educación Ambiental.

Diferencias Intra-Gremio (Docentes)

5.1.2.1. Por Sexo

En relación a las variables que integran la escala social de valores, se identificaron diferencias en las variables correspondientes a “comportamiento habitual”, particularmente en “mantenerse informado” (2); “realizar acciones a favor del medio ambiente” (4); y “realizar acciones en el ámbito de la educación ambiental” (3). En todos los casos (tabla 5.15), las valoraciones medias del grupo docente de sexo masculino superan las que proporciona el sexo femenino. Esto quiere decir que, en el perfil ambiental de este gremio, se manifiesta un mayor comportamiento pro-ambiental por parte de los hombres: expresan un mayor compromiso por mantenerse informado, por realizar acciones a favor del medio ambiente y por comprometerse con respecto al ejercicio de la educación ambiental en mayor medida que las maestras mujeres.

En el bloque que refiere a la “valoración de la educación ambiental y su ejercicio escolar”, se encontró una diferencia en la dimensión “formación ambiental del profesorado”. De nuevo, los docentes varones muestran mayor interés que las mujeres en enfatizar en el alumnado (estudiante de profesorado), en el marco de la educación ambiental, los principales valores y actitudes ambientales que demanda la sociedad actual.

Tabla 5. 15. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Escala Social de Valores y Valoración de la propuesta de Educación Ambiental y su ejercicio Escolar. Diferencias por Sexo.

Esc	VARIABLE	ITEM	Prueba T		Sexo media (*)	
			T	sig (Bil)	Hombres N=30	Mujeres N=25
ENCA . Escala de Comportamiento Ambiental	Informado	Informarme sobre los daños al medio ambiente y evitarlos	2.215	.031	4.27	3.52
		Estar informado de los principales problemas ambientales (globales y locales)	2.663	.010	4.30	3.48
	Pro-Educación Ambiental	Como persona y futuro docente, asumir un rol activo en defensa del medio ambiente	2.600	.012	4.43	3.56
		Orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del medio ambiente global	2.392	.020	4.50	3.68
		Orientar el proceso educativo hacia una educación sobre el medio ambiente natural	2.226	.030	4.43	3.68
	Acciones a favor del Medio Ambiente (Activista ambiental)	Ayudar a reducir la acumulación de sustancias contaminantes (en el agua, aire, etc.)	2.752	.008	4.43	3.52
		Apoyar a los grupos y defender las peticiones sobre la defensa del medio ambiente	2.404	.020	4.30	3.56
		Hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos naturales y la destrucción de las selvas	3.384	.001	4.37	3.40
		Aprovechar (utilizar) las mejoras tecnológicas que ahorra recursos y energía	2.059	.044	4.37	3.68
	VEA-EEA	Formación Ambiental del Profesorado	Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA los principales valores y actitudes ambientales demandados por la sociedad actual.	2.018	.049	4.67

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , sí hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , sí hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, sí hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

Se confirma lo señalado en investigaciones anteriores respecto a que los hombres son notoriamente más pro-ecológicos que las mujeres (McStay & Dunlap, 1983; Stern, Dietz & Kalof, 1993; Corral (1995) y Kollmus (2002) más no que las mujeres se muestren más preocupadas por la problemática ambiental y el cuidado ambiental. En

estos trabajos se señalaba que las mujeres tienden a estar más preocupadas que los hombres por los problemas ambientales y el medio ambiente pero que, a la hora de actuar, los hombres realizaban más acciones pro-ambientales. En este caso, no hay diferencias significativas en las otras variables consideradas en el perfil ambiental del gremio, por tanto, se deduce que hombres y mujeres presentan un perfil similar en lo que respecta a valores, el paradigma ambiental que los orienta, la conciencia ambiental y la actitud o responsabilidad ambiental.

5.1.2.2. Por Edad

En base a este criterio de segmentación, el grupo docente presentó diferencias en los dos bloques de interés: escala social de valores y valoración de la educación ambiental y su ejercicio escolar (tabla 5.16). En el primero, en el tipo de valores denominados “egocentrista” –hedonistas básicamente-; y en la orientación paradigmática que refiere a los límites al crecimiento demográfico. En el segundo, en la dimensión “manejo de materiales, métodos y recursos didácticos en el marco de la educación ambiental”. Ahora bien, en los tres casos, la valoración media que otorga el grupo de maestros jóvenes a las expresiones correspondientes, supera a las que proporcionan los mentores de mayor edad. Esto quiere decir que los maestros de menor edad tienen mayor interés por los valores de tipo hedonista a la vez que están más preocupados por el crecimiento demográfico y la capacidad de resistencia de la tierra. Pero, en cuanto al dominio de materiales y recursos pedagógicos en el terreno de la educación ambiental, si bien todos expresan un nivel de incompetencia, los maestros más jóvenes manifiestan mayores carencias en ese sentido.

Tabla 5. 16. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Escala Social de Valores y Valoración de la propuesta de Educación Ambiental y su ejercicio Escolar. Diferencias por EDAD.

Esc	VARIABLE	ITEM	Prueba T		EDAD Media	
			T	sig (Bil)	≤ 40 años N=27	≥ 41 años N=28
EVA	Valores Hedonistas	Disfrutar la vida (disfrutar de la comida, el sexo, el ocio)	3.951	.000	3.89	2.71
EPA	Paradigma	Estamos llegando al número máximo de gente que la Tierra puede soportar.	2.077	.043	3.70	3.07
VEA-EEA	Manejo de Recursos, Métodos y Materiales Didácticos	Con los conocimientos de que dispongo respecto a la problemática ambiental contemporánea y en el terreno de la ed. ambiental, no necesitaré recurrir a ejemplos didácticos para trasladar a las aulas y mostrar a mis futuros alumnos, la relevancia de los pro	2.186	.033	2.48	1.93

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

5.1.2.3. Por contexto escolar

En la “escala social de valores”, las diferencias se ubicaron en las variables de “paradigma ambiental” y “conciencia de las consecuencias ambientales”. En el primer caso en dos componentes: “armonía hombre-naturaleza” y “recursos limitados”; y en el segundo, en el factor “conciencia ego-social” (tabla 5.17). Veamos las implicaciones de tales contrastes.

Los maestros de contexto rural muestran un mayor acuerdo con la aseveración “las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos” y mayor desacuerdo ante la frase “el equilibrio de la naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados”. Y en la dimensión “conciencia ambiental”, también la puntuación media de los maestros de contexto escolar rural supera a la de los de contexto urbano en la frase “la protección del medio ambiente beneficia mi salud y la de los míos” y manifiesta mayor desacuerdo con la frase que afirma “la protección del medio ambiente limita mi desarrollo personal y libertad personal”. Esto quiere decir que es más pro-ambiental el perfil ambiental de los maestros de contexto rural que el de los maestros de contexto escolar urbano,

particularmente en lo que respecta a su orientación paradigmática y la preocupación que manifiestan por la problemática ambiental (tabla 5.17).

Tabla 5. 17. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Escala Social de Valores y Valoración de la propuesta de Educación Ambiental y su ejercicio Escolar. Diferencias por Contexto Escolar

Esc	VARIABLE	ITEM	Prueba T		EDAD Media	
			T	sig (Bil)	Rural N=37	Urbano N=18
EPA	Armonía H-N	Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos.	3.271	.002	4.89	4.44
	Recursos Ilimitados	El equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados.	-2.982	.004	1.84	2.83
ECCA	Conciencia Ego-Social	La protección del medio ambiente es beneficiosa para mi salud y la de los míos.	1.975	.054	4.92	4.72
		La protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal.	-2.115	.039	1.78	2.39
VEA-EEA	EA como Proyecto Real en el centro escolar	Considero que el actual plan e estudios nos permite a los docentes integrar de manera más fácil y sencilla que los anteriores, la propuesta de educación ambiental.	-2.982	.004	3.08	3.67

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

En el bloque que refiere a la valoración de la propuesta de educación ambiental y su respectiva práctica escolar, se encontró una diferencia en la dimensión “la educación ambiental como proyecto real en el centro escolar” y si bien todos expresan una valoración que oscila en el rango de indiferencia, los maestros de contexto urbano tienden ligeramente al acuerdo, esto es, a considerar que el actual plan de estudios de su centro escolar, permite integrar de manera más fácil y sencilla que los anteriores programas escolares, la propuesta de educación ambiental.

En síntesis, respecto a la escala social de valores, se aprecia que los maestros de contexto rural muestran mejor perfil ambiental que los urbanos; pero con respecto a la valoración de la educación ambiental, son los docentes de contextos escolares urbanos los que adoptan una actitud más optimista. En cuanto a lo que han señalado

investigaciones previas (Lowe y Pinhey, 1982; Arcury y Cristanson, 1990; Samdhal y Robertson, 1989; Van Liere y Dunlap, 1981) al abordar la variable “lugar de residencia” y observar que las personas con mayor orientación pro-ambiental viven en centros urbanos; en nuestro acercamiento, ha quedado de manifiesto que no hay diferencias ligadas al comportamiento ambiental. Y, en aquellas dimensiones que sí se encontraron diferencias, éstas denotan un mejor perfil ambiental en el grupo de maestros que se desempeñan en contextos escolares rurales. No obstante, en la valoración de la propuesta de educación ambiental y particularmente en la dimensión “la educación ambiental como proyecto real en el centro escolar”, la valoración más optimista o positiva proviene de los maestros de contexto urbano. Esto permite derivar dos posibles situaciones, puede ser por que los maestros rurales son más críticos en sus apreciaciones o por que los maestros urbanos están más interiorizados en dicha propuesta, conocen bien el plan de estudios y perciben un escenario positivo para impulsar la formación ambiental del estudiante de profesorado. En todo caso, estas son conjeturas, habrá que realizar un acercamiento más preciso a dicha dimensión para establecer conclusiones más claras.

5.1.2.4. Por Formación Ambiental

En este caso, el criterio fue contar con algún curso referido a la temática ambiental y/o la educación ambiental. Las diferencias se advierten en sólo dos casos: en la escala social de valores en la variable “conciencia ambiental” y en “valoración de la educación ambiental y su ejercicio escolar”. En los dos casos, el mejor perfil a favor de la protección del medio ambiente y de la propuesta de educación ambiental es de los maestros que han tomado al menos un curso sobre los temas comntados (tabla 5.18).

Tabla 5. 18. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. ESV y VEA-EEA. Diferencias por Formación Ambiental

Formación Ambiental ESCALA,/VARIABLE/Item			Prueba T		Formación Ambiental (media*)	
			t	sig (Bil)	Si N=25	NO N=30
ECCA	C. Socio-altruista	La protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	2.105	.040	4.84	4.50
VEA		Pienso que la EA es incapaz de dar respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno.	-3.518	.001	1.40	2.27

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

Se concluye que la variable “formación ambiental”, esto es, mayor conocimiento sobre la temática, está relacionada con el hecho de presentar un mejor perfil ambiental a favor del medio ambiente, de la propuesta de educación ambiental y de su ejercicio escolar; como también lo han demostrado otras investigaciones (Hines y otros, 1987, Schahn y Holzer, 1990; Becker 1978).

Adicionalmente, se realizó la estimación de diferencias tomando en cuenta el criterio “formación docente en escuelas de educación normal” y sólo se detectaron dos casos: una diferencia refiere a la escala social de valores, concretamente a una actitud de negación de la problemática ambiental (“a la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal”) y otra a valoración de la educación ambiental (“considero que el actual plan de estudios nos permite a los docentes integrar de manera mas fácil y sencilla que los anteriores planes de estudio, la propuesta de educación ambiental), en ambos casos, el perfil ambiental del maestro que se formó en escuelas normales, es ligeramente más pro-ambiental y valora más el programa de estudios vigente (la media fue de 1.46 vs 2.19 en el primer caso y de 3.41 vs 2.94 en el segundo). La prueba t fue de -3.141 y 2.25 y la significación bilateral de ´003 y ´028, respectivamente.

Igual se procedió con respecto a ingresos y se encontraron sólo dos diferencias: una en cada bloque: en valoración de la educación ambiental, en “obligación o

responsabilidad ambiental”, particularmente en la frase que niega la problemática ambiental al señalar que “...a la larga, la propia naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal”. Los maestros que declaran una menor cantidad de ingreso familiar mensual (\leq once mil pesos mexicanos o 579 € a un tipo de cambio de 19 pesos por 1), marcan mayor desacuerdo con lo expresado en dicha frase (1.46 vs 2.19) que los maestros que declararon un ingreso familiar mayor a los once mil pesos mexicanos. En esa medida, los docentes de menor ingreso muestran mayor inclinación al nuevo paradigma ecológico ($t = -3.141$ y sig. bil = .003). Y, en cuanto a la valoración que hacen de la propuesta de educación ambiental, ante la aseveración “el actual plan de estudios nos permite integrar de manera mas fácil y sencilla que los anteriores planes de estudio, la propuesta de educación ambiental”, se observó que los dos grupos marcan o se inclinan al nivel de indiferencia (3.41 vs 2.94) pero los docentes de menor ingreso se acercan más al acuerdo, en esa medida, se vislumbra una actitud más optimista respecto a las posibilidades de impulsar la educación ambiental en el marco del actual plan de estudios ($t = 2.257$ y sig. bil = .028). Desde la variable ingreso económico la contradicción es lo imperante. Al respecto, es conveniente recordar que hay discrepancias en cuanto al impacto o relación que tiene el ingreso en el comportamiento ambiental. Mientras algunos estudios han encontrado que los más favorecidos económicamente tienen mayores orientaciones pro-ecológicas (Dunlap y Van Liere, 1992); otros (Adeola, 1996; Dunlap, Gallup y Gallup, 1993; citados por Orduña, 2002), han encontrado que la correlación entre ingreso y preocupación ambiental es negativa. En el acercamiento que se ha hecho al gremio docente, se advierte una ligera orientación más pro-ambiental en el grupo que señaló percibir menores ingresos.

5.1.3. Variables Asociadas al Análisis Factorial

5.1.3.1. Valores. Componentes Factoriales

No se retiró ningún valor a este factorial. La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa (0.000) y la de KMO de .850. Se identificaron tres componentes que explican el 68% de la varianza (Tabla 5.19).

El primer componente aporta el 37% de la varianza y está constituido por nueve valores de tipo ecológico y socio-altruista (“un mundo en paz”; “justicia social”; “proteger el medio ambiente”; “respeto por la tierra”; “unión con la naturaleza”; “ayudar a los demás”; “evitar la contaminación”; “un mundo bello”; e “igualdad”). A este componente se le llamó valores **Eco-Altruistas**.

Tabla 5.19. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Análisis Factorial de EVA

Variables	Factores			Comunalidad
	1	2	3	
5. Un mundo en paz (libre de guerras y conflictos)	.915	.133	.107	.865
10. Justicia social (corregir injusticias, cuidar de los débiles)	.879	.152	.211	.840
14. Proteger el medio ambiente (conservar la naturaleza)	.822	.419	-.007	.851
11. Respeto por la tierra (armonía con otras especies)	.821	.314	.209	.817
6. Unión con la naturaleza (integrarse con la naturaleza)	.814	.326	.078	.776
12. Ayudar (trabajar por el bienestar de los demás)	.781	.212	.301	.745
17. Evitar la contaminación (conservar los recursos)	.767	.464	.030	.805
9. Un mundo bello (belleza en la naturaleza y en las artes)	.734	.301	.216	.676
1. Igualdad (igualdad de oportunidad para todos)	.720	.412	.062	.691
16. Curiosidad (interés por todo, indagar)	.353	.678	-.056	.587
7. Una vida variada (llena de desafíos, novedad y cambios)	.334	.664	-.167	.580
15. Disfrutar la vida (disfrutar de la comida, el sexo, el ocio)	.180	.655	.280	.539
13. Influir (tener impacto sobre las personas y los acontecimientos)	.218	.652	.286	.554
8. Autoridad (el derecho a liderar o mandar)	.127	.637	.471	.644
3. Una vida excitante (experiencias estimulantes)	.294	.587	.091	.440
4. Riqueza (posesiones materiales, dinero)	.204	.472	.381	.409
2. Poder social (control sobre los demás, dominio)	.210	.114	.850	.779
Varianza (%)	37.54	21.66	9.03	
Varianza Total Explicada (%)=68.23				

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.
a La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

El segundo componente aporta el 22% de la varianza y está constituido por siete valores de competencia y disfrute social (“curiosidad”; “una vida variada”; “disfrutar la vida”; “influir”; “autoridad”; “una vida excitante”; “riqueza material”). Le llamaremos valores de “**Competencia Social**”.

El tercer componente aporta el 9% de la varianza y está conformado por el valor “**Poder social**” y tal es el nombre que recibe.

5.1.3.2. Conciencia Ambiental. Componentes Factoriales

A esta escala tampoco fue necesario eliminar ningún reactivo ya que todos resultaron con una carga y distribución factorial suficiente. La prueba de esfericidad de Bartlett es significativa (0.000), y la medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin de .532. Resultaron cuatro componentes del análisis, en conjunto explican el 67% de la varianza -muy homogénea entre los primeros tres- (Tabla 5.20).

El primer factor, constituido por las aseveraciones “la protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida”, “los efectos del deterioro ecológico sobre la salud pública son peores de lo que nos percatamos” y “la degradación ecológica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de animales y plantas se extingan” representa el 18% de la varianza. Se le denominó “**conciencia social**”.

El segundo factor, aportando otro 18% de la varianza, está constituido por las afirmaciones “la degradación ecológica ha afectado a plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto” y “las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas” le hemos denominado componente “**conciencia biosférica evasiva**”.

El tercer componente aporta un 17.5% de la varianza y está formado por las aseveraciones “la protección del medio ambiente generará un mundo mejor para

mi y para mis hijos” y “la protección del medio ambiente es beneficiosa para mi salud y la de los míos”. Este componente se llama **“conciencia individual-familiar”**. El último factor agrupa las afirmaciones “el daño ecológico provocado en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para todo el mundo” y “la protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal”. Como se puede apreciar, parten de planteamientos ambientales contrarios, por tanto, su respectiva carga factorial deberá ser positiva en uno y negativa en el otro. A este componente le hemos denominado **“conciencia ego-social”**.

Tabla 5.20. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Análisis Factorial de ECCA

Variables	Componentes				Comunalidad
	1	2	3	4	
16. La protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	.793	-.263	.078	-.100	.714
22. Los efectos del deterioro ecológico sobre la salud pública son peores de lo que nos percatamos.	.695	.066	-.056	.251	.554
23. La degradación ecológica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de animales y plantas se extingan.	.663	-.026	.327	-.037	.549
20. La degradación ecológica ha afectado a plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto.	.085	.879	.010	.031	.781
17. Las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas.	-.190	.735	-.033	-.008	.577
24. La protección del medio ambiente generará un mundo mejor para mi y para mis hijos.	.091	-.003	.870	.030	.765
18. La protección del medio ambiente beneficia mi salud y la de los míos.	.102	-.039	.833	.045	.708
19. El daño ecológico provocado en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para todo el mundo.	-.024	.120	.025	.888	.804
21. La protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal.	-.201	.467	-.092	-.572	.595
Varianza (%)	18.40	18.00	17.52	13.27	
Varianza Total Explicada (%) = 67.20					

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.
a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

5.1.3.3. Paradigma Ambiental. Componentes Factoriales

A esta escala tampoco fue necesario eliminar ningún reactivo al realizar el análisis factorial. La prueba de esfericidad de Bartlett es significativa (0.000), y la medida de adecuación muestral (KMO) fue de .594. En este caso, resultaron seis

componentes, en conjunto, explican el 69% de la varianza –en todos, ésta es similar- (Tabla 5.21).

El primer componente lo conforman las afirmaciones “la denominada crisis ecológica que enfrenta la humanidad se ha exagerado en exceso”, “los seres humanos estamos destinados a dominar al resto de la Naturaleza” y “tenemos derecho a modificar el ambiente natural para adecuarlo a nuestras necesidades”. A este componente le denominamos **“Naturaleza al servicio del Hombre”**.

El segundo factor lo conforman las aseveraciones “los seres humanos aprenderán lo suficiente sobre cómo funciona la Naturaleza y serán capaces de controlarla”, “el equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados”, “si las cosas continúan así, pronto sufriremos una gran catástrofe ecológica” y “la Tierra tiene suficiente cantidad de recursos naturales si aprendemos cómo aprovecharlos”. A este componente se le identifica como **“Antropocentrismo, Desarrollo y Recursos ilimitados”**.

El tercer factor conjunta los reactivos “estamos llegando al número máximo de gente que la Tierra puede soportar” y “la Tierra es como una Nave espacial con espacio y recursos muy limitados”. Se le llamó **“Límites al Crecimiento”**.

El cuarto factor refiere a las afirmaciones “los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente” y “cuando los seres humanos se entrometen en la naturaleza a menudo provocan consecuencias desastrosas”. Este es el componente **“PAC por Excesos Humanos”**.

El quinto factor está constituido por los ítems “a pesar de nuestras especiales habilidades humanas, estamos sujetos a las leyes de la Naturaleza” y “las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos”. Este se llama **“Armonía Hombre-Naturaleza (H-N)”**.

Tabla 5.21. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Análisis Factorial de EPA

Variables	Factores						Com.
	1	2	3	4	5	6	
10. La denominada "crisis ecológica" que enfrenta la humanidad se ha exagerado en exceso.	.807	.075	-.065	-.155	-.091	.034	.695
12. Los seres humanos estamos destinados a dominar al resto de la Naturaleza.	.798	.305	-.132	.004	-.007	-.007	.748
2. Los seres humanos tienen derecho a modificar el ambiente natural para adecuarlo a sus necesidades.	.585	-.143	.289	.396	.190	.344	.756
14. Los seres humanos aprenderán lo suficiente sobre cómo funciona la Naturaleza y serán capaces de controlarla.	.134	.698	-.093	-.101	.004	.344	.643
8. El equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados.	.353	.670	-.045	-.114	-.092	.034	.598
15. Si las cosas continúan así, pronto sufriremos una gran catástrofe ecológica.	-.180	.593	.545	.166	-.077	-.258	.781
6. La Tierra tiene suficiente cantidad de recursos naturales si aprendemos cómo aprovecharlos.	.028	.509	-.030	.472	.472	.038	.707
1. Estamos llegando al número máximo de gente que la Tierra puede soportar.	-.013	.019	.781	.210	.033	.283	.737
11. La Tierra es como una Nave espacial con espacio y recursos muy limitados.	-.083	-.151	.751	-.150	.152	-.346	.759
5. Los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente.	-.196	.081	.212	.790	-.029	.099	.725
3. Cuando los seres humanos se entrometen en la naturaleza a menudo provocan consecuencias desastrosas.	.070	-.226	-.152	.608	.155	-.232	.526
9. A pesar de nuestras especiales habilidades humanas, estamos sujetos a las leyes de la Naturaleza.	.122	.030	.134	.043	.847	-.004	.753
7. Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos.	-.200	-.116	-.004	.076	.770	-.141	.673
4. El ingenio humano evitará que hagamos de la Tierra un lugar inhabitable.	.098	.144	.046	.008	-.076	.849	.760
13. El equilibrio de la Naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable.	.049	-.034	.303	.422	.130	-.502	.598
Varianza (%)	12.823	11.884	11.791	11.335	11.092	10.431	
Varianza Total Explicada (%) = 69.356							

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a La rotación ha convergido en 10 iteraciones.

El sexto componente conjunta las aseveraciones “el ingenio humano evitará que hagamos de la Tierra un lugar inhabitable” y “el equilibrio de la Naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable”, planteamientos paradigmáticos contrarios, uno con carga factorial positiva y otro con negativa. Le denominamos **“Confianza en el ingenio humano niegan el frágil equilibrio de la naturaleza”**.

5.1.3.4. Responsabilidad o Actitud Ambiental. Componentes Factoriales

Esta escala está conformada por siete aseveraciones. Al realizar el factorial, se anularon dos reactivos por presentar una comunalidad baja (“el nivel de vida exige un continuo desarrollo económico y social aunque con ello se produzca deterioro ecológico” y “con el tiempo, la ciencia y la tecnología resolverán los problemas ambientales” cuya comunalidad fue de .369 y .405, respectivamente). La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa (0.000), y la medida de adecuación muestral (KMO) de .728 lo cual nos indica que procede el análisis factorial. La varianza total explicada es de 76%, distribuida en dos componentes: **“negación del problema ambiental”** y **“Responsabilidad del Gobierno e Industrias”** (Tabla 5.22).

Tabla 5.22. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Análisis Factorial de ENO

Variables	Componentes		Comunalidad
	1	2	
30. El deterioro ambiental es algo que no me afecta de una forma significativa.	.912	.055	.834
28. Realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir.	.897	.153	.828
26. El deterioro del medio ambiente no es tan grave como se suele decir.	.768	-.087	.598
29. A la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal.	.642	.472	.635
25. Mi contribución a los problemas ambientales es insignificante comparada con las decisiones y acciones del gobierno y las industrias.	-.008	.954	.910
Varianza (%)	52.75	23.34	
Suma de Varianza Explicada (%)= 76.08			

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

El primero, explica el 53% de la varianza y está conformado por los valores “el deterioro ambiental es algo que no me afecta de una forma significativa”; “realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir”; “el deterioro del medio ambiente no es tan grave como se suele decir”; y “a la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal”. El segundo componente, está conformado por la aseveración “mi contribución a los problemas ambientales es insignificante comparada con las

decisiones y acciones del gobierno y las industrias” y presenta carga factorial más alta.

5.1.3.5. Comportamiento Habitual. Componentes Factoriales

A este factorial se le ha retirado la afirmación “hacer ejercicio con regularidad” por tener una comunalidad baja de .373. La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa (0.000), y la medida de KMO de .899. El factorial permitió identificar dos componentes, explican el 78% de la varianza (Tabla 5.23).

Al primer componente se le denominó “**ambientalistas por la educación**” y al otro “**ambientalistas informados con vida sana y equilibrada**”. El primero explica el 46% de la varianza y el segundo el 31%. En los dos casos, la carga factorial de cada uno de sus reactivos es bastante alta.

Tabla 5.23. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Análisis Factorial de ENCA

Variables	Factores		Comunalidad
	1	2	
14. Ayudar a reducir la acumulación de sustancias contaminantes.	.912	.352	.956
13. Cambiar mi estilo de vida y mis conductas diarias en beneficio del medio ambiente	.912	.322	.935
18. Aprovechar (utilizar) las mejoras tecnológicas que ahorra recursos y energía.	.897	.318	.905
11. Orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del medio ambiente global	.891	.350	.916
16. Hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos naturales y la destrucción de las selvas	.884	.278	.860
12. Orientar el proceso educativo hacia una educación sobre el medio ambiente natural	.880	.369	.910
15. Apoyar a los grupos y defender las peticiones sobre la defensa del medio ambiente	.873	.316	.862
17. Rechazar los productos de las empresas que ensucian el medio ambiente.	.871	.283	.839
10. Como persona y futuro docente, asumir un rol activo en defensa del medio ambiente	.677	.479	.687
5. Colaborar en tareas de forestación, conservación de áreas verdes, mantenimiento, etc.	.105	.801	.652
6. Vivir de forma sencilla y consumiendo solo lo necesario	.241	.758	.634
7. Ayudar a prevenir el cambio climático y la destrucción de la capa de ozono	.380	.756	.716
8. Estar informado sobre los daños del medio ambiente y tratar de evitarlos	.522	.729	.804
4. Estar en contacto con la naturaleza	.262	.722	.590
9. Estar informado de los principales problemas ambientales (globales y locales)	.571	.715	.836
2. Equilibrar trabajo (estudios) con vida privada	.284	.708	.581
3. Leer, escuchar o ver las noticias diariamente	.375	.626	.533
Varianza (%)	46.465	31.278	
Varianza Total Explicada(%) = 77.743			

Método de extracción: análisis de componentes principales.
La rotación ha convergido en tres iteraciones.
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

En “Ambientalistas por la Educación” se conjuntan los reactivos: “Ayudar a reducir la acumulación de sustancias contaminantes”; “Cambiar mi estilo de vida y mis conductas diarias en beneficio del medio ambiente”; “Aprovechar (utilizar) las mejoras tecnológicas que ahorra recursos y energía”; “Orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del medio ambiente global”; “Hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos naturales y la destrucción de las selvas”; “Orientar el proceso educativo hacia una educación sobre el medio ambiente natural”; “Apoyar a los grupos y defender las peticiones sobre la defensa del medio ambiente”; “Rechazar los productos de las empresas que ensucian el medio ambiente”; y “Como persona y futuro docente, asumir un rol activo en defensa del medio ambiente”.

En “Ambientalistas informados con vida sana y equilibrada” se agruparon los reactivos “Colaborar en tareas de forestación, conservación de áreas verdes, mantenimiento, etc.”; “Vivir de forma sencilla y consumiendo solo lo necesario”; “Ayudar a prevenir el cambio climático y la destrucción de la capa de ozono”; “Informarme sobre los daños al medio ambiente y evitarlos”; “Estar en contacto con la naturaleza”; “Estar informado de los principales problemas ambientales (globales y locales)”; “Equilibrar trabajo (estudios) con vida privada”; y “Leer, escuchar o ver las noticias diariamente”.

5.1.3.6. Valoración de la Educación Ambiental, su ejercicio Escolar y el Contexto Social e Institucional de Apoyo. Componentes Factoriales

En este bloque, no resultó el análisis factorial.

5.1.4. Perfil Ambiental y Sociodemográfico por Agrupamiento

El análisis factorial permitió identificar 17 componentes en la “escala social de valores” y tal estimación no procedió en el bloque “valoración de la educación ambiental, su ejercicio escolar y contexto social e institucional de apoyo”. A

continuación, se describen la varianza por escala, las medias y pesos factoriales por componente identificado (tabla 5.24).

En “valores”, tres componentes factoriales explican el 68% de la varianza: el factor eco-altruista es el más fuerte (37.5), después el de competencia social (21.6) y por último el que refiere al poder social (9.0). En término promedio, tiende al total acuerdo en el primero, marca indiferencia en el segundo, y desacuerdo con el tercero. Es decir, los valores sociales de índole humanitaria y ecológica le son sumamente importantes más no los relativos a la autoridad, poder, riqueza o disfrute social.

En “conciencia ambiental”, el resultado del análisis fue tetra-factorial, explicando estos el 67% de la varianza total. En este caso, la preocupación que tiene el docente por la problemática ambiental está asociada a los efectos que ella puede tener en su vida personal o familiar cercana, en la sociedad en general y/o en el planeta. Dos de los componentes identificados tienen un peso factorial similar (18%), “Conciencia social” y “conciencia biosférica nula”, seguido muy de cerca por “conciencia individual familiar” cuyo peso fue de 17% y en último término está “conciencia ego-social” cuya carga factorial fue de 13%. Respecto a la media, tienden o marcan el muy importante en “conciencia individual-familiar” y en “conciencia social planetaria”; marcan indefinición en “conciencia egosocial” pero el dato individual por reactivo expresa una valoración ambiental positiva toda vez que el docente está de acuerdo con la frase “el daño ecológico provocado en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para todo el mundo” (4.38) y en desacuerdo con “la protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal” (1.98). Y en el factor “conciencia biosférica evasiva” marca el desacuerdo (2.22), le preocupan los efectos de la PAC en el planeta.

En “paradigma ambiental”, el análisis factorial arrojó seis componentes que explican el 69% de la varianza total explicada y cuyos pesos factoriales son entre el 10 y 11 por ciento en cada uno de ellos. Respecto a las medias, en promedio,

se observa lo siguiente: Armonía Hombre-Naturaleza (4.65), PAC por Intervención Humana (4.20), Frágil Equilibrio Natural y confianza en el Ingenio Humano (3.71), Antropocentrismo, Desarrollo y Recursos ilimitados (3.50), Límites al Crecimiento (3.35) y la Naturaleza al servicio del Hombre (2.53). Por un lado, el maestro tiende al total acuerdo o a aceptar que el hombre debe estar en armonía con la naturaleza; a reconocer que la PAC está ligada a cierta interacción hombre-naturaleza; reconoce que el equilibrio de la naturaleza es frágil; duda que el ingenio humano pueda evitar el agravamiento de los problemas ambientales y que la crisis ecológica que enfrenta la humanidad se esté exagerando en exceso; y desaprueba que la naturaleza esté al servicio del hombre. Hasta aquí, la interpretación correspondiente de los puntajes promedio del grupo docente en cada uno de los aspectos señalados, permite afirmar que los maestros tienden al Nuevo Paradigma Ambiental. No obstante, muestra indefinición respecto a la existencia de límites al crecimiento en relación a la escasa disponibilidad de recursos y/o por el incremento demográfico (3.35).

En “responsabilidad o actitud ambiental”, dos factores dan cuenta del 76% de la varianza total explicada: “negación de la obligación ambiental” con el peso factorial más alto (52.7) y “responsabilidad del gobierno y las industrias” (23.3). En promedio, marca el desacuerdo (1.70) con el primer factor y el nivel indefinición con el segundo. Es decir, el maestro no elude su responsabilidad con el medio ambiente pero no tiene claro si tal problemática es más responsabilidad del gobierno y la industria.

En “conciencia ambiental”, el análisis factorial evidenció dos componentes: “ambientalistas por la educación” y “ambientalistas informados con vida equilibrada”. Los maestros marcan el acuerdo en la primera (4.04) y tienden a tal nivel de aceptación en la segunda (3.69). Es decir, están a favor del cuidado ambiental y la educación ambiental; y se inclinan a favor de llevar una vida sana, equilibrada y realizar acciones pro-ambientales.

**Tabla 5.24. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora.
Media y Desviación Estándar Promedio por Componente Factorial**

Escala	Variables	Mead	D.S.	Peso Factorial/
EVA V=68 (*)	Variable eco-altruista	4.64	0.67	37.5
	Variable competencia social	3.25	1.05	21.6
	Variable poder	2.18	1.07	9.03
ECCA V=67 (**)	Conciencia individual-familiar	4.84	0.36	17.5
	Conciencia social	4.50	0.67	18.4
	Conciencia ego-social	3.18	1.01	13.2
	Conciencia biosferica evasiva	2.22	1.16	18.0
EPA V=69 (**)	Armonía Hombre-Naturaleza	4.65	0.54	11.1
	PAC por Excesos Humanos	4.20	1.03	11.3
	Confianza en el Ingenio Humano y niegan el frágil equilibrio de la N	3.71	1.09	10.4
	Antropocentrismo, Desarrollo y Recursos ilimitados	3.50	0.96	11.8
	Límites al Crecimiento	3.35	1.21	11.8
	Naturaleza al servicio del Hombre	2.53	1.3	12.8
ENO V=76 (**)	Negación de la Obligación Ambiental	1.70	0.86	52.7
	Delegación de la responsabilidad ambiental a Gobierno e Industrias	3.10	1.20	23.3
ENCA V=77 (***)	Ambientalistas por la Educación	4.04	1.24	46.5
	Ambientalistas Informados por vida Equilibrada	3.69	1.23	31.3
AVEAVEEA (**)(A)	Impulsar la Formación Ambiental del Profesorado	3.80	1.21	Np
	Conocimientos y Manejo de Recursos Didácticos, Técnicas y Metodologías en EA (MMRD)	2.64	1.13	Np
	Apertura/Valoración Negativa de la Propuesta de EA	2.55	1.11	Np
	Ed. Ambiental como Proyecto Real de la Escuela (EA-Py)	2.45	1.28	Np
	La Escuela ante los Conflictos Ambientales (Esc-Cf)	1.68	1.13	Np

Notas: V= varianza total explicada

(*) 1= nada importante; 2= poco importante; 3= indeciso; 4= importante; 5= muy importante.

(**) 1=total desacuerdo; 2=desacuerdo; 3=indeciso; 4=acuerdo; 5=total acuerdo.

(***) 1=nada obligado; 2=poco obligado; 3=ni obligado ni desobligado; 4=obligado; 5=muy obligado

(A) Como no procedió el análisis factorial, se toman las variables propuestas por Del Olmo F. (2003).

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada a docentes de la LEP los meses de octubre a diciembre del 2006.

En el bloque de cuestiones referido a la valoración docente sobre la educación ambiental y el ejercicio práctico de esta propuesta educativa en las escuelas no procedió el análisis factorial. No obstante, dado el fin exploratorio de este trabajo, se retoman las cinco variables conceptuales propuestas por Del Olmo (2003) para destacar las medias promedio en cada caso: “Formación Ambiental del Profesorado” (3.80); “Conocimientos y Manejo de Recursos Didácticos, Técnicas y Metodologías en EA” (2.64); “Apertura y Valoración Negativa de la Propuesta de EA” (2.55); “Educación Ambiental como Proyecto Real de la Escuela” (2.45); y “La Escuela ante los Conflictos Ambientales” (1.68). Estos datos reflejan que los maestros marcan el nivel desacuerdo en “apertura y valoración negativa de la

propuesta de educación ambiental”, es decir, aceptan las ventajas o bondades de dicha propuesta. Consideran que la escuela debe intervenir en la atención de los problemas ambientales a través de diversos procesos de formación ambiental orientados a fomentar en docentes y alumnos, posturas críticas y éticas en torno a los conflictos ecológicos. Están de acuerdo por tanto en “impulsar la formación ambiental del profesorado”. No están seguros de cotar con los “conocimientos y manejo teórico, técnico y metodológico adecuado a la educación ambiental”; y respecto a la variable “la educación ambiental como proyecto real en el centro escolar” expresan que no es tal. Estas opiniones se suman a su inexperiencia en el tema y su escasa formación ambiental.

5.1.4.1. Análisis Cluster

Ahora, interesa identificar agrupamientos respecto a la ESV tomando en consideración los 17 componentes derivados del análisis factorial. Antes de establecer el criterio para la formación de los conglomerados se establece una medida de la distancia entre los individuos. Para evitar confusiones por el peso de las variables, se reduce el conjunto original de variables a un subconjunto de aquéllas que estén incorreladas entre sí. En los maestros, el subconjunto elegido se conforma por “Ambientalistas por la educación”, “Responsabilidad del gobierno y las industrias” y “Competencia Social”. La correlación existente se muestra en la matriz correspondiente (Tabla 5.25). La correlación muestral entre cada par de variables es pequeña y, para un tamaño muestral igual a 55, el p-valor asociado al estadístico para contrastar la hipótesis nula de que no existe asociación lineal es mayor que 0.05 en todos los casos. Luego, al nivel de significación 0.05, la hipótesis nula no puede ser rechazada y se puede afirmar que las tres variables están incorreladas.

**Tabla 5.25. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora.
Matriz de correlaciones entre las variables ENCAF1, ENOF2 y EVAF2**

Escalas	Indicadores Estadísticos	ENCAF1 Ambientalistas por la educación	ENOF2. Responsabilidad del gobierno y las industrias	EVAF2. Competencia social
ENCAF1. Ambientalistas por la educación	Correlación de Pearson	1	.107	.088
	Sig. (bilateral)		.436	.523
	N	55	55	55
ENOF2. Responsabilidad del gobierno y las industrias	Correlación de Pearson	.107	1	.007
	Sig. (bilateral)	.436		.962
	N	55	55	55
EVAF2. Competencia social	Correlación de Pearson	.088	.007	1
	Sig. (bilateral)	.523	.962	
	N	55	55	55

Con tal precisión, se procede al análisis de conglomerado por el método k-medias para agrupar los 17 componentes. Primero, se estiman los centros iniciales a partir de una solución de k casos distantes entre sí. El hecho de que la solución en la segunda iteración coincida con la de la primera, deriva de lo claramente diferenciados que estén los grupos, en general se requieren más de un par de iteraciones para que dos soluciones consecutivas coincidan e incluso puede ser que nunca se presente tal coincidencia¹. En este caso, la distancia mínima entre los centros iniciales fue 9.387 (iteración=4), la máxima distancia del centro de un conglomerado respecto al centro inicial correspondiente fue igual a 5.879, lo que equivale a una proporción 0.55% respecto a la mínima distancia entre los centros iniciales. El algoritmo de aglomeración finalizó en la cuarta iteración. La iteración descrita, los centros de los conglomerados obtenidos al final del proceso de aglomeración y las distancias entre ellos así como la información

¹ El número máximo de iteraciones que se sugieren son diez. Otro criterio de parada a tales iteraciones es que, cuando la solución obtenida sea muy parecida a la anterior, el proceso finalice; en ese sentido, el algoritmo de aglomeración finalizará cuando ninguno de los centros obtenidos en una iteración se desplace respecto al de la iteración anterior en una proporción superior a m veces la mínima distancia entre los centroides iniciales, siendo m un valor real positivo fijado a prior, comprendido entre 0 y 1 (si no se indica lo contrario, m será igual a 0.02).

relativa a la clasificación de cada docente (pertenencia a conglomerados) se incluye al final de este trabajo (anexo 9).

El cluster o conglomerado (K-medias) que resulta a partir de los componentes factoriales, permite identificar cuatro grupos diferenciados en el gremio docente (Tabla 5.26).

Tabla 5.26. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora. Análisis de Cluster. ESV.

	Variables	Conglomerado			
		1	2	3	4
Eco _ altruistas vida sana	V- Eco altruistas	.67257	-3.66163	-.12097	.04895
	ECH. Ambientalistas informados por vida sana	3.30589	-2.79739	.58430	.10473
Biosfericos antropocéntricos	ECC. Conciencia social	-.32560	1.16392	.80508	-4.46321
	ECC. Indiferentes ante riesgos planetarios	-.36500	1.89927	.02165	1.00620
	P. P. Antropocentrismo, Desarrollo y Recursos limitados	-.00496	1.43305	-.31376	1.21598
Ambientalistas Activos	V. Competencia social	.09813	-2.38379	.44237	.10724
	ENO. Negación de la PAC	-.13137	-.79371	5.61631	-.90684
	P. Armonía "H" y "N"	-.07376	.64500	.71596	-1.35077
	ECH. Ambientalistas por la educación	-4.00949	-1.97827	.64907	.58284
Preocupados por la PAC y la N pero son pro gobierno e industria.	P. "N" al servicio del "H"	-.89281	.16152	1.48809	1.69427
	P. Límites al crecimiento	-2.38291	-.68950	.62171	1.27592
	P. PAC por excesos humanos	.41501	-.23817	.23886	.91438
	V. Poder social	-.80804	-.80740	-.50163	2.91711
	P. Equilibrio de la "N" frágil y confianza en el ingenio humano	-.73524	-2.41720	-.98818	.48396
	ENO. Responsabilidad del gobierno y las industrias	-1.74368	.55101	.99711	1.25247
	ECC. Egocéntrica	.39313	.36298	.36131	.91121
	ECC. Ego-social	-.36667	-.31273	.45837	.89212
N Casos	21	4	20	10	
Participación porcentual 372=100	38.2%	7.27%	36.36%	18.18%	

Nota: Se logró la convergencia (los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño). El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de .000. La iteración fue de 5. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 9.659.

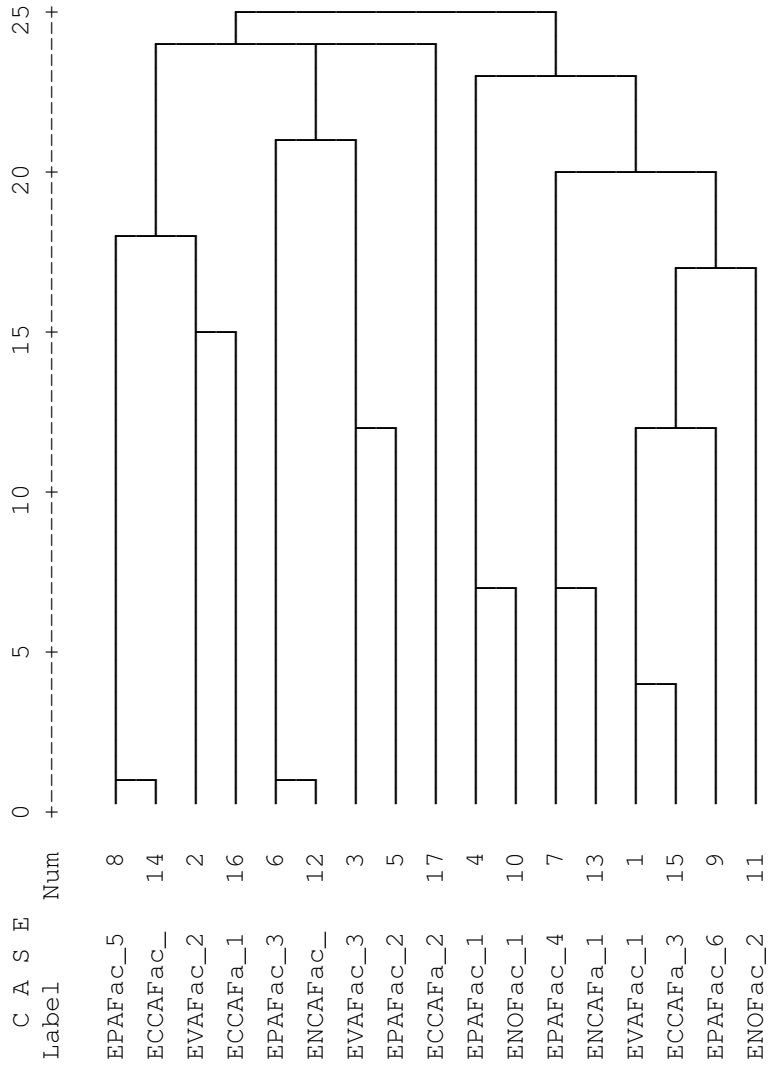
En el primero se ubica el 38% de los docentes y destacan los componentes “valores eco-altruistas” y “ambientalistas informados por una vida sana”, por tanto se le nombró “eco-altruistas por vida sana”. En el segundo cluster se concentra el 7.3% de los maestros y se compone de los factores “conciencia social”, “indiferentes ante riesgos planetarios” y “antropocentrismo, desarrollo y

recursos limitados”, se le llamó “antropocéntricos”. En el tercer cluster se agrupa el 36.34% de los docentes y está constituido por los factores “valor competencia social”, “negación de la PAC”, “armonía hombre – naturaleza” y “ambientalistas por la educación”, se le ha llamado “ambientalistas activos”. Y el cuarto, en el cual se ubica el 18 por ciento de los maestros, se conforma por ocho factores: cuatro del paradigma ambiental (“naturaleza al servicio del hombre”, “límites al crecimiento”, “PAC por excesos humanos” y “frágil equilibrio natural pero confianza en el ingenio humano”), uno de “valores” (“poder social”), uno de “obligación ambiental” (“responsabilidad del gobierno y las industrias”) y dos de “conciencia ambiental” (“egocéntrica” y “ego-social”), por ende, se le reconoce como “individualistas pro gobierno e industria”.

Sin embargo, en la solución obtenida, la mínima distancia entre dos centros es igual a 2.302 y la máxima distancia de un estudiante al centro del conglomerado en el que ha sido clasificado es igual a 5.755 (anexo 9), esto es, las distancias dentro de los conglomerados superan las distancias que existen entre los conglomerados. Por tanto, la solución obtenida no es buena, en el sentido de que, si bien los estudiantes en diferentes conglomerados presentan un distinto comportamiento respecto a las variables observadas, también, dentro de los conglomerados, hay comportamientos muy diferenciados. Estos últimos, se pueden identificar en el dendograma correspondiente (gráfico 4).

GRÁFICO 4. Maestros de Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.

Dendrograma (agrupamientos o Cluster)
 Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)
 Rescaled Distance Cluster Combine



5.1.4.2. Caracterización Sociodemográfica de los Conglomerados

En las estimaciones pertinentes (prueba chi-cuadrado de Pearson), no se encontró relación significativa entre las variables sexo, escolaridad, institución de adscripción, contexto escolar urbano o rural ni en formación ambiental por parte de la SEP en los centros de maestros con el perfil ambiental de cada grupo. En la prueba de chi-cuadrado de Pearson, la significancia asintótica (bilateral) fue: $p=0.359$ en sexo; $p=0.956$ en escuela de adscripción; $p=.936$ en contexto escolar urbano; y $p=0.833$ en escolaridad (normal superior), esto es, en los cuatro casos la significancia fue mayor que 0.05, por tanto, al nivel de significancia 0,05, se acepta entonces la hipótesis de independencia entre las variables. En otras palabras, el hecho de pertenecer a un cluster o a otro no está relacionado con el hecho de ser hombre o mujer; tampoco con el contar o no con estudios de normal superior; ni con el pertenecer a escuelas de contexto escolar urbano o rural; ni con el estar adscrito al CREN, el Quinto o la ENES.

Ahora bien, con el fin de encontrar alguna relación de dependencia entre las variables atributivas y la pertenencia a un conglomerado, se realizó el mismo estadístico al resto de variables (edad, ideología, ingreso familiar, formación ambiental formal, percepción de la PAC y opinión de los medios), y sólo se encontró relación de dependencia en cuatro de ellas: “formación ambiental recibida en centros de maestros”, la sig asintótica (bilateral) fue de $p=0.035$; en formación ambiental asociada a “cursos de educación ambiental durante una especialidad”, donde la significación fue $p=0.008$; en “problemática ambiental a nivel planetario referida a los procesos de desertificación, $p=0.012$; y en “problemática ambiental referida a la indiferencia de las autoridades ante la PAC”, $p=0.004$. Es decir, el que los docentes hayan tomado al menos un curso de educación ambiental de manera formal en el centro de maestros o durante su especialidad sí está relacionado con el cluster de pertenencia; e igual, la preocupación que manifiesta por la problemática ambiental a nivel global tanto referida a la indiferencia de las autoridades como a los procesos de

desertificación. A continuación, la caracterización sociodemográfica de los docentes que conforman cada cluster y la descripción de las variables que muestran relación de dependencia en la estimación estadística que se ha comentado (tabla 5.27)

Grupo “Eco-altruistas por vida sana”

El 38% de los maestros considerados en la muestra se ubican en este grupo (21 del total). De estos, 52% son mujeres; el 67% laboran en contexto rural; 52% se desempeñan laboralmente en el CREN, 14% en el Quinto y 33% en la ENES. En escolaridad, 57% no cuentan con estudios de normal superior. En formación ambiental, el 90% no han tomado el curso de educación ambiental que ofrece la SEP a través de los centros de maestros; no obstante, el 48% ha tomado algún curso ligado a la temática ambiental durante alguna especialidad. Un 14% de los maestros de este grupo considera que la problemática socio-ambiental a nivel planetario que requiere mayor atención son los procesos de desertificación del planeta y un 19% señala que la “indiferencia y conducta irresponsable de las autoridades” es la PAC más grave.

El perfil ambiental de estos docentes presenta una inclinación más fuerte hacia los valores de tipo ecológico, altruista, por estar informados y por llevar una vida sana y equilibrada. Constituye el grupo más numeroso. Si consideramos los principios que integran el componente factorial identificado, son quienes se identifican y abogan por un mundo libre de guerras, con justicia social, donde predominen criterios de equidad y solidaridad social; y en cuanto a principios de tipo ecológico, se interesan en proteger el medio ambiente, en evitar la contaminación, respetar la tierra y proteger los equilibrios de la naturaleza.

Grupo "Antropocéntrico"

Este grupo representa el 7% de la muestra, sólo cuatro maestros del total. Es el grupo con menor representación docente. La mitad son mujeres y la mitad varones. El 50% laboran en el CREN y un 25% y 25% en el Quinto y ENES, respectivamente, por tanto, el 75% laboran en un contexto escolar rural. En escolaridad, la mitad cuenta con estudios de normal superior. En formación ambiental, ninguno ha tomado el curso de educación ambiental que ofrece la SEP; pero todos han tomado al menos un curso sobre el medio ambiente de manera formal durante una especialidad. Al 25%, la problemática ambiental contemporánea a nivel planetario que más le preocupa son los procesos de desertificación y al 100% "la indiferencia y conducta irresponsable de las autoridades ante la PAC".

En general, son los maestros que evaden o no reconocen el impacto global a nivel planetario de la problemática ambiental contemporánea, los que confían en la fuerza de la naturaleza y la capacidad humana para superar o resolver cualquier contingencia ambiental. Sus preocupaciones de tipo ambiental son básicamente de tipo individual. En general, asumen que los equilibrios de la naturaleza son bastante fuertes como para soportar cualquier embate, que la degradación ecológica ha afectado plantas y animales pero ha tenido pocos efectos en el planeta en conjunto y que las advertencias del deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas. Predomina una visión paradigmática antropocéntrica, consideran que los seres humanos aprenderán lo suficiente sobre como funciona la naturaleza y serán capaces de controlarla, que el equilibrio de la naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados y que la tierra tiene suficiente cantidad de recursos si aprendemos como aprovecharlos.

**Tabla 5.27. Maestros de Profesorado, LEP, Sonora.
Perfil Ambiental ligado a variables Sociodemográficas.**

Variable Social		Eco altruistas y vida sana 21 ó 38%		Antropocéntricos 4 ó 7%		Ambientalistas Activos 20 ó 36%		Individualista pro Gobierno e Industria 18%		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sexo (1)	Masculino	10	47.6	2	50	10	50	8	80	30	54.5
	Femenino	11	52.4	2	50	10	50	2	20	25	45.4
	Total	21	100	4	100	20	100	10	100	55	100.0
Centro escolar (2)	CREN	11	52.4	2	50	9	45	5	50	27	49.1
	QUINTO	3	14.3	1	25	5	50	1	10	10	18.2
	ENES	7	33.3	1	25	6	30	4	40	18	32.7
	Total	21	100	4	100	20	100	9	100	55	100.0
Contexto Escolar (3)	Rural	14	66.7	3	75	14	70	6	60	37	67.3
	Urbano	7	33.3	1	25	6	30	4	40	18	32.7
	Total	21	100	4	100	20	100	10	100	55	100
Normal Superior (4)	No	12	57.1	2	50	11	55	4	40	29	52.7
	Si	9	42.9	2	50	9	45	6	60	26	47.3
	Total	21	100	4	100	20	100	10	100	55	100
F. Amb. Centro de maestros (5)	No	19	90.5	4	100	19	95	10	100	52	94.5
	Si	2	9.5	0	0	1	5.0	0	0	3	5.5
	Total	11	100	4	100	20	100	10	100	55	100.0
Tomé al menos un curso de EA durante una especialidad (6)	NO	11	52.4	0	0	13	65	1	10	25	45.4
	SI	10	47.6	4	100	7	35	9	90	30	54.5
	Total	21	100	4	100	20	100	10	100	55	100
PAC-Planeta-Procesos de desertificación (7)	NO	18	85.7	3	75	18	90	4	40	43	78.2
	SI	3	14.3	1	25	2	10.0	6	60	12	21.8
	Total	21	100	4	100	20	100	10	100	55	100
PAC planeta: indiferencia de las autoridades (8)	NO	17	81.0	0	0	15	75	4	40	36	65.5
	SI	4	19.0	4	100	5	25	6	60	19	34.5
	Total	21	100	4	100	20	100	10	100	55	100

(1) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P=0.359

(2) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P=0.956

(3) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P=0.936

(4) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P=0.833

(5) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P=0.035

(6) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P=0.008

(7) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P=0.012

(8) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P=0.004

Fuente: Elaboración propia

Grupo "Ambientalista Activo"

Este grupo está formado por 20 docentes, 36% de la muestra. La mitad son hombres y la mitad mujeres. El 45% son del CREN, el 25% del Quinto y el 30% de la ENES; por tanto, el 70% laboran en escuelas de contexto rural. El 55% no estudiaron la normal superior y el 95% tampoco el curso de educación ambiental

que ofrece el centro de maestros; sólo el 35% ha estudiado al menos un curso referente a la temática ambiental de manera formal y escolarizada a través de otras instancias durante una especialidad. Sólo el 10% de estos maestros marcó “los procesos de desertificación” como una de las PAC más graves y de prioritaria atención a nivel planetario y el 25% “la indiferencia y conducta irresponsable de las autoridades”.

Se puede apreciar entonces que es el segundo grupo que aglutina un mayor número de docentes. Si bien destacan en la conformación del conglomerado los valores de competencia social (curiosidad, vida variada, disfrute, influir, autoridad, vida excitante, riqueza material), recordemos que la puntuación media asignada apuntaba a la indefinición, por tanto, no se pueden establecer generalizaciones en ese sentido, es decir, que este grupo docente se decante a favor de los valores de competencia social². Algo similar se aprecia en el componente “negación de la problemática ambiental” referido a atributos que niegan o minimizan la actitud de responsabilidad y compromiso con el medio ambiente (“el deterioro ambiental no me afecta de manera significativa”, “realmente el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir”, “el deterioro no es tan grave como se suele decir”, “a la larga, la propia naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal”). La media promedio del valor asignado en las respuestas del gremio marcaba el desacuerdo.

En contraparte, las variables que refieren al paradigma y comportamiento ambiental, permiten llegar a una conclusión distinta. En el primer caso destaca el componente “armonía hombre – naturaleza” ligado a las aseveraciones “a pesar de nuestras habilidades, estamos sujetos a las leyes de la naturaleza” y “las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos”,

² Además, también es conveniente señalar que la solución obtenida obedece al subconjunto de variables consideradas como referentes de partida (incorreladas) para realizar análisis de conglomerado (“ambientalistas por la educación”, “responsabilidad del gobierno y las industrias” y “competencia social”).

en las cuales destaca una puntuación media inclinada al total acuerdo. En el segundo, comportamiento ambiental, destaca el componente “ambientalistas por la educación”, es decir, son los maestros interesados en “ayudar a reducir la acumulación de sustancias contaminantes”; “cambiar su estilo de vida y conductas diarias en beneficio del medio ambiente”; “aprovechar (utilizar) las mejoras tecnológicas que ahorran recursos y energía”; “orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del medio ambiente global”; “hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos naturales y la destrucción de las selvas”; “orientar el proceso educativo hacia una educación sobre el medio ambiente natural”; “apoyar a los grupos y defender las peticiones sobre la defensa del medio ambiente”; “rechazar los productos de las empresas que ensucian el medio ambiente”; y “como persona y futuro docente, asumir un rol activo en defensa del medio ambiente”.

Este grupo docente se identifica claramente a favor del cuidado y protección del medio ambiente (plantas, naturaleza, animales), la educación ambiental y el ejercicio de la educación ambiental. De ahí el nombre que se le ha asignado.

Grupo ‘Individualista pro Gobierno e Industria’

Este grupo está formado por 10 docentes, 18% de la muestra. El 80% son hombres. El 50% son del CREN, el 10% del Quinto y el 40% de la ENES; por tanto, el 60% laboran en escuelas de contexto rural. El 60% estudiaron la normal superior pero ninguno el curso de educación ambiental ofrecido por la SEP en el centro de maestros. Sin embargo, el 90% ha estudiado al menos un curso referente a la temática ambiental de manera formal y escolarizada durante alguna especialidad. El 60% considera que la “indiferencia y conducta irresponsable de las autoridades” es la problemática socio-ambiental que requiere mayor atención en el planeta así como los “procesos de desertificación”.

Aquí se aglutinan los docentes en cuyo perfil ambiental aparece el valor “poder social”, una actitud de “evasión de responsabilidad ambiental” –la delegan al gobierno y a las industrias-, una conciencia individualista que centra la preocupación ambiental en aspectos personales y familiares, y un paradigma ambiental que si bien reconoce que la problemática ambiental contemporánea se ha producido por excesos humanos y que el equilibrio de la naturaleza es frágil, muestra confianza en el ingenio humano; no tienen claro si la naturaleza debe estar al servicio del hombre ni tampoco si deben existir límites al crecimiento económico, tampoco tienen claro si el daño ecológico provocado en un lugar afecta todo el mundo. La certeza que presentan está más orientada a factores de tipo individual, familiar y a la evasión de la responsabilidad ambiental.

5.2. Estudiantes de Profesorado de la Licenciatura en Educación Primaria

5.2.1. Descriptivos por Variable

5.2.1.1. Atributos Socio-Demográficos (tabla 5.28)

De los 372 alumnos encuestados, el 54% son hombres y el 46% mujeres. Su edad fluctúa entre los 17 y 23 años: cerca del 54% tiene 19 años o más y el resto 18 años o menos. La moda corresponde a 19 años. La mayoría son solteros (98%) y nacieron en localidades del sur del estado de Sonora: Navojoa, Etchojoa, Álamos y Bacobampo. El número de miembros promedio por familia son cinco. Predominan los estudiantes cuya familia se conforma por cuatro o más personas (89% de los casos). El ingreso familiar mensual promedio declarado por el 82% de estudiantes es ≤ 7000 pesos mexicanos y ≤ 3000 pesos para el 18% restante. El lugar de residencia familiar para el 61.5% de los estudiantes varía entre Hermosillo, Obregón, Navojoa y Huatabampo.

En escolaridad, se indaga por la preparatoria de procedencia, la escuela normal de adscripción, el semestre de la LEP en curso, y la formación ambiental recibida en su trayectoria estudiantil. Veamos. En bachiller de procedencia, el 32% viene del Centro de Bachillerato Tecnológico e Industrial conocido coloquialmente como CBTIS; el 29% del Colegio de Bachilleres del estado de Sonora o COBACH; el 11% del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario o CBTA; y el 11% del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos del estado de Sonora, CECYTES. El 39.5% de los alumnos están inscritos en el Quinto, el 34% en el CREN y el 26% en la ENES.

Tabla 5.28. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Variables Sociodemográficas

Variables Sociodemográficas		Atributos	Frecuencia	
Tipo	Operativa		n	%
BIOLÓGIC A	Sexo	Hombre	201	54.0
		Mujer	171	46.0
	Edad	≤ 18	172	46.2
		≥ 19	200	53.8
SOCIO-ECONÓMICA	Estado Civil	Soltero	365	98.1
		Casado	7	1.9
	Número de personas por Familia	3 o menos	36	9.7
		4 a 6	290	77.7
		7 o más	44	11.8
	Ingreso Familiar Mensual	No contestó	2	0.5
		\$3000 o menos	179	48.0
		\$3001 a \$7000	127	34.0
		\$7001 a \$11000	41	11.0
		\$11001 o más	25	6.7
	Lugar de Nacimiento	Navojoa y Cercanías (Etchojoa, Alamos, Bacobampo, etc.)	200	53.8
		Obregón, Guaymas y Cercanías	62	16.7
		Hermosillo	55	14.8
		Otra Ciudad o Pueblo de Sonora	42	11.3
		Otro Estado	13	3.5
Reside en un Contexto	Urbano (Hermosillo, Navojoa, Obregón, Huatabampo y Nogales)	229	61.5	
	Rural	143	38.4	
CULTURAL	Preparatoria de Procedencia	Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora. COBACH	109	29.3
		Centro de Bachillerato Tecnológico-Industrial. CBTIS	119	32.0
		Centro de Bachill. Tecnológico Agropecuario. CBTA.	43	11.6
		Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos. CECYTIES	42	11.3
		Centro de Educación Tecnológica del Mar	19	5.1
		OTROS	40	10.7
	Escuela Normal de Adscripción	ENES	97	26.1
		CREN	128	34.4
	Escolaridad Actual (semestre en curso)	QUINTO	147	39.5
		1er. Semestre	238	64.0
		7º. Semestre	134	36.0
	Formación Ambiental	Si	317	85.2
		No	55	14.8
	FA en la Normal	Si	28	7.5
		No	344	92.5
Se inclina a una ideología de orientación	Derecha	113	30.4	
	Centro	58	15.6	
	Izquierda	53	14.2	
	Ninguna	148	39.8	

Fuente. En base a resultados de encuesta estudiantil aplicada en 2006 (octubre a diciembre).

Respecto a cursos tomados en la temática ambiental, el 85.2% de los estudiantes señalan que al menos uno, lo cual no debe extrañar ya que fue una de las temáticas que se integraron a partir de la reforma curricular de 1993 en el sistema de educación básica y posteriormente, en educación media. Entonces, si los contenidos ambientales están integrados de manera formal en la currícula, lo extraño es ese 15% de alumnos que declaran no haber recibido nunca un curso o programa al respecto, principalmente en el caso de los estudiantes del primer

semestre. También sorprende el 92.5% que señalan que nunca han recibido curso alguno sobre la temática del medio ambiente, la problemática ambiental y/o la educación ambiental en las escuelas normales como parte de su formación docente.

En Ideología política, la pregunta les resultó confusa. Al parecer, hay un bajo nivel de formación filosófica y política en este gremio, situación que los llevó a confundir ideología política con postura partidista. Quizá por lo mismo, ante los procesos electorales de la región en aquél entonces y los enfrentamientos suscitados entre los partidos políticos predominantes, decidieron mantenerse al margen de cualquier posicionamiento al respecto, por tanto, en sus respuestas, el 40% marcó “ninguna” y el 15% “centro”. Sin embargo, se tendría que hacer un estudio más orientado a esta temática para tener una explicación más precisa de tal situación.

5.2.1.2. Percepción de los Problemas Ambientales

Entre los problemas ambientales de índole natural y social que perciben como más graves y que a su juicio, requieren atención prioritaria destacan “...la escasez y el manejo ineficiente del recurso agua” y “...la contaminación”. El primero, para el 65% de los estudiantes a nivel planetario, para el 51% a nivel nacional y para el 72% en el ámbito local. El segundo, para el 75% a nivel planetario, al 60% en el ámbito nacional y al 45% en la localidad (tabla 5.29).

Además de estos problemas de tipo bio-físico, identifica cuatro problemáticas de tipo social: en el planeta, “...la pobreza, injusticia e inequidad económica y social”; a nivel nacional, la “...indiferencia de las autoridades ante los problemas socio-ambientales” y el poco interés de las mismas por “...sensibilizar a la población sobre las causas y consecuencias de la PAC”; mientras que a nivel local, “...la indiferencia y conducta irresponsable de los seres humanos” así como “...el poco interés de las autoridades por sensibilizar a la población sobre

las causas y consecuencias de la PAC”. Se aprecia entonces, que el estudiante normalista, al menos tiene claro que el factor humano está presente en la PAC.

**Tabla 5.29. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Problemática Ambiental de Atención Prioritaria**

Ámbito Geográfico	Problemática que requiere atención prioritaria	Frecuencia
		%
PLANETA	1. La escasez y el manejo ineficiente del recurso agua.	65.3
	2. La pérdida de la bio-diversidad.	50.3
	4. La contaminación.	75.0
	7. La pobreza, injusticia e inequidad económica y social.	48.7
MEXICO	1. La escasez y el manejo ineficiente del recurso agua.	51.6
	4. La contaminación.	59.7
	6. La indiferencia de las autoridades ante los problemas socio-ambientales.	39.0
	8. Poco interés de las autoridades por sensibilizar a la población sobre la problemática ambiental contemporánea (causas y consecuencias)	38.4
LOCAL	1. La escasez y el manejo ineficiente del recurso agua.	71.2
	4. La contaminación.	44.6
	5. La indiferencia y conducta irresponsable de los seres humanos.	42.2
	8. Poco interés de las autoridades por sensibilizar a la población sobre la problemática ambiental contemporánea (causas y consecuencias)	38.2

Fuente. Resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP de octubre a diciembre del 2006.

5.2.1.3. Escala Social de Valores

En “valores”, los de tipo socio-altruista y ecológico son altamente valorados: tiende o marca el nivel muy importante en “igualdad”, “un mundo en paz”, “justicia social” y “ayudar a los demás”; en los ecológicos, marca el nivel importante (“evitar la contaminación”, “proteger el ambiente”, “respeto por la tierra”, “un mundo bello” y “unión con la naturaleza”). También considera importantes la “curiosidad”, “una vida variada” y “disfrutar la vida” (tabla 5.30).

En “conciencia ambiental”, marca el nivel preocupado por las consecuencias que tiene la problemática ambiental en su vida (3.74), las de tipo socio-altruista y ego-centrista superan a las de tipo biosférico (4.15, 3.80 y 3.23, respectivamente) toda vez que marca o se inclina al nivel acuerdo con las primeras dos y marca el nivel indefinición en las del tercer grupo (tabla 5.31).

En “paradigma ambiental”, (Tabla 5.32), tiende al nuevo paradigma ecológico toda vez que marca o se inclina al acuerdo en “las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos”; “los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente”; “si las cosas continúan así, pronto sufriremos una gran catástrofe ecológica”; “cuando los seres humanos se entrometen en la naturaleza a menudo provocan consecuencias desastrosas”; “a pesar de nuestras especiales habilidades humanas, estamos sujetos a las leyes de la Naturaleza”; “el equilibrio de la naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable”; y “la tierra tiene suficiente cantidad de recursos...”; y desacuerdo en “los seres humanos estamos destinados a dominar al resto de la Naturaleza” y “el equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados”. En el resto, tiende a la indefinición.

**Tabla 5.30 Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Valores y Principios que guían su vida.**

Item / Variable	N	Min.	Máx.	Media*	Desv.
Igualdad (igualdad de oportunidad para todos)	372	1	5	4.67	0.71
Un mundo en paz (libre de guerras y conflictos)	372	1	5	4.66	0.72
Justicia social (corregir injusticias, cuidar de los débiles)	372	1	5	4.33	0.89
Ayudar (trabajar por el bienestar de los demás)	372	1	5	4.21	0.94
Socio-Altruistas				4.40	0.85
Evitar la contaminación (conservar los recursos)	372	1	5	4.54	0.77
Proteger el medio ambiente (conservar la naturaleza)	372	2	5	4.38	0.82
Respeto por la tierra (armonía con otras especies)	372	1	5	4.34	0.88
Un mundo bello (belleza en la naturaleza y en las artes)	372	1	5	4.13	1.01
Unión con la naturaleza (integrarse con la naturaleza)	372	1	5	4.02	0.96
Ecológicos				4.28	0.89
Curiosidad (interés por todo, indagar)	372	1	5	3.95	0.96
Una vida variada (llena de desafíos, novedad y cambios)	372	1	5	3.80	1.06
Disfrutar la vida (disfrutar de la comida, el sexo, el ocio)	372	1	5	3.67	1.24
Influir (tener impacto sobre las personas y los acontecimientos)	372	1	5	3.40	1.11
Una vida excitante (experiencias estimulantes)	372	1	5	3.19	1.17
Autoridad (el derecho a liderar o mandar)	372	1	5	2.83	1.06
Riqueza (posesiones materiales, dinero)	372	1	5	2.65	1.06
Poder social (control sobre los demás, dominio)	372	1	5	2.46	1.17
Ego centristas				3.24	1.10

Nota* 1= nada importante; 2= poco importante; 3= Indistinto; 4=Importante; 5= Muy importante
Fuente. Resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP de octubre a diciembre del 2006.

En “obligación ambiental” o actitud de responsabilidad hacia el medio ambiente (Tabla 5.32), la media es 2.21, indica que los estudiantes no eluden su obligación para con el medio ambiente (marcan el nivel desacuerdo).

En “comportamiento habitual” (tabla 5.34), se valora “la disposición motivacional o sentimiento de obligación moral por realizar acciones de protección y defensa de la calidad del medio ambiente y, en términos promedio, en lo que respecta a impulsar la educación ambiental, marca o se inclina fuertemente al nivel obligado (3.9), en particular, en “...asumir un rol activo en defensa del medio”, “...orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del medio ambiente global” o “sobre el medio ambiente natural”. En las otras tres variables -compromiso por realizar acciones a favor del medio ambiente, por mantenerse informado y por llevar una vida sana equilibrada, la media es ≥ 3.00 pero ≤ 3.55 quedando en el rango “indefinición”. No obstante, tienden a la obligación en “ayudar a reducir la acumulación de sustancias tóxicas que contaminan el agua, el aire y la tierra”; “aprovechar las mejoras tecnológicas que ahorra recursos y energía” y “...cambiar mi estilo de vida y conductas diarias en beneficio del medio” y en “equilibrar trabajo (estudios) con vida privada”

**Tabla 5.31. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Conciencia de las Consecuencias Ambientales.**

Item / Variable	N	Min.	Máx.	Media*	D. S.
16. La protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	372	1	5	4.51	0.779
19. El daño ecológico provocado en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para todo el mundo.	372	1	5	4.19	0.897
22. Los efectos del deterioro ecológico sobre la salud pública son peores de lo que nos percatamos.	372	1	5	3.87	0.920
Orientación Socio-Altruista (g,h,1)				4.19	0.865
24. La protección del medio ambiente generará un mundo mejor para mí y para mis hijos.	372	1	5	4.60	0.790
18. La protección del medio ambiente beneficia mi salud y la de los míos.	372	1	5	4.55	0.752
21. La protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal.	372	1	5	2.42	1.234
Orientación Ego-Céntrica (d, e, f)				3.80	0.651
23. La degradación ecológica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de animales y plantas se extingan.	372	1	5	4.26	0.925
20. La degradación ecológica ha afectado a plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto.	372	1	5	2.73	1.284
17. Las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas.	372	1	5	2.71	1.234
Orientación Biosférica (a,b,c)				3.23	1.147
Media General de ECGCA				3.74	0.888

Nota* 1= Total Desacuerdo; 2= Desacuerdo; 3= Indistinto; 4=De Acuerdo; 5= Total Acuerdo.

Fuente. Resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP de octubre a diciembre del 2006

**Tabla 5.32. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Negación de la Obligación Ambiental.**

Item / Variable	N	Media*	Desv.
31. El nivel de vida exige un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.	372	3.34	1.32
25. Mi contribución a los problemas ambientales es insignificante comparada con las decisiones y acciones del gobierno e industrias.	372	3.00	1.28
27. Con el tiempo, la ciencia y la tecnología resolverán los problemas ecológicos.	372	2.23	1.03
29. A la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal.	372	1.85	1.08
30. El deterioro ambiental no me afecta de una forma significativa.	372	1.83	1.17
26. El deterioro ambiental no es tan grave como se suele decir.	372	1.77	0.94
28. Realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir.	372	1.47	1.01
CONCIENCIA DE LAS CONSECUENCIAS AMBIENTALES	372	2.21	1.12

Nota* 1= Total Desacuerdo; 2= Desacuerdo; 3= Indistinto; 4=De Acuerdo; 5= Total Acuerdo.

Fuente. Resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP de octubre a diciembre del 2006.

Tabla 5.33. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Paradigma Ambiental

Item / Variable	N	Media	D.S.
7. Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos.	372	4.55	0.78
5. Los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente.	372	4.33	0.95
15. Si las cosas continúan así, pronto sufriremos una gran catástrofe ecológica.	372	4.17	0.96
6. La tierra tiene suficiente cantidad de recursos naturales si aprendemos cómo aprovecharlos.	372	4.17	1.06
9. A pesar de nuestras especiales habilidades humanas, estamos sujetos a las leyes de la "N"	372	4.07	0.93
3. Cuando los seres humanos se entrometen en la "N" a menudo provocan consecuencias desastrosas.	372	4.03	1.12
13. El equilibrio de la Naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable.	372	3.88	1.02
11. La Tierra es como una Nave espacial con espacio y recursos muy limitados.	372	3.43	1.16
4. El ingenio humano evitará que hagamos de la Tierra un lugar inhabitable.	372	3.33	1.19
1. Estamos llegando al número máximo de gente que la Tierra puede soportar.	372	3.13	1.12
10. La denominada "crisis ecológica" que enfrenta la humanidad se ha exagerado en exceso.	372	3.07	1.23
14. Los seres humanos aprenderán lo suficiente sobre cómo funciona la "N" y serán capaces de controlarla.	372	2.69	1.14
2. Los seres humanos tienen derecho a modificar el ambiente natural para adecuarlo a sus necesidades.	372	2.63	1.17
12. Los seres humanos estamos destinados a dominar al resto de la Naturaleza.	372	2.2	1.12
8. El equilibrio de la "N" es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados.	372	2.18	1.11

Nota* 1= Total Desacuerdo; 2= Desacuerdo; 3= Indistinto; 4=De Acuerdo; 5= Total Acuerdo.

Fuente. Resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP de octubre a diciembre del 2006.

**Tabla 5.34. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Norma de Comportamiento Ambiental**

Item / Variable	N	Min	Máx	Media*	D.S.
10. Como persona y docente, asumir un rol activo en defensa del ambiente.	372	1	5	4.00	1.25
11. Orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del medio ambiente global	372	1	5	3.99	1.20
12. Orientar el proceso educativo hacia una educación sobre el medio ambiente natural	372	1	5	3.94	1.21
Compromiso por impulsar la Educación Ambiental (EA)	372	1	5	3.98	1.22
14. Ayudar a reducir la acumulación de sustancias tóxicas que contaminan el agua, el aire y la tierra.	372	1	5	3.78	1.15
18. Aprovechar las mejoras tecnológicas que ahorra recursos y energía	372	1	5	3.68	1.27
13. Cambiar mi estilo de vida y conductas diarias en beneficio del medio.	372	1	5	3.60	1.25
16. Hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos naturales y la destrucción de las selvas	372	1	5	3.53	1.21
15. Apoyar a los grupos y defender las peticiones sobre defensa del ambiente.	372	1	5	3.42	1.20
7. Ayudar a prevenir el cambio climático y la destrucción de la capa de ozono	372	1	5	3.31	1.37
17. Rechazar los productos de las empresas que ensucian el medio ambiente	372	1	5	3.30	1.20
5. Colaborar en tareas de forestación, conservación de áreas verdes, mantenimiento, etc.	372	1	5	3.03	1.24
Compromiso por realizar acciones en pro del medio ambiente (AMA)	372	1	5	3.46	1.23
8. Informarme sobre los daños al medio ambiente y evitarlos	372	1	5	3.43	1.23
9. Estar informado de los principales problemas ambientales (globales y locales)	372	1	5	3.44	1.19
3. Leer, escuchar o ver las noticias diariamente	372	1	5	2.95	1.30
Compromiso por mantenerse informado (INF)	372	1	5	3.27	1.24
2. Equilibrar trabajo (estudios) con vida privada	372	1	5	3.57	1.31
4. Estar en contacto con la naturaleza	372	1	5	3.20	1.32
6. Vivir de forma sencilla y consumiendo solo lo necesario	372	1	5	3.04	1.35
1. Hacer ejercicio con regularidad	372	1	5	2.92	1.37
Compromiso por mantener una vida ordenada en contacto con la Nat. (VO+ N)	372	1	5	3.18	1.35

Nota* 1= Nada Obligado; 2= Poco Obligado; 3= Inseguro; 4=Obligado; 5= Muy Obligado.

Fuente. Resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP de octubre a diciembre del 2006.

5.3.1.4. Valoración de la Educación Ambiental en el Contexto Escolar

Este bloque valora la opinión que expresa el estudiante sobre la educación ambiental, su ejercicio escolar y el contexto social e institucional de apoyo. En “valoración de la propuesta de educación ambiental”, el gremio estudiantil marca, en promedio: desacuerdo con la afirmación “la EA es incapaz de dar respuesta a

la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno” (ítem 2); no están seguros de que la inclusión y presentación de los temas referidos a la EA hayan tenido implicaciones significativas en su trabajo escolar cotidiano; ni tampoco tienen claro si ejercerán determinada práctica de la EA en su futuro desempeño docente (tabla 5.34).

Tabla 5.35. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. PAC, EA y el EEA en el centro escolar

Item / Variable	N	Min	Máx	Media*	Desv.
24 En términos generales, considero que la inclusión y presentación de los temas referidos a la EA en este centro (Normal), no han tenido implicaciones significativas...”	372	1	5	3.14	1.05
1 Hasta el momento, en raras ocasiones me he planteado realizar en mi futuro trabajo profesional (maestro) una...”	372	1	5	3.12	1.21
2 Pienso que la EA es incapaz de dar respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad ...”	372	1	5	2.26	1.06
Apertura y Valoración ante la propuesta de EA (AV/EA)				2.84	1.11
14 pueden/deben integrarse aspectos puntuales de la EA en la formación docente.	372	1	5	3.99	1.02
17 el profesorado de este centro conoce los criterios de evaluación y maneja estrategias metodológicas para practicar la EA	372	1	5	3.22	1.09
16 Al consultar los Materiales Didácticos de EA, he constatado su carácter transmisivo y su lejanía de la comprensión...”	372	1	5	2.93	0.98
10 Dudo que para llevar a cabo de forma continuada la EA en este nivel escolar, sea preciso contar con materiales...”	372	1	5	2.59	1.17
15 Con los conocimientos de que dispongo respecto a la problemática ambiental contemporánea y en ...”	372	1	5	2.56	1.17
Manejo eficiente de recursos, métodos y materiales didácticos (RMD)				3.06	1.08
21 Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado en estrategias metodológicas y didácticas para ...”	372	1	5	4.15	0.88
22 Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para fortalecer la participación e incitar las reflexiones...”	372	1	5	4.14	0.85
20 Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para que sea capaz de propiciar nuevos valores y actitudes ...”	372	1	5	4.13	0.94
25 Considero que para hacer frente a la EA es importante reforzar esta propuesta en la formación inicial del ...”	372	1	5	4.00	1.22
28 Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA, la importancia...	372	1	5	3.99	1.10
27 Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA los principales valores y actitudes ambientales demandados ...”	372	1	5	3.97	1.09
26 Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA, aspectos puntuales como conceptos de desarrollo sostenible...”	372	1	5	3.87	1.10
19 Estimo necesario que el profesorado de este centro reciba una formación especializada en EA para actualizar sus conocimientos y adquirir más competencias al respecto.	372	1	5	3.99	1.00
23 Con la formación que he recibido, considero que en mi futuro desempeño profesional me resultará sencillo trasladar la Educación Ambiental a los niños de cualquier...”	372	1	5	3.60	0.97
18 Considero idealista la creencia de que la formación permanente permita, tanto trabajar la Educación Ambiental, como actualizar conocimientos considerados prioritarios ...”	372	1	5	3.22	1.12
5 Cambiar los programas de formación docente es una medida innecesaria para hacer frente a los retos que se ...”	372	1	5	2.74	1.21
Impulsar la Formación Ambiental del Profesorado (IFAP)				3.80	1.04
3 Considero que las instituciones escolares deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta. ...”	372	1	5	2.35	1.36
8 Creo que las instituciones escolares son lugares incapaces de propiciar la adopción de posturas críticas y éticas en...”	372	1	5	1.88	1.00
La Escuela y los Conflictos Ambientales				2.11	1.20

Nota* 1= Total Desacuerdo; 2= Desacuerdo; 3= Indistinto; 4=De Acuerdo; 5= Total Acuerdo.
Fuente. Resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP de octubre a diciembre del 2006.

En “formación ambiental del profesorado” (tabla 5.35), la media promedio se inclina al acuerdo (3.80), es decir, a favor de “impulsar la formación ambiental del profesorado”; de nuevo marca o tiende al nivel de indefinición en las aseveraciones que expresan su valoración de la propuesta de educación ambiental, tales son: “considero idealista la creencia de que la formación permanente permita tanto trabajar la EA como actualizar conocimientos considerados prioritarios en ese marco” y “cambiar los programas de formación docente es una medida innecesaria para hacer frente a los retos que se desprenden de la EA”. No tiene una clara postura al respecto.

Lo anterior se confirma en la dimensión “manejo de métodos, materiales y recursos” (tabla 5.34), en la cual nuevamente predomina la indefinición (3.06), no están seguros del su dominio profesional, como futuros docentes, del manejo teórico, conceptual y metodológico respecto a la educación ambiental.

No obstante, en “la escuela ante los conflictos ambientales” (tabla 5.35), considera que sí son lugares “capaces de propiciar la adopción de posturas críticas y éticas en torno a conflictos ecológicos” y que, “...no deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta”.

No obstante, en “la educación ambiental como proyecto escolar” (tabla 5.36), la media promedio se inclina al nivel indefinición (2.60). Habrá que ligar esta variable con “formación ambiental”. Quizá, eso explique porque el estudiante de profesorado no tiene claro si la propuesta de educación ambiental es una realidad en su centro escolar; y su desacuerdo con las frases “sostengo que para desarrollar proyectos de EA, necesito apoyarme en aportaciones procedentes de diferentes disciplinas” y “pienso que para que la EA consiga trabajarse en los contenidos de las diversas áreas curriculares, es necesario incluirla en el proyecto escolar”.

Tabla 5.36. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. EA como Proyecto Real Escolar

Item / Variable	N	Mín	Máy	Media*	D.S:
4 Trabajar la EA no me plantea serias dificultades pues dispongo de un marco de referentes teóricos a los cuales acudir para ponerla en práctica	372	1	5	3.38	1.09
6 En esta escuela se interesan por generar en el estudiante un nivel suficiente de conocimientos y compromisos respecto al medio ambiente para propiciar el óptimo desarrollo de la EA	372	1	5	3.30	1.16
29 Las actividades proporcionadas por esta escuela para impulsar el desarrollo profesional docente y propiciar la introducción de la EA en las programaciones (por materia y en el centro) son las adecuadas.	372	1	5	3.20	1.21
11 Pienso que el personal académico de esta escuela está suficientemente capacitado para hacer realidad nuestra formación en EA.	372	1	5	3.10	1.18
13 En esta escuela, conocemos los objetivos y directrices de la propuesta oficial de EA que plantea la SEC para las escuelas primarias.	372	1	5	2.90	1.18
7 Pienso que para alcanzar los fines formulados desde la EA necesitamos impulsar proyectos y experiencias de forma continua y programada.	372	1	5	2.62	1.12
9 Sostengo que para desarrollar proyectos de EA, necesito apoyarme en aportaciones procedentes de diferentes disciplinas.	372	1	5	2.46	1.12
12 Pienso que para que la EA consiga trabajarse en los contenidos de las diversas áreas curriculares, es necesario incluirla en el Proyecto Global del Centro.	372	1	5	2.43	1.13
Educación Ambiental como proyecto Real del Centro Escolar				2.60	1.02

Nota* 1= Total Desacuerdo; 2= Desacuerdo; 3= Indistinto; 4=De Acuerdo; 5= Total Acuerdo.
Fuente: Resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP de octubre a diciembre del 2006.

Para complementar esta información, se le presentan nueve actividades ambientales para que marque la regularidad con la que se realizan en su centro escolar. En promedio, en ninguna actividad marcó o se inclinó a siempre o frecuente; en cinco tiende a “regular” y en cuatro a “poco”. Es decir, los estudiantes consideran que la práctica de la educación ambiental en sus respectivas escuelas es escasa toda vez que pocas veces les brindan “...información sobre la PAC y como ésta se manifiesta en su comunidad”, pocas veces desarrollan “proyectos para ofrecer alternativas de solución a problemáticas locales”, pocas veces les “ofrecen cursos e información sobre el medio ambiente natural” y también pocas veces les “proporcionan cursos e información sobre distintas propuestas y enfoques de EA” (tabla 5.37).

Mientras que, en “disponibilidad de recursos, equipo y materiales didácticos”, la mayoría expresa una opinión favorable respecto al equipamiento disponible en su escuela (tabla 5.38): cuentan con recursos informáticos, audiovisuales,

bibliográficos, etc., pero en “materiales didácticos diseñados especialmente para actividades de sensibilización ambiental” sólo el 50% opinó lo mismo.

**Tabla 5. 37. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Práctica de la EA en el Centro Escolar**

Item / Variable Complete la frase siguiente “En este centro escolar...”	N	Mead*	D. S.
7. “...participamos en el cuidado del medio ambiente”.	372	2.91	1.147
3. “...se interesan por promover la formación ambiental del estudiantado de profesorado”.	372	2.64	1.063
5. “...nos muestran contenidos referidos a la interacción del hombre con su entorno global”.	372	2.64	1.076
8. “...organizamos y emprendemos acciones a favor del medio ambiente”.	372	2.62	1.130
6. “...nos brindan la posibilidad de manipular elementos del entorno físico y social”.	372	2.56	1.056
1. “... nos brindan información sobre la PAC y como ésta se manifiesta en nuestra comunidad (problemáticas locales)”.	372	2.40	0.953
9. “... desarrollamos proyectos para ofrecer alternativas de solución a problemáticas locales”.	372	2.32	1.105
4. “...nos ofrecen cursos e información sobre el medio ambiente natural”.	372	2.10	1.039
2. “...proporcionan cursos e información sobre distintas propuestas y enfoques de Ed. Ambiental”.	372	2.10	0.997
Práctica de la Educación Ambiental en el Centro Escolar		2.47	1.06

Nota* 1=nunca; 2=pocas veces; 3=regularmente; 4=frecuentemente; 5=Siempre.

Fuente. Resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP de octubre a diciembre del 2006.

En cuanto a “gestión escolar en apoyo a la EA” (tabla 5.38), al menos la mitad del grupo estudiantil marcó “...no se integra la dimensión ambiental en nuestra práctica pedagógica cotidiana”; “...no se aborda de manera transversal la temática ambiental pero tampoco en una o dos materias; tampoco se realizan visitas/excursiones a museos, parques, zoológicos, etc. Sólo el 60% anotó que sí realizan recorridos por el jardín, áreas deportivas o de descanso del centro escolar y que se promueve el trabajo comunitario a favor del medio ambiente. Cerca de la mitad del gremio estudiantil, opinaron que “pocos maestros trabajan a favor de su formación ambiental” y que en su escuela “no hay la gestión y organización administrativa suficiente” ni tampoco “trabajo colegiado para favorecer el desarrollo de la educación ambiental”.

Respecto a los apoyos brindados por el municipio, las autoridades educativas y/o los padres de familia (tabla 5.38), la percepción se inclina a que no hay tal apoyo; el 80% de los estudiantes perciben mayor apatía por parte de los padres de familia; el 40% de las autoridades municipales; y el 45% de las educativas. Es

decir, gran parte de la población estudiantil opina que las entidades municipales y escolares –incluidos padres de familia-, no brindan apoyos.

**Tabla 5.38 Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Educación Ambiental: Equipamiento, Práctica, Gestión y Apoyo Institucional**

Item / Variable	N	Frecuencia			
		NO		SI	
		Q	%	Q	%
En este centro escolar, hay recursos informáticos (computadora, proyector, programas) para apoyar los temas ambientales	369	54	14.6	315	85.4
En este centro escolar, se cuenta con recursos bibliográficos sobre la temática ambiental.	368	73	19.8	295	80.2
En este centro escolar, el aula y el centro escolar son recursos importantes al trabajar en temas de Educación Ambiental.	369	111	30.1	258	69.9
En este centro escolar, se cuenta con recursos audiovisuales para abordar temas ambientales.	370	116	31.4	254	68.6
En este centro escolar, se cuenta con recursos didácticos diseñados especialmente para actividades de sensibilización ambiental	368	190	51.6	178	48.4
Equipamiento a favor de la EA					
En este centro escolar se promueve la participación del estudiante en trabajo comunitario a favor del medio ambiente.	361	134	37.1	227	62.9
En este centro escolar, realizamos recorridos por el centro escolar (jardín, áreas deportivas, de descanso, etc.)	367	151	41.1	216	58.9
En este centro escolar se integra la dimensión ambiental en nuestra práctica pedagógica	364	176	48.4	188	51.6
En esta escuela, la temática ambiental se aborda de manera transversal	365	198	54.2	167	45.8
En esta escuela, los contenidos de EA se presentan en una materia	365	252	69.0	113	31.0
En este escuela, realizamos visitas/excursiones a museos, zoo, etc.	370	265	71.6	105	28.4
La EA como proyecto real en el centro escolar					
En este centro escolar pocos maestros trabajan a favor de la educación ambiental del estudiante de profesorado.	364	142	39.0	222	61.0
En esta escuela, hay la gestión y organización administrativa suficiente para captar, manejar y distribuir recursos en pro de la EA.	367	177	48.2	190	51.8
En este centro escolar hay trabajo colegiado (maestros, dirección y alumnos trabajando en equipo) a favor de la educación ambiental".	365	178	48.8	187	51.2
Gestión Escolar en PRO de la EA					
En este centro escolar, se cuenta con el apoyo de las autoridades educativas locales para los proyectos ...	369	200	54.2	169	45.8
En este centro escolar las autoridades educativas locales participan en los proyectos ambientales que emprendemos.	365	203	55.6	162	44.4
En este centro escolar, se cuenta con el apoyo de las autoridades municipales para el desarrollo de los proyectos de EA.	369	225	61.0	144	39.0
En este centro escolar las autoridades del municipio participan en los proyectos ambientales que emprendemos.	364	223	61.3	141	38.7
En esta escuela, padres de familia participan en proyectos de EA.	365	293	80.3	72	19.7
Instituciones de Apoyo a la EA					

Nota* 0= NO; 1=SI.

Fuente. Resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP de octubre a diciembre del 2006.

En cuanto a los medios de comunicación e instancias gubernamentales (Tabla 5.39), consideran que la Televisión y el Internet brinda entre media y bastante importancia a la temática ambiental; y poca o media la radio, la prensa y los programas de gobierno. Habrá que hacer un estudio más detallado para llegar a

conclusiones definitivas. Lo que puede concluirse es que la TV e Internet son los medios más utilizados por los estudiantes para mantenerse informados.

Tabla 5. 39. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Atención que brindan los medios a la PAC y EA.

<i>Fuente de Información</i>	<i>Media*</i>
1. Prensa Escrita	1.64
2. Radio	1.72
3. Programas de Gobierno: TV, radio...	2.01
4. Internet	2.45
5. Televisión	2.54

Nota: *Opciones de respuesta: 0= ninguna; 1=poca; 2= media; 3= bastante; 4=mucha
Fuente. Elaboración propia en base a resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP.

5.2.2. Escala Social de Valores y Valoración de la Educación Ambiental. Diferencias Intra-Gremio

A continuación, se presentan los resultados de estimar las diferencias significativas que presenta el gremio estudiantil en base a los criterios sexo, escolaridad, contexto comunitario escolar y formación ambiental. La descripción se hace por criterio de segmentación precisando en cada uno los resultados obtenidos por variable de investigación: la “Escala Social de Valores” y “Valoración de la EA, el EEA y el Contexto Escolar de apoyo a la EA”. Veamos.

5.2.2.1. Diferencias por sexo

En relación a las variables que integran la escala social de valores, se identificaron diferencias en las variables “valores” (6), “conciencia ambiental” (4), “paradigma” (1) y en “actitudes o responsabilidad ambiental” (3). En valores, en las tres dimensiones conceptuales que permite la escala (valores ecológicos, socio-altruistas y de tipo planetario); también en ECCA o conciencia ambiental de las consecuencias ambientales, se identificaron diferencias en las tres dimensiones posibles; en paradigma ambiental, sólo en el reactivo que refiere al derecho a existir que tienen las plantas y los animales; y en “responsabilidad ambiental” donde se reconoce la

presencia de la problemática ambiental (tabla 5. 40). En todos los casos, las valoraciones de las mujeres a favor del medio ambiente, superan a las de los varones.

Tabla 5. 40. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. ESV. Diferencias por Sexo.

Esc	VARIABLE	ITEM	Prueba T		Sexo media (*)	
			T	sig (Bil)	Hombres N=200	Mujeres N=171
EVA	Altruista	5 Un mundo en paz (libre de guerras y conflictos)	-4.002	.000	4.53	4.82
		1 Igualdad (igualdad de oportunidad para todos)	-4.426	.000	4.53	4.84
		10 Justicia social (corregir injusticias, cuidar de los debiles)	-2.807	.005	4.21	4.46
	Ecologicos	2 Equilibrar trabajo (estudios) con vida privada	-4.517	.000	3.30	3.90
		13 Cambiar mi estilo de vida y mis conductas diarias en beneficio del medio ambiente	-2.213	.028	3.48	3.76
ECCA	O. Socio-altruista	17 Evitar la contaminación (conservar los recursos)	-2.220	.027	4.46	4.64
		16 La protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	-3.283	.001	4.41	4.66
	O. Egocentrista	24 La protección del medio ambiente generará un mundo mejor para mi y para mis hijos.	-2.220	.027	4.53	4.70
		18 La protección del medio ambiente es beneficiosa para mi salud y la de los míos.	-3.731	.000	4.42	4.71
O. Biosférica	23 La degradación ecologica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de animales y plantas se extingan.	-2.377	.018	4.16	4.39	
EPA	EPA	7 Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos.	-2.580	.010	4.47	4.67
ENO	Negación de la PAC	28 Realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir.	4.025	.000	1.66	1.25
		29 A la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal.	3.859	.000	2.05	1.62
		30 El deterioro ambiental es algo que no me afecta de una forma significativa.	3.268	.001	2.02	1.62

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

En el bloque que refiere a la “valoración de la educación ambiental y su ejercicio escolar”, se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en las dimensiones “valoración de la educación ambiental” (2); en “la escuela ante los conflictos ambientales” (2); en “la educación ambiental como proyecto real en

el centro escolar” (2); en “educación ambiental y manejo de materiales, metodologías y recursos didácticos” (2); así como en “formación ambiental del profesorado” (6).

Tabla 5. 41. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. VEA-EEA. Diferencias por Sexo.

Dim	ITEM	Prueba T		Sexo media (*)	
		T	Sig (Bil)	Hombres N=200	Mujeres N=171
VEA	2 Pienso que la EA es incapaz de dar respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno.	4.308	.000	2.47	2.01
	24 En términos generales, considero que la inclusión y presentación de los temas referidos a la EA en este centro (Normal), no han tenido implicaciones significativas en nuestro trabajo escolar cotidiano.	2.746	.006	3.28	2.98
La escuela ante los conflictos Ambientales	3 Considero que las instituciones escolares deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta, aún siendo éste el principal foco de interés y preocupación ambiental	7.341	.000	2.81	1.83
	8 Creo que las instituciones escolares son lugares incapaces de propiciar la adopción de posturas críticas y éticas en torno a conflictos ecológicos	4.845	.000	2.11	1.61
La EA como proyecto real en el centro escolar	7 Pienso que para alcanzar los fines formulados desde la EA no necesitamos impulsar experiencias de forma continuada y programada en las escuelas (proyectos educativos)	5.372	.000	2.66	2.05
	12 Pienso que para que la Educación Ambiental consiga trabajarse en los contenidos de las diversas áreas curriculares, no es necesario que nos esforcemos en incluir tal propuesta en el Proyecto Educativo Global del Centro.	4.079	.000	2.79	2.32
EA y Manejo de Materiales	14 Pueden/deben integrarse aspectos puntuales de la EA en nuestra formación docente.	-3.136	.002	3.85	4.18
	15 Con los conocimientos de que dispongo respecto a la problemática ambiental contemporánea y en el terreno de la ed. ambiental, no necesitaré recurrir a ejemplos didácticos...	4.934	.000	2.84	2.25
IFAP. Formación Ambiental del Profesorado	19 Estimo necesario que el profesorado de este centro reciba una formación especializada en EA para actualizar sus conocimientos y adquirir más competencias al respecto	-2.938	.004	3.85	4.15
	20 Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para que sea capaz de propiciar nuevos valores y actitudes en el alumnado respecto a las relaciones que el ser humano ...	-3.137	.002	4.01	4.30
	25 Considero que para hacer frente a la EA es importante reforzar esta propuesta en la formación inicial del profesorado, particularmente en esta licenciatura, a través de cursos ...	-3.199	.001	3.83	4.22
	26 Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA, aspectos puntuales, por ejemplo, los conceptos de desarrollo sostenible, degradación del planeta, calidad de vida, etc..	-2.325	.021	3.76	4.02
	27 Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA los principales valores y actitudes ambientales demandados en la actualidad	-3.679	.000	3.79	4.19
	28 Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA, la importancia...	-2.495	.013	3.87	4.15

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

En todos los casos, las estudiantes mujeres muestran una valoración más alta de la propuesta de educación ambiental y del posicionamiento que deben tener los centros escolares ante la problemática ambiental; son más críticas respecto a que tal propuesta educativa sea una realidad en el centro escolar; consideran que necesitan mejorar su formación pedagógica para manejar los recursos, materiales y métodos en esta propuesta educativa; y por lo mismo, refrendan su interés en la dimensión correspondiente a la formación ambiental de estudiantes y maestros de profesorado (tabla 5.41).

Se confirma lo señalado en investigaciones anteriores respecto a que las mujeres expresan más preocupación que los hombres sobre los problemas ambientales (McStay & Dunlap, 1983; Stern, Dietz & Kalof, 1993; y Kollmus (2002). También, en estos trabajos se planteaba que las mujeres presentaban una mayor preocupación por la problemática ambiental y el medio ambiente pero que a la hora de actuar no eran “notoriamente más pro-ecológicas que los hombres” (Corral, 1995), lo mismo sucede en el gremio estudiantil que hemos considerado. En todas las dimensiones de la escala social de valores y en la correspondiente a valoración de la educación ambiental y su ejercicio escolar, se manifestó claramente que las mujeres presentan un mejor perfil pro-ambiental que los hombres; sin embargo, en la escala “comportamiento ambiental”, no se encontraron diferencias significativas, esto quiere decir que tanto hombres como mujeres se manifiestan interesados en realizar acciones a favor del medio ambiente y por impulsar procesos de sensibilización ambiental en sus centros de trabajo, por tanto, se deduce que las féminas no son notoriamente más pro-ecológicas que los varones.

5.2.2.2. Diferencias por semestre

En este caso, los grupos a confrontar son primero y séptimo semestre. Al estimar sus diferencias, se encontraron nueve en la “escala social de valores” y dos en el bloque “valoración de la educación ambiental y la su ejercicio escolar” (Tabla 5.42). En “valores”, se puede apreciar que para todos los estudiantes son

importantes los de tipo ecológico y socio-altruista pero más, para los estudiantes del primer semestre. En “conciencia general de las consecuencias ambientales”, los estudiantes del primer semestre muestran mayor preocupación que sus compañeros del séptimo, por las consecuencias que puede tener la problemática ambiental en su persona y familiares cercanos. En relación a “paradigma ambiental”, los chicos del primer semestre se inclinan más al nuevo paradigma ecológico que los del séptimo, en “la Tierra tiene suficiente cantidad de recursos si aprendemos como aprovecharlos” y “las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos”. En “obligación ambiental”, el reconocimiento de la importancia que tiene el medio ambiente en la vida de las personas, es más enfático en el grupo de estudiantes que cursan el primer semestre. En suma, respecto a valores, conciencia, paradigma y actitud o responsabilidad ambiental, se aprecia un perfil más a favor del medio ambiente en los estudiantes del primer semestre que en los del séptimo.

En lo que se refiere al bloque de preguntas “valoración de la educación ambiental, su ejercicio escolar...”, las diferencias por semestre se ubicaron en la dimensión “integración de la educación ambiental a la currícula” y en “formación ambiental del profesorado” (Tabla 5.42). En el primer caso, todos se inclinan al nivel indefinición pero más los muchachos del último semestre; y en formación ambiental, los muchachos del primer semestre, en un mayor nivel que los del séptimo, consideran que “pueden/deben integrarse aspectos puntuales de la EA en su formación docente”. En síntesis, los estudiantes de primer semestre están más interesados en mejorar su formación ambiental y de ser necesario, en cambiar los programas de formación escolar para hacer frente a los retos que representa actualmente la problemática ambiental.

Con esto se concluye que el más alto grado de escolaridad en los estudiantes de la escuela normal, no garantiza un perfil ambiental a favor del medio ambiente. Se confirma también lo encontrado en otros trabajos que han abordado este criterio (Berger, 1997, Corral 2000), respecto a que la variable grado de escolaridad por sí

sola no es la que explica la conducta pro-ambiental. En cuanto al objetivo planteado en esta investigación en relación a la atención que se brinda a la formación ambiental del estudiante de profesorado en las escuelas normales, puede suponerse que es pobre, escasa o limitada y que no impacta, al menos positivamente, su perfil ambiental.

Tabla 5. 42. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Escala Social de Valores. Diferencias por Semestre.

Esc	Var	ITEM	Prueba T		Semestre media (*)	
			T	Sig (Bil)	Primero N=238	Séptimo N=134
EVA	Socio-Altruistas	1 Igualdad (igualdad de oportunidad para todos)	4.094	.000	4.78	4.47
		5 Un mundo en paz (libre de guerras y conflictos)	2.056	.040	4.72	4.56
	Ecológicos	17 Evitar la contaminación (conservar los recursos)	2.108	.036	4.60	4.43
		16 Hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos naturales y la destrucción de las selvas	2.096	.037	3.63	3.36
EPA	“N” al servicio del “H”	6 La Tierra tiene suficiente cantidad de recursos naturales si aprendemos cómo aprovecharlos.	4.159	.000	4.34	3.87
	“Antropoc.”	7 Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos.	4.637	.000	4.68	4.31
ECCA	C. Ego-social	18 La protección del medio ambiente es beneficiosa para mi salud y la de los míos.	1.995	.047	4.61	4.45
		24 La protección del medio ambiente generará un mundo mejor para mi y para mis hijos.	3.607	.000	4.71	4.40
ENO	Negación de la PAC	28 Realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir.	-3.815	.000	1.32	1.73
VEA-EEA	“Integrar la EA a la curricula”	5 Cambiar los programas de formación docente es una medida innecesaria para hacer frente a los retos que se desprenden de la EA	-2.154	.032	2.64	2.92
	Formación de Profesorado	14 Pueden/deben integrarse aspectos puntuales de la EA en nuestra formación docente.	2.338	.020	4.08	3.83

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

5.2.2.3. Diferencias por Contexto Escolar

En “escala social de valores” (tabla 5.43) se aprecian las siguientes diferencias.

Los estudiantes de contexto escolar urbano dan una puntuación mayor a los valores de tipo personal y socio-altruista que los estudiantes de contexto rural.

En “conciencia ambiental”, se aprecian diferencias de tipo egocentrista, social y planetario y en los tres casos, la mayor preocupación la expresan los estudiantes de contexto urbano.

Tabla 5.43. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Diferencias en ESV por CONTEXTO ESCOLAR

ESCALA,/VARIABLE/Item			Prueba T		Contexto (media)	
			t	Sig (bil)	Rural N=275	Urbano =97
EVA	V. Personales	2 Equilibrar trabajo (estudios) con vida privada	-2.863	.004	3.46	3.90
	V. Socio-Altruistas	1 Igualdad (igualdad de oportunidad para todos)	-2.232	.026	4.62	4.90
		10 Justicia social (corregir injusticias,,cuidar de los débiles)	-2.202	.028	4.27	4.49
EPA	Antropocentrismo	7 Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos.	-2.417	.016	4.49	4.71
	Apropiación de N y Recursos por el Desarrollo	8 El equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados.	2.117	.035	2.25	1.98
ECCA	C. social	16 La protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	-3.733	.000	4.43	4.76
	C. Egocéntrica	18 La protección del medio ambiente es beneficiosa para mi salud y la de los míos.	-2.617	.009	4.49	4.72
		24 La protección del medio ambiente generará un mundo mejor para mí y para mis hijos.	-1.968	.050	4.55	4.73
	C. Planetaria	20 La degradación ecológica ha afectado a plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto.	3.298	.001	2.85	2.36
ENO	Negación de la PAC	28 Realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir.	2.916	.004	1.56	1.22
		29 A la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal.	3.407	.001	1.96	1.54

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

En “paradigma”, el acuerdo de los estudiantes de contexto escolar urbano con respecto la aseveración “las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos” es mayor que el de los contexto escolar rural; e igual, la posición en contra que muestran en las aseveraciones “el equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados” les confiere una mayor orientación al nuevo paradigma ecológico; si bien todos clasifican en contra del antropocentrismo y el uso indiscriminado de los recursos, los estudiantes de contexto escolar urbano

marcan más tales posturas. Mientras que en la variable que refiere a la actitud o responsabilidad ante la problemática ambiental (ENO), de nuevo la postura más clara es de los estudiantes de contexto urbano (“realmente el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir” y “a la larga, la propia naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal”). En “comportamiento habitual”, no se presentaron diferencias. En síntesis, referido a la Escala Social de Valores, en las cuatro variables consideradas, los estudiantes de contexto escolar urbano muestran un perfil pro-ambiental más claro que los estudiantes de contexto rural.

En lo que respecta al bloque de preguntas “valoración de la educación ambiental, su ejercicio escolar y contexto social e institucional de apoyo” se detectaron trece reactivos con diferencias significativas tomando en consideración el criterio de segmentación “contexto escolar urbano o rural” (Tabla 5.44). En “formación ambiental de profesorado”, los estudiantes de contexto urbano marcan el nivel acuerdo en todas las aseveraciones que expresan tal interés y los de contexto rural sólo inclinación al acuerdo; excepto en la frase que afirma que las actividades de educación ambiental que se realizan en su escuela para introducir e impulsar la propuesta de educación ambiental son las adecuadas, donde ambos estudiantes marcan o se inclinan a la indefinición pero los de contexto urbano en el rango del desacuerdo.

En “valoración de la educación ambiental”, los estudiantes de contexto urbano muestran un mayor interés por tal propuesta educativa que los de contexto rural, al marcar desacuerdo o inclinarse al total desacuerdo en las frases que niegan la importancia de tal propuesta educativa. En la dimensión “la educación ambiental como proyecto real en el centro escolar”, todos los estudiantes marcan indefinición al respecto, es decir, no están seguros de que tal propuesta sea una realidad en sus escuelas, pero adoptan una postura ligeramente más crítica los estudiantes de contexto escolar urbano, incluso llegan a marcar el nivel desacuerdo en la frase “considero que la inclusión y presentación de los temas

referidos a la educación ambiental en nuestra escuela, no han tenido implicaciones significativas en nuestro trabajo escolar cotidiano". En la dimensión "manejo teórico y metodológico de la educación ambiental", las aseveraciones expresan un "dominio o conocimiento de tales aspectos" y si bien ninguno de los dos grupos marca el acuerdo, la respuesta de los estudiantes de contexto urbano refleja un mayor interés por contar con "materiales didácticos y orientaciones curriculares específicos" y "conocimientos" más precisos de tales aspectos en el afán de ejercer mejor tal práctica educativa en su futuro trabajo docente.

En suma, al igual y como se observó en la "escala social de valores", en este bloque, el mayor interés por la educación ambiental y su ejercicio escolar, es manifestado por los estudiantes de contexto escolar urbano. Con esto, se confirma lo que también han mostrado otras investigaciones respecto a que las personas con mayor orientación pro-ambiental son las que viven en centros urbanos (Arcury y Cristanson, 1990; Samdhal y Robertson, 1989; Van Liere y Dunlap, 1981). Tal hecho puede obedecer a que, en los centros rurales, los problemas ecológicos son menos notorios. Y en el caso que nos ocupa, si nos centramos en los lugares donde se ubican las escuelas (una opera como internado), una de ellas está en el campo y otra en las orillas de la ciudad, colindando con áreas de siembra.

**Tabla 5.44. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Diferencias en VEA-EEA por CONTEXTO ESCOLAR**

VARIABLE/ITEM	Test de Levene (Sig.)	Prueba T (sig Bilateral)	Contexto (*)		
			Rural	Urbano	
IFAP	25 Considero que para hacer frente a la EA es importante reforzar esta propuesta en la formación inicial del profesorado, particularmente en esta licenciatura, a través de cursos de actualización, cursos monográficos de profundización, talleres...	-3.552	.000	3.87	4.37
	26 Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA, aspectos puntuales, por ejemplo, los conceptos de desarrollo sostenible, degradación del planeta, calidad de vida, etc..	-3.171	.002	3.77	4.18
	27 Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA los principales valores y actitudes ambientales demandados por la sociedad actual.	-2.770	.006	3.87	4.23
	28 Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA, la importancia...	-3.008	.003	3.89	4.28
	29 Las actividades proporcionadas por esta escuela para impulsar el desarrollo profesional docente y propiciar la introducción de la EA en las programaciones (por materia y en el centro) son las adecuadas.	2.963	.003	3.31	2.89
Valoración de la EA	2 Pienso que la EA es incapaz de dar respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno.	4.107	.000	2.39	1.89
	3 Considero que las instituciones escolares deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta, aún siendo éste el principal foco de interés y preocupación ambiental	6.399	.000	2.61	1.63
	7 Pienso que para alcanzar los fines formulados desde la EA no necesitamos impulsar experiencias de forma continuada y programada en las escuelas (proyectos educativos)	3.989	.000	2.52	2.00
EA: Proyecto Real	6 En esta escuela se interesan por generar en el estudiante un nivel suficiente de conocimientos y compromisos respecto al medio ambiente para propiciar el óptimo desarrollo de la EA	2.322	.021	3.38	3.06
	24 En términos generales, considero que la inclusión y presentación de los temas referidos a la EA en esta escuela, no han tenido implicaciones significativas en nuestro trabajo escolar cotidiano.	3.211	.001	3.24	2.85
MANEJO TEÓRICO, METODOLÓGICO Y DE RECURSOS DE LA EA	9 Sostengo que para desarrollar proyectos de Educación Ambiental, puedo trabajar guiándome por mis propios conocimientos, sin tener que apoyarme en aportaciones de profesionales procedentes de diferentes disciplinas.	3.258	.001	2.65	2.23
	10 Dudo que para llevar a cabo de forma continuada la Educación Ambiental en este nivel escolar, sea preciso contar con materiales didácticos y orientaciones curriculares relativos a esta enseñanza.	2.562	.011	2.68	2.33
	15 Con los conocimientos de que dispongo respecto a la problemática ambiental contemporánea y en el terreno de la ed. ambiental, no necesitaré recurrir a ejemplos didácticos para trasladar a las aulas y mostrar a mis futuros alumnos, la relevancia...	3.213	.001	2.68	2.24

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

5.2.2.4. Diferencias por Formación Ambiental

En este caso, se tomaron en cuenta dos referencias, el haber contado con tal formación durante sus estudios de educación básica (primaria o secundaria) o durante el nivel medio (preparatoria o bachiller). Veamos.

5.2.2.4.1. Asociadas a Educación Básica

En primer lugar, llama la atención por ser el criterio que presenta el mayor número de diferencias, en todas las sub-escalas y la mayor parte de las variables que las componen: valores (uno), conciencia ambiental (tres), paradigma (tres), responsabilidad o actitud ambiental (dos), y comportamiento (seis). En concreto, destacan diferencias en valores de tipo altruista; en conciencia ambiental, su preocupación por las consecuencias que puede tener la problemática ambiental en su vida personal pero también en el planeta; en paradigma, respecto al antropocentrismo y el equilibrio de la naturaleza; en actitud ambiental, el reconocimiento que se hace de la problemática ambiental; y en comportamiento ambiental, en los cuatro componentes de esta variable, necesidad de llevar una vida sana, de mantenerse informado de los problemas ambientales, de realizar acciones a favor del medio ambiente y de orientar los procesos educativos en esa dirección (tabla 5.45). La valoración media que otorgan los grupos en consideración a cada uno de los reactivos que integran cada componente reflejan que el mejor perfil ambiental es de los estudiantes que tuvieron la posibilidad de acceder a programas de formación ambiental durante sus estudios de educación básica. Es evidente la diferencia.

Tabla 5.45. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Diferencias en ESV por Formación Ambiental en Educación Básica (primaria y secundaria)

ESCALA,/VARIABLE/Item			Prueba T		Contexto (media)	
			T	Sig (bil)	NOi N=153	SI N= 219
EVA	V. Altruista	1 Igualdad (igualdad de oportunidad para todos)	-1.338	.182	4.61	4.71
ECCA	O. Biosférica	17 Las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas.	3.006	.003	2.93	2.55
		26 El deterioro del medio ambiente no es tan grave como se suele decir.	2.780	.006	1.93	1.66
	O. Egocentrista	21 La protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal.	3.684	.000	2.70	2.23
EPA	Frágil Equilibrio Natural	8 El equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados.	2.596	.010	2.36	2.06
		12 Los seres humanos estamos destinados a dominar al resto de la Naturaleza.	2.740	.006	2.39	2.06
		7 Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos.	-2.029	.043	4.45	4.62
ENO	Reconocimiento de la PAC	28 Realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir.	2.745	.006	1.64	1.35
		29 A la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal.	2.124	.034	1.99	1.75
ENCA	Vida Sana	2 Equilibrar trabajo (estudios) con vida privada	-3.308	.001	3.31	3.76
	Vida Informada	9 Estar informado de los principales problemas ambientales (globales y locales)	-2.693	.007	3.24	3.57
	Pro-EA	10 Como persona y futuro docente, asumir un rol activo en defensa del medio ambiente	-2.710	.007	3.79	4.15
	Ambientalista Activo	14 Ayudar a reducir la acumulación de sustancias contaminantes (en el agua, aire, etc.)	-2.855	.005	3.58	3.92
		16 Hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos naturales y la destrucción de las selvas	-2.143	.033	3.37	3.64
	18 Aprovechar (utilizar) las mejoras tecnológicas que ahorra recursos y energía	-2.797	.005	3.46	3.84	

(*) Sig. Bilateral < 0'05, si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01, si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

En lo que respecta al bloque de preguntas “valoración de la educación ambiental y su ejercicio escolar”, las dimensiones con diferencias fueron “valoración de la propuesta de educación ambiental”, “formación ambiental del profesorado”, y “la educación ambiental como proyecto escolar real”. En los tres casos, los estudiantes con formación ambiental, comparados con los que carecen de ella, expresan un mayor interés por mejorar tal formación ambiental, una mejor apertura y valoración de la propuesta de educación ambiental y un posicionamiento más orientado a la indefinición, respecto a tal práctica educativa en sus centros escolares (tabla 5.46), esto es, dudan que las actividades

proporcionadas por esta escuela para impulsar el desarrollo profesional docente y propiciar la introducción de la educación ambiental en las programaciones de cada materia sean las adecuadas.

Tabla 5.46. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Diferencias en VEA-EEA por Formación Ambiental en Educación Básica (primaria y secundaria)

ESCALA,/VARIABLE/Item		Prueba T		Contexto (media)	
		T	Sig (bil)	NO N=153	SI N= 219
Valoración de la Propuesta de Educación Ambiental	2 Pienso que la EA es incapaz de dar respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno.	2.971	.003	2.45	2.12
Formación de Profesorado	20 Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para que sea capaz de propiciar nuevos valores y actitudes en el alumnado respecto a las relaciones que el ser humano establece con el medio ambiente.	-1.978	.049	4.02	4.21
EA: proyecto escolar Real	29 Las actividades proporcionadas por esta escuela para impulsar el desarrollo profesional docente y propiciar la introducción de la EA en las programaciones (por materia y en el centro) son las adecuadas.	2.992	.003	3.42	3.04

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , sí hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , sí hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, sí hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

5.2.2.4.2. Asociadas a Educación Media

En base a este criterio, haber contando con formación ambiental en sus estudios de nivel medio (preparatoria o bachiller), se encuentran nueve diferencias significativas en la escala social de valores ligadas a valores, conciencia ambiental, responsabilidad y comportamiento (Tabla 5.47).

En lo que respecta a los valores y principios que guían su vida, el acuerdo en los valores “evitar la contaminación”, “respeto por la tierra” y “proteger el medio ambiente” es superior en los estudiantes con formación ambiental. Muestra también este grupo estudiantil una mayor preocupación por los efectos que la problemática ambiental puede tener en su vida familiar y personal. Asimismo, reconocen más que los estudiantes que no tuvieron formación ambiental durante el bachiller, la importancia del medio ambiente en la vida de los seres humanos y

no delega la responsabilidad de su cuidado y protección a la ciencia ni al futuro desarrollo de la tecnología. Y se declaran más de acuerdo por llevar una vida sana y realizar acciones de tipo pro-ambiental (tabla 5.47).

**Tabla 5.47. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Diferencias en ESC por EA en Bachiller**

ESCALA,/VARIABLE/Item			Test de Levene (Sig.)	Prueba T (sig Bilateral)	EA en Ed. Media	
					NO	SI
EVA (*)	Ecológicos	11. Respeto por la tierra (armonía con otras especies)	-2.764	.006	4.22	4.47
		14. Proteger el medio ambiente (conservar la naturaleza)	-2.580	.010	4.28	4.49
		17. Evitar la contaminación (conservar los recursos)	-2.849	.005	4.43	4.65
ECCA (*)	C.Ego-Social de la PAC	18. La protección del medio ambiente beneficia mi salud y la de los míos.	-2.301	.022	4.46	4.64
		7. Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos. (NPE)	-2.294	.022	4.46	4.64
ENO (*)	Negación de la PAC	27. Con el tiempo, la ciencia y la tecnología resolverán los problemas ecológicos.	2.017	.044	2.34	2.13
		28. Realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir.	2.546	.011	1.60	1.34
ENCA (**)	Amb. Pro-Educación	14. Ayudar a reducir la acumulación de sustancias contaminantes (en el agua, aire, etc.) (AMA)	-2.360	.019	3.64	3.92
	Vida Sana y Equilibr.	2. Equilibrar trabajo (estudios) con vida privada (VO)	-2.364	.019	3.41	3.73

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

En cuanto al bloque de preguntas “valoración de la educación ambiental, su ejercicio escolar y el contexto social e institucional de apoyo”, no se encontraron diferencias significativas.

En suma, con los dos casos expuestos en relación al criterio de segmentación “formación ambiental”, se puede concluir que el mayor conocimiento respecto a la problemática ambiental y/o la educación ambiental, sí está relacionado con el hecho de presentar un mejor perfil ambiental así como una valoración más alta de la propuesta de educación ambiental y mayor nivel de exigencia en lo que respecta a su práctica escolar. Se confirma por tanto lo demostrado por otras investigaciones que particularmente precisan que las personas con mayor nivel

de información son quienes demuestran mayor preocupación hacia el ambiente (Hines y otros, 1987, Schahn y Holzer, 1990; Becker 1978).

Por último, es importante señalar que, con fines exploratorios, se realizó la estimación en base al criterio “ingreso familiar mensual” y que sólo se encontraron dos diferencias estadísticas en la escala social de valores, particularmente en “norma de comportamiento habitual”. Al respecto, llama la atención que los estudiantes que declaran ingresos familiares de un rango mayor, sienten una mayor obligación por mantenerse informados de los problemas ambientales locales y globales ($t=-2.406$ y significación bilateral .017) y, sobre todo, respecto a qué hacer para evitarlos así como ($t= -2.331$ y sig bil .020), con medias de 3.58 vs 3.28 en los dos casos.

5.2.3. Variables asociadas al Análisis Factorial

En todos los casos, se realizó el análisis factorial de componentes principales con rotación varimax; se eliminaron los valores que presentaron una comunalidad baja (<0.450); y se procedió el análisis factorial cuando la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa (0.000) y la media de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) también (Hair et al., 1999; Pardo y Ruiz, 2002).

5.2.3.1. Valores. Componentes Factoriales

En esta escala, los valores que presentaron una comunalidad baja fueron “igualdad”, “riqueza”, “disfrutar la vida” y “curiosidad” con .305, .399, .400 y .394, respectivamente por ende, se eliminaron; el número de factores se limitó a cuatro por considerar que las cargas factoriales se acomodaban mejor (Tabla 5.48). La prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa (0.000) y la medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue de .854. Se procedió entonces a la determinación de factores.

En el primer factor quedaron agrupados los valores ecológicos (proteger el medio ambiente, evitar la contaminación, unión con la naturaleza y respeto por la tierra) y le hemos denominado **“Valores Ecológicos”**. Este factor explica el 19% de la varianza. En el segundo, los valores socio-altruistas (justicia social, ayudar por el bienestar de los demás, un mundo bello en la naturaleza y en las artes, influir) y explica el 18% de la varianza. A este componente le llamamos **“Valores Socio-Altruistas”**. En el tercer componente, los valores de supremacía social (poder y autoridad), estos explican el 14% de la varianza. Le denominamos **“Valores Competitivos”**. Y en el cuarto, una vida excitante, una vida variada y a favor de la paz. Se le denomina factor **“Valores Hedonistas”**.

Tabla 5.48. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. EVA: Análisis Factorial.

Variables	Factores				Comunalidad
	1	2	3	4	
14. Proteger el medio ambiente (conservar la naturaleza)	.787	.343	.005	-.017	.737
17. Evitar la contaminación (conservar los recursos)	.758	.209	.005	-.005	.618
6. Unión con la naturaleza (integrarse con la naturaleza)	.734	.071	.024	.368	.679
11. Respeto por la tierra (armonía con otras especies)	.552	.552	-.015	.120	.623
10. Justicia social (corregir injusticias, cuidar de los débiles)	.206	.782	-.018	.155	.678
12. Ayudar (trabajar por el bienestar de los demás)	.323	.706	.015	.031	.604
9. Un mundo bello (belleza en la naturaleza y en las artes)	.315	.585	-.036	.332	.552
13. Influir (tener impacto sobre las personas y los acontecimientos)	-.061	.581	.540	.060	.637
2. Poder social (control sobre los demás, dominio)	.037	-.131	.807	.103	.680
8. Autoridad (el derecho a liderar o mandar)	.007	.085	.763	.139	.610
7. Una vida variada (llena de desafíos, novedad y cambios)	.180	.128	.188	.769	.676
3. Una vida excitante (experiencias estimulantes)	-.096	.128	.429	.629	.605
5. Un mundo en paz (libre de guerras y conflictos)	.404	.258	-.299	.454	.525
Varianza (%)	19.164	18.330	14.133	11.636	
Total de varianza Explicada (%)= 63.263					

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.
a La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

5.2.3.2. Conciencia Ambiental. Componentes Factoriales

El interés de esta escala es identificar el tipo de preocupaciones que están presentes en la conciencia del individuo respecto a las consecuencias de la problemática ambiental ya sea en su vida personal, en la sociedad en general y/o en la biosfera. El análisis factorial libre permitió identificar tres componentes que, en conjunto, explican el 62% de la varianza. No se eliminó ningún reactivo (Tabla 5.49). La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa (0.000) y la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue de .767. El primer componente explica el 24% de la varianza y está integrado por cuatro reactivos (“la protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida”; “la protección del medio ambiente es beneficiosa para mi salud y la de los míos”; “la protección del medio ambiente generará un mundo mejor para mi y para mis hijos”; y “el daño ecológico provocado en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para todo el mundo”).

Tabla 5.49. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. ECCA: Análisis Factorial

Variables	Componentes			Comunalidad
	1	2	3	
16. La protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	.829	.025	.090	.695
18. La protección del medio ambiente es beneficiosa para mi salud y la de los míos.	.800	-.121	.238	.711
24. La protección del medio ambiente generará un mundo mejor para mi y para mis hijos.	.633	-.204	.369	.579
19. El daño ecológico provocado en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para todo el mundo.	.487	.179	.456	.478
17. Las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas.	.029	.775	-.167	.630
20. La degradación ecológica ha afectado a plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto.	.027	.765	.019	.586
21. La protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal.	-.342	.634	.216	.566
22. Los efectos del deterioro ecológico sobre la salud pública son peores de lo que nos percatamos.	.144	.101	.838	.733
23. La degradación ecológica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de animales y plantas se extingan.	.307	-.190	.707	.631
Varianza (%)	24.409	19.149	18.751	
Total de Varianza Explicada (%)= 62.309				

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.
a La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

Como se puede apreciar, conjunta dos reactivos de orientación egocéntrica y uno de tipo social. Lo distintivo es que en todos se reconoce la existencia del problema ambiental y el impacto que tiene en las personas. Le hemos denominado entonces **“Conciencia Ego-Social”**.

El segundo componente explica el 19% de la varianza y conjunta tres reactivos en cuyas afirmaciones se niega la gravedad de la problemática ambiental a nivel planetario y lo desventajoso de emprender acciones ambientalistas (“las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas”; “la degradación ecológica ha afectado a plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto”; “la protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal”). Por tanto, le denominamos **“Conciencia Evasiva de la PAC”**.

Un tercer componente explica el 18.7% de la varianza y está compuesto por dos reactivos que aluden a “los efectos del deterioro ecológico sobre la salud pública son peores de lo que nos percatamos” y “la degradación ecológica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de plantas y animales se extingan”. Se le llama entonces **“Conciencia Social-Planetaria”**.

5.2.3.3. Paradigma Ambiental. Componentes Factoriales

Esta escala identifica el paradigma ambiental al cual se inclina el encuestado (NPE o PSD). Al realizar el análisis factorial, se retiraron cuatro reactivos por presentar una comunalidad baja: “el ingenio humano hará que hagamos de la tierra un lugar inhabitable” (.361); “a pesar de nuestras especiales habilidades humanas, estamos sujetos a las leyes de la naturaleza” (.316); “la denominada crisis ecológica que enfrenta la humanidad se ha exagerado en exceso” (.300); y “el equilibrio de la naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable” (.420). La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa (0.000) y la medida KMO de .711. Se identificaron cinco componentes que explican el 62% de la varianza (Tabla 5.50).

El primer componente se integra por cinco aseveraciones (“los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente”; “las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos”; “cuando los seres humanos se entrometen en la naturaleza a menudo provocan consecuencias desastrosas”; y “si las cosas continúan así, pronto sufriremos una gran catástrofe ecológica”). Como se puede apreciar, la mayoría aluden a una orientación **“anti-antropocéntricos”**, por ende, así se nombra este factor que explica el 18% de la varianza.

Tabla 5.50. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. EPA: Análisis Factorial.

Variables	Factores					Comunalidad
	1	2	3	4	5	
6. Los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente.	.777	-.093	.172	-.064	.029	.647
7. Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos.	.741	.006	-.063	.094	.255	.627
3. Cuando los seres humanos se entrometen en la naturaleza a menudo provocan consecuencias desastrosas.	.691	-.171	.241	.117	-.225	.630
15. Si las cosas continúan así, pronto sufriremos una gran catástrofe ecológica.	.526	-.028	.425	.143	.072	.484
14. Los seres humanos aprenderán lo suficiente sobre cómo funciona la Naturaleza y serán capaces de controlarla.	-.072	.746	.136	.124	.050	.598
12. Los seres humanos estamos destinados a dominar al resto de la Naturaleza.	-.028	.685	.139	-.401	-.186	.685
8. El equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados.	-.106	.627	-.211	-.008	.025	.450
13. El equilibrio de la Naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable.	.048	.031	.775	.102	.091	.623
11. La Tierra es como una Nave espacial con espacio y recursos muy limitados.	.207	-.021	.655	-.030	-.091	.481
1. Estamos llegando al número máximo de gente que la Tierra puede soportar.	.109	-.012	.122	.893	-.044	.826
6. La Tierra tiene suficiente cantidad de recursos naturales si aprendemos cómo aprovecharlos.	.404	.249	-.114	.153	.692	.740
14. Los seres humanos tienen derecho a modificar el ambiente natural para adecuarlo a sus necesidades.	.153	.410	-.180	.225	-.663	.715
Varianza (%)	18.080	14.077	12.037	9.221	9.135	
Total de varianza explicada (%): 62.549						

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

El segundo componente explica el 14% de la varianza y está conformado por tres reactivos: “los seres humanos aprenderán lo suficiente sobre cómo funciona la Naturaleza y serán capaces de controlarla”; “los seres humanos estamos destinados a dominar al resto de la Naturaleza”; y “el equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países

industrializados”. Aluden a la fuerza de la naturaleza y supremacía humana sobre ésta. A este componente se le nombre como **“Apropiación de Naturaleza y Recursos por el Desarrollo”**.

El tercer componente conjunta dos reactivos (“el equilibrio de la Naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable”; y “la Tierra es como una Nave espacial con espacio y recursos muy limitados”) que aluden a un **“Equilibrio Frágil de la Naturaleza”**. Así se denomina este factor que explica el 12% de la varianza.

El cuarto componente explica el 8% de la varianza, se trata de “estamos llegando al número máximo de gente que la Tierra puede soportar”, **“Límites al crecimiento”**.

Y el quinto factor, explica el 9% de la varianza, y conjunta las afirmaciones “la Tierra tiene suficiente cantidad de recursos naturales si aprendemos cómo aprovecharlos” y “los seres humanos tienen derecho a modificar el ambiente natural para adecuarlo a sus necesidades”. Le denominamos **“Naturaleza al Servicio del Hombre”**.

5.2.3.4. Negación de la Obligación Ambiental. Componentes Factoriales

El análisis factorial de esta escala indaga por el sentimiento de responsabilidad, compromiso u obligación moral que se tiene para con la naturaleza o medio ambiente. Se retiraron los reactivos 25 y 31 por presentar una comunalidad baja (“mi contribución a los problemas ambientales es insignificante comparada con las decisiones del gobierno y las industrias”, .053; “el nivel de vida exige un continuo desarrollo económico y social aunque con ello se produzca deterioro ecológico”, .305). La prueba de esfericidad de Bartlett es significativa (0.000) y la medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de .840. El factorial permitió identificar dos componentes, estos explican el 72% de la varianza (Tabla 5.51).

El primero agrupa cuatro reactivos: “el deterioro ambiental es algo que no me afecta de una forma significativa”, “realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir”, “el deterioro del medio ambiente no es tan grave como se suele decir” y “a la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal”. Le hemos denominado **“Negación de la PAC”**.

El segundo componente refiere a la afirmación “con el tiempo, la ciencia y la tecnología resolverán los problemas ambientales” y explica el 28% de la varianza. Le hemos denominado **“Pro Ciencia y Tecnología”**.

Tabla 5.51. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. ENO: Análisis Factorial

Variables	Componentes		Comunalidad
	1	2	
30. El deterioro ambiental es algo que no me afecta de una forma significativa.	.828	.096	.695
28. Realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir.	.806	.219	.698
26. El deterioro del medio ambiente no es tan grave como se suele decir.	.674	.417	.628
29. A la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal.	.641	.523	.683
27. Con el tiempo, la ciencia y la tecnología resolverán los problemas ecológicos.	.175	.943	.919
Varianza (%)	44.610	27.851	
Suma de Varianza Explicada (%)= 72.461			

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.
a La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

5.2.3.5. Comportamiento Habitual. Componentes Factoriales

En esta escala, se retiraron las afirmaciones 6 y 17 (“rechazar los productos de las empresas que ensucian el medio ambiente” y “vivir de forma sencilla y consumiendo solo lo necesario”) por presentar una comunalidad baja (.488 y .402, respectivamente); y también “estar en contacto con la naturaleza” y “estar informado de los principales problemas ambientales (globales y locales)” por tener la carga factorial muy dispersa. La prueba de esfericidad de Bartlett es significativa (0.000), y la medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) es de .925. Tres componentes explican el 64% de la varianza (Tabla 5.52).

El primero es el de mayor peso factorial (32%) y se conforma por ocho reactivos que aluden al sentimiento de obligación moral por realizar acciones a favor del medio ambiente y por el ejercicio de la educación ambiental: “orientar el proceso educativo hacia una educación sobre el medio ambiente natural”; “orientar ... medio ambiente global”; “ayudar a reducir la acumulación...”; “aprovechar las mejoras tecnológicas...”; “como persona y futuro docente, asumir un rol activo...”; “cambiar mi estilo de vida...”; “hacer algo para evitar el agotamiento...”; y “apoyar a los grupos y defender...”. Por tanto, le hemos denominado **“Ambientalistas por la Educación”**.

Tabla 5.52. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. ENCA: Análisis Factorial.

Variables	Factores			Comunalidades
	1	2	3	
12. Orientar el proceso educativo hacia una educación sobre el medio ambiente natural	.806	.166	.248	.739
11. Orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del medio ambiente global	.793	.188	.234	.719
14. Ayudar a reducir la acumulación de sustancias contaminantes (en el agua, aire, etc.)	.739	.262	.221	.664
18. Aprovechar (utilizar) las mejoras tecnológicas que ahorra recursos y energía	.730	.103	.258	.610
10. Como persona y futuro docente, asumir un rol activo en defensa del medio ambiente	.727	.327	.255	.701
13. Cambiar mi estilo de vida y mis conductas diarias en beneficio del medio ambiente	.706	.213	.164	.570
16. Hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos naturales y la destrucción de las selvas	.686	.357	.084	.605
15. Apoyar a los grupos y defender las peticiones sobre la defensa del medio ambiente	.638	.402	.126	.585
5. Colaborar en tareas de forestación, conservación de áreas verdes, mantenimiento, etc.	.109	.756	.244	.643
7. Ayudar a prevenir el cambio climático y la destrucción de la capa de ozono	.296	.752	.092	.662
8. Informarme sobre los daños al medio ambiente y evitarlos	.478	.670	.159	.702
1. Hacer ejercicio con regularidad	.211	.139	.732	.599
2. Equilibrar trabajo (estudios) con vida privada	.301	.036	.730	.625
3. Leer, escuchar o ver las noticias diariamente	.119	.344	.693	.612
Varianza (%)	31.834	18.361	14.231	
Total de la Varianza explicada (%): 64.426				

Método de extracción: análisis de componentes principales.
 La rotación ha convergido en seis iteraciones.
 Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

El segundo, con un peso factorial de 18%, también conjunta dos acciones a favor del medio ambiente y la que tiene que ver con mantenerse informados. Le denominamos **“Activistas Ambientales Informados”**.

En el tercero, se engloban tres afirmaciones cuyo peso factorial es 14% (“hacer ejercicio con regularidad”; “equilibrar trabajo (estudios) con vida privada”; y “leer, escuchar o ver las noticias diariamente”). A este componente le hemos denominado **“Pro Vida Sana y Equilibrada”**.

5.2.3.6. Valoración de la Educación Ambiental, su Ejercicio Escolar y Contexto Social e Institucional de Apoyo. Componentes Factoriales

Aquí, se retiraron cinco reactivos, el número 29 y 12 porque sus cargas factoriales eran muy dispersas (“las actividades proporcionadas por esta escuela para impulsar el desarrollo profesional docente y propiciar la introducción de la EA en las programaciones por materia son las adecuadas” y “pienso que para que la educación ambiental consiga trabajarse en los contenidos de las diversas áreas curriculares, es necesario incluirla en el proyecto global del centro”). También, se han retirado las afirmaciones 4, 23 y 24 por presentar la comunalidad muy baja, tales son “trabajar la EA no me plantea serias dificultades pues...”; “con la formación que he recibido, considero que en mi futuro...”; “considero que la inclusión...”, cuya comunalidad fue de .345, .362 y .305, respectivamente. La prueba de esfericidad de Bartlett es significativa (0.000), y la medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue de .817. El factorial arrojó siete componentes, explican el 65% de la varianza (Tabla 5.53, I y II).

El primer componente conjunta cinco reactivos que refieren interés por **la formación ambiental del profesorado**. Su peso factorial es 14%. El segundo, con un peso de 13%, se compone de cuatro aseveraciones sobre las bondades e importancia de impulsar **la formación ambiental del estudiante de profesorado** (conceptual, teórico, metodológico, cursos, etc.). El peso factorial del tercer componente es 10% y se integra por cinco enunciados que, en términos

generales, niegan la capacidad de respuesta de la educación ambiental ante los problemas de valores imperantes en la sociedad actual, de las escuelas y destacan lo inútil de cambiar los programas de formación docente si se tiene tal pretensión. Le denominamos “Apáticos de integrar la EA en la currícula”.

Tabla 5.53. Parte 1. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. VEA-EEA: Análisis Factorial

Variables	Componentes							Comunalidad
	1	2	3	4	5	6	7	
20. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para que sea capaz de propiciar nuevos valores y actitudes en el alumnado respecto a las relaciones entre ser humano y medio ambiente.	.888	.133	.029	-.031	-.066	.018	-.015	.813
21. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado en estrategias metodológicas y didácticas que aseguren el aprendizaje ambiental.	.872	.097	-.034	-.048	.008	.061	-.016	.777
22. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para fortalecer la participación e incitar la reflexión crítica y propositiva respecto a situaciones conflictivas en espacios naturales.	.871	.121	.001	-.035	.027	.030	-.028	.777
19. Estimo necesario que el profesorado de este centro reciba una formación especializada en EA para actualizar sus conocimientos y adquirir más competencias al respecto.	.805	.088	-.049	-.052	-.028	-.089	.103	.681
14. Pueden/deben integrarse aspectos puntuales de la EA en nuestra formación docente.	.522	.147	-.164	.185	.068	.011	.190	.396
28. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA, la importancia...	.092	.891	.017	-.026	.033	-.037	.002	.805
27. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA los principales valores y actitudes ambientales demandados por la sociedad actual.	.153	.881	-.024	-.030	-.070	-.016	.038	.807
26. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfaticen en el marco de la EA, aspectos puntuales, por ejemplo, los conceptos de desarrollo sostenible, degradación del planeta, calidad de vida, etc..	.118	.867	-.124	-.016	-.001	.015	-.013	.782
25. Considero que para hacer frente a la EA es importante reforzar esta propuesta en la formación inicial del profesorado, particularmente en esta licenciatura, a través de cursos de actualización, cursos monográficos de profundización, talleres...	.179	.846	-.080	-.056	-.013	-.029	-.025	.758
5. Cambiar los programas de formación docente es una medida innecesaria para hacer frente a los retos de EA	-.007	.126	.678	.071	-.090	.074	.229	.547
7. Pienso que para alcanzar los fines formulados desde la EA no necesitamos impulsar experiencias de forma continuada y programada en las escuelas (proyectos educativos)	.020	-.170	.651	.093	.180	.150	-.205	.559
8. Creo que las instituciones escolares son lugares incapaces de propiciar la adopción de posturas críticas y éticas en torno a conflictos ecológicos	-.117	-.130	.625	-.086	.247	-.202	.056	.534
3. Considero que las instituciones escolares deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta.	-.079	-.030	.611	.210	.112	.081	.228	.496
2. Pienso que la EA es incapaz de dar respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno.	-.020	-.100	.587	-.003	.151	.212	-.371	.561
Varianza Explicada (%)	14.09	13.40	10.13					CONTINUA →
Total de Varianza Explicada (%)=64.781								

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Tabla 5.53. Parte 2. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. VEA-EEA: Análisis Factorial

Variables	Componentes							Comunalidad
	1	2	3	4	5	6	7	
17. Pienso que el profesorado de este centro conoce los criterios de evaluación y maneja estrategias metodológicas adecuadas para el aterrizaje práctico de la EA.	-.027	-.009	.097	.791	.002	.031	.093	.646
13. En esta escuela, conocemos los objetivos y directrices de la propuesta oficial de EA que plantea la Secretaría de Educación y Cultura para las escuelas primarias.	-.040	-.048	.105	.752	.039	-.274	.045	.658
11. Pienso que el personal académico de nuestra escuela está suficientemente capacitado para hacer realidad la formación del estudiante de profesorado en EA.	.011	-.056	.056	.745	.215	.132	.090	.633
6. En esta escuela se interesan por generar en el estudiante un nivel suficiente de conocimientos y compromisos respecto al medio ambiente para propiciar el óptimo desarrollo de la EA	.036	-.024	-.011	.663	-.047	.404	-.142	.627
10. Dudo que para llevar a cabo de forma continuada la Educación Ambiental en este nivel escolar, sea preciso contar con materiales didácticos y orientaciones curriculares relativos a esta enseñanza.	-.059	-.090	.105	-.046	.708	.140	.081	.552
16. Al consultar los Materiales Didácticos de Educación Ambiental, he constatado su carácter transmisivo y su lejanía del nivel de comprensión del alumnado.	.100	.101	.050	.119	.700	.139	-.105	.557
15. Con los conocimientos de que dispongo respecto a la problemática ambiental contemporánea y en el terreno de la EA, no necesitaré recurrir a ejemplos didácticos para trasladar a las aulas y mostrar a mis futuros alumnos, la relevancia...	-.024	-.015	.360	.234	.519	-.177	.039	.487
9. Sostengo que para desarrollar proyectos de EA, puedo trabajar guiándome por mis propios conocimientos, sin tener que apoyarme en aportaciones de profesionales procedentes de diferentes disciplinas.	-.051	-.076	.411	.038	.490	-.146	.348	.560
1. Hasta el momento, en raras ocasiones me he planteado realizar en mi futuro trabajo profesional (maestro) una determinada práctica de la EA	-.005	-.063	.176	.090	.179	.826	.199	.797
18. Considero idealista la creencia de que la formación permanente permita, tanto trabajar la Educación Ambiental, como actualizar conocimientos considerados prioritarios.	.188	-.022	.136	.114	.075	.213	.787	.737
Varianza Explicada (%)	14.09	13.40	10.13	9.96	7.26	5.04	4.90	
Total de Varianza Explicada (%)=64.781								

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

El cuarto componente también tiene un peso factorial cercano al 10% y está compuesto por cuatro aseveraciones sobre la apertura del profesorado y centro escolar ante la propuesta de educación ambiental. Le denominamos **“La educación ambiental es un proyecto real en esta escuela”**.

El quinto componente tiene un peso factorial de 7% y está integrado por cuatro aseveraciones sobre la capacidad y manejo de materiales, técnicas y

metodologías por parte del estudiante de profesorado para trabajar la propuesta de educación ambiental en su futuro trabajo como docente. Le hemos denominado **“Conocimientos y Manejo Suficiente de la propuesta de educación ambiental”**.

Los últimos dos factores se componen cada uno por una aseveración y su carga factorial es de 5% y 4.9%, respectivamente. El sexto se expresa en la aseveración “hasta el momento, en raras ocasiones me he planteado realizar en mi futuro trabajo profesional (maestro) una determinada práctica de la EA” y por tanto le denominamos **“Indiferentes ante la propuesta de educación ambiental”**. Y el séptimo, en la que expresa “considero idealista la creencia de que la formación permanente permita, tanto trabajar la educación ambiental, como actualizar conocimientos considerados prioritarios en este marco”. Le hemos denominado **“Escépticos de la propuesta de educación ambiental”**.

5.2.4. Aproximación al Perfil Ambiental y Sociodemográfico por Agrupamiento

En suma, se identificaron 24 factores: en EVA (valores y principios), cuatro explican el 62% de la varianza; en ECCA (conciencia de las consecuencias ambientales), tres explican el 62.3%; en EPA (paradigma ambiental), cinco explican el 62%; en ENO (negación de la obligación ambiental), dos el 72.46%; en ENCA (normas de comportamiento ambiental), tres el 64.4%; y en VEA-EEA (bloque valoración de la educación ambiental y ejercicio de la educación ambiental), siete el 64.78%. A continuación, los resultados de la media promedio de cada factor por escala, primero los correspondientes a la ESV (escala social de valores) y después VEA-EEA (valoración de la educación ambiental, ejercicio de la educación ambiental y apoyo institucional) –vea tabla 5.54-.

En EVA, los valores ecológicos y socio-altruistas tienen un peso factorial más alto (19.2% y 18.3%) que los valores competitivos (14.3%) y los hedonistas (11.6%). Respecto a las medias, marcan acuerdo en los valores ecológicos y

socio-altruistas; se inclinan al acuerdo en los de tipo hedonista; y tienden a la indefinición con los de tipo competitivo.

**Tabla 5.54. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Media y DS Promedio de Escala por Componentes Factoriales**

Escala	Variables	Mead (*)	D.S.	Peso Factorial
EVA (*) V=62.26	Valores Ecológicos	4.32	0.86	19.2
	Valores Socio-Altruistas	4.02	0.99	18.3
	Valores Hedonistas	3.88	0.98	11.6
	Valores Competitivos	2.64	1.11	14.3
ECCA (**) V=62.31	C. Ego-social	4.46	0.8	24.4
	C. Social-Planetaria	4.06	0.92	18.7
	C. Evasiva de la PAC	2.62	1.25	19.1
EPA (***) V=62.55	Anti-Antropocéntricos	4.27	0.95	18.1
	Equilibrio Frágil de la N y Recursos Limitados	3.65	1.09	12.1
	Naturaleza al Servicio del Hombre	3.40	1.11	9.1
	Límites al Crecimiento	3.13	1.12	9.2
	Apropiación de Naturaleza y Recursos por el Desarrollo	2.36	1.12	14.1
ENO (***) V=72.46	Negación de la PAC	1.73	1.05	44.6
	Pro-Ciencia y Tecnología	2.23	1.03	27.8
ENCA (****) V=64.4	Ambientalistas pro-educación	3.74	1.22	31.8
	Activistas Ambientales Informados	3.26	1.28	18.4
	Vida Sana y Equilibrada	3.15	1.33	14.2
VEA y EEA (**) V=64.78	IFAP-Docentes	4.08	0.94	14.1
	IFAP-Estudiantes	3.96	1.13	13.4
	Escépticos de la EA	3.22	1.12	4.9
	Conocimiento y manejo suficiente de la propuesta de EA (teoría, métodos, materiales, etc.)	3.13	1.15	7.3
	Indiferentes ante la propuesta de EA	3.12	1.21	5.0
	Apáticos por integrar la EA en la currícula	2.63	1.11	10.3
	La EA es un proyecto real en esta escuela	2.37	1.15	10.0

Notas: (*) 1= nada importante; 2= poco importante; 3= indeciso; 4= importante; 5= muy importante.

(**) 1=total desacuerdo; 2=desacuerdo; 3=indeciso; 4=acuerdo; 5=total acuerdo.

(****) 1=nada obligado; 2=poco obligado; 3=ni obligado ni desobligado; 4=obligado; 5=muy obligado

Fuente. Elaboración propia en base a resultados de encuesta aplicada a estudiantes de la LEP los meses de octubre a diciembre del 2006.

En la ECCA o conciencia de las consecuencias ambientales, el peso factorial más alto es del componente ego-social (24.4), cinco puntos menos tiene el factor “conciencia evasiva de la PAC” (19.1) y muy cercano a éste, la “conciencia social planetaria (18.7). Respecto a la media, destaca su preocupación por cuestiones

de tipo ego-social seguidas por las de tipo social-planetaria (en ambas marcan el acuerdo); y muestran una tendencia a la indefinición en la llamada conciencia evasiva de la PAC, es decir, en las aseveraciones “las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmista”, “la degradación ecológica ha afectado plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto” y “la protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal” –variable que además muestra mayor dispersión-.

En relación a la EPA, el componente más fuerte es “anti-anthropocentrismo” cuyo peso factorial fue de 18.1, seguido por “apropiación de la Naturaleza y recursos por el desarrollo” (14.1), “equilibrio frágil de la N y recursos limitados (12.1) y en último término, con pesos similares están “límites al crecimiento” y “naturaleza al servicio del hombre” (9.1 y 9.2, respectivamente). En cuanto a la media promedio en cada factor, tienden o marcan el nivel acuerdo en “anti-anthropocéntricos”, “Naturaleza al Servicio del Hombre” y “Equilibrio frágil de la Naturaleza”; indefinición con “Límites al crecimiento”; y marcan desacuerdo con el componente “Apropiación de Recursos por el desarrollo”.

En la ENO, los pesos factoriales son más altos, 44.6 el componente “negación de la PAC” y 27.8% el factor “pro ciencia y tecnología”. Se decantan por el desacuerdo en el factor “Negación de la PAC” compuesto por las aseveraciones “a la larga, la propia naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal”, “el deterioro ambiental no afecta al ser humano de una forma significativa”, “... ni es tan grave como se suele decir”, y “el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir”. En el componente “Pro-ciencia y tecnología”, marcan el desacuerdo para expresar que la ciencia y la tecnología no pueden resolver los problemas ambientales.

En ENCA, de composición tri-factorial, el peso más alto es para “ambientalistas por la educación” (31.8) y con más de diez puntos menos, está “activistas ambientales informados” (18.4) y por último, “vida sana y equilibrada” (14.2). Se inclinan al acuerdo con el factor “ambientalistas por la educación”, y a la

indefinición con los otros dos componentes “ambientalistas informados” y “por vida sana y equilibrada”. En otras palabras, se sienten comprometidos por realizar una serie de acciones a favor del medio ambiente e impulsar la educación ambiental como docentes (3.74); pero indecisos por mantenerse informados, llevar una vida sana o participar en acciones para evitar reproducir daños al medio ambiente.

Ahora bien, en “Valoración de la EA, el EEA y el Contexto Institucional de Apoyo a la EA”, cuyo propósito ha sido explorar la valoración o percepción del estudiante sobre la educación ambiental y una serie de aspectos ligados al aterrizaje práctico de esta propuesta en sus escuelas de adscripción. Los pesos factoriales más altos son en “formación del profesorado” (14.1) y formación del estudiante (13.4); seguidos por “apáticos por integrar la EA en la currícula” (10.3) y “la EA es un proyecto real en esta escuela” (10.0); en último término están los pesos factoriales de los componentes “conocimiento y manejo suficiente...” (7.3), “docentes indiferentes ante la propuesta de EA” (5.0) y “escépticos de la EA” (4.9). En cuanto a la media promedio, se aprecia que marca o se inclina al acuerdo en los dos factores que refieren interés por la formación ambiental de sus maestros (4.08) y del estudiantado de profesorado en general (3.96). Marca indefinición en tres factores: “Escépticos de la EA” (3.22), “Conocimiento y Manejo Suficiente de la propuesta de EA (teoría, materiales, métodos, etc.)” (3.13), e “Indiferentes ante la propuesta de EA” (3.12). Marca desacuerdo con tendencia a la indefinición en el factor “Apáticos por integrar la EA en la currícula”.

La última dimensión comentada, refiere a las frases “pienso que la EA es incapaz de dar respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno” (2.26); “considero que las instituciones escolares deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta, aún siendo éste el principal foco de interés y preocupación ambiental” (2.35); “creo que las instituciones escolares son lugares

incapaces de propiciar la adopción de posturas críticas y éticas en torno a conflictos ecológicos” (1.88); “cambiar los programas de formación docente es una medida innecesaria para hacer frente a los retos que se desprenden de la EA” (2.74); “pienso que para alcanzar los fines formulados desde la EA necesitamos impulsar proyectos y experiencias de forma continuada y programada en las escuelas” (2.62). En los primeros tres casos, como se aprecia en sus respectivas medias, la respuesta promedio fue el nivel desacuerdo; y en los últimos dos se inclinan a la indefinición, es decir, no están seguros de que sea innecesario cambiar los programas de formación docente para hacer frente a los retos que se desprenden de la educación ambiental ni de que para alcanzar los fines formulados por la EA sea necesario impulsar en sus escuelas proyectos y experiencias de forma continua y programada. Estas últimas respuestas son un indicador de su confusión respecto a las bondades de la propuesta de EA y también, de su poco conocimiento en la materia.

Para cerrar, la media en el componente “La EA es un proyecto real de esta escuela” marca claramente al desacuerdo (2.37).

5.2.4.1. Análisis Cluster o de Conglomerado

Otro interés de la investigación es identificar al interior del gremio estudiantil grupos con perfiles ambientales diferenciados, en particular, respecto a las variables asociadas a la ESV derivadas del análisis factorial. El subconjunto de variables elegidas de partida fueron: ambientalistas por la educación (ENCA F1); hedonistas (EVAF4); y conciencia evasiva de la PAC (ECCAF2). Posteriormente, se estimó la correlación existente entre ellas. La matriz de correlaciones entre ENCAF1, EVA F4 y ECCAF2 refleja que la correlación muestral entre cada par de variables es pequeña y, para un tamaño muestral igual a 372, el p-valor asociado al estadístico para contrastar la hipótesis nula de que no existe asociación lineal es mayor que 0.05 en todos los casos (tabla 5.55). Luego, al nivel de significación 0.05, la hipótesis nula no puede ser rechazada y, en consecuencia, podemos afirmar que las tres variables están incorreladas (tabla 5.54).

**Tabla 5.55 Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Matriz de correlaciones entre las variables ENCAF1, EVAF4 y ECCAF2**

Escala	Estadísticos	ENCA_F1 ambientalistas por la educación	EVA_F4 valores hedonistas	ECCA_F2 conciencia evasiva de la PAC
ENCA_F1 ambientalistas por la educación	Correlación de Pearson	1	-.071	-.047
	Sig. (bilateral)		.174	.364
	N	372	372	372
EVA_F4 valores hedonistas	Correlación de Pearson	-.071	1	-.042
	Sig. (bilateral)	.174		.418
	N	372	372	372
ECCA_F2 conciencia evasiva de la PAC	Correlación de Pearson	-.047	-.042	1
	Sig. (bilateral)	.364	.418	
	N	372	372	372

Con tal precisión, se procede al análisis de conglomerado por el método k-medias para agrupar las 24 variables. Primero, se estiman los centros iniciales a partir de una solución de k casos distantes entre sí. Ahora bien, el que la solución en la segunda iteración coincida con la de la primera, deriva de lo claramente diferenciados que estén los grupos, en general se requieren más de un par de iteraciones para que dos soluciones consecutivas coincidan e incluso puede ser que nunca se presente tal coincidencia. En este caso, la distancia mínima entre los centros iniciales fue 11.545 (iteración=9), la máxima distancia del centro de un conglomerado respecto al centro inicial correspondiente fue igual a 6.495, lo que equivale a una proporción 0.562% respecto a la mínima distancia entre los centros iniciales. Sin embargo, después de la asignación en torno a los nuevos centros (iteración=9), dado que la solución coincidió con la anterior y, en consecuencia, también los centros, la distancia del centro del cualquier conglomerado respecto al centro correspondiente en la iteración anterior resultó igual a cero así como la proporción de cambio respecto a la mínima distancia de los centros iniciales. Por tanto, al ser dicha proporción

inferior a 0.02 en todos los casos, el algoritmo de aglomeración finalizó en la novena iteración. Los centros de los conglomerados obtenidos al final del proceso de aglomeración, las distancias entre ellos, y la información relativa a la clasificación de cada estudiante (pertenencia a conglomerados) se presenta al final de este documento (anexo 10). En particular, el conglomerado (K-medias), permitió identificar cuatro clusters (Tabla 5.56).

Tabla 5.56. Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Análisis de Cluster. ESV.

Nominación y "n" casos	Factor	Conglomerado			
		1	2	3	4
"Pro ciencia y tecnología evasivo de la PAC"	ENO_F1_negación de la PAC	.76473	-38686	.03639	.53807
	ENO_F2_pro-ciencia y tecnología	.42202	-.07897	-.75632	.39879
"Socio-Altruista pro-formación ambiental del profesorado"	ENCA_F1_ambientalistas por la educación	-.68733	.22539	.01789	-.11114
	ENCA_F2_activistas ambientales informados	-.04181	.17680	-.64984	-.08933
	ENCA_F3_a favor de una vida sana y equilibrada	-.48306	.27041	-.59380	-.02174
	EVA_F2_valores socio-altruistas	-.52183	.20724	-.28148	.00443
	EPA_F4_paradigma límites al crecimiento	-.16400	.20854	-.39499	-.25987
	EPA_F5_paradigma N al servicio del H	-.13337	.25015	-.99044	-.00538
	EEA_1_pro IFAP maestros	-.75741	.29653	-.31946	-.04254
"Preocupado por la Degradación Ambiental e interesado en la propuesta de Educación Ambiental"	EEA_5_dominio teórico y práctico de la EA	.11789	-.18362	.32905	.26735
	EEA_6_docente indiferente ante la EA	-.19910	-.02417	.45357	-.05173
	EEA_7_docente escépticos de la EA	-.28231	-.13136	.51070	.34480
	EVA_F4_valores hedonistas	-.31115	-.02754	.29963	.17540
	EPA_F1_paradigma anti-anthropocéntrico	-1.38015	.24853	.37407	.21815
	ECCA_F3_conciencia social planetaria.	-.78358	.12447	.34991	.08178
"Ego-Social pro formación ambiental del docente"	EVA_F1_valores ecológicos	-.61619	.16228	-.30081	.25806
	EVA_F3_valores competitivos	.30493	-.27143	-.00440	.61917
	EPA_F2_Paradigma "N" y recursos para el desarrollo	.04150	-.19754	-.68992	1.10965
	EPA_F3_Paradigma "N" Eq. Frágil	-.41548	-.07304	.36235	.38207
	ECCA_F1_conciencia ego-social	-1.25412	.25361	.03634	.32090
	ECCA_F2_conciencia evasiva de la PAC	.262186	-.403560	-.145852	1.201378
	EEA_2_pro IFAP estudiantes	-.68363	.15393	-.37617	.40360
	EEA_3_apáticos de la EA formal	.56943	-.29437	-.50632	.80026
	EEA_4 pro EA en el proyecto escolar	-.21290	-.10064	.27225	.34541
N Casos	59	207	44	62	
Participación porcentual 372=100	15.8%	55.6%	11.8%	16.6%	

El primer grupo o conglomerado lo forman 59 estudiantes, 16% del total. Está constituido por los factores “negación de la PAC” (ENO_F1) y “Pro-ciencia y tecnología” (ENO_F2). A este grupo se le ha denominado “Pro-Ciencia y Tecnología evasivos de la PAC”. En el perfil ambiental de este conglomerado, están presentes las dos variables de la ENO (escala negación de la obligación ambiental): “negación de la PAC” y la variable que delega la solución de tal problemática a la “ciencia y tecnología”.

El segundo grupo o conglomerado es el más grande de los cuatro, agrupa 207 estudiantes esto es, el 55.6% del total. Se integra de siete variables o componentes factoriales: tres de ENCA (“ambientalistas por la educación”, “activistas ambientales informados” y “...a favor de una vida sana y equilibrada”); uno de EVA (“valores socio-altruistas”); dos de EPA (“paradigma límites al crecimiento” y “paradigma N al servicio del H”); y uno de VEA-EEA (“pro formación ambiental del profesorado”). Son los estudiantes que tienen una buena “valoración de la educación ambiental”, “ambientalistas por la educación”, “activistas ambientales informados”, “a favor de una vida sana y equilibrada” que, en promedio, están a favor de la formación ambiental del docente. A este grupo se le denomina “Socio-altruista pro-formación ambiental del profesorado”.

El tercer grupo, constituido por 44 estudiantes (12%), integra seis componentes factoriales: uno sobre la conciencia general de las consecuencias ambientales en el planeta; otro se sitúa en el paradigma anti-anthropocentrismo; otro en los valores de tipo hedonista; y tres refieren a su valoración sobre la educación ambiental y el ejercicio práctico de ésta (“dominio teórico y práctico de la EA” , “indiferente ante la propuesta de EA” o “escépticos de la EA”. A este conglomerado se le ha nombrado “Preocupado por la degradación ambiental e interesado en la educación ambiental”

El cuarto cluster aglutina el 17% de los estudiantes (66 del total) y nueve componentes factoriales distribuidos en la EVA, EPA, ECCA, ENCA, ENO y

VEA: En la primera, están los factores “valores ecológicos” y “valores competitivos”; en la segunda, paradigma ambiental, se ubican dos, “fragilidad de la naturaleza” y necesidad de “...utilizarla en favor del desarrollo”; de la ECCA, o escala que valora la conciencia que se tiene de las consecuencias ambientales, está presente el factor que liga la preocupación ambiental a cuestiones de tipo “ego-social”; de la ENO, o norma de obligación o compromiso ambiental, destaca “evasión de la PAC”; y respecto a la valoración de la educación ambiental, el componente “apatía ante la posible inclusión de la EA en su formación docente”. A este grupo se le ha denominado “Ego-Social pro formación ambiental del docente”.

Llama la atención la presencia de variables que muestran el interés por la formación ambiental del docente en tres de los cuatro grupos identificados, esto es, en el 84% de los estudiantes está presente la necesidad o deseo de que se mejore o fortalezca en su formación docente la dimensión ambiental. Sin embargo, en la solución obtenida, la mínima distancia entre dos centros es igual a 2.647 y la máxima distancia de un estudiante al centro del conglomerado en el que ha sido clasificado es igual a 7.971 (anexo 10), esto es, las distancias dentro de los conglomerados superan las distancias que existen entre los conglomerados. Se concluye entonces que no es una buena solución, en el sentido de que, si bien los estudiantes en diferentes conglomerados presentan un comportamiento distinto respecto a las variables observadas, también, al interior del conglomerado de pertenencia, se encuentran comportamientos muy diferenciados. Esto último, sobre todo en el cuarto cluster, donde se aprecian fácilmente al menos cuatro agrupamientos más en su interior (gráfico 5).

5.2.4.2. Caracterización Sociodemográfica

Además de la caracterización sociodemográfica de cada cluster, interesaba conocer si había una relación de dependencia entre tales variables y la pertenencia al cluster. Esto es, conocer si el hecho de ser hombre o mujer, tener cierta edad, pertenecer a una escuela u otra, contar con formación ambiental, entre otros, está implicado con el hecho de pertenecer al grupo “pro-ciencia y tecnología”, al “ambientalista activo pro formación del profesorado”, al “concedor de la propuesta de EA pero indiferente de sus bondades” o al de confusos y apáticos, denominado “entre la N y el D, evasivo de la PAC y apático de la EA”. Para ello, se contrasta la hipótesis nula, es decir, que las variables X e Y son independientes, donde X: variable sociodemográfica en observación y Y: conglomerados o agrupaciones identificadas. Se procede entonces con el análisis de Ji cuadrado de Pearson¹. Los resultados obtenidos con la prueba chi-cuadrado para estimar la relación existente entre el perfil ambiental del grupo y las variables sexo (P=0.000), edad (P=0.002), semestre en curso (P=0.003), contexto escolar urbano o rural (P=0.000), escuela de adscripción (P=0.03), formación ambiental en educación básica (P=0.000) permiten afirmar que la pertenencia a uno y otro conglomerado no es independiente de tales variables, hay una relación de dependencia; sólo en la variable “formación ambiental reciente” se aprecia una relación de independencia (P=0.392). Ahora bien, se realizó el mismo procedimiento estadístico para estimar la relación que tienen el resto de variables sociodemográficas presentes en el instrumento así como respecto a la percepción de las distintas problemáticas ambientales en los tres ámbitos geográficos que se le plantearon y la percepción que tiene sobre la

¹ El estadístico Ji-cuadrado de Pearson se construye a partir de las diferencias entre las frecuencias observadas y las esperadas bajo la hipótesis de independencia. El p-valor asociado (◀Sig. Asintótica (bilateral) = 0.00▶) es menor que 0,05, luego, al nivel e significación 0,05, se rechazará la hipótesis nula. Y si las diferencias entre lo observado en la muestra y lo esperado bajo la hipótesis nula son estadísticamente significativas, no se puede aceptar que la probabilidad de que el pertenecer a uno u otro cluster sea independiente del sexo, la edad, escolaridad, formación ambiental, etc. (Ferrán. 2001: 51).

atención que brindan los medios al medio ambiente y su problemática y sólo hubo resultados de dependencia en dos casos: “problemática socio-ambiental en México”, concretamente “la pobreza, injusticia e inequidad económica y social” ($P=0.011$), y en medios, “la atención que la radio brinda a la PAC” ($P=0.000$), esto es, la opinión que se tiene en tales aseveraciones se relaciona con el conglomerado de pertenencia. A continuación, la composición sociodemográfica de cada cluster en lo que respecta a número de estudiantes, sexo, edad, escuela de adscripción, formación ambiental; y las dos variables sobre la percepción de la PAC y valoración de la radio que se han precisado (tabla 5.57).

Grupo “Pro-Ciencia y Tecnología, evasivos de la PAC”

El 16% de los estudiantes encuestados se ubican en este grupo, son 59 de los 372 que se consideraron en total. En datos sociodemográficos de tipo biológico, 61% son mujeres y el 71% cuenta con 19 años de edad o menos. En datos escolares, el 35% están adscritos al CREN, el 29% al Quinto y el 36% a la ENES; de tal manera que, el 64% proviene de contextos escolares rurales; y el 71% está cursando el primer semestre. En formación ambiental, el 68% tuvo este tipo de formación durante sus estudios básicos (primaria y/o secundaria); pero recientemente –normal o bachiller-, el 87% no han tomado ningún curso al respecto y considera que carece de formación ambiental. En problemáticas ambientales, le preocupan sobre todo “la pobreza, inequidad e injusticia social en México” al 21% de los estudiantes. En medios de comunicación e importancia que brindan a los temas ambientales, el 52% considera que muy poca o ninguna.

Lo distintivo de este grupo es la presencia predominante de estudiantes del primer semestre, que cuentan con 19 años o menos y una ligera mayor cantidad de mujeres. Si bien destacan los componentes de la escala negación de la

obligación ambiental, en particular, “negación de la PAC”² y “pro-ciencia y tecnología” (confianza en que ambos permitirán resolver los problemas

**Tabla 5.57. Estudiantes de Profesorado, LEP. Sonora.
Perfil Ambiental asociado a variables Sociodemográficas.**

Variable Social		Pro Ciencia y Tecnología evasivos de la PAC		Socio-Altruista pro-formación ambiental del profesorado		Preocupado por la Degradación Ambiental e interesado en la Educación Ambiental		Ego-Social pro formación ambiental del docente		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sexo (1)	Masculino	80	38.6	9	52.9	71	74.7	40	75.5	200	53.8
	Femenino	127	61.4	8	47.1	24	25.3	12	22.6	171	46.0
	Total	207	100	17	100	95	100	52	98.1	371	99.8
Edad (2)	≤ 19 años	147	71.0	7	41.2	55	57.9	26	49.1	235	63.2
	≥ 20 años	60	29.0	10	58.8	40	42.1	27	50.9	137	36.8
	Total	207	100	17	100	95	100	53	100	372	100
Semestre en curso (3)	1er. LEP	147	71	7	41.2	58	61.1	26	49.1	238	64
	7º. LEP	60	29	10	58.8	37	38.9	27	50.9	134	36
	Total	207	100	17	100	95	100	53	100	372	100
Centro escolar (1)	CREN	73	35.3	5	29.4	33	34.7	17	32.1	128	34.4
	QUINTO	60	29.0	6	35.3	50	52.6	31	58.5	147	39.5
	ENES	70	35.7	6	35.3	12	12.6	5	9.4	97	26.1
	Total	207	100	17	100	95	100	53	100	372	100
Contexto Escolar (1)	Rural	133	64.3	11	64.7	83	87.4	48	90.6	275	73.9
	Urbano	74	35.7	6	35.3	12	12.6	5	9.4	97	26.1
	Total	207	100	17	100	95	100	63	100	372	100
Formación Ambiental (4)	No	180	87	16	94.1	78	82.1	43	81.1	317	85.2
	Sí	27	13	1	5.9	17	17.9	10	18.9	55	14.8
	Total	207	100	17	100	95	95	53	100	372	100
Formación ambiental en ed. Básica (1)	No	66	31.9	11	64.7	53	55.8	23	43.4	153	41.1
	Si	141	68.1	6	35.3	42	44.2	30	56.6	219	58.9
	Total	207	100	28	100	95	100	53	100	372	100
PAC más grave en México P2b:7 (5)	No	163	78.8	9	52.9	58	61.1	32	60.4	261	70.2
	Si	44	21.3	8	47.1	37	38.9	21	39.6	110	29.6
	Total	207	100	17	100	95	100	53	100	371	100
Atención que brinda la Radio a la PAC (1)	Poca o ninguna	109	52.7	6	35.3	28	29.5	17	32.1	160	43.0
	Media	65	31.4	7	41.2	46	48.4	17	32.1	135	36.3
	Bastante o mucha	33	15.9	4	23.5	21	22.1	19	35.8	77	20.7

² Se integra por las aseveraciones “a la larga, la propia naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal”, “el deterioro ambiental no afecta al ser humano de una forma significativa”, “... ni es tan grave como se suele decir”, y “el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir”.

Total	207	100	17	100	95	100	53	100	372	100
--------------	-----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	-----	-----

- (1) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P<0 .000
(2) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P<0 .002
(3) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P<0 .003
(4) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P<0 .392
(5) Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) P<0 .011

Fuente: Elaboración propia

ambientales), como se indicó en el caso del gremio docente, no se puede establecer una conclusión al respecto, toda vez que la respuesta media en ambos factores fue el desacuerdo. Sólo se puede afirmar que son las variables en las cuales se aglutina el grupo, más no la postura que éste adopta al respecto. Habrá que hacer estudios más específicos al respecto.

Grupo “Socio-Altruista pro-formación ambiental del profesorado”

Este es el grupo mayoritario, está conformado por el 55.6% de los estudiantes, 207 de 372. De estos, el 53% son hombres y el 59% tiene 20 años o más. En datos escolares generales, el 29% están adscritos al CREN, un 35% a la ENES y otro porcentaje igual al Quinto, por tanto, el 64% se desempeña en contextos escolares rurales; el 59% son estudiantes del séptimo semestre. En formación ambiental, el 94% considera que carece de formación ambiental reciente y sólo el 35% declaró que tuvo este tipo de educación durante sus estudios básicos, en primaria y secundaria. Respecto a la problemática ambiental más grave en el contexto mexicano (PB_7), “la pobreza, inequidad e injusticia social” fue señalada por el 47% de los estudiantes. Y en relación a la atención que brindan los medios a la PAC, el 35% señaló que la radio le brinda poca o ninguna, el 41% media y el 23% bastante o mucha.

Aquí se observa una mayor presencia de estudiantes del séptimo semestre. Llama la atención que el 94% indiquen que no han recibido formación ambiental reciente y que cerca de dos tercios señalen que tampoco la recibieron en su formación básica. En su perfil ambiental destacan las variables de tipo socio-altruista como son justicia social, ayudar a los demás y un mundo bello y las que

componen la variable “pro formación ambiental del profesorado” del bloque valoración de la educación ambiental y el ejercicio práctico de la misma que plantea la necesidad de orientar el proceso educativo a favor del medio ambiente global y la de impulsar la formación ambiental del profesorado, entre otros.

Grupo “Preocupado por la Degradación Ambiental e interesado en la propuesta de Educación Ambiental”

El 11.8% de los estudiantes encuestados se ubican en este grupo, son 44 del total. De estos, 75% son varones y el 58% cuenta con 19 años o menos. En datos escolares, el 61% cursa el primer semestre y el 87% proviene de contextos escolares rurales, en concreto, el 53% están adscritos al Quinto, el 35% al CREN y el 12% a la ENES. En formación ambiental, el 82% considera que no ha recibido formación ambiental reciente de manera formal y el 56% tampoco la recibió durante sus estudios de nivel básico. Respecto a la problemática ambiental de referencia a nivel nacional, el 58% no la considera tal; y en cuanto a los medios, el 67% considera que la radio brinda de poca a media atención a los problemas ambientales.

En este caso, la mayoría son hombres, de contextos rurales, del primer semestre y señalaron que no han recibido formación ambiental. En su perfil ambiental destacan los valores de tipo hedonista (disfrute, ocio, placer), su preocupación por las consecuencias de alcance planetario que trae aparejada la problemática ambiental (conciencia ambiental) y la visión anti-antrópocéntrica que orienta el paradigma ambiental (considerar que los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente, que las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos, las consecuencias desastrosas provocadas por la acción humana). Se advierte también cierto interés por la propuesta de educación ambiental, por conocer sus planteamientos aun y cuando predomine el escepticismo y dudas respecto a sus bondades.

Grupo “Ego-Social pro formación ambiental del docente”

El 16.6% de los estudiantes encuestados se ubican en este grupo, son 62 del total. De estos, 75% son varones y el 51% mujeres. En datos escolares, el 51% cursa el séptimo semestre, el 90% trabaja en contextos escolares rurales y en particular, el 58% están adscritos al Quinto, el 32% al CREN y el 9% restante a la ENES. En formación ambiental, el 81% considera que no ha recibido formación ambiental de manera formal recientemente y el 43% que tampoco la recibió durante su formación básica. Respecto a la problemática de tipo socio-ambiental a nivel nacional que se consideró en este acercamiento, el 60% no considera que “la pobreza, inequidad e injusticia social” sea la más grave ni de prioritaria atención. En cuanto a la radio, el 36% considera que le brinda bastante o mucha atención a la PAC, el 32% opina que media y otro 32% que poca o ninguna.

La mayor parte de los estudiantes que conforman este grupo son hombres y la mayoría se desempeñan en escuelas de contexto rural. De acuerdo a las variables aglutinadas en este conglomerado, en su perfil ambiental destacan los valores ecológicos, la conciencia ego-social o percepción de que la protección del medio ambiente genera un mundo mejor que beneficia su vida y salud personal y familiar, el paradigma “fragilidad de la naturaleza” y su interés por la inclusión de la educación ambiental en su formación docente. En todos ellos, la valoración promedio apunta al acuerdo. A estos factores se suman tres más en los cuales predomina el desacuerdo, el paradigma “la naturaleza a favor del desarrollo”, “valores competitivos” y “evasión de la problemática ambiental”. Esta aproximación permite denominar al grupo como “Ego-Social pro formación ambiental del docente”. Se sugiere hacer más estudios alusivos a estas variables para establecer conclusiones definitivas.

VI. ESTUDIANTES Y DOCENTES DE PROFESORADO, COMPARACIÓN DE PERFILES AMBIENTALES

6.1. Aproximación cuantitativa a los Perfiles Ambientales Asociados al Análisis Factorial

El análisis factorial realizado derivó en 17 componentes en la “escala social de valores” (ESV) en estudiantes y docentes pero, en el bloque “valoración de la educación ambiental, apoyos y ejercicio escolar” (VEA-EEA), sólo procedió en el gremio estudiantil donde se identificaron siete factores. La varianza total explicada en la ESV es aceptable en todos los casos, se situó alrededor del 70 por ciento en los maestros y por arriba del 60 por cien en estudiantes; en estos últimos, en VEA-EEA fue de 64.7 por ciento. A continuación, los resultados en ESV (Tabla 6.1) y después los de VEA-EEA (Tabla 6.2), en ésta última, los datos en docentes refieren las variables conceptuales

**Tabla 6.1. Estudiantes y Docentes de Profesorado, LEP, Sonora.
ESV. Reactivos, medias y pesos factoriales de componentes por Variable**

Maestros					VARIABLE Varianza por Gremio	Estudiantes				
D.S.	M	R	V	Factor		Factor	V	R	M	D.S.
0.67	4.64	1,5,6,9, 10,11, 12,14, 17	37.54	"Eco-altruista"	EVA Varianza Alumnos: 63.263 Docentes 68.23	"Ecol"	19.16	14,17,6, 11	4.32	0.86
1.05	3.25	3,4,7, 8,13, 15,16	21.65	"Comp.Social"		"Socio - Altruistas"	18.33	10,12,9, 13	4.02	0.99
1.07	2.18	2	9.03	"Poder"		"Hedoni." "Comp."	11.64 14.13	7,3,5 2,8	3.88 2.64	0.98 1.11
1.01	3.18	19,21	13.27	"Ego-Social"	ECCA Varianza Alumnos: 62.309 Docentes 67.20	"Ego-Social"	24.41	16,18, 24,19	4.46	0.80
0.67	4.50	16,22, 23	18.40	"Social- Planetaria"		"Social- Planetaria"	18.75	22,23	4.06	0.92
1.16	2.22	17,20	18.00	"Biosférica Nula"		"Evasiva de la PAC"	19.15	17,20, 21	2.62	1.25
0.36	4.84	18,24	17.52	"Indiv-Famr"						
0.96	3.50	6,8,14, 15	11.88	"Antrop-D-RI sin limites"	EPA Varianza Alumnos. 62.549 Docentes 69.36	"Anti-antrop."	18.08	6,7,3,15	4.23	0.98
1.3	2.53	2,10, 12	12.82	"N al servicio del H"		"N al servicio del H"	9.13	5,14	3.83	1.07
1.21	3.35	1,11	11.79	"Límites al Crecimi."		"Límites al crecimiento"	9.22	1	3.13	1.12
0.54	4.65	7,9	11.09	"H-N: Armon"		"N y Recursos para el Dilo"	14.08	14,12,8	2.36	1.12
1.09	3.71	4,13	10.43	"N frágil confia en Ingenio Humano"		"Equilibrio frágil de la Naturaleza"	12.04	13,11	3.65	1.09
1.03	4.20	3,5	11.33	"PAC: H"						
0.78	1.50	26,28, 29,30	52.75	"Negación de la PAC"	ENO Alumnos: 72.461 Docentes 76.08	"Negación de la PAC"	44.61	30,28, 29,26	1.73	1.05
1.20	3.10	25	23.3	"Resp. del Gob e Ind"		"Pro-Ciencia y Tecnología"	27.85	27	2.23	1.03
1.24	4.04	10,11, 12,13, 14,15, 16,17, 18	46.46	"Ambientalistas por la Educación"	ENCA Varianza Alumnos: 64.426 Docentes 77.40	"Ambientalistas por la Educación"	31.83	12,11, 14,18, 10,13, 16,15	3.74	1.22
1.22	3.69	2,3,4,5, 6,7,8,9	31.28	"Amb-Inf-Vida sana/eq"		"Amb-Act- Informado" "Pro Vida Sana y Equilibrada"	18.36 14.23	5,7,8 1,2,3	3.30 3.15	1.26 1.33

Fuente. En base a encuesta aplicada a estudiantes y docentes de profesorado, LEP, Sonora, 2006.

**Tabla 6.2. Estudiantes y Docentes de Profesorado, LEP, Sonora.
VEA-EEA-CIA. Reactivos, medias y pesos factoriales de componentes por Variable**

DOCENTES (*)				VARIABLE Varianza por Gremio	ALUMNOS				
D.S.	Media	Items	(no procedió el análisis factorial)		Componente	Varianza	Items	Media	D.S.
1.21	3.80	5, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28	"Pro-Formación Ambiental del Profesorado"	EEA Varianza Alumnos: 64.78	"Pro-Formación Ambiental del Profesorado" (IFAP-docentes)	14.09	14, 19, 20, 21, 22	4.08	0.94
					"Pro-Formación Ambiental del Estudiante de Profesorado (IFAP-Estudiantes)"	13.39	25, 26, 27, 28	3.96	1.13
1.13	2.64	10, 14, 15, 16, 17	"Manejo Teórico y Metodológico de la Propuesta de EA"		"Apáticos a integrar la EA en la currícula"	10.13	5, 7, 8, 3, 2	2.63	1.11
					1.28	2.45	4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 29, 30	"La EA como Proyecto Real en la escuela"	"La EA, es un proyecto Real de esta escuela"
1.11	2.55	1, 2, 24	"Apertura/Valoración de la Propuesta de EA"						"Conocimiento y manejo Suficiente de la propuesta de EA (teoría, materiales, métodos)"
					1.13	1.68	3, 8	La Escuela ante los Conflictos Ambientales (Esc-Cf)	"Docentes Indiferentes ante la propuesta de EA"
"Escépticos de la EA"	4.90	18	3.22						1.12

Fuente. En base a datos obtenidos de encuesta aplicada de octubre a diciembre de 2006 a estudiantes y docentes de profesorado, LEP, Sonora

6.1.1. Escala Social de Valores: Composición, Peso Factorial y Reactivos por variable

En el gremio docente, el factorial resultante en cada sub-escala explica alrededor del 70% de la varianza total: "valores ambientales" (68%), "conciencia ambiental" (67%), "paradigma ambiental" (69%), "negación de la obligación ambiental" (76%) y "comportamiento ambiental" (77%). El peso factorial de cada uno de los componentes identificados por sub-escala, permite distinguir tres tipos de factores: los de carga alta que explican más del 37 por ciento de la varianza; los de carga factorial media (aportaciones >17 y <24 y por ciento); y los de bajo peso factorial (<14 pero >9 por ciento). De mayor a menor peso, en el primer grupo, los más fuertes son "negación de la PAC" (52.7%), "ambientalistas por la educación" (46.5%) y "valores eco-altruistas" (37.5%). En el segundo "ambientalistas informados con vida sana y equilibrada", "responsabilidad del gobierno e industrias", "valores de competencia social", "conciencia social-

planetaria”, “conciencia biosférica nula” y “conciencia personal-familiar”. En el tercero, “conciencia ego-social”, “naturaleza al servicio del hombre”, “antropocentrismo, desarrollo y recursos ilimitados”, “límites al crecimiento”, “PAC por excesos humanos” y “armonía hombre-naturaleza”. Los componentes con mayor número de reactivos son “valores eco-altruistas” (9), “ambientalistas por la educación” (9), “ambientalistas informados a favor de una vida sana y equilibrada” (8) y “valores de competencia social” (7); y tiene menos reactivos pero importante peso factorial, “responsabilidad del gobierno e industrias” (tabla 6.3).

**Tabla 6.3. Estudiantes y Docentes de Profesorado, LEP en Sonora.
Componentes de mayor a menor Peso Factorial**

Peso Factorial	Docentes		Estudiantes		
	Componente	Variable	Variable	Componente	Peso Factorial
52.75	“Negación de la PAC”	ENO	ENO	“Negación de la PAC”	44.61
46.47	“Ambientalistas por la Educación”	ENCA	ENCA	“Ambientalistas por la Educación”	31.834
37.54	“V. Eco-altruista”	EVA	ENO	“Pro-Ciencia y Tecnología”	27.851
31.28	“Ambientalistas Informados con Vida Sana y Equilibrada”	ENCA	ECCA	“C. Ego-Social”	24.409
23.34	“Responsabilidad del Gobierno e Industrias”	ENO	EVA	“V. Ecológicos”	19.164
21.66	“V. Competencia Social”	EVA	ECCA	“C. Evasiva de la PAC”	19.149
18.4	“C. Social-Planetaria”	ECCA	ECCA	“C. Social-Planetaria”	18.751
18	“C. Biosférica Nula”	ECCA	ENCA	“Activistas Ambientales Informados”	18.361
17.52	“C. Individual-Familiar”	ECCA	EVA	“V. Socio-Altruistas”	18.33
13.27	“C. Ego-Social”	ECCA	EPA	“Anti-antrópocéntricos”	18.08
12.82	“Naturaleza al Servicio del Hombre”	EPA	ENCA	“Pro Vida Sana y Equilibrada”	14.231
11.88	“Antropocentrismo, Dilo y Recursos ilimitados”	EPA	EVA	“V. Competitivos”	14.133
11.79	“Límites al Crecimiento”	EPA	EPA	“Apropiación de N y Recursos por el Dilo”	14.077
11.34	“PAC por Excesos Humanos”	EPA	EPA	“Equilibrio frágil de la Naturaleza”	12.037
11.09	“Armonía Hombre-Naturaleza”	EPA	EVA	“V. Hedonistas”	11.636
10.43	“Fragil Equilibrio Natural y Confianza en el Ingenio Humano”	EPA	EPA	“Límites al crecimiento”	9.221
9.03	“V. Poder social”	EVA	EPA	“Naturaleza al Servicio del Hombre”	9.135

En el gremio estudiantil, en la sub-escala “valores” explica el 62% de la varianza total, tiene un factor más que la identificada en el grupo docente –hedonistas-;

“paradigma ambiental”, explica el 62%, con un componente menos que en los maestros; en “conciencia ambiental”, tres factores explican también el 62% -uno menos que los mentores-; “negación de la obligación ambiental”, explica el 72% de la varianza; y “comportamiento ambiental”, 64%, con tres factores, uno más que en el grupo magisterial. También en este grupo se identificaron tres grupos de componentes de acuerdo a su peso factorial, los de carga alta que explican entre el 24 y 45 por ciento de la varianza; los de carga media con varianzas <20 y >18 por ciento; y los de carga baja, <14 pero >9 por ciento (tabla 6.3). El peso factorial por componente, de mayor a menor, en el primer grupo fue “negación del problema ambiental” (44.61) y “ambientalistas por la educación” (31.83), “prociencia y tecnología” (27.8), “conciencia ego-social del problema ambiental” (24.40); en el segundo grupo, “valores ecológicos” (19), “conciencia evasiva de la PAC” (19), “conciencia social-planetaria” (18.7), “activistas ambientales informados” (18), “valores socio-altruistas” (18) y “paradigma anti-anthropocentrismo” (18); y en el tercer grupo, con menor carga factorial están “a favor de una vida sana y equilibrada” (14), “valores competitivos” (14), “apropiación de la naturaleza y los recursos por el desarrollo” (14), “equilibrio frágil de la naturaleza” (12), “valores hedonistas” (11.6), “límites al crecimiento” (9) y “naturaleza al servicio del hombre” (9). El componente con mayor número de reactivos es “ambientalistas por la educación” (8), seguido por “formación ambiental del profesorado” y “valoración de la educación ambiental” con cinco ítems cada uno.

Vemos pues que, en el perfil ambiental del gremio docente, de las 17 variables identificadas en los análisis factoriales realizados a cada escala, los componentes que destacan por su mayor peso y consistencia son “negación de la problemática ambiental” (de ENO), “ambientalistas por la educación” (de ENCA), “eco-altruistas” (de EVA) y “ambientalistas informados con vida sana y equilibrada” (de ENCA). La cohesión que muestran las respuestas del gremio alrededor de estas variables es muy fuerte. Mientras que, en el gremio estudiantil, también destacan en su perfil ambiental las

variables “negación de la PAC” (de ENO) y “ambientalistas por la educación” (de ENCA) pero, en este caso, se suman a las respuestas de mayor cohesión, “prociencia y tecnología” (de ENO) y “conciencia ego-social” (de ECCA). Esto es sólo un indicador de los distintos intereses y motivaciones que marcan el perfil ambiental de estudiantes y docentes de profesorado, los cuales se sugiere revisar y analizar con mayor detalle para considerarlos sobre todo al momento de diseñar e instrumentar alguna estrategia de intervención educativa.

***6.1.2. Valoración de la Educación Ambiental, apoyos y su ejercicio escolar:
Composición, Peso Factorial y Reactivos por variable***

El factorial solo procedió en el gremio estudiantil y derivó en siete componentes que dan cuenta del 65% de la varianza total explicada (Tabla 6.2), tales son: “pro-formación ambiental del profesorado” (14); “pro-formación ambiental del estudiante de profesorado” (13); y, respecto a la propuesta de educación ambiental, los factores “apáticos de integrarla en la currícula” (10), “la propuesta en el proyecto escolar” (10); “conocimiento y manejo suficiente (teoría, materiales, métodos)” (7); “indiferentes” (5); y “escépticos” (5). Por tanto se identifican dos rangos al respecto, los de peso factorial alto y los de peso factorial bajo, aquéllos cuyas cargas factoriales explican más del 10 por cien quedan en el primer nivel y los que explican menos, en el rango bajo. La mayoría de los componentes integran cuatro o cinco reactivos: “pro-formación ambiental del profesorado” (5), “pro-formación ambiental del estudiante” (4), “apáticos a integrar la educación ambiental en la currícula” (5), “la educación ambiental es un proyecto real de esta escuela”(4) y “conocimiento y manejo suficiente de la propuesta de educación ambiental” (4); y los que tienen sólo un reactivo son “indiferentes” y “escépticos” a la propuesta de educación ambiental”.

En este caso, vemos que el agrupamiento correspondiente derivó en siete variables o componentes factoriales pero que de todas ellas, las que resultaron de mayor peso ponen en evidencia la importancia que tiene para el estudiante la

formación ambiental del profesorado y del estudiante, esto es, la necesidad de trabajar la educación ambiental en las escuelas normales de manera formal.

6.1.3. Medias promedio de Factor por Escala

En EVA. La opinión del docente se agrupa en tres tipos de valor: los “eco-altruistas”, los de “competencia social” y los de “poder social”, la media promedio de cada uno indica que tienden a considerar muy importantes los valores eco-altruistas, medio importantes los de competencia social y poco importantes los de poder social. En el grupo estudiantil, los valores son de cuatro tipos: “ecológico”, “socio-altruistas”, “hedonistas” y “competitivos”, los primeros dos les son muy importantes, los “hedonistas” importantes, y poco importantes los últimos. En suma, tanto en docentes como en alumnos los valores de tipo ecológico y socio-altruista tienen los pesos factoriales más altos de la variable y también son los mejor valorados, sobre todo en el caso de los maestros; otorgan una valoración importante a marcan o se inclinan a la indefinición en los valores tipificados como de “competencia social” o “competitivos”, y sus respectivos pesos factoriales también son más altos en el grupo docente; los valores de tipo “hedonista” aparecen en el gremio estudiantil (su media se inclina al nivel importante) y el valor “poder social” en los maestros (su media marca poco importante), son los de menor carga factorial.

En ECCA. Refiere al tipo de preocupaciones que destacan en la conciencia ambiental. En el gremio docente, se obtuvieron de cuatro tipos: “egocéntrico”, “social-planetario”, “conciencia biosférica nula” y “conciencia individual-familiar”. La media promedio en cada caso muestra que los maestros tienden al total acuerdo en las preocupaciones de tipo egocéntrico, marcan acuerdo con “conciencia social-planetaria”, desacuerdo en “conciencia biosférica nula” y total acuerdo en “conciencia individual-familiar”. En el gremio de estudiantes, fueron tres componentes: “conciencia ego-social”, “conciencia social planetaria” y “conciencia evasiva de la PAC”, marcan el nivel acuerdo en las dos primeras y

se inclinan a la indefinición en el tercero. En términos generales, docentes y estudiantes coinciden al marcar el acuerdo o total acuerdo en “conciencia social planetaria” cuyas cargas factoriales se sitúan alrededor del 18%. En “conciencia ego-social”, se aprecia un peso factorial alto en el gremio estudiantil (23%) y bajo en los docentes (13%), los alumnos marcan acuerdo pero los maestros indefinición. En los estudiantes aparece el componente “conciencia evasiva de la PAC” cuyo peso factorial es de 19% y su media tiende a la indefinición; en los maestros, los otros dos componentes –conciencia biosférica nula y conciencia individual-familiar-, tienen un peso factorial de 17 y 19%, en el primero se marca el desacuerdo y en el segundo se tiende al total acuerdo. Es decir, les preocupa la problemática ambiental por sus efectos en el planeta y en su vida personal.

En EPA. El análisis factorial realizado al grupo docente arrojó seis componentes y cinco en estudiantes. En maestros, los componentes fueron: “antropocentrismo, desarrollo y recursos ilimitados”, “naturaleza al servicio del hombre”, “límites al crecimiento”, “armonía hombre-naturaleza”, “frágil equilibrio natural y pro ingenio humano” y “PAC por excesos humanos”; en estudiantes, “anti-anthropocentrismo”, “naturaleza al servicio del hombre”, “límites al crecimiento”, “esencialistas por el desarrollo” y “balance y recursos limitados”. Las cargas factoriales son similares en el caso de los maestros (de 10 a 12 por ciento) y distintas en el estudiantil (varían del nueve al 18%). Llama la atención que los maestros tienden al acuerdo con el componente “antropocentrismo, desarrollo y recursos ilimitados” mientras los alumnos marcan acuerdo con el “anti-anthropocentrismo”, también en “el equilibrio de la N es frágil” pero desacuerdo en “la apropiación que se hace de los recursos naturales para favorecer el desarrollo económico”, las posturas son contrarias y los estudiantes, en estas variables, son más proclives al nuevo paradigma ecológico. Los dos gremios marcan indefinición en los “límites al crecimiento”. En “N al servicio del H”, los estudiantes tienden al acuerdo pero los maestros a la indefinición, también estos últimos reconocen que la “PAC es provocada por excesos

humanos” y que debe haber “armonía entre el H y la N” –por tanto, en las tres variables anteriores, los maestros tienden más al nuevo paradigma ecológico- y al considerar que el “equilibrio natural es frágil...”, pero al expresar su confianza en el “ingenio humano para superar los problemas ambientales”, evidencian una postura es más optimista que la del gremio estudiantil.

En la escala ENO, llama la atención la presencia de dos componentes factoriales tanto en el gremio docente como en el estudiantil: “negación de la PAC” con el peso factorial más alto (44% y 52%, respectivamente) y “la PAC es responsabilidad del gobierno y las industrias” en los maestros y “pro-ciencia y tecnología” en estudiante (cargas factoriales de 23% y 27%, cada una). Tanto maestros como alumnos tienden al desacuerdo con el primer factor (1.5 y 1.7, respectivamente); y en el segundo, los maestros, no están definidos respecto a la “responsabilidad que tienen gobierno e industria en dicho problema” y los estudiantes no consideran que la ciencia y la tecnología vayan a solucionar los problemas ambientales. En suma, estudiantes y docentes reconocen la existencia de la PAC; los mentores reconocen que gobierno e industria son parte del problema pero dudan del papel que ellos pueden tener ante la PAC; por su parte, los estudiantes distinguen el papel que desempeñan la ciencia y la tecnología en la PAC pero no consideran que las acciones que éstas emprenden puedan evitar los problemas ambientales. No evaden ni delegan la responsabilidad de la PAC a tales instancias.

En ENCA, se aprecian dos componentes en el grupo docente y tres en el estudiantil: en ambos, el factor de mayor peso es “ambientalistas por la educación” con 46% y 32%, respectivamente. En maestros, también aparece el factor “ambientalistas informados con vida sana y equilibrada” (varianza 31%) y en estudiantes “ambientalistas informados” y “pro vida sana y equilibrada” (varianzas de 18% y 14%, respectivamente). La valoración de los componentes en el grupo docente es a favor; la de los estudiantes es positiva en la primera (“ambientalistas por la educación”) e indefinida en las otras dos.

La comparación en “VEA-EEA-CIA”, no es posible realizarla porque en docentes, las variables no presentaron la correlación suficiente que permitiese el análisis factorial.

6.2. Síntesis de Diferencias Intra-Gremio

Se estimaron las diferencias estadísticas que presentaba cada gremio en su interior en base a los criterios de segmentación sexo, escolaridad/edad, contexto escolar y formación ambiental. La idea fue identificar aquéllos casos en los cuales las valoraciones u opiniones diferían por el hecho de ser hombre o mujer; tener distinto nivel de escolaridad; trabajar en contextos escolares urbanos o rurales; y contar o no con formación ambiental. La presentación de resultados se hizo por escala y segmento. Este acercamiento más preciso al perfil ambiental de cada gremio, puede considerarse para matizar y/o reorientar los contenidos y propósitos de los programas de educación ambiental que se les ofrecen.

Por criterio de segmentación, sumadas las diferencias encontradas por sexo, semestre, contexto y formación ambiental –según corresponde al grupo en cuestión-, encontramos 81 casos en el grupo de estudiantes los cuales representan el 30.7% del total de posibilidades; mientras que en el grupo docente, encontramos 20 casos, es decir, el 7.6% del total de posibilidades. Así, en términos cuantitativos, se advierte que el grupo docente es más homogéneo que el estudiantil. El mayor número de diferencias en el grupo estudiantil se presentaron por “sexo” (28), seguidas muy de cerca por “contexto escolar” (24), formación ambiental (18) y en último término por semestre (11); en el gremio docente, el mayor número de diferencias fueron por sexo (10), después por contexto escolar (5), por edad (3) y las menos, por formación ambiental (2).

6.2.1. Diferencias por Sexo

En el grupo docente, es el criterio que arroja el mayor número de diferencias, diez, y de ellas, nueve son normas de comportamiento ambiental. En todos los casos, las valoraciones medias de los maestros varones superan las que emiten las féminas,

tanto en la escala social de valores como en la valoración que hacen de la educación ambiental. Los primeros expresan un comportamiento más alto por mantenerse informado, por realizar acciones a favor del medio ambiente y por realizar una determinada práctica de la educación ambiental; así como por hacer realidad la “formación ambiental del profesorado”.

Pero, en el gremio estudiantil, la relación se revierte, las mujeres son las que presentan un mejor perfil pro-ambiental aunque éste no se refleja en un comportamiento notoriamente diferente al de los hombres. En cuanto a su percepción de la propuesta de educación ambiental, la opinión de las estudiantes mujeres marca más claramente que las escuelas deben posicionarse ante los conflictos ambientales, que la educación ambiental debe ser una realidad en el centro escolar, que necesitan mejorar su formación ambiental en cuestiones pedagógicas, apoyan la formación ambiental de estudiantes y maestros de profesorado.

6.2.2. Diferencias por Edad o Semestre

Los maestros del grupo de edad más joven expresaron un mayor interés por los valores de tipo hedonista y mayor preocupación por el crecimiento demográfico y la capacidad de resistencia de la tierra; pero en cuanto al dominio de materiales y recursos pedagógicos en el terreno de la educación ambiental, ese grupo manifestó mayores carencias.

En el gremio estudiantil, se advierte que el perfil más pro-ambiental lo tienen los estudiantes del primer semestre, al menos en lo que respecta a cuatro variables de la escala social de valores (“valores”, “conciencia”, “paradigma” y “actitud o responsabilidad” ambiental) y además, están más interesados en mejorar su formación ambiental y de ser necesario, en cambiar los programas de formación escolar para hacer frente a la problemática ambiental.

Al parecer, el tener mayor edad –en el gremio docente- o un grado de escolaridad más alto –en el estudiantil-, no garantiza un mejor perfil pro-ambiental ni tampoco un mayor interés por la educación ambiental. Se confirma lo encontrado en otros trabajos que han abordado este criterio (Berger, 1997, Corral 2000).

6.2.3. Diferencias por Contexto Escolar

Los maestros que laboran en contextos escolares rurales, se inclinan más al nuevo paradigma ecológico y muestran mayor preocupación por los efectos que puede tener la problemática ambiental en su vida personal y familiar, que los maestros que laboran en contextos urbanos. Además, opinan que la educación ambiental no es un proyecto real en su escuela.

Mientras que, en el gremio estudiantil, son los que estudian en contextos escolares urbanos, los que presentan un perfil pro-ambiental más claro: aprecian más los valores de tipo personal y socio-altruista; están más preocupados por las consecuencias de la problemática ambiental en su vida personal, en la sociedad y en el planeta; su paradigma ambiental tiende más al nuevo paradigma ecológico; y lo mismo se advierte en la variable “actitud o responsabilidad ambiental”. Igual, están más interesados por la educación ambiental y su ejercicio escolar.

6.2.4. Diferencias por Formación Ambiental

En este caso, las diferencias en el grupo docente fueron en “conciencia ambiental” y en “valoración de la educación ambiental y su ejercicio escolar” quedando de manifiesto que el perfil que se inclina más a favor de la protección del medio ambiente y de la propuesta de educación ambiental es de los maestros que cuentan con formación ambiental.

En el gremio estudiantil, fue el criterio que arrojó más diferencias (28) y el único que también refleja diferencias en la variable “comportamiento ambiental”, es decir, se logra pasar de una actitud pro-ambiental al comportamiento consecuente. Los resultados indican que el perfil pro-ambiental de los estudiantes que recibieron formación ambiental durante sus estudios básicos (primaria y/o secundaria), supera el de los que carecieron de tal formación. Se interesan más por la propuesta de educación ambiental, les preocupa más el ejercicio escolar de ésta, dudan que las actividades para impulsar el desarrollo profesional docente y propiciar la introducción de la educación ambiental en las programaciones por materia en su escuela, sean las adecuadas y se muestran más interesados en la formación ambiental del profesorado.

Se concluye que la variable “formación ambiental”, esto es, mayor conocimiento sobre la temática, está relacionada con el hecho de presentar un mejor perfil ambiental a favor del medio ambiente, de la propuesta de educación ambiental y de su ejercicio escolar; como también lo han demostrado otras investigaciones (Hines y otros, 1987, Schahn y Holzer, 1990; Becker 1978).

6.3. Explorando posibilidades de impacto de una estrategia de intervención educativa en el perfil ambiental de estudiantes de profesorado

Al observar las áreas de oportunidad que presenta el perfil ambiental del estudiante de profesorado, se consideró conveniente instrumentar una estrategia de sensibilización ambiental para valorar su impacto en ese perfil identificado, particularmente asociado a la escala social de valores del alumnado normalista. A manera de exploración, para conocer tales posibilidades, se diseñó y piloteó un breve taller de educación ambiental en los estudiantes del octavo semestre de la Licenciatura en Educación Primaria que previamente habían participado en el proceso de encuesta (cuando estaban en el séptimo semestre). Por tanto, al término de la estrategia de intervención educativa, se les aplica un cuestionario que contiene las preguntas de la “escala social de valores”.

El taller se tituló “Problemática ambiental, educación y formación docente” y su objetivo general, asociado a varios objetivos específicos¹, fue “coadyuvar en la formación ambiental de estudiantes de profesorado vía la reflexión, análisis e interacción comunicativa respecto a la problemática ambiental contemporánea, la educación ambiental y su ejercicio escolar en las escuelas normales”. Se organizó en cuatro ejes temáticos: 1) Problemática ambiental contemporánea y desarrollo regional sustentable; 2) La Educación Ambiental en el marco de distintos paradigmas educativos; 3) La Agenda 21 en las escuelas primarias; 4) Recursos didácticos que ofrece la Secretaría de Educación y Cultura a través de EDUSAT, enciclopedia e ILCE, entre otros. Entre los lineamientos que orientaron la propuesta, estaba el acotar los temas a la Problemática Ambiental Contemporánea, entendida ésta en su carácter global, complejo y antrópico y destacando su manifestación local; se delimitan los problemas ambientales en el contexto de las comunidades rurales y urbanas cercanas; se consideran algunos conceptos de ecología y economía para orientar la reflexión; se destaca el aspecto axiológico involucrado en la problemática ambiental contemporánea para aludir concretamente a la ética ecológica, al antropocentrismo y el paradigma ambiental (NPE vs PSD); se reconoce la multidimensionalidad humana, como característica esencial del nuevo ser; se parte de una visión constructivista del proceso enseñanza-aprendizaje; se propicia la reflexión crítica en torno al ejercicio de la educación ambiental para justificar una concepción de escuela y educación ambiental abierta, innovadora, que concibe el mundo, la sociedad y la naturaleza en constante construcción desde sus protagonistas y orientada al desarrollo global (ambiental, social y humano); se considera que la realidad está cambiando de forma acelerada, por tanto, interesa potenciar dos aspectos básicos en la formación docente: el aprender a aprender y el aprender a ser. Al fortalecer estos dos aspectos

¹ Los objetivos específicos fueron: 1) caracterizar la problemática ambiental contemporánea; 2) conocer el origen y desarrollo general, por regiones, de la Educación Ambiental a partir de su aparición en los foros internacionales (década de los 70's); 3) esbozar ventajas y desventajas pedagógicas implícitas a las propuestas de educación ambiental de acuerdo al paradigma educativo que las orienta (conductual; cognitivo; ecológico-contextual; complejo-holista); 4) identificar los contenidos y planteamientos básicos de La Agenda y las posibilidades que ofrece al abordaje de problemáticas ambientales en y desde el ámbito escolar; 5) distinguir problemáticas socio-ambientales en los ámbitos rural y urbano y programas de educación ambiental alternativos; 7) conocer los recursos didácticos que ofrece la SEP/SEC para apoyar el desarrollo de la educación ambiental en las escuelas primarias (edusat, enciclopedia, ILCE, etc.).

ligados con el tema en cuestión, en una perspectiva reflexiva y dialógica, se intenta motivar al docente para que se implique en la tarea de impulsar la propuesta de educación ambiental al contexto socio-ambiental de la región en la cual se desempeña profesionalmente; se destaca la investigación-acción-participativa como una metodología útil y eficaz en esa búsqueda de esquemas organizativos y de adopción de formas creativas para estructurar las tareas en el aula.

Un propósito adicional del taller es dotar al estudiante de herramientas teóricas, metodológicas y procedimentales básicas que le faciliten trabajar la propuesta de educación ambiental en las escuelas primarias. El taller se realizó en ocho horas, distribuidas en dos sesiones de cuatro horas cada una. Para “ambientalizar” el espacio escolar se contó con carteles alusivos a distintos problemas ambientales y estrategias de solución como alternativas, tales emblemas fueron colocados en distintos sitios de la escuela (cada cartel mide, aproximadamente, 1.5m x 2 m). Para apoyar también el desarrollo del taller, se diseñó un CD con todas las presentaciones de los ejes temáticos, varios manuales didácticos que incluyen diversas actividades de educación ambiental que pueden realizarse en las escuelas primarias (con sus respectivas secuencias didácticas), artículos sobre los temas tratados en el taller; el video S.O.S por la Tierra; y varios links para acceder a distintas páginas que ofrecen información sobre la temática ambiental, particularmente ligadas a ejercicios y actividades pedagógicas que permiten reforzar procesos de sensibilización ambiental en los estudiantes de nivel primaria. Este material es obsequiado a los estudiantes que participan en el taller y otros más que fueron facilitados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Sonora y la Comisión Nacional Forestal de la entidad (“Más por los árboles”, “La agenda XXI Escolar, etc.).

Antes de realizar el taller, se solicitó la autorización correspondiente al Centro Pedagógico del Estado de Sonora (CEPES), a la cual también se le presentó un esbozo de los resultados preliminares de la investigación. CEPES emite un oficio a los funcionarios responsables de cada escuela normal aprobando nuestra petición (anexo 12); se contacta entonces a los directores de cada escuela para acordar las fechas de

realización de los talleres (uno por escuela). La realización de actividades extracurriculares en estos centros se planifica con sumo cuidado principalmente cuando se involucra a estudiantes de los últimos semestres toda vez que este alumnado realiza sus prácticas profesionales durante el último ciclo escolar y por lo tanto, no están presentes en las escuelas normales sino en los centros de educación primaria que los acogen. Se acordaron las fechas (dos sesiones por escuela, cada una de cuatro horas), se precisó el perfil de los alumnos participantes así como los materiales y espacios básicos de apoyo para realizar las actividades.

Como se ha señalado, si bien la estrategia educativa estaba enfocada a motivar el acercamiento crítico y reflexivo de los alumnos a la problemática ambiental, la educación ambiental y el ejercicio de ésta en sus escuelas; el propósito metodológico ha sido valorar el impacto de dicho taller en las variables del perfil ambiental abordadas en esta investigación. Para esto, después de participar en el taller, se aplica a cada estudiante el instrumento respectivo. Y se procede a la valoración del impacto, es decir, explorar si el taller “Problemática ambiental, educación y Formación Docente”, influye en las variables comentadas. Primero, para estar en posibilidades de realizar la comparación de los perfiles ambientales de los estudiantes, antes y después del taller, se transformaron los valores obtenidos en las variables de interés, en puntuaciones z y después se realiza el procedimiento estadístico, la prueba t (para datos pareados). El arreglo fue a partir de los estudiantes que estuvieron en la fase de post-prueba, se hizo la selección aquellos que cumplieran con los requisitos *ser hombre o mujer de determinada escuela*. La muestra se conformo con 91 alumnos, mismo que cumplieron con los requisitos establecidos. Las estimaciones se hicieron tomando en consideración las dimensiones teóricas de cada escala. A continuación los resultados (tabla 6.4).

Escala “Valores y Principios”. La dimensión eco-altruista, se vio afectada positivamente ya que después del taller si hubo diferencia en la media, los

alumnos obtuvieron una media más alta y al ser sometido a la prueba de hipótesis resultó ser estadísticamente significativa.

**Tabla 6.4. Estudiantes de Profesorado, LEP. Sonora.
ESV y VEA; valores de t parida.**

Escala	Dimensión	N	Media	t (pariada)	Sig.
EVA	Pre-Egocentrismo	91	3.36	.144	.886
	Pos-Egocentrismo		3.34		
	Pre-Ecoaltruismo		4.02		
	Pos-Ecoaltruismo		4.58		
ECCA	Pre-SOCIOALT	91	4.06	-2.62	.010
	Pos-SOCIOALT		4.35		
	Pre-BIOSF		3.36		
	Pos-BIOSF		3.17		
	Pre-EGOCEN		3.73		
	Pos-EGOCEN		3.82		
EPA	Pre-NPE	91	3.74	-3.38	.001
	Pos-NPE		4.10		
	Pre-PSD		2.91		
	Pos-PSD		2.73		
ENO	Pre-NO	91	2.30	2.26	.026
	Pos-NO		2.04		
ENCA	Pre-OV	91	4.02	-4.09	.000
	Pos-OV		4.58		
	Pre-INF		3.07		
	Pos-INF		3.86		
	Pre-EA		3.16		
	Pos-EA		4.12		
	Pre-AMA		3.14		
	Pos-AMA		4.12		
VEA	Pre-D1	91	2.89	2.23	.028
	Pos-D1		2.64		
	Pre-D2		2.49	1.65	.101
	Pos-D2		2.29		
	Pre-D3		3.71	-3.64	.000
	Pos-D3		4.00		
	Pre-D4		2.83	.201	.841
	Pos-D4		2.81		
	Pre-D5		2.80	.409	.684
	Pos-D5		2.75		

Fuente: elaboración propia en base a datos de encuestas aplicadas en noviembre de 2006 y mayo del 2007.

Escala "Conciencia de las Consecuencias Ambientales". En este caso, sólo la dimensión socio-altruista presentó una diferencia significativa, la media se incrementó después del taller, esto supone que la preocupación por el medio ambiente y la problemática ambiental es motivada más por los efectos de tales problemas en el ámbito social y en la comunidad.

Escala "Paradigma Ambiental". En esta escala, se obtuvieron diferencias estadísticas en las dos dimensiones, las medias se vieron afectadas

positivamente. Como era de esperar, en el caso de la dimensión NPE la media se incrementó y disminuyó para la dimensión PSD.

Escala “Negación de la Obligación Ambiental”. La estimación correspondiente permite afirmar que el taller tuvo un efecto positivo también en esta escala. La diferencia que presenta la media fue negativa, disminuyó la valoración que se hace respecto a la variable “negación de la obligación o compromiso con el medio ambiente”. Esto quiere decir que a partir del curso-taller sobre educación ambiental, los alumnos perciben como correcto y ajustado no deslindarse de la obligación que tenemos los humanos de cuidar el ambiente y atender la problemática ambiental.

Escala “Comportamiento Ambiental Habitual”. En este caso, todas y cada una de las dimensiones (vida ordenada –VO-; mantenerse informado –INF-; conductas a favor del medio ambiente –AMA-; y a favor de la educación ambiental –EA-), resultaron con diferencias a favor. Por lo tanto, se puede decir que el taller sí cambió la visión de los alumnos de la importancia que tiene el mantener una vida ordenada y en contacto con la naturaleza, la necesidad de mantenerse informado, de impulsar la educación ambiental y de realizar acciones encaminadas a proteger el medio ambiente.

Escala “Percepción de la Educación Ambiental”. Las dimensiones con diferencias fueron: “apertura y valoración del profesorado hacia la educación ambiental” (D1); “cualificación docente para hacer frente a la educación ambiental” (D3). En el Caso de la D1, bajó la media, lo que implica que con la información recibida en el taller, percibieron que sus maestros no valoran la educación ambiental aún y cuando consideran que sí están calificados para hacer frente a los retos que supone la problemática ambiental y para impulsar la educación ambiental (D3).

Los resultados marcan una mejora en el perfil ambiental del alumnado. Sin embargo, no se pueden establecer conclusiones definitivas porque en tal

proceso intervienen factores que en este ejercicio no fueron considerados de manera cabal, dado el carácter exploratorio del mismo. Aún así, permiten confirmar que, entre los factores de tipo cultural que intervienen en ese cambio de valores, actitudes y comportamientos ambientales, los programas de educación ambiental juegan un papel importante que no pueden ser desdeñados.

6.4. Escala Social de Valores y Valoración de la Educación Ambiental, Apoyos y Ejercicio Escolar: Diferencias Inter-Gremios

Ahora bien, lo siguiente fue contrastar las respuestas vertidas por cada grupo para identificar las diferencias estadísticamente significativas que presentan en los distintos reactivos asociados a las variables o dimensiones que componen la ESV y la VEA-EEA. El primer paso fue determinar “Igualdad de varianzas” en estos grupos mediante la prueba de Levene² y ubicar los casos que permiten rechazar la hipótesis nula (Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es menor que α , se rechazará la hipótesis nula al nivel de significación α). Hipótesis nula: la media de la variable en observación es la misma independientemente de ser maestro o estudiante. Ubicados tales casos, se describen la tendencia que presentan las medias de la variable en cuestión. Al realizar tal estimación, se detectaron 21 casos con diferencias en ESV y 16 en VEA-EEA.

Las diferencias por escala son, de mayor a menor número, las siguientes (tabla 6.5): ECCA presentó siete casos; ENCA cinco; EVA cuatro; EPA tres; y ENO dos. Mientras que en VEA-EEA, el mayor número de casos con diferencias

² Previo al contraste de igualdad de medias, con la finalidad de utilizar el estadístico adecuado, contrastaremos, mediante la prueba de Levene, la igualdad de varianzas de la variable en observación en los dos grupos. Si en ese caso, el p-valor asociado al estadístico de contraste F (Sig.) es mayor que 0,05, luego, al nivel de significación 0,05, se acepta la hipótesis nula de igualdad de varianzas. Al aceptarse la hipótesis nula, el estadístico t adecuado para contrastar la hipótesis de igualdad de medias es el que supone la igualdad de varianzas. Si el p-valor asociado al estadístico de contraste (sg. Bilateral) es menor que 0,05, luego, al nivel de significación 0,05, se rechazará la hipótesis nula, es decir se rechaza que las medias de la variable que se está analizando en los dos grupos sea igual. Entonces, dado que la diferencia entre lo observado en la muestra y lo esperado bajo la hipótesis nula es estadísticamente significativo, no se puede aceptar que la media de la variable en observación sea la misma independientemente de ser maestro o estudiante (Ferrán A., 2001: 26-27).

significativas se aprecian en “cualificación docente” con diez; después en “Educación ambiental como proyecto real del centro escolar” con tres; en “apertura y valoración ante la propuesta de EA” se distinguen dos casos; y en “la escuela ante los conflictos ambientales” sólo uno. Veamos ahora en qué sentido las respuestas emitidas por cada gremio son diferentes.

6.4.1. Diferencias en Escala Social de Valores

En el bloque que indaga por los valores que orientan el comportamiento del gremio escolar (tabla 6.5), se presentan diferencias estadísticas entre maestros y estudiantes de profesorado sólo en los valores de tipo egocéntrico, particularmente en los que refieren a llevar una vida equilibrada (trabajo, escuela, estudios) o una vida variada (desafíos, novedad y cambios). Los maestros dan una puntuación mayor al primer tipo de valores y los estudiantes a los segundos.

En el bloque que explora el “paradigma ambiental”, se identificó una variable que refiere a la excepcionalidad humana, en este caso, el gremio docente tiende al total acuerdo (4.82) con lo expresado en la frase “a pesar de nuestras especiales habilidades humanas estamos sujetos a las leyes de la naturaleza” mientras el alumnado sólo marca el acuerdo (4.07). Por ende, la orientación al nuevo paradigma ecológico es más evidente en el grupo de maestros.

En la escala que refiere a la conciencia ambiental, se ubicaron diferencias en las normas de tipo personal o egocéntrico y en las de tipo planetario. En las primeras, maestros y estudiantes tienden al total acuerdo en las frase que aluden a que la protección del medio ambiente “...beneficia mi salud y la de los míos” y “...generará un mundo mejor para mi y para mis hijos” en los dos casos, la valoración del docente es más pronunciada (4.85 vs 4.55 y 4.84 vs 4.60, en uno y otro caso); mientras que, en “la protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal”, los dos gremios marcan desacuerdo pero con mayor énfasis el docente (1.98 vs 2.42), es decir, los maestros tienen

más claro que las acciones a favor del medio ambiente no limitan su desarrollo laboral ni su libertad personal.

En cuanto a las normas de tipo biosférico, de nuevo los maestros se muestran más preocupados que los alumnos, marcan desacuerdo con lo expresado en la frase “las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas” y tienden al total acuerdo en la que expresa “la degradación ecológica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de animales y plantas se extingan” (2.20 y 4.55); mientras que los alumnos se inclinan a la indefinición en la primera y marcan acuerdo en la segunda (2.71 y 4.26).

**Tabla 6.5. Maestros y Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Medias por Escalas asociadas a ESV**

Esc	Variable	Reactivo	Prueba T		Media y D.S.			
			t	Sig bil	Estudiantes		Maestros	
					M	DS	M	DS
EVA	V. Equilibrada	2 Equilibrar trabajo (estudios) con vida privada	-2.797	.005	3.57	1.3	4.09	1.07
		7 Una vida variada (llena de desafíos, novedad y cambios)	2.249	.025	3.80	1.08	3.44	1.37
EPA	EPA	9 A pesar de nuestras especiales habilidades humanas, estamos sujetos a las leyes de la Naturaleza.	-4.275	.000	4.07	0.93	4.82	0.58
ECCA	C. Ego centrista	18 La protección del medio ambiente es beneficiosa para mi salud y la de los míos.	-2.941	.003	4.55	0.76	4.85	0.36
		21 La protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal.	2.519	.012	2.42	1.23	1.98	1.03
		24 La protección del medio ambiente generará un mundo mejor para mí y para mis hijos.	-2.211	.028	4.60	0.79	4.84	0.37
	C. Biosférica	17 Las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas.	2.892	.004	2.71	1.23	2.20	1.06
23 La degradación ecológica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de animales y plantas se extingan.		-2.228	.026	4.26	0.92	4.55	.633	
ENO	Negación de la PAC y la Responsabilidad	30 El deterioro ambiental es algo que no me afecta de una forma significativa.	3.114	.002	1.83	1.17	1.33	0.69

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

En el bloque que alude a la obligación que se tiene con el medio ambiente y la responsabilidad ante la problemática ambiental, la diferencia entre los gremios escolares fue en la variable “el deterioro ambiental es algo que no me afecta de una forma significativa”, todos marcan desacuerdo pero con más énfasis el grupo de maestros (1.83 vs 1.33).

En síntesis, en los nueve casos con diferencias estadísticas identificados, la valoración media que presentan estudiantes y docentes en cada una de las aseveraciones señaladas, permite afirmar que el perfil pro-ambiental de los docentes supera al de los estudiantes: por ejemplo, en valores, los principios de tipo egocéntrico tienen menor peso para los maestros que para los estudiantes; en la subescala “conciencia de las consecuencias ambientales” referida al tipo de preocupación que motiva el actuar ambiental, para los estudiantes son más importantes las de tipo personal o familiar que para los docentes, consideran que la protección del medio ambiente limita su desarrollo laboral o su vida personal y muestran menor preocupación por las consecuencias que tiene la problemática ambiental en la biosfera; respecto al paradigma ambiental que los orienta, el maestro tiende más que el estudiante a regirse o estar de acuerdo con la visión del llamado “nuevo paradigma ecológico”; y reconoce más que los estudiantes que el deterioro ambiental afecta su vida de una forma significativa.

6.4.2. Diferencias en Valoración de la Educación Ambiental, apoyos y ejercicio escolar

En este bloque (tabla 6.6), se identificaron nueve diferencias, distribuidas en las dimensiones “la escuela ante los conflictos ambientales” (1), “la educación ambiental como proyecto escolar” (3), “manejo de materiales, métodos y recursos didácticos” (2) y en “formación ambiental del profesorado” (3). Veamos el sentido de tales diferencias. Veamos el sentido de tales diferencias.

En “la escuela ante los conflictos ambientales”, respecto a la frase “considero que las instituciones escolares deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta, aún siendo éste el principal foco de interés y preocupación ambiental”, los maestros tienden del total desacuerdo al acuerdo y los estudiantes marcan desacuerdo (1.76 y 2.36, respectivamente). Por tanto, el posicionamiento más fuerte vuelve a ser de los maestros, consideran que las escuelas deben intervenir en tal problemática.

**Tabla 6.6. Maestros y Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Medias por Escalas asociadas a VEA-EEA**

D	Variable	Reactivo	Prueba T		Media y Desviación Estándar			
			T	Sig. (bil)	Estudiantes		Maestros	
					M	DS	M	DS
VALORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SU EJERCICIO ESCOLAR	La Escuela ante los Conflictos Ambientales	3 Considero que las instituciones escolares deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta, aún siendo éste el principal foco de interés y preocupación ambiental	3.053	.002	2.36	1.36	1.76	1.12
	La Educación Ambiental como proyecto escolar	7 Pienso que para alcanzar los fines formulados desde la EA no necesitamos impulsar experiencias de forma continuada y programada en las escuelas (proyectos educativos)	2.046	.041	2.38	1.12	2.05	1.03
		9 Sostengo que para desarrollar proyectos de Educación Ambiental, puedo trabajar guiándome por mis propios conocimientos, sin tener que apoyarme en aportaciones de profesionales procedentes de diferentes disciplinas.	3.454	.001	2.54	1.11	2.00	0.81
		12 Pienso que para que la Educación Ambiental consiga trabajarse en los contenidos de las diversas áreas curriculares, no es necesario que nos esforcemos en incluir tal propuesta en el Proyecto Educativo Global del Centro.	2.766	.006	2.57	0.96	2.13	1.02
	Manejo de Materiales Métodos y Recursos Didácticos	15 Con los conocimientos de que dispongo respecto a la problemática ambiental contemporánea y en el terreno de la ed. ambiental, no necesitaré recurrir a ejemplos didácticos para trasladar a las aulas y mostrar a mis futuros alumnos, la relevancia...	2.181	.030	2.56	1.17	2.20	0.97
		10 Dudo que para llevar a cabo de forma continuada la Educación Ambiental en este nivel escolar, sea preciso contar con materiales didácticos y orientaciones curriculares relativos a esta enseñanza.	2.818	.005	2.59	1.16	2.13	0.88
	Formación Ambiental del profesorado	5 Cambiar los programas de formación docente es una medida innecesaria para hacer frente a los retos que se desprenden de la EA	2.730	.007	2.74	1.20	2.27	1.01
		14 Pueden/deben integrarse aspectos puntuales de la EA en nuestra formación docente.	-1.602	.110	3.99	1.02	4.22	0.63
		26 Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfatizen en el marco de la EA, aspectos puntuales, por ejemplo, los conceptos de desarrollo sostenible, degradación del planeta, calidad de vida, etc..	-3.757	.000	3.87	1.10	4.45	0.81

(*) Sig. Bilateral < 0'05 , si hay diferencia significativa

(**) Sig. Bilateral < 0'01 , si hay diferencia significativa

(***) Sig. Bilateral < 0'001, si hay diferencia significativa

Fuente. En base a resultados de encuesta aplicada los meses de octubre a diciembre de 2006.

En la dimensión “la EA como proyecto real en la escuela”, todos expresan desacuerdo con las frases “pienso que para alcanzar los fines formulados desde la EA no necesitamos impulsar experiencias de forma continuada y programada en las escuelas (proyectos educativos)”, también respecto a “sostengo que para desarrollar proyectos de Educación Ambiental, puedo trabajar guiándome por mis propios conocimientos, sin tener que apoyarme en aportaciones de profesionales procedentes de diferentes disciplinas” y en “pienso que para que la

Educación Ambiental consiga trabajarse en los contenidos de las diversas áreas curriculares, no es necesario que nos esforcemos en incluirla en el proyecto escolar global”. La cuestión es que, en los tres casos, el desacuerdo es mayor en el gremio docente (2.5, 2.2 y 2.13 vs 2.38, 2.54 y 2.57).

En la dimensión “EA, recursos, materiales y estrategias metodológicas”, el grupo docente reconoce más la problemática ligada a estos aspectos que los estudiantes, por ejemplo, marcan desacuerdo en “dudo que para llevar a cabo de forma continuada la EA en este nivel escolar, sea preciso contar con materiales didácticos y orientaciones curriculares relativos a esta enseñanza” y también en “...mis conocimientos respecto a la problemática ambiental y la educación ambiental evitarán que recurra a ejemplos didácticos para trasladar a las aulas y mostrar a mis futuros alumnos, la relevancia de tales temas”.

En la dimensión “formación de profesorado”, todos aprueban la posibilidad de cambiar los programas de formación docente para hacer frente a los retos que se desprenden de la problemática ambiental, pero con mayor énfasis el gremio docente; también, estos últimos están de acuerdo en integrar “aspectos puntuales de la educación ambiental en la formación del profesorado” y, particularmente, aprueban la importancia de reforzar “los conceptos de desarrollo sostenible, degradación del planeta, calidad de vida, entre otros”, mientras que el gremio estudiantil sólo marca inclinación al acuerdo.

En suma, se aprecia que en esta comunidad escolar, el gremio docente valora más que el estudiantil, la propuesta de educación ambiental, consideran que las escuelas deben posicionarse claramente en torno a la protección del medio ambiente ante los problemas actuales; aprueban la posibilidad de cambiar los programas curriculares para introducir mejor tal propuesta educativa como parte del proyecto escolar global; reconocen en esa medida cierta incompetencia en el manejo de tal propuesta educativa; muestran mayor interés en recibir

capacitación al respecto y por tanto, en impulsar la formación ambiental del maestro en general y del estudiante de profesorado en lo particular.

6.5. Conglomerados por Gremio. Composición Sociodemográfica

El análisis cluster realizado a los gremios de interés a través de k-means, permitió identificar cuatro grupos en cada gremio (Tabla 6.7 parte 1 y 2).

Tabla 6.7. Parte 1. Maestros y Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Agrupamientos en base a Cluster

Estudiantes		Maestros	
Componentes	Escalas / N casos	Componentes	
Negación de la PAC PRO-ciencia y tecnología	"Pro ciencia y tecnología evasivo de la PAC" N=59 - 15.8%	Eco-altruistas por vida sana N=21 - 38.2%	V- Eco altruistas ENCA. Ambient. Inform., vida sana
ENCA_F1_ambientalistas por la educación ENCA_F2_activistas ambientales informados ENCA_F3_a favor de una vida sana y equilibrada EVA_F2_valores socio-altruistas EPA_F4_paradigma límites al crecimiento EPA_F5_paradigma N al servicio del H EEA_1_pro IFAP maestros	"Ambientalistas activos pro-formación ambiental del profesorado" N= 207 - 55.6%	"Biosféricos antropocéntricos" N=4 - 7.27%	ECC. Conciencia social planetaria ECC. Indiferentes ante riesgos planetarios P. P. Antropocentrismo, Desarrollo y Recursos limitados

Fuente. Elaboración propia en base a resultados de encuestas aplicadas a maestros y estudiantes de profesorado (LEP) en tres escuelas normales del estado de Sonora, México (oct-dic, 2006).

En el gremio estudiantil, el cluster que aglutina el mayor número es "ambientalistas activos a favor de la formación ambiental del profesorado" (55.6%); después está el grupo denominado "entre la naturaleza y el desarrollo, evasivos de la problemática ambiental y apáticos de la educación ambiental" (conjunta el 16.6% del total); seguido por el cluster "pro ciencia y tecnología evasivos de la problemática ambiental" (el 15.8% de los estudiantes); y por último, el conglomerado "conocedor de la propuesta de educación ambiental pero indiferente ó escéptico de sus bondades" (11.8% del alumnado

participante). En síntesis, poco más de la mitad de los estudiantes, están preocupados por la degradación ambiental e interesados en realizar acciones a favor del medio ambiente y el ejercicio de la educación ambiental; pero el resto, presenta una actitud evasiva, apática o indiferente.

Tabla 6.7. Parte 2. Maestros y Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Agrupamientos en base a Cluster

Estudiantes		Maestros	
Componentes	Escalas / N casos		Componentes
EEA_5 dominio teórico y práctico de la EA	"Conocedor de la propuesta de EA pero es Indiferente o Escéptico de sus bondades" N=44 - 11.8%	"Ambientalistas Competitivos" N=20 - 36.36%	V. Competencia social
EEA_6 docente indiferente ante la EA			ENO. Negación de la PAC
EEA_7 docente escépticos de la EA			P. Armonía "H" y "N"
EVA_F4_valores hedonistas			ECH. Ambientalistas por la educación
EPA_F1_paradigma anti-antropocéntrico	"Entre la N y el Desarrollo, evasivo de la PAC y apático a la propuesta de EA" N=62 - 16.6% EPA	"Preocupados por la PAC y la N pero son pro gobierno e industria". N=10 - 18.18%	P. "N" al servicio del "H"
ECCA_F3_conciencia social planetaria.			P. Límites al crecimiento
EVA_F1_valores ecológicos			P. PAC por excesos humanos
EVA_F3_valores competitivos			V. Poder social
EPA_F2_Pdgm "N" y recursos para el desarrollo			P. Equilibrio de la "N" frágil y confianza en el ingenio humano
EPA_F3_Pdgm "N" Eq. Frágil			ENO. Responsabilidad del gobierno y las industrias
ECCA_F1_conciencia ego-social			ECC. Egocéntrica
ECCA_F2_conciencia evasiva de la PAC			ECC. Ego-social
EEA_2_pro IFAP estudiantes			
EEA_3 apáticos de la EA formal			
EEA_4 pro EA en el proyecto escolar			

Fuente. Elaboración propia en base a resultados de encuestas aplicadas a maestros y estudiantes de profesorado (LEP) en tres escuelas normales del estado de Sonora, México (oct-dic, 2006).

Mientras que, en el gremio docente, el cluster que aglutina el mayor número de maestros es "ecoaltruistas a favor de una vida sana" (38%) seguido por "ambientalistas competitivos" (36.3%) -en éste último se ubican los maestros

interesados en el ejercicio de la educación ambiental-. También están los “preocupados por la problemática ambiental y la naturaleza que delegan la responsabilidad ambiental al gobierno e industrias” (18.8) y por último, los del cluster “biosféricos antropocéntricos” que conjuntan al 7% de la muestra docente.

Vemos pues que, mientras la mitad de los estudiantes están preocupados por la problemática ambiental e interesados en fortalecer su formación ambiental, el resto niega o evade tal problemática y dudan de las bondades de la educación ambiental si no es que son indiferentes o apáticos. Mientras que en el gremio docente, todos los cluster reflejan el interés y/o preocupación por distintos aspectos de la PAC pero en sólo uno, que aglutina al 36% de los docentes, se destaca el interés por el ejercicio de la educación ambiental.

Otro aspecto que interesaba destacar era la relación existente entre tales grupos y distintas variables de tipo sociodemográfico. Para el caso, se estimaron las diferencias estadísticas tomando en consideración los criterios sexo, escolaridad, escuela de adscripción, contexto escolar y formación ambiental (prueba X²). Los resultados permiten asegurar que en el gremio estudiantil sí existen diferencias significativas entre los grupos asociadas al sexo, la escuela de adscripción y el contexto escolar urbano o rural pero no hay tal relación significativa en la variable formación ambiental. En el gremio docente, por el contrario, las estimaciones indicaron que no hay relación alguna entre la pertenencia al conglomerado y las variables sociodemográficas citadas, es decir, nada tiene que ver el sexo, la escolaridad, la formación ambiental ni la escuela de adscripción con el grupo de pertenencia.

A continuación una síntesis de tales resultados, en particular, las variables sociodemográficas asociadas al perfil ambiental que se representa en cada conglomerado identificado (tabla 6.8).

**Tabla 6.8. Maestros y Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora.
Perfil Sociodemográfico por Cluster**

G	Cluster	Sexo M:1 E:1		Contexto Escolar M:2 E:1		Escolaridad M:3 E:2		Formación Ambiental© M:4 E:1		Otros (d) M:5 E:3	
		H	M	R	U	1 (a)	7(b)	No	Si	No	Si
Maestros	"Eco-altruistas pro-vida sana" N=21	18.2	20.0	25.5	12.7	21.8	16.4	34.5	3.6	20.0	18.2
	"Antropocéntricos pro- biósfera" N=4	3.6	3.6	5.5	1.8	3.6	3.6	7.3	0	0	7.3
	"Ambientalistas Competitivos" N=20	18.2	18.2	25.5	10.9	20.0	16.4	34.5	1.8	23.6	12.7
	"Confusos" N=10	14.5	3.6	10.9	7.3	7.3	10.9	18.2	0	1.8	16.4
	N=55	54.5	45.5	67.3	32.7	52.7	47.3	94.5	5.5	45.5	54.5
Estudiantes	"Pro-Ciencia y Tecnología evasivos de la PAC" 207=100%	21.5	34.1	35.7	19.8	39.5	16.3	17.7	37.9	39.5	16.1
	"Ambientalistas activos pro- FAP" 17=100%	2.4	2.2	2.9	1.6	1.9	2.7	3.0	1.6	1.9	2.7
	"Conocedor de la EA, indiferente o escéptico de sus bondades" 95=100%	19.1	6.5	22.3	3.2	15.6	9.9	14.2	11.3	14.8	10.8
	"Entre la N y el D, evasivo de la PAC y apático de la EA" 53=100%	10.8	3.2	12.9	1.3	7.0	7.3	5.4	8.1	7.0	7.3
	N=372	53.8	46.0	73.9	26.1	64.0	36.0	41.1	58.9	63.2	36.8

Notas: (a) En maestros, escolaridad refiere a "no cuenta con estudios de normal superior" y en estudiantes, escolaridad refiere a primer semestre de la LEP; (b) En maestros, escolaridad refiere a "si cuenta con estudios de normal superior" y en estudiantes, escolaridad refiere a séptimo semestre de la LEP; (c) En maestros, si tomó el curso de EA en el centro de maestros; en estudiantes, si considera que recibió estudios de educación ambiental durante su formación básica (primaria o secundaria); (d) Otros, en maestros refiere a "Formación ambiental durante una especialidad". En estudiantes, otros refiere a edad, donde si ≤ 19 años y no ≥ 20 años. Estimaciones estadísticas: E1: Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) $p=0.000$; E2: Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) $p=0.003$; E1: Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) $p=0.002$; M1: Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) $p=0.359$; M2: Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) $p=0.936$; M3: Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) $p=0.833$; M4: Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bilateral) $p=0.035$; M5: Prueba de chi-cuadrado de Pearson. Sig asintótica (bil) $p=0.008$. Fuente. En base a encuesta aplicada a maestros y estudiantes de profesorado en Sonora, México, 2006.

Por sexo, en el gremio docente, el 54.5% son hombres y el 45.5% mujeres. La mayor proporción de féminas se aprecia en el cluster "ecoaltruistas" (20%) y en "ambientalistas por la educación (18.2%); e igual en el caso de los varones, se conjuntan el 18.2% en cada cluster, respectivamente. Es decir, los grupos con perfil pro ambiental más marcado están conformados por una cantidad ligeramente mayor de mujeres (38.2%) que de hombres (36.4%). En el gremio estudiantil, el 53.8 son varones y el 44% féminas, pero en este caso, el mayor número de estudiantes mujeres se conjuntan en los cluster "Pro-Ciencia y Tecnología evasivos de la problemática ambiental" y en "Conocedor de la

educación ambiental, indiferente o escéptico de sus bondades” (87%) e igual sucede en el grupo estudiantil de varones, en tales cluster se agrupa el 75.5 del total de varones.

Si tomamos en consideración el contexto escolar, en el caso de los maestros el 67% laboran en contexto rural y el 32.7% en contexto urbano. Tanto el mayor número de docentes de contexto rural como de urbano se aglutinan en los clusters “eco-altruista pro-vida sana” y “ambientalistas competitivos” (en conjunto, constituyen el 51% y 23.6% del total, respectivamente). El gremio estudiantil, por su parte, el 73.9% se desempeña en contextos escolares rurales y el 26.1% en urbanos; las concentraciones más grandes de ambos se aprecian en los grupos “Pro-Ciencia y Tecnología evasivos de la PAC” y “Conocedor de la EA, indiferente o escéptico de sus bondades” que conjuntan el 58% de los estudiantes de contexto rural y el 23% de los de contexto urbano, el 81% del total estudiantil.

En escolaridad, en el gremio docente se consideró como referente los estudios de normal superior y en el estudiantil el semestre de la LEP en curso. El 52.7% de los maestros cuentan con tales estudios y 47.3% restante no; y son alumnos del primer semestre el 64% de la muestra y el 36% restante del séptimo. Respecto al cluster de pertenencia, el 41.8% de los maestros con estudios de normal superior se aglutina en los cluster “Eco-altruistas pro-vida sana” (21.8) y en “Ambientalistas Competitivos” (20%), igual los que carecen de tales estudios (16.4 y 16.4, en cada grupo). En estudiantes, la mayor parte de los chicos del primero y séptimo semestre pertenecen a los clusters “Pro-Ciencia y Tecnología evasivos de la PAC” (39% y 16%) y “Conocedor de la EA, indiferente o escéptico de sus bondades” (15% y 9% respectivamente), En total el 79% de los estudiantes pertenecen a tales grupos.

En formación ambiental, en docentes se consideraron los cursos de educación ambiental que ofrece la SEP en el centro de maestros; y en los estudiantes su

formación ambiental en educación básica. El 94.5 de los maestros no han tomado tales cursos y el 41% de los estudiantes tampoco tuvieron tal formación. En relación al cluster de pertenencia, la mayor parte de los maestros que tomaron el curso se aglutinan en “Eco-altruistas pro-vida sana” (3.5) y el resto en “ambientalistas competitivos” (1.8). En el grupo estudiantil, tanto los que carecen de formación ambiental como los que cuentan con ella se conjuntan en el cluster “Pro-Ciencia y Tecnología evasivos de la PAC” (17% y 37.9%, respectivamente) y en “Conocedor de la EA, indiferente o escéptico de sus bondades” (14.2% y 11.3% respectivamente), cerca del 80% de la población total.

En “otros cursos de educación ambiental durante una especialidad” en el gremio docente y “edad” en el gremio estudiantil. En este último, cerca del 82% se aglutinan en el cluster “Pro-Ciencia y Tecnología evasivos de la PAC” y en “Conocedor de la EA, indiferente o escéptico de sus bondades”. En el gremio docente, el mayor número de maestros que no tomaron tales cursos se concentran en “Eco-altruistas pro-vida sana” (20%) y en “ambientalistas competitivos” (23.6%) mientras que el 18.2% de los maestros que si tomaron tal curso se ubican en el primero y, paradójicamente, el 16.4% se sitúan “entre la naturaleza y el desarrollo, escépticos de la problemática ambiental y apáticos de la educación ambiental”.

VII. RESULTADO DE OBJETIVOS

El problema que motivó el desarrollo de la presente investigación, fue el reconocer que en México es muy limitado el ejercicio de la educación ambiental en las escuelas de educación primaria y formadoras del profesorado inicial; aún y cuando desde la década de los noventa se reformaron los planes y programas escolares de estos niveles educativos para integrar la currícula ambiental. A qué obedece tal situación fue la inquietud de partida. Un primer acercamiento al problema fue a través de un estudio exploratorio¹, el cual permitió confirmar que, alrededor del currículo ambiental y de los agentes escolares responsables de su particular concreción operativa, se teje un complejo entramado de procesos económicos, sociales, políticos y culturales que dificultan abordar tal problemática escolar.

Para avanzar en esa tarea, la estrategia de investigación se diseñó con dos frentes o aristas de análisis: revisar la propuesta de educación ambiental explícita en el marco normativo institucional; y explorar en el imaginario social de una comunidad escolar, los perfiles asociados a la escala social de valores predominantes. Esto último, con el ánimo de aportar evidencia empírica para analizar, en investigaciones futuras, las interacciones existentes entre actores y contexto institucional formal tras suponer que los sujetos sociales son influidos por el contexto social e institucional pero que también ellos, con sus acciones, influyen en los cambios que presentan tales contextos.

El acercamiento al discurso oficial se presentó en los primeros dos capítulos. Y la revisión de perfiles en el quinto y sexto, previamente a estos últimos, se precisó la metodología que sustentó el trabajo empírico implicado en esa última vertiente. A

¹ Dicho estudio fue realizado en el marco del proyecto “Educación Ambiental y Formación Docente. El caso de las escuelas Normales del estado de Sonora” -financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Sistema de Educación Básica y Normal (CONACYT/SEP-SEByN, 2004, CO-01)-, del cual derivaron una tesis de maestría (Serrano G., 2006) y otra de licenciatura (Reyes E., 2008).

continuación, la respuesta que este acercamiento a maestros y estudiantes de profesorado a través del cuestionario auto-aplicado, permite ofrecer a cada objetivo planteado.

7.1. Perfil Ambiental Asociado a Escala Social de Valores y Valoración de la Educación Ambiental, Apoyos y Contexto Escolar

De menor a mayor complejidad, fueron ocho los objetivos de investigación que se plantearon en esta investigación, todos orientados a facilitar un nivel de aproximación al objetivo general. El primero fue “identificar el perfil ambiental de estudiantes y docentes de la LEP en Sonora (normas, valores, actitudes y comportamientos ambientales) así como su percepción respecto a la problemática ambiental, la educación ambiental, su ejercicio escolar y los apoyos sociales e institucionales que a su juicio se brindan a esta propuesta educativa”, en ese tenor, se hizo una detallada descripción de las medias promedio obtenidas en las variables que conforman la escala social de valores considerada en el instrumento aplicado a cada gremio (cuestionario). Tal descripción con sus particulares indicadores se ofrece en el capítulo quinto tanto para el gremio docente (5.2.1.3 y 5.2.1.4) como para el estudiantil (5.3.1.3 y 5.3.1.4). Una síntesis de tal perfil, en uno y otro caso, es la siguiente:

7.1.1. Gremio Docente

Las manifestaciones de la problemática ambiental contemporánea que más preocupan a este gremio son la “contaminación” y “la escasez e inadecuado manejo del recurso agua” tanto a nivel planetario y nacional como local, el problema del agua más en éste último ámbito geográfico. En los problemas de tipo socio-ambiental, los más recurrentes fueron “...la indiferencia y conducta irresponsable de los seres humanos para con el entorno” y “...la pobreza, injusticia e inequidad económica y social” en el ámbito planetario; mientras que “...la indiferencia de las autoridades ante los problemas socio-ambientales” y “...su poco interés por sensibilizar a la población sobre las causas y consecuencia de tales problemas” a nivel nacional y local.

Respecto a la llamada “escala social de valores” (ESV), los valores de tipo ecológico y socio-altruista son considerados importantes, en los tipo hedonista puntea la indiferencia; lo que más les inquieta o preocupa de la problemática ambiental son sus consecuencias de tipo social y altruista –más las de tipo planetario y egocentrista-; no eluden su responsabilidad en el cuidado y protección del medio ambiente ni tampoco la delegan al gobierno o industrias; se orientan fuertemente al nuevo paradigma ecológico al reconocer la problemática ambiental y la intervención humana como causal de aquélla, también reconocen la fragilidad de la naturaleza, los límites al desarrollo y crecimiento; y, de mayor a menor importancia, en su comportamiento habitual, destaca su compromiso u obligación por ejercer la educación ambiental, por realizar acciones pro-ambientales, mantenerse informado y llevar una vida sana y equilibrada.

En cuanto a la “valoración de la educación ambiental, el ejercicio de la educación ambiental y el contexto social e institucional de apoyo a tal propuesta educativa”, los maestros tienen claro que las escuelas juegan un importante papel en el impulso de posturas críticas y éticas en torno a los conflictos ecológicos y que no deben quedar al margen de la reflexión y discusión de temas ligados a la degradación del planeta; también opinan que tal propuesta ofrece respuestas a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual; consideran importante que se integren aspectos puntuales de la educación ambiental en la formación del profesorado (teóricos, conceptuales y metodológicos); si sitúan claramente a favor de la formación ambiental del profesorado –tanto del estudiante como del docente-; y opinan que de ser necesario, se pueden y deben cambiar los programas de formación docente para hacer frente a los retos que derivan de la PAC. Sin embargo, también en términos promedio, consideran que carecen de una suficiente formación ambiental; desconocen los criterios de evaluación y las estrategias metodológicas que les permitirían trabajar la educación ambiental; opinan que tal propuesta no es parte del proyecto escolar; que ese tipo de contenidos si se

presentan, es en una sola materia, no formal ni integrada a su práctica pedagógica cotidiana; precisan que son pocos los maestros que trabajan o se interesan en la formación ambiental del estudiante de profesorado; que pocas veces o nunca realizan actividades a favor del medio ambiente en su escuela; que a lo sumo, realizan recorridos por el jardín, áreas deportivas o visitas y excursiones a museos, parques, zoológicos. No obstante, opinan que en sus escuelas se dispone de materiales didácticos y recursos audiovisuales suficientes para apoyar el ejercicio de la educación ambiental –computadora, proyector, programas, bibliografía, libros, carteles, folletos alusivos, etc.-. En cuanto al apoyo social e institucional brindado a dicha propuesta, sólo valora bien la gestión y organización administrativa a nivel directivo de su centro escolar, sobre todo en lo que refiere a la posible captación, manejo y distribución de recursos; pero marca el nivel desaprobación o indefinición en lo que respecta al apoyo de las autoridades educativas locales y municipales así como sobre la atención que brindan a la temática ambiental y la educación ambiental los medios informativos y las dependencias gubernamentales.

7.1.2. Gremio Estudiantil

Los problemas ambientales de índole natural que perciben como más graves y de prioritaria atención son, al igual que en el gremio docente, “...la escasez y el manejo ineficiente del recurso agua” y “...la contaminación”, el primero sobre todo en el ámbito local y el segundo a nivel planetario. También la mayoría identifica cuatro problemáticas de tipo socio-ambiental, “...la pobreza, injusticia e inequidad económica y social” en el mundo; “la indiferencia de las autoridades ante los problemas socio-ambientales” y el poco interés de las mismas por “...sensibilizar a la población sobre las causas y consecuencias de la problemática ambiental” a nivel nacional; mientras que ésta última y “...la indiferencia y conducta irresponsable de los seres humanos” en su localidad.

En relación a la escala social de valores, las respuestas brindadas a las cinco variables consideradas apuntan lo siguiente, los valores de tipo socio-altruista y ecológico les son importantes así como algunos de tipo hedonista (“curiosidad”, “una vida variada” y “disfrutar la vida”) más no tienen tal claridad en los de tipo competitivo (“influir”, “autoridad”, “riqueza” y “poder social”), están indecisos. En cuanto a su conciencia sobre las consecuencias que tiene la problemática ambiental en el planeta, en la sociedad en general y/o en su persona o círculo social cercano, el gremio estudiantil se muestra preocupado por los efectos de tipo socio-altruista y ego-centrista pero indefinido en los de tipo biosférico. Por otra parte, reconocen la gravedad de la problemática ambiental, los perniciosos efectos que ésta tiene en su vida, y no eluden su obligación para con el medio ambiente ni delegan tal responsabilidad a la ciencia, ni a la tecnología, gobierno o industria. En la visión paradigmática que orienta su proceder ambiental, se aprecia que ésta es ambigua, muestra indefinición respecto al “excepcionalismo humano” y “los límites al crecimiento”; acuerdo con “la fragilidad del equilibrio de la naturaleza”, “la posibilidad de una crisis ecológica”; y desacuerdo en “antropocentrismo”. En cuanto a las normas de comportamiento habitual, se muestra interesado en asumir un rol activo en la defensa del medio ambiente y en orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del medio ambiente –menos que el docente–; e indefinición en las variables que aluden a un compromiso por realizar acciones a favor del medio ambiente, por mantenerse informado y por llevar una vida tranquila, sana y equilibrada.

En las dimensiones que conforman el bloque VEA-EEA-CSIA, se concluye que tienen claro que las escuelas son lugares propicios para impulsar la adopción de posturas críticas y éticas en torno a conflictos ecológicos” y que por lo mismo estos centros no deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta. Sin embargo, la valoración de la propuesta de educación ambiental tiende a la indefinición aún y cuando aceptan que ésta ofrece una respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la

sociedad actual y los relativos al entorno; tampoco tienen claro si la tomarán en cuenta en su futuro ejercicio profesional como docente, y dudan de su formación en dicha temática. Están de acuerdo con impulsar la formación ambiental del profesorado, no están seguros si la formación permanente del docente sea una creencia idealista que sólo supone mejorar las cosas, y tampoco tiene claro si sea necesario cambiar los programas de formación docente para hacer frente a los retos que se desprenden de la problemática ambiental. En suma, su postura no es claramente a favor de la educación ambiental ni en cuanto a modificar los planes y programas curriculares para fortalecer tal propuesta educativa. Similar inseguridad expresan respecto al manejo teórico, conceptual y metodológico que tienen de la educación ambiental. Esto tiene mucho que ver con la opinión que emiten respecto a si la educación ambiental es una realidad en el proyecto escolar global ya que en la mayor parte de las frases que aluden a tal hecho, se inclinan al nivel indefinición y tampoco creen que para desarrollar proyectos de educación ambiental necesiten apoyarse en las aportaciones procedentes de diferentes disciplinas ni que para que se trabaje tal propuesta educativa en los contenidos de las diversas áreas curriculares, sea necesario incluirla en el proyecto global del centro. La opinión promedio es que la práctica de la educación ambiental en sus escuelas es escasa toda vez que pocas veces les brindan información sobre la problemática ambiental global o local; sobre cómo desarrollar proyectos para ofrecer alternativas de solución a problemáticas locales; o sobre cursos e información sobre el medio ambiente natural u otras propuestas y enfoques de educación ambiental. En cuanto al contexto social e institucional de apoyo, predomina una opinión favorable sobre la dirección administrativa, sobre todo por el equipamiento a favor de esta propuesta educativa que está disponible en su escuela (cuentan con recursos informáticos, audiovisuales, bibliográficos, etc., excepto materiales didácticos diseñados especialmente para tales actividades). En gestión escolar a favor del medio ambiente y la educación ambiental, el 40% de los estudiantes marcó que “pocos maestros trabajan a favor de su formación ambiental” y cerca del 50% anotó que

en su escuela “no hay la gestión y organización administrativa suficiente” ni tampoco “trabajo colegiado para favorecer el desarrollo de la educación ambiental”. Opinan que no se integra la dimensión ambiental en su práctica pedagógica cotidiana, tampoco se aborda tal temática en una o dos materias pero tampoco de manera transversal, ni realizan visitas/excursiones a museos, parques, zoológicos, etc. Sólo la mitad expresó que recorren el jardín, las áreas deportivas y que promueven trabajo comunitario a favor del medio ambiente. Respecto a los apoyos brindados por el municipio, las autoridades educativas y/o los padres de familia, la percepción se inclina a que no hay tal apoyo, la mayor apatía la perciben de los padres de familia, consideran que tampoco las entidades municipales y escolares –incluidos padres de familia-, participan o brindan apoyos al desarrollo de propuestas educativas en el marco de la educación ambiental. Sobre los medios masivos de comunicación e instancias gubernamentales, consideran que la Televisión y el Internet brindan buena atención a la PAC, medio ambiente y temas asociados.

7.2. Atributos principales del perfil ambiental de cada gremio

Para abordar este objetivo se consideró conveniente realizar el análisis factorial. La estimación se realizó por separado a cada una de las sub-escalas integradas en la “escala social de valores” y de manera conjunta a todas las dimensiones que conforman el bloque “valoración de la educación ambiental y su práctica escolar así como del contexto social e institucional de apoyo”. Los resultados a detalle se describen en el capítulo cinco, primero para el grupo docente (5.22) y después para el estudiantil (5.32). También, una comparación de tales resultados por gremio, se ofrece en el capítulo seis (6.1, 6.1.1.1, 6.1.2 y 6.1.3). En general, en el gremio docente se identificaron 17 componentes y en el estudiantil 24. Una síntesis de tales resultados se ofrece a continuación.

La varianza total explicada en cada una de las variables consideradas en la escala social de valores fue aceptable, en el gremio estudiantil se ubicaron

ligeramente por encima del 60% -con excepción de “negación de la obligación ambiental” que fue mayor- y en el docente alrededor del 70%. En la VEA-EEA-CSIA, el análisis factorial no procedió en el gremio docente sólo en el estudiantil.

En cuanto a la escala social de valores, en el gremio docente se tiene que los componentes más fuertes de cada variable (explican entre el 31 y 54 por ciento de la varianza) fueron “negación de la PAC” “ambientalistas por la educación”, “valores eco-altruistas” y “ambientalistas informados con vida sana y equilibrada”; después, los de peso factorial medio (entre el 17 y 23 por ciento) fueron “responsabilidad del gobierno e industrias”, “valores competencia social”, “conciencia social-planetaria”, “conciencia biosférica nula” y “conciencia individual-familiar”. Y los de peso factorial menor (entre el 9 y 13 por ciento) resultaron “conciencia ego-social”, “naturaleza al servicio del hombre”, “antropocentrismo, desarrollo y recursos ilimitados”, “límites al crecimiento”, “PAC por excesos humanos” y “armonía hombre-naturaleza”. Mientras que, en el gremio estudiantil, los componentes más fuertes resultaron ser “negación del problema ambiental”, “ambientalistas por la educación”, “pro-ciencia y tecnología” y “conciencia ego-social del problema ambiental” (cuyos pesos factoriales se situaron entre el 24 y 44 por ciento); después, los de peso medio (oscilan entre el 14 y 19 por ciento de la varianza) fueron “conciencia evasiva de la PAC”, “conciencia social-planetaria”, “activistas ambientales informados”, “valores socio-altruistas”, “paradigma anti-anthropocéntrico”, “pro vida sana y equilibrada”, “competitivos” y “apropiación de N y recursos por el D”; y por último, con el 9 y 12 por ciento de la varianza en sus respectivas variables o dimensiones fueron, “equilibrio frágil de la N”, “hedonistas”, “límites al crecimiento” y “Naturaleza al servicio de hombre”. En VEA-EEA-CSIA, también en estudiantes, el análisis factorial resultante explica el 65% de la varianza, los siete componentes identificados presentan cargas factoriales similares situadas entre el 10 y 14 por ciento: “pro-formación ambiental del profesorado”; “pro-formación ambiental del estudiante de profesorado”; “apáticos a integrar la EA en

la currícula”; “La EA, es un proyecto real de esta escuela”; “conocimiento y manejo suficiente de la propuesta de EA (teoría, materiales, métodos)”; “indiferentes ante la EA”; y “escépticos de la EA”.

7.3. Diferencias Significativas intra-gremio

Los objetivos tres y cuatro de la investigación son similares. Cada uno alude a “estimar las diferencias significativas tomando en consideración cuatro criterios de segmentación (sexo, escolaridad, contexto escolar y formación ambiental)”, el tercero pretende identificar tales diferencias en la “escala social de valores” y el cuarto las que se presentan en el bloque “valoración de la problemática ambiental, la educación ambiental, su ejercicio y el contexto social e institucional de apoyo”. El resultado de las estimaciones estadísticas que nos permitieron atender tales objetivos se presentan en el capítulo cinco, primero los indicadores obtenidos en el gremio docente (5.2.3) y después los del gremio estudiantil (5.3.3.). La comparación por gremio se expone en el capítulo seis (6.2) primero para la ESV (6.2.1) y después para la VEA-EEA-CSIA (6.2.2).

Conviene recordar que este acercamiento a las diferencias intra-gremio, puede ser tomado en cuenta para diseñar y argumentar el contenido y orientación de determinada estrategia de intervención educativa, toda vez que se muestran claramente las áreas de oportunidad que pueden trabajarse en cada gremio, según sean las limitantes detectadas por sexo, edad, escolaridad, o formación ambiental; y, en cada caso, las limitaciones o ventajas de cada segmento por variable o dimensión de la escala social de valores (normas, valores, actitudes, paradigma, comportamiento) y la percepción que se tiene de la educación ambiental y su ejercicio escolar. Más, cuando se ha comprobado que, en esta comunidad escolar, sobre todo en los estudiantes, la variable “formación ambiental” impacta de manera importante el perfil ambiental de las personas, a favor del medio ambiente y la educación ambiental.

En términos generales, se observó que en el gremio docente, los hombres muestran un comportamiento pro-ambiental y mayor interés por la propuesta educativa de interés. También, por edad, que los maestros más jóvenes son más proclives a mostrar acuerdo por los planteamientos del paradigma ecológico y expresan mayor carencia en el dominio de la educación ambiental (métodos, conceptos, manejo de materiales, etc). Se observó también que los maestros de contexto escolar rural se inclinan más al nuevo paradigma ecológico y muestran mayor preocupación por los efectos que puede tener la problemática ambiental en su vida personal y familiar, que los maestros que laboran en contextos urbanos; además, manifiestan que la educación ambiental no es un proyecto real en su centro escolar. Y los que han tenido al menos un curso de educación ambiental sea en la normal o en alguna etapa escolar de su trayectoria académica, muestran un mejor perfil pro-ambiental, valoran más la propuesta de educación ambiental y son más críticos al revisar la aplicación de ésta en sus centros escolares.

En lo que respecta al gremio estudiantil, se observó que las mujeres presentan un mejor perfil pro-ambiental que los hombres. Lo mismo, en el grupo de estudiantes del primer semestre (o más jóvenes). Pero, en este gremio, son los muchachos que se desempeñan en contextos escolares urbanos los que presentan un perfil pro-ambiental más claro y también valoran más la educación ambiental y la posibilidad de formarse en ese sentido. Y en Formación ambiental, como se ha comentado previamente, fue el criterio que arrojó más casos con diferencias significativas y el único que mostró tal impacto en el comportamiento ambiental. En particular, los estudiantes que tuvieron tal formación durante sus estudios básicos, presentan un mejor perfil pro-ambiental, mayor interés por la propuesta de educación ambiental, son más críticos de cómo se trabaja tal propuesta en sus escuelas y muestran claro interés por capacitarse en ese ámbito, por la formación ambiental del profesorado.

En suma, es evidente la importancia que tiene la formación ambiental en el perfil ambiental de docentes y estudiantes de profesorado.

Respecto a otros trabajos, se confirma la tendencia respecto a que las mujeres no son notoriamente más pro-ecológicas que los hombres aún y cuando expresen mayor interés o preocupación por la problemática ambiental, el cuidado del medio ambiente y/o la educación ambiental (McStay & Dunlap, 1983; Stern, Dietz & Kalof, 1993; y Kollmus (2002); Corral, 1995). También, respecto a la edad, se advierte que el tener mayor edad –en el gremio docente- o un grado de escolaridad más alto –en el estudiantil-, no garantiza un mejor perfil pro-ambiental ni tampoco un mayor interés por la educación ambiental (Berger, 1997, Corral 2000). En contexto, se presenta ambivalencia, los docentes que se desempeñan en contextos rurales muestran mejor perfil pro-ambiental pero en el gremio estudiantil, son los muchachos de contextos escolares urbanos, para llegar a conclusiones definitivas en este ámbito se tendrá que acotar mejor esta variable. Y en cuanto a formación ambiental, se confirma lo planteado por varios trabajos empíricos, que el mayor conocimiento sobre la temática, se relacionada positivamente con un comportamiento pro-ambiental (Hines y otros, 1987, Schahn y Holzer, 1990; Becker 1978), en esta comunidad se advierte aún más, que se impacta positivamente el perfil ambiental a favor del medio ambiente, la valoración de la educación ambiental y el interés por el ejercicio escolar de tal propuesta educativa.

7.4. Principales Conglomerados por Gremio

El quinto objetivo fue identificar los principales perfiles ambientales que existen en cada gremio y definir su perfil sociodemográfico. El procedimiento estadístico fue la agrupación por k-medias y posteriormente se estimaron procedió con el análisis chi-cuadrado para relacionar tales perfiles con las variables sociodemográficas y dimensionarlos. Este proceso se describe a detalle, primero por separado, maestros (capítulo 5.2.4. y 5.2.5) y estudiantes (capítulo 5.3.4 y

5.3.5); y después, su comparación (capítulo 6.4). Veamos a continuación una síntesis de los resultados obtenidos.

7.4.1. Conglomerados en Gremio Estudiantil

Además de la caracterización sociodemográfica de cada cluster, interesaba conocer si había una relación de dependencia entre las variables sociodemográficas y el cluster de pertenencia. Para ello, se contrasta la hipótesis nula, es decir, que las variables X e Y son independientes, donde X: variable sociodemográfica en observación y Y: conglomerados o agrupaciones identificadas y se procede con el análisis de Ji cuadrado de pearson. Los resultados muestran que si hay una relación de dependencia entre el perfil ambiental del grupo y las variables sexo (P=0.000), edad (P=0.002), semestre en curso (P=0.003), contexto escolar urbano o rural (P=0.000), escuela de adscripción (P=0.03), formación ambiental en educación básica (P=0.000); más no en la variable “formación ambiental reciente” (P=0.392). El mismo procedimiento se hizo con el resto de variables sociodemográficas presentes en el instrumento, con las problemáticas ambientales por ámbitos geográfico de referencias planteadas así como sobre los medios de comunicación y la atención que le brindan a las temáticas ambientales; y se detectó relación de dependencia en sólo dos casos, uno referido a una problemática socio-ambiental a nivel nacional (“la pobreza, injusticia e inequidad económica y social”) (P=0.011), y otro en los medios, particularmente en la radio (P=0.000).

En general, se identificaron cuatro grupos o conglomerados. A continuación, la composición sociodemográfica de cada uno en lo que respecta a número de estudiantes, sexo, edad, escuela de adscripción, formación ambiental; y las dos variables sobre la percepción de la PAC y valoración de la radio que se han comentado para conocer las especificidades que identifican el perfil de cada grupo.

Al primero se le llamó “Pro-ciencia y tecnología evasivos de la PAC”, está conformado por dos factores de la escala negación de la obligación ambiental

(“negación de la problemática ambiental” y “pro-ciencia y tecnología”). Se integra por 59 estudiantes, 16% de los 372 estudiantes que participaron en la encuesta. La mayor parte son mujeres (61%), cuentan con 19 años de edad o menos (71%), provienen de contextos escolares rurales (64%), cursan el primer semestre (71%) y tuvieron formación ambiental durante sus estudios básicos (68%) pero carecen de formación ambiental reciente (87%). Sólo el 21% considera que “la pobreza, inequidad e injusticia social en México” (21%) requiere una atención prioritaria; y poco más de la mitad opinan que la radio brinda poca o ninguna importancia a los temas ambientales (52%).

El segundo cluster se denominó “ambientalistas activos e informados, interesados en la formación ambiental del profesorado” al estar integrado por los factores “valores socio-altruistas”, “límites al crecimiento”, “naturaleza al servicio del hombre” “ambientalistas por la educación”, “activistas ambientales informados”, “...a favor de una vida sana y equilibrada”, y “pro formación ambiental del profesorado. En él se agrupan 207 estudiantes, esto es, el 55.6% del total, es el mayor agrupamiento. El 53% son hombres, alrededor dos terceras partes cuentan con 20 años o más (59%), se desempeñan en contextos escolares rurales (64%), son estudiantes del séptimo semestre (59%) y no tuvo formación ambiental en sus estudios de nivel básica (65%); la mayoría opinó que también actualmente carecen de tal formación ambiental (94%). Poco menos de la mitad considera que “la pobreza, inequidad e injusticia social” es la problemática ambiental más grave del país (47%) y la mayoría opina que la radio brinda de poca a media atención a los temas ambientales (76%).

El tercer conglomerado se nombró “conocedor de la propuesta de EA pero indiferente o escéptico de sus bondades” al conformarse por los factores “valores hedonistas”, “contra el antropocentrismo”, “conciencia social planetaria”, “dominio teórico y práctico de la propuesta de educación ambiental”, “indiferente a la propuesta de educación ambiental” y “escéptico de la propuesta de educación ambiental”. Está constituido por 44 estudiantes, 12% de los participantes. La

mayor parte son hombres (75%), tienen 19 años o menos (58%), cursan el primer semestre (61%), provienen de contextos rurales (87%), no recibieron formación ambiental durante sus estudios de nivel básico (56%) y la mayoría considera que tampoco han recibido este tipo de formación recientemente (82%). El 42% reconoce la pobreza, inequidad e injusticia social como una problemática ambiental grave en el país, y el 67% opina que la radio brinda de poca a media atención a los problemas ambientales.

El cuarto grupo se denominó “entre la naturaleza y el desarrollo, evasivo de la PAC y apático de la educación ambiental” al conformarse por “valores ecológicos”, “valores competitivos”, “fragilidad de la naturaleza”, “naturaleza y recursos para desarrollo”, “conciencia ego-social”, “evasión de la problemática ambiental” y “apático de incluir la educación ambiental en su formación docente”. Aglutina 68 estudiantes, es decir, el 17% de la población participante en la encuesta. La mayoría son varones y se desempeñan en contextos escolares rurales (90%), cerca de la mitad tiene 19 años o menos y cursa el séptimo semestre (51%), poco más de la mitad recibió formación ambiental durante sus estudios de nivel básico (57%) pero la mayoría opina que no ha recibido este tipo de formación recientemente (81%). Respecto a la problemática de tipo socio-ambiental de referencia, sólo el 40% reconoce que “la pobreza, inequidad e injusticia social” son los más graves y de prioritaria atención en el país; y el 64% opina que la radio brinda de ninguna a media importancia a la temática ambiental.

7.4.2. Conglomerados en Gremio Docente

También en este gremio, interesaba identificar la relación de dependencia entre las variables sociodemográficas de interés y la pertenencia a los clusters. La significación bilateral que arrojó el estadístico chi-cuadrado de Pearson, permiten afirmar que no hay tal relación en ninguna de ellas: sexo ($p=0.359$), escuela de adscripción ($p=0.956$), contexto escolar urbano o rural ($p=0.936$), y estudios de

normal superior ($p=0.833$). En los cuatro casos la significancia fue mayor que 0.05, por tanto, al nivel de significancia 0,05, se acepta el hecho que la pertenencia al cluster no está relacionada con el hecho de ser hombre o mujer; tampoco con el contar con estudios de normal superior; pertenecer a escuelas de contexto escolar urbano o rural; ni el estar adscrito al CREN, el Quinto o la ENES. La relación de dependencia se encontró en la variable formación ambiental, en dos casos “formación ambiental recibida en centros de maestros”($p=0.035$) y “cursos de educación tomados durante la especialidad” ($p=0.008$). La misma estimación se hizo al resto de variables atributivas (edad, ideología, ingreso familiar, percepción de la PAC y opinión sobre los medios) y se encontró relación de dependencia en dos de ellas, “problemática ambiental a nivel planetario referida a los procesos de desertificación” ($p=0.012$) y “problemática ambiental referida a la indiferencia de las autoridades ante la PAC” ($p=0.004$).

Ahora bien, el cluster o conglomerado (K-medias) permitió identificar cuatro grupos. A continuación, la caracterización sociodemográfica de los docentes que conforman cada cluster y la descripción de las variables que muestran relación de dependencia en la estimación estadística que se ha comentado (consulte tabla 5.26)

Al primero se le nombró “eco-altruistas, vida sana” al estar conformado por los factores “valores eco-altruistas” y “ambientalistas informados por una vida sana”. Conjunta 21 maestros, esto es, el 38% de la población participante en la encuesta. Poco más de la mitad son mujeres (52%), laboran en el CREN (52%), se desempeñan en contextos escolares rurales (67%) y cuentan con estudios de normal superior (57%). En formación ambiental, la mayoría no ha tomado el curso de educación ambiental que ofrece la SEP (90%) pero la mitad ha tomado al menos uno durante alguna especialidad (48%). La mayor parte no consideran que los procesos desertificación (86%) o la “indiferencia y conducta

irresponsable de las autoridades” como tal (71%), sean problemáticas ambientales graves ni de prioritaria atención.

Al segundo grupo se le denominó “biosféricos antropocéntricos” al integrar los factores “conciencia social planetaria”, “indiferentes ante los riesgos planetarios”, “antropocentrismo” y “desarrollo y recursos limitados”. Está conformado por cuatro maestros, esto es, el 7.3% de la muestra. Este grupo representa el 7% de la muestra (4 maestros del total). La mitad son mujeres, labora en el CREN y cuenta con estudios de normal superior; la mayor parte se desempeñan en contextos escolares de tipo rural (75%) y si bien ninguno ha tomado el curso de educación ambiental que ofrece la SEP, todos han tomado al menos uno sobre el medio ambiente durante una especialidad. La mayor parte no considera que la problemática ambiental contemporánea más grave a nivel planetario sean los procesos de desertificación (75%) pero sí reconocen “la indiferencia y conducta irresponsable de las autoridades ante los problemas ambientales” como uno de los problemas socio-ambientales que reclaman prioritaria atención.

Al tercer cluster se le llamó “ambientalistas competitivos” al conformarse por los componentes “competencia social”, “negación de la problemática ambiental”, “armonía hombre naturaleza” y “ambientalistas por la educación”. Participan aquí 20 maestros, es decir, el 36.34% de la muestra. Este grupo está formado por 20 docentes, 36% de la muestra. La mitad son hombres, cerca de tal proporción son del CREN (45%) y estudiaron la normal superior (45%). La mayor parte laboran en escuelas de contexto rural (70%), no han tomado el curso de educación ambiental que ofrece el centro de maestros (90%) ni otro durante alguna especialidad (65%). La mayor parte no opina que los procesos de desertificación sean la problemática ambiental más grave del planeta (90%) ni reconocen tampoco “la indiferencia y conducta irresponsable de las autoridades” (75%).

El cuarto conglomerado se tituló “preocupados por la problemática ambiental y la naturaleza que delegan la responsabilidad ambiental al gobierno y las

industrias". Se conforma por los factores "la naturaleza al servicio del hombre", "límites al crecimiento", "problemática ambiental por excesos humanos" y "frágil equilibrio natural pero confianza en el ingenio humano", "poder social", "responsabilidad del gobierno e industrias", "conciencia egocéntrica" y "conciencia ego-social". CCA "egocéntrico" y "ego-social". Está constituido por diez maestros, el 18% del total participante. La mayor parte son hombres (80%), laboran en contextos rurales (60%), principalmente son del CREN (50%) y la ENES (40%) y estudiaron la normal superior (60%) pero ninguno el curso de educación ambiental ofrecido por la SEP en el centro de maestros. Sin embargo, la mayoría han tomado al menos uno sobre la temática ambiental durante alguna especialidad (90%) y consideran que la "indiferencia y conducta irresponsable de las autoridades" y los "procesos de desertificación" son problemáticas de prioritaria atención en el planeta (60%).

7.5. Diferencias Significativas Inter-Gremios

Ahora, el objetivo fue comparar los gremios, estudiantes y docentes, para identificar sus diferencias en el perfil ambiental tomando en consideración todos los reactivos de las variables correspondientes a la "escala social de valores" y "valoración de la educación ambiental y su ejercicio así como del contexto social e institucional de apoyo". Esto se describe a detalle en el capítulo seis (6.3). En general, al contrastar las respuestas emitidas por ambos gremios a cada uno de los reactivos que componen las variables y dimensiones que conforman la ESV y la VEA-EEA-CSIA, se detectaron 21 casos con diferencias en el primero y 16 en el segundo. Veamos el sentido de tales diferencias.

7.5.1. Diferencias Inter-Gremio en Escala Social de Valores

En la ESV, los casos con diferencias significativas se presentan en "conciencia ambiental" (siete), en normas de comportamiento (cinco), en valores (cuatro), en paradigma (tres) y en negación de la obligación ambiental (dos). Respecto a los valores, las diferencias estadísticas se presentan en "poder social", "una vida

excitante”, “una vida variada”; y “disfrutar la vida” –hedonistas- y todos son más importantes para los estudiantes. En la escala de conciencia ambiental, las diferencias se presentan en las tres dimensiones que la componen, tres casos en las normas de tipo personal o egocéntrico, uno en la conciencia de tipo social o altruista, y tres más en conciencia de tipo planetario: en todos los casos, el gremio docente se muestra más interesado o preocupado por las consecuencias de la problemática ambiental que el estudiantil. En la escala que refiere al paradigma ambiental, se identificaron tres reactivos con diferencias significativas, uno ligado al paradigma de la excepcionalidad humana y dos a la fragilidad de la naturaleza; y aquí también los maestros muestran una orientación más a favor del medio ambiente que el estudiante. En “obligación moral con el medio ambiente”, hay dos casos con diferencias estadísticas y en ambos, la opinión media del docente denota un perfil más a favor del medio ambiente comparada con la opinión media del estudiante. Y por último, en los cinco casos con diferencias que presenta la norma de comportamiento habitual (uno en “vida ordenada y equilibrada”, dos en “vida informada” y dos en “acciones pro-ambientales”), los maestros muestran un acuerdo y los estudiantes indefinición.

En síntesis, en los 21 casos con diferencias estadísticas que se han comentado, las medias por gremio en cada una de las aseveraciones reflejan que el perfil ambiental del gremio docente es más a favor del medio ambiente y la educación ambiental que el del estudiantil. Estos últimos valoran más los principios de tipo hedonista pero los primeros marcan una mayor preocupación, responsabilidad u obligación con el medio ambiente, la naturaleza y el cuidado del entorno, por lo mismo, sienten mayor compromiso por llevar una vida sana, equilibrada, por estar informados y realizar acciones a favor de medio ambiente y la educación ambiental.

7.5.2. Diferencias Inter-Gremio en Valoración de la EA y de su Ejercicio Escolar

En este bloque, el mayor número de casos con diferencias significativas se aprecian en “cualificación docente” (diez); después en “educación ambiental como proyecto real del centro escolar” (tres); en “apertura y valoración ante la propuesta de EA” (dos); y en “la escuela ante los conflictos ambientales” (uno). Veamos el sentido de tales respuestas por gremio, en términos comparativos.

En valoración de la educación ambiental, el maestro valora más alto que los estudiantes la propuesta de educación ambiental (“...en raras ocasiones me he planteado realizar una determinada práctica de la EA” y “pienso que la educación ambiental es incapaz de dar respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno”). En “la escuela ante los conflictos ambientales”, los maestros, con mayor énfasis que los estudiantes, opinan que las escuelas deben posicionarse e intervenir en tales problemáticas. En la dimensión “La educación ambiental como proyecto real en la escuela”, mientras los alumnos tienden a la indefinición, los docentes acuerdan que para alcanzar los fines formulados de la educación ambiental necesitan impulsar ese tipo de experiencias de forma continuada y programada en las instituciones educativas; también que, para trabajar la educación ambiental en los contenidos de las diversas áreas curriculares, necesitan incluirla en el proyecto global del centro escolar; pero no tienen claro si la planta docente de su escuela conoce los objetivos y directrices de la propuesta de educación ambiental planteados por la Secretaría de Educación y Cultura. En la dimensión “manejo de recursos, materiales y estrategias metodológicas”, los maestros reconocen más la problemática ligada a estos aspectos que los estudiantes. Sólo en la frase “al consultar los Materiales Didácticos de Educación Ambiental, he constatado su carácter transmisivo y su lejanía del nivel de comprensión del alumnado”, el maestro marca desacuerdo y el estudiante tiende a la indefinición (2.51 vs 2.93), lo cual implica que el docente aprueba los materiales didácticos que tiene a su alcance. En la dimensión “cualificación docente”, el docente se

muestra más a favor de “cambiar los programas de formación docente para hacer frente a los retos que derivan de la problemática ambiental”, considera también que para trabajar la educación ambiental “...debe apoyarse en aportaciones procedentes de diferentes disciplinas”, y acuerda también que “la formación permanente permite trabajar la Educación Ambiental y actualizar conocimientos considerados prioritarios en este marco”. No obstante, marca indefinición en “...con la formación que he recibido, considero que en mi ...desempeño profesional me resulta sencillo trasladar la Educación Ambiental a los alumnos de cualquier grado o nivel ...” y curiosamente, el alumno tiende al nivel acuerdo con lo expresado en tal frase. En los demás casos (seis) que refieren a la formación del profesorado, la valoración del maestro supera a la del alumno, tales son, el profesorado debe ser capacitado “...en estrategias metodológicas y didácticas...”, “...para fortalecer la participación e incitar la reflexión crítica y planteamientos propositivos en el alumnado respecto a conflictos ambientales...”, “... a través de cursos de actualización, cursos, etc.”; “... en aspectos puntuales, por ejemplo, los conceptos de desarrollo sostenible, degradación del planeta, etc.”; “en el marco de la educación ambiental, sobre los principales valores y actitudes ambientales demandados por la sociedad actual”.

En síntesis, también en este bloque como en la escala social de valores, el perfil de maestro es más a favor de la educación ambiental como lo expresan las respuestas promedio emitidas en cada uno de los reactivos con diferencias estadísticas descriptas.

7.6. Escala Social de Valores. Aproximación por Gremio.

El objetivo fue identificar en qué fase de la escala social de valores se ubica cada gremio. La aproximación se hace tomando en cuenta los resultados del análisis factorial (componentes y pesos factoriales) y las medias promedio por variable o dimensión identificada. Lo que sigue es una aproximación a tal objetivo tomando en cuenta la evidencia empírica. En esta explicación, se asocian las fases de la escala

social de valores y las variables -componentes factoriales identificados en el estudio- que integran cada una al modelo sociológico inicial (teórico), para conocer los pesos factoriales de cada componente (gráfico 6) y sus medias promedio (gráfico 7) en el afán de evidenciar la fuerza explicativa de cada factor en su respectiva variable teórica y conocer la valoración media del gremio al respecto. Al hacerlo, se destacan las variables de tipo ambiental que están presentes en cada componente y según sea su peso factorial y la valoración promedio que le brinda el gremio, se derivan las conclusiones pertinentes respecto al posicionamiento del grupo social en la llamada escala social de valores.

Las fases de la escala social de valores, como se comentó en el primer capítulo, se interrelacionan como parte viva de un proceso social en constante evolución. Para facilitar su exploración, se plantea que se transita entre ellas, de la percepción del problema hasta la socialización del comportamiento correspondiente. Se concluyó que los valores de tipo ecológico, actitudes, conciencia o comportamientos a favor del medio ambiente, están presentes en alguna fase cuando los resultados del análisis factorial han reflejado un componente importante en ese sentido (peso factorial significativo) y se ha asumido que tal aspecto del perfil ambiental tiende a generalizarse en el gremio si la valoración promedio (media) se inclinó o marcó el acuerdo –tal importancia o compromiso, según sea el caso, debió ser ≥ 3.56 si el factor estaba redactado en términos positivos o ≤ 3.55 si lo estaba en sentido contrario al cuidado y protección del medio ambiente -; asimismo, cuando el indicador se situó por encima del 4.5, es decir inclinado o marcando el total acuerdo, se asumió que el valor, conciencia, actitud o comportamiento ambiental se ha socializado; y, también, se consideró que tal aspecto sólo está presente (no tiende aún a generalizarse), cuando la media promedio, en frases que hacen alguna alusión a favor del medio ambiente, fue ≤ 3.55 .

A continuación, la aproximación a dicho modelo y la reflexión que permite afirmar las fases en las cuales tal preocupación está presente y generalizada en el gremio (gráfico 8). Primero, se expone el caso del gremio docente y después el estudiantil.

**GRAFICO 6. Estudiantes y Docentes de Profesorado, LEP, Sonora.
Escala Social de Valores: Peso Factorial por Dimensión y Variable**

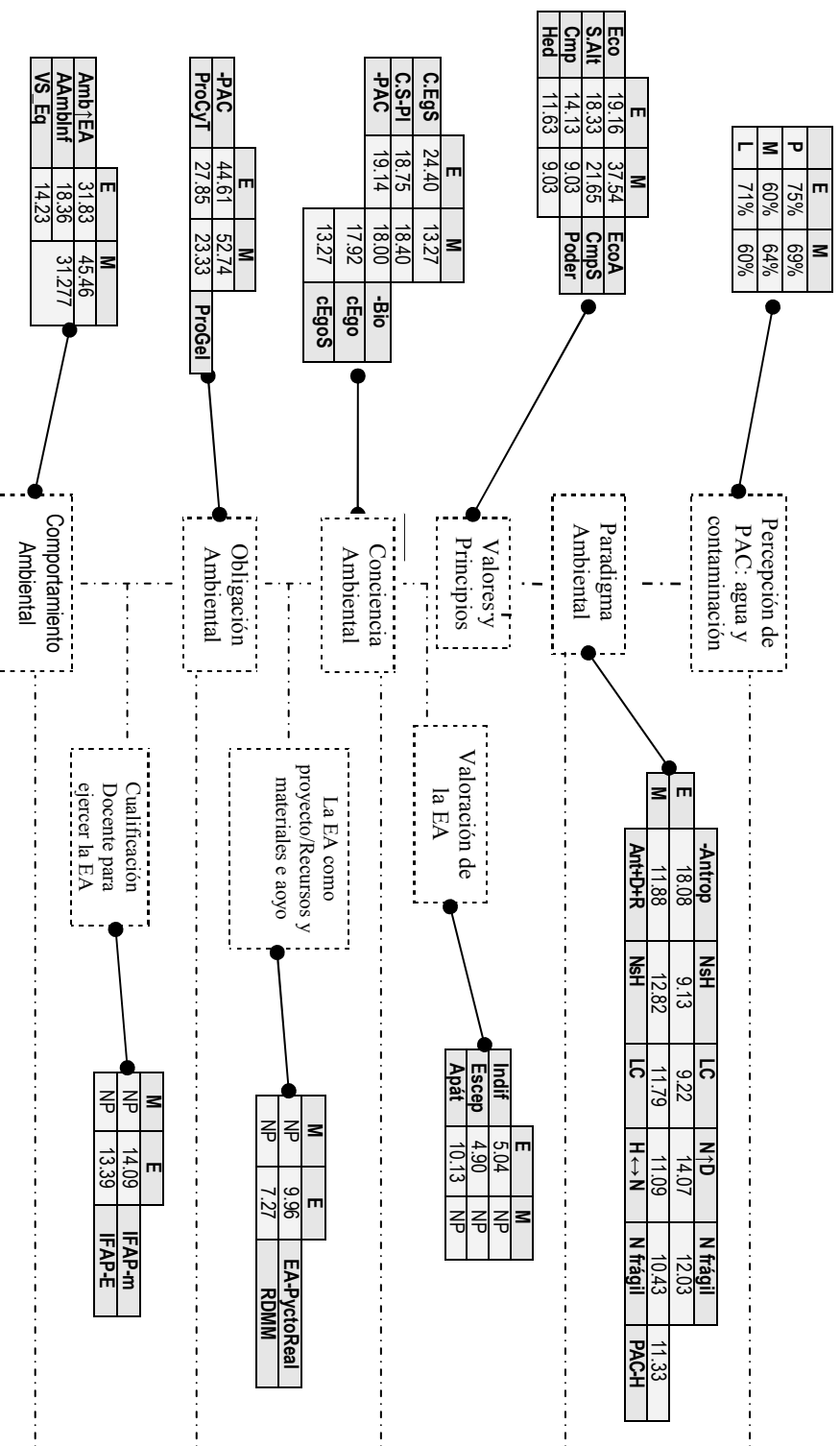
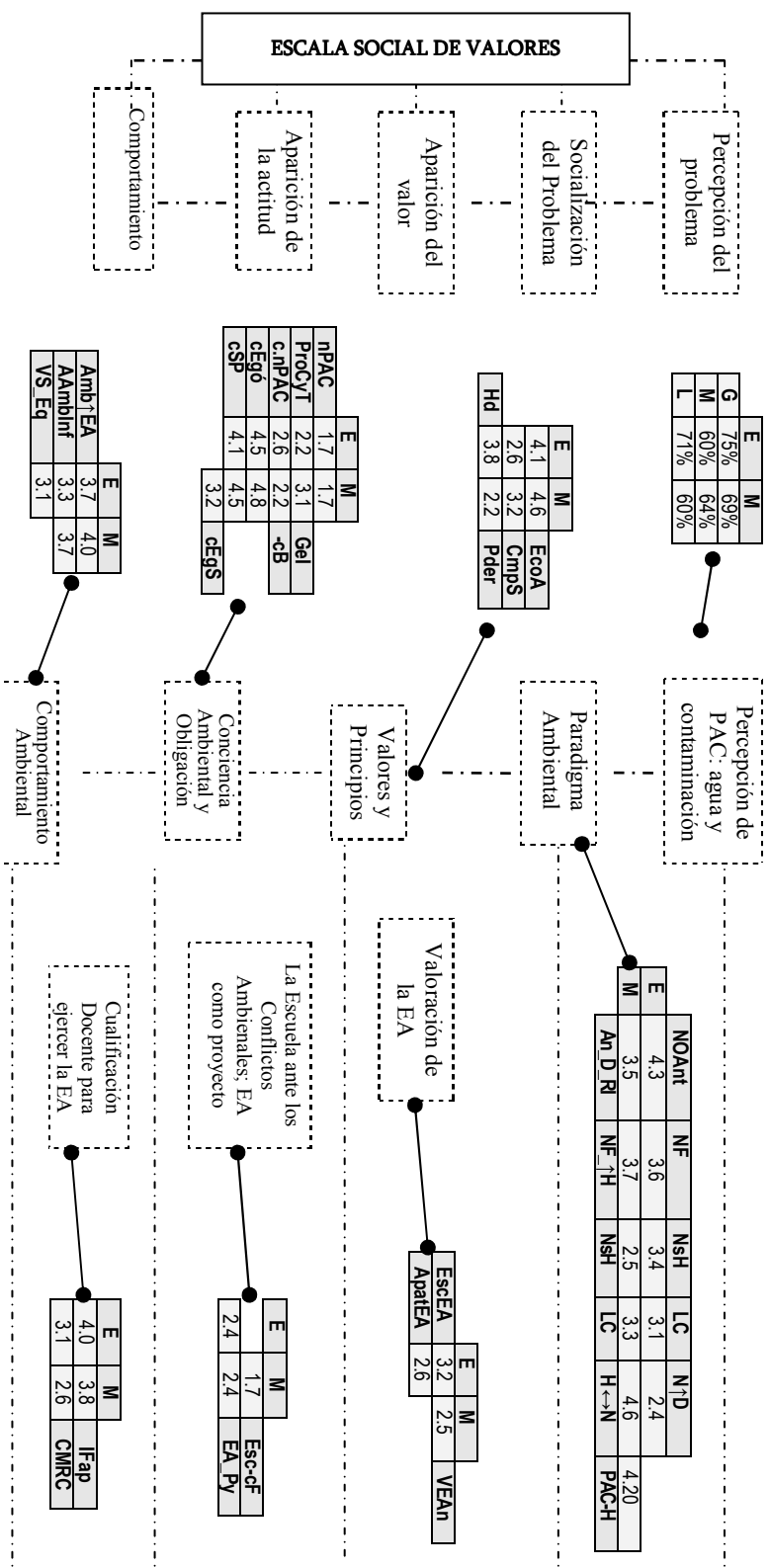


GRÁFICO 7. Estudiantes y Docentes de Profesorado, LEP, Sonora
Escala Social de Valores: Media por Dimensión y Variable



7.6.1. Escala Social de Valores en Docentes

Respecto a la problemática ambiental, se aprecia que una buena parte de los maestros reconocen la presencia de problemáticas ambientales en el planeta (69%), en México (64%) y en su comunidad (60%). Este indicador refleja que la percepción de la problemática ambiental tiende a generalizarse, al menos supera la mitad de la población y seguramente irá en crecimiento al presentarse de manera cada vez más recurrente una serie de problemas de este tipo (huracanes, tormentas, tsunamis, sequía, calentamiento global, etc.). No obstante, la percepción local del problema es menos común.

Una siguiente fase que compone la escala social de valores, remite precisamente a la “presencia del valor” y su respectiva generalización en el grupo social. En este gremio, se observó que los valores de tipo ecoaltruistas presentan el mayor peso factorial (37.54) superando incluso los de competencia social (21.6) y que la media promedio del primero es claramente al total acuerdo superando con creces la correspondiente a los valores de tipo competitivo (4.6 y 3.2, respectivamente). Por tanto, se puede concluir en este punto que los valores ecológicos están presentes en la fase “aparición del valor” de la ESV y que también se han socializado.

Otra fase tiene que ver con la aparición de la actitud y su generalización. Para tal aproximación, se tomaron en cuenta tres sub-escalas “conciencia o tipo de preocupación asociada a las consecuencias ambientales en el planeta, la sociedad o la persona” y “paradigma ambiental” por considerar que ambas son parte sustancial en la aparición de la actitud, misma que termina por valorarse con la sub-escala “negación de la obligación ambiental” que refiere concretamente a la actitud o compromiso que se tiene respecto a los problemas ambientales. Veamos la aproximación explicativa que se puede derivar de la evidencia empírica.

En el primer caso, conciencia general de las consecuencias ambientales, se aprecia que las preocupaciones son de tipo “social-planetario”, “biosférica nula”, “egocéntrica”

y “ego-social” cuyas cargas factoriales fueron 18.4, 18.4, 17.5 y 13.27, respectivamente; y que respecto a las medias promedio, las preocupaciones de tipo egocéntrico y social-planetario se han socializado (media 4.8 y 4.5) mientras las de tipo “ego-social” y “biosférica nula” (3.18 y 2.22) sólo están presentes. En otras palabras, esto quiere decir que, en la percepción que tienen los maestros del impacto ambiental, destaca más una preocupación asociada a aspectos individuales y familiares (“la protección del medio ambiente generará un mundo mejor para él y su familia”, “...beneficia mi salud y la de los míos”) y de tipo social-planetario (“la protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida”, “los efectos del deterioro ecológico sobre la salud pública son peores de lo que nos percatamos” y “la degradación ecológica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de animales y plantas se extingan”), son este tipo de preocupaciones las que se han socializado, las que predominan en el perfil ambiental del gremio docente. Mientras que, las ligadas a los componentes “biosférica nula” (“la degradación ecológica ha afectado a plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto” y “las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas”) y “ego-social” (“el daño ecológico provocado en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para todo el mundo” y “la protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal”), están presentes en el imaginario social del gremio, pero no se han generalizado ni se han socializado, la valoración es el desacuerdo en la primera y a la indefinición en la segunda. Habrá que trabajar en programas de sensibilización ambiental para consolidar una tendencia de mayor inclinación pro-ambiental en ambos componentes.

En el segundo caso, paradigma ambiental, los pesos factoriales de las seis variables que lo integran fluctúan entre el 10 y el 11 por ciento, es decir, comparten en términos similares la explicación de la varianza. Sus respectivas medias promedio se sitúan a favor del nuevo paradigma ecológico en cuatro casos: “frágil equilibrio natural y confianza en el ingenio humano” (3.7), “naturaleza al servicio del hombre” (2.5), “armonía hombre y naturaleza” (4.6) y “problemática ambiental por excesos humanos”

(4.20); y en dos factores “antropocentrismo, desarrollo y recursos ilimitados” y “límites al crecimiento” la media promedio marca el nivel indefinición, el primero fuertemente asociado al “paradigma social dominante” y el segundo al “nuevo paradigma ecológico”. Por tanto, respecto a los pesos factoriales, se puede decir que el llamado nuevo paradigma ambiental ha ganado espacio al paradigma social dominante (cinco factores contra dos); y respecto a las medias, que también tiende a generalizarse el paradigma ecológico toda vez que tres componentes asociados a éste presentan un valor promedio ≥ 3.7 y uno se sitúa en ≤ 3.5 , concretamente 2.5 pero es precisamente el componente que alude al llamado “paradigma social dominante”. Se evidencia entonces que el “nuevo paradigma ecológico” está presente y que ha superado la fuerza explicativa de la varianza comparado con la que tiene el paradigma social dominante además, dadas las valoraciones promedio del gremio a cada componente, puede afirmarse que tienden a generalizarse tales visiones paradigmáticas –aun y cuando queda un espacio de maniobra importante que puede dar cabida a su repliegue o fortalecimiento-. En pocas palabras, se ha socializado la dimensión paradigmática “armonía hombre y naturaleza” (4.6), tienden a generalizarse las denominadas “problemática ambiental por excesos humanos” (4.20) y “frágil equilibrio natural y confianza en el ingenio humano” (3.7); y sólo están presentes en el perfil ambiental del docente las orientaciones paradigmáticas “naturaleza al servicio del hombre” (2.5), “antropocentrismo, desarrollo y recursos ilimitados” y “límites al crecimiento”.

Ahora bien, respecto a la “obligación o compromiso ambiental”, esta sub-escala alude directamente a la fase “actitudes” que considera la escala social de valores. En este caso se identificaron dos componentes cuya carga factorial es bastante alta, más el factor “negación de la problemática ambiental” (52.7) que el denominado “delegación de la responsabilidad ambiental al gobierno y las industrias” (23.33); sus respectivas medias son 3.1 y 1.7. Entonces, respecto al peso explicativo de la varianza, se puede decir que la actitud ambiental está claramente presente en el gremio docente; y respecto a sus medias, al ser factores que expresan una evasión o negación del

compromiso ambiental y presentar los dos casos una valoración promedio ≤ 3.5 , sobre todo en el segundo componente que marca el desacuerdo, se puede afirmar también que se ha generalizado tal posicionamiento, la mayoría de los docentes no evade su compromiso con el medio ambiente. La actitud está presente y tiende a generalizarse aunque existe un margen de cierta ambivalencia en el primer componente.

Y por último, en la fase “comportamiento ambiental correspondiente”, los componentes asociados fueron “ambientalista activo a favor de la educación ambiental” y “ambientalistas informado por vida sana y equilibrada”, sus pesos factoriales fueron bastante buenos (45.46 y 31.27, respectivamente); y sus medias también resultaron a favor del comportamiento ambiental (4.0 y 3.7 en cada caso), lo cual denota el acuerdo del docente hacia el activismo ambiental y el ejercicio de la educación ambiental y su fuerte inclinación a mantener una vida sana y equilibrada. Por tanto, se puede afirmar que el comportamiento ambiental está presente y que también se ha generalizado esa postura en el gremio docente.

En síntesis, en el gremio docente, la evidencia empírica muestra que, en cada una de las fases que integra la escala social de valores, está presente la preocupación ambiental en todos los componentes factoriales asociados a valores, normas, paradigmas, actitudes y comportamientos pro-ambientales (peso explicativo de la varianza) –gráfico 7-. También, refleja que todos los componentes pro-ambientales, en general, son valorados positivamente por el gremio (media ≥ 3.6). No obstante, existe cierto margen para posicionarse mejor en algunos de ellos, por ejemplo, “conciencia biosferita nula” (2.2), “límites al crecimiento” (3.3), “naturaleza al servicio del hombre” (2.5) y “negación del antropocentrismo” (3.5) -gráfico 8-. En estos últimos, es recomendable trabajar programas de sensibilización ambiental que los consideren y permitan direccionar la valoración correspondiente al total acuerdo o desacuerdo, según el pronunciamiento de la variable sea a favor del cuidado y protección del medio ambiente global.

7.6.2. Escala Social de Valores en Estudiantes

Ahora, veremos si en los estudiantes, de la percepción de la problemática ambiental y los consecuentes valores, actitudes, paradigma y comportamientos a favor del medio ambiente, se ha pasado a su respectiva generalización o socialización. Los indicadores dan cuenta de lo siguiente (gráfico 8).

Una proporción mayor de estudiantes, en comparación con los docentes, reconocen la presencia de la problemática ambiental contemporánea en los tres ámbitos geográficos considerados: planetario (75%), nacional (60%) y local (71%).

En lo que se refiere a valores ambientales, el análisis factorial evidenció la presencia de cuatro componentes –uno más que en el grupo docente- con pesos factoriales interesantes, de mayor a menor, tales fueron valores de tipo “eco-altruista” (19.16), “socio-altruista” (18.33), “competitivos” (14.13) y “hedonistas” (11.63); los primeros dos, agrupados en uno sólo para el cálculo de la media promedio, son los más altamente valorados por el gremio (4.1), seguidos muy de cerca por los de tipo hedonista (3.8) y en último término –al igual que en el gremio docente- marcando el desacuerdo con tendencia a la indefinición, los valores de competencia social (2.6). Estos indicadores nos permiten afirmar que los valores de tipo ecológico y socio-altruistas están presentes en el gremio docente con cargas factoriales superiores a los hedonistas y de competencia social; también, que los valores ecológicos y socio-altruistas se han generalizado al presentar una valoración promedio ≥ 3.5 , particularmente de 4.1, al igual que los valores de tipo hedonista (3.8). Respecto a los docentes, los valores ecológicos y socio-altruistas están menos posicionados en los alumnos.

Respecto a la siguiente fase de la escala social de valores, la presencia y generalización de actitudes, las sub-escalas que permiten emitir una opinión al respecto son “conciencia ambiental”, “paradigma ambiental” y “negación de la obligación ambiental”, ésta última remite directamente a la actitud que se tiene respecto a la problemática ambiental. Veamos que refleja la evidencia empírica.

En la primera, “conciencia ambiental”, se identificaron tres factores que explican el 62% de la varianza, tales fueron “conciencia ego-social” (24.40), conciencia social planetaria (18.75) y “negación de la problemática ambiental” (19.14). Sus respectivas medias promedio, muestran que los mejor valorados son los primeros de tipo “egocéntrico” (4.5), después los que refieren a la conciencia social planetaria (4.5) y no tanto los que niegan la problemática ambiental (2.6). Esto permite afirmar que en la conciencia social de este gremio está presente la preocupación por las consecuencias que tienen los problemas ambientales en su vida, tanto en su persona y familia cercana como en la sociedad y en el planeta. Y respecto a la valoración que les otorga, también se puede afirmar que se han generalizado, tanto la preocupación por los efectos que pueden tener tales problemas en su persona y familia, como en la sociedad y en el planeta (4.5 y 4.1, respectivamente) y porque manifiesta un reconocimiento claro de tal problemática, no los evade (2.6).

En paradigma ambiental se obtuvieron cinco componentes que explican el 65% de la varianza. El denominado “anti-anthropocentrismo” tuvo la carga factorial más importante (18.08), seguido por “apropiación de la naturaleza y los recursos por el desarrollo” (14.07), “equilibrio frágil de la naturaleza” (12.03), “naturaleza al servicio del hombre” (9.13) y “límites al crecimiento” (9.22). Sus respectivas medias promedio fueron 4.3 para anti-anthropocentrismo; 2.4 para naturaleza y recursos para el desarrollo; 3.6 para naturaleza frágil; 3.1 para límites al crecimiento; y 3.4 para naturaleza al servicio del hombre. Los indicadores anteriores nos permiten considerar lo siguiente. Primero, dadas sus respectivas cargas factoriales, afirmar que las variables que componen este boque indican que en el paradigma ambiental de los estudiantes está presente la visión ecológica; y segundo, que al menos tres componentes se orientan en términos promedio al denominado “nuevo paradigma ambiental o ecologico”, de manera más marcada la variable “negación del antropocentrismo” (4.3), seguida por “naturaleza frágil” (3.6) y “naturaleza y recursos para el desarrollo” (2.4). Los

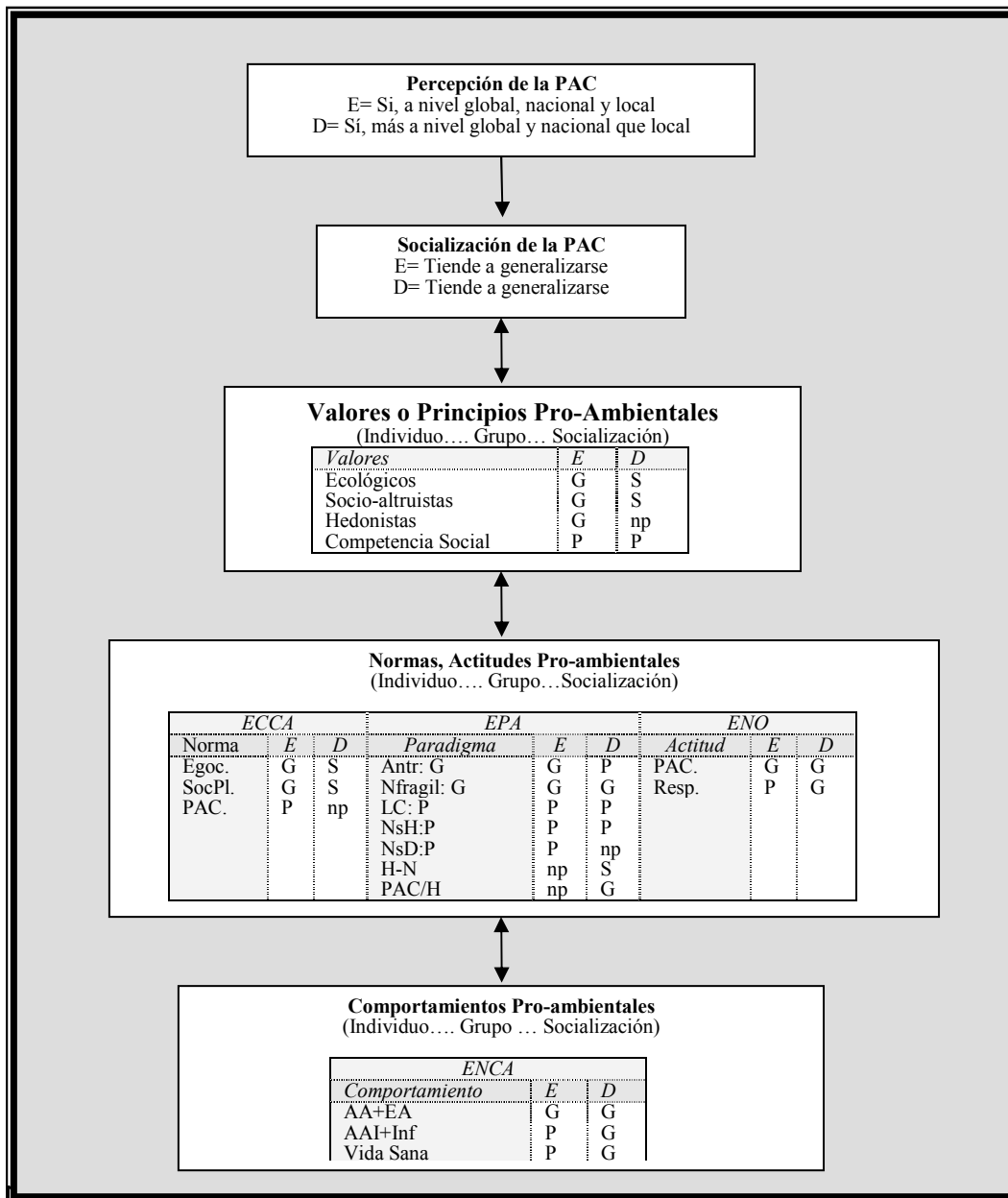
otros dos marcan indefinición. En síntesis, están presentes y se han generalizado las visiones paradigmáticas “anti-anthropocentrismo” y “naturaleza frágil”, sólo están presentes “límites al crecimiento”, “naturaleza al servicio del hombre” y “naturaleza y recursos para el desarrollo”. Por tanto, hay mucho que hacer en este ámbito que presenta el perfil ambiental de los alumnos, si bien el peso factorial y la tendencia que presentan la media promedio de las variables descritas permiten concluir que hay una ligera tendencia a favor del nuevo paradigma ambiental, la tibieza del indicador es tal, que esa postura paradigmática puede ser fácilmente alterable.

En cuanto a la actitud ambiental propiamente dicha, se tiene que dos factores explican más del 70% de la varianza, “negación de la problemática ambiental” (44.61) y “delegación del problema a la ciencia y la industria” (27.85), sus valoraciones promedio en cada caso son 1.7 y 2.2, respectivamente. Esto permite afirmar que la actitud a favor del medio ambiente está presente en la escala social de valores; respecto a la generalización de tal actitud se puede decir que la actitud pro-ambiental existe y se ha generalizado en el gremio toda vez que fueron ≤ 3.5 los valores promedio asignados a la posible evasión del problema y delegación de su responsabilidad. No obstante, las dos variables denotan un margen de maniobra importante que puede ser atendido. La actitud o conciencia evasiva de la problemática ambiental no es rotunda.

Por último, respecto al comportamiento ambiental, se identificaron tres componentes: “ambientalistas por la educación” cuyo peso factorial fue de 31.8, “ambientalistas activos informados” con una carga de 18.35 y “estudiantes a favor de vida sana y equilibrada” que explica el 14.2 por ciento de la varianza. Vemos pues la importante presencia que tienen los primeros dos componentes en la explicación de la varianza. Respecto a sus medias promedio, tales son 3.7, 3.3 y 3.1. Esto implica que el comportamiento ambiental, activo, informado y a favor de la educación ambiental, está presente en el perfil ambiental del estudiante; y considerar también que se ha generalizado la variable

“ambientalista por la educación ambiental” más no las que refieren al ambientalismo activo, a estar informados y a llevar una vida sana y equilibrada. Este resulta ser el posicionamiento más débil de todas las fases. Además, al ligarse con el paradigma ambiental predominante, su tibia obligación ambiental y la fuerza que tienen los valores hedonistas, se puede concluir que la escala social de valores de este gremio no está claramente posicionada a favor del medio ambiente, la educación ambiental y su ejercicio escolar, al menos no tan fuerte y claramente como lo evidenciaba antes el gremio docente (gráfico 9).

**Gráfico 8. Estudiantes y Docentes de Profesorado, LEP. Sonora.
Aproximación a la Escala Social de Valores**



CONCLUSIONES

La presencia de una problemática ambiental, global, compleja y provocada en gran parte por el desarrollo de un modelo de sociedad que entroniza una relación hombre-naturaleza basada en la indiferencia e irresponsabilidad del primero con la segunda, es cada vez más evidente. Esta situación reclama una praxis ambiental alternativa a la que privilegia el despilfarro, la producción desorganizada, la pobreza e inequidad social y el consumo indiscriminado. Impulsar cambios en el sentido propuesto no es tarea sencilla, hace ya cuatro décadas que se proclama tal demanda en y desde distintos foros internacionales. Se habla de fortalecer la gestión institucional que permita favorecer el impulso y consolidación de programas de educación ambiental en todo ámbito de enseñanza posible (formal, no formal e informal). Y si bien hay progresos en este campo educativo, sus ritmos y modalidades de avance registran comportamientos distintos, diferencias asociadas en gran medida a las necesidades y prioridades derivadas de los contextos económicos, sociales y culturales de cada país o región.

El hecho es que las manifestaciones locales que asume la *problemática ambiental contemporánea* (PAC) reclama impulsar estrategias educativas viables y eficaces, en ese marco global, pero acotadas a los contextos sociales y culturales de cada región y/o comunidad. A nivel micro-región, se trata de promover procesos de información y sensibilización ambiental en un esfuerzo de comunicación conjunta, de múltiples aristas, que permita converger a todos los actores sociales posibles -ambientalistas, investigadores, docentes, estudiantes, funcionarios públicos, empresarios, amas de casa, etc.-, en un diálogo de saberes diversos, centrados en atender tal problemática.

En ese proceso, los docentes, por su función social y amplio nivel de presencia en las comunidades urbanas y locales, pueden desempeñar un papel primordial como facilitadores de iniciativas de educación ambiental, como gestores y promotores de

cambios axiológicos y actitudinales a favor del medio ambiente. No obstante, como todo ser social, también los mentores son producto y productores de las prácticas cotidianas, de la reproducción social y cultural (Kemmis, 1998). Por ende, sean conscientes de ello o no, tienden a reproducir los valores, actitudes y comportamientos ambientales que traen en su bagaje cultural. De ahí la importancia de conocer el perfil ambiental del maestro, esto es, su sentir y actuar en torno al medio ambiente, la problemática ambiental contemporánea, la educación ambiental y su práctica escolar, así como su opinión respecto al contexto social e institucional que condicionan la promoción de tal práctica educativa.

Después del recorrido efectuado a lo largo de este trabajo, podemos dar respuesta a las preguntas de investigación con las que iniciamos el mismo (apartado 4.1). En la primera nos planteábamos ¿Qué atributos destacan en el perfil ambiental del gremio de estudiantes y docentes de la Licenciatura en Educación Primaria?

A este respecto podemos afirmar que entre los principales atributos de tipo ambiental identificados en el gremio docente -respuestas más homogéneas a favor del medio ambiente y la educación ambiental-, destacan los siguientes: una conciencia ambiental asociada a una preocupación de tipo individual por las consecuencias de la problemática ambiental ($M=4,84$ y $DE=0,36$), seguida por la otra de tipo social-planetaria concerniente al impacto social y global de la crisis ambiental ($M=4,5$ y $DE=0,67$); una visión paradigmática inclinada al nuevo paradigma ecológico al marcar tendencia al total acuerdo en el componente “armonía hombre – naturaleza” ($M=4,65$ y $DE=0,54$) esto es, considerar que el ser humano está sujeto a las leyes de la naturaleza y que las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos; valores y principios fuertemente inclinados a los de tipo ecológico y altruistas ($M=4,64$ y $DE=0,67$); una actitud que no elude el compromiso y obligación ambiental ($M=1,70$ y $DE=0,86$) . Aquí vale la pena precisar que los enunciados pro-ambientales están redactados en sentido negativo; un comportamiento posicionado a favor del medio ambiente

y la educación ambiental (M=4,04 y DE=1,24); y una correcta valoración de la propuesta de educación ambiental formal, al subrayar que las escuelas deben participar ante los conflictos ambientales (M=1,68 y DE=1,13) -no deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta- por considerarlas lugares capaces de propiciar posturas críticas y éticas en torno a los conflictos ecológicos.

En el perfil ambiental del gremio estudiantil –comparado con el docente-, se aprecian respuestas menos acentuadas y homogéneas a favor del medio ambiente y la educación ambiental, no obstante, las puntuaciones emitidas son muestra clara de que está presente tal preocupación.

Así, en conciencia ambiental, también destaca una preocupación ambiental asociada al impacto que puede tener la crisis ambiental en su persona y núcleo familiar cercano (M=4,46 y DE=0,80), seguida por la de tipo social-planetaria (M=4,06 y DE=0,92). En paradigma ambiental, una inclinación al no antropocentrismo (M=4,27 y DE=0,95) y, en el resto de componentes, predomina la indefinición. En valores y principios sobresalen los de tipo ecológico (M=4,32 y DE=0,86) y socio-altruista (M=4,02 y DE=0,99); en actitudes, no eluden su compromiso u obligación ambiental (M=1,73 y DE=1,05). En comportamiento, predomina la indefinición tanto en lo que compete a realizar acciones a favor del medio ambiente, estar informado o llevar una vida sana y equilibrada. Tienden al acuerdo en educación ambiental (M=3,74 y DE=1,22); que se confirma en “valoración de la educación ambiental” al decantarse a favor de la formación ambiental del docente (M=4,08 y DE=0,94) y estudiante de profesorado (M=3,96 y DE=1,13).

Ahora bien, este acercamiento a los atributos ambientales que presenta el perfil ambiental de docentes y estudiantes de profesorado permite derivar una respuesta a otra de las preguntas planteadas al inicio de la investigación ¿son distintos los perfiles ambientales de estudiantes y docentes de profesorado?

Si observamos los valores medios obtenidos por gremio en cada uno de los componentes de las variables de análisis -valores, normas, actitudes, comportamientos pro-ambientales y valoración de la educación ambiental-, de los cuales sólo hemos destacado los más importantes en la síntesis descrita en los párrafos anteriores, se puede concluir que, efectivamente, son distintos los perfiles ambientales de estudiantes y docentes de profesorado. Particularmente, los atributos pro-ambientales son más fuertes en el gremio docente que en el estudiantil, lo cual significa que éste último presenta más áreas de oportunidad que pueden considerar los programas educativos que pretendan potenciar la educación ambiental y por ende la formación, compromiso y actuación a favor del medio ambiente en los estudiantes de profesorado.

Antes de pasar a esas posibles áreas de oportunidad que abre este acercamiento a los perfiles ambientales de estudiantes y docentes de profesorado, un cuestionamiento previo indaga por esas posibles diferencias a nivel intra-gremio; en particular, ¿los perfiles ambientales de cada gremio -estudiantil y maestros- difieren por sexo, edad, formación ambiental y/o contexto escolar?

La respuesta es que sí. Las estimaciones realizadas a las variables consideradas en este acercamiento, permitieron identificar varias diferencias en cada uno de los criterios de segmentación considerados. En el gremio docente (capítulo 5.2.2), se ubicaron diez por sexo, tres por edad, cinco por contexto escolar y dos por formación ambiental; y en el gremio estudiantil (capítulo 5.3.3) catorce por sexo, once por semestre, once por contexto escolar, y quince por formación ambiental.

Así por ejemplo, en el colectivo de maestros, se advierte que los docentes varones expresan un mayor compromiso que las mujeres por mantenerse informados, por realizar acciones a favor del medio ambiente, por la educación ambiental y por promover la formación ambiental del gremio. Por edad, que los maestros más jóvenes expresan un menor dominio de la propuesta de educación ambiental (conceptos, manejo de materiales, etc.), un

mayor interés por ciertos planteamientos del paradigma ecológico y, como era de esperar, destaca la presencia de valores de tipo hedonista. En cuanto al contexto escolar, los maestros que laboran en ambientes escolares rurales presentan un mejor perfil pro-ambiental y una valoración más alta de la propuesta de educación ambiental que los docentes que se desempeñan en contextos urbanos. Y en formación ambiental, el perfil pro-ambiental y valoración de la propuesta de educación ambiental es mejor en el grupo docente que cuenta con tal formación que aquél que carece de ella, por lo mismo, son también más críticos al valorar el ejercicio de tal propuesta educativa en sus centros escolares.

En el segundo caso, gremio estudiantil, el perfil pro-ambiental expresado en la escala social de valores y la mejor valoración de la propuesta de educación ambiental que permite la indagación empírica, resultaron más acentuados en el grupo femenino, en los estudiantes más jóvenes (del primer semestre), en los que se desempeñan en escuelas de contexto urbano, y en aquéllos que han tenido la oportunidad de tomar al menos un curso de formación ambiental durante sus estudios básicos o de bachiller.

Por tanto, respecto a la pregunta de origen, se concluye que el perfil ambiental de estudiantes y docentes de profesorado sí presenta diferencias significativas por sexo, por edad, por contexto escolar y también por formación ambiental.

Al contrastar los resultados inter-gremios, destaca que estudiantes y docentes coinciden en sólo un criterio (formación ambiental) y que difieren en el resto (sexo, edad y contexto escolar). La coincidencia es en el criterio formación ambiental y consiste en que tanto el grupo estudiantil como el docente con formación ambiental formal presentaron un mejor perfil pro-ambiental. La divergencia asociada a los demás criterios reside en lo siguiente: por sexo, el mejor perfil pro-ambiental lo presenta el grupo varonil en el gremio docente y el femenino en el estudiantil; por contexto escolar, el grupo de maestros de

ámbito rural y el estudiantil que se desempeña en contexto escolar urbano; y por edad, los maestros de mayor edad y en el gremio estudiantil los estudiantes del primer semestre o más jóvenes.

Otro interrogante fue ¿manifiestan docentes y estudiantes de profesorado una formación ambiental y compromiso claro a favor del medio ambiente global? Esta pregunta destaca la connotación amplia del término “medio ambiente”, para observar si tales gremios reconocen ese concepto de mayor alcance - “medio ambiente global”- además de aquél que sólo refiere al aspecto físico del problema ambiental –medio ambiente natural-. Tal distinción permite derivar algunas reflexiones sobre el cómo pueden concebir la crisis ambiental contemporánea y sobre el tipo de acciones educativas que pueden priorizar o emprender al partir de tal concepción del problema.

Para el caso, se integraron varios ítems en el bloque “valoración de la propuesta de educación ambiental, apoyos sociales e institucionales” además de las escalas “paradigma ambiental” y “comportamiento habitual”. Resulta llamativo que el 96% de los maestros y el 92% de los estudiantes marcaran no haber recibido curso alguno de educación ambiental en sus escuelas normales de adscripción. También existe una ínfima inclinación al nuevo paradigma ecológico, ligeramente más pronunciada en el gremio docente, quienes reconocen la interrelación sociedad-naturaleza y asocian la problemática ambiental contemporánea con cierto proceder y actuación humana. Y en la variable “acciones a favor de la educación ambiental” de la escala comportamiento habitual, docentes y estudiantes de profesorado marcan o tienden al acuerdo en “asumir un rol activo en defensa del medio ambiente” así como en “orientar el proceso educativo a favor del medio ambiente natural” y “el medio ambiente global”. La respuesta promedio fue ligeramente más alta en el gremio docente ($M=4,13$; $DE=1,30$) que en el estudiantil ($M=3,98$; $DE=1,22$); lo mismo en el componente factorial correspondiente ($M=4,04$ y $DE=1,24$ vs $M=3,74$ y $DE=1,22$).

En síntesis, en ambos gremios, predomina una escasa formación ambiental, una leve orientación a favor del nuevo paradigma ecológico y un gran interés por mejorar en su desempeño profesional cotidiano el ejercicio de la educación ambiental.

Otro cuestionamiento interesante deriva del esquema propuesto por Aledo y Domínguez (2002) quienes derivan importantes planteamientos sociológicos asociados a la problemática ambiental (teoría del cambio postmaterialista, teoría del ecosistema social y teoría del centro-periferia). Estos autores (2002: 23-24) reconocen la presencia de una alteración importante de los valores ambientales de nuestra sociedad –entendidos estos en su naturaleza de ideas que predisponen a actuar y/o a definir el sentido del comportamiento de los actores-; destacan que “el valor medioambiental se encuentra en el centro del cambio en la escala de valores”; y una serie de fases para expresar cómo la sociedad transita de la simple percepción individual de la problemática ambiental contemporánea a comportamientos pro-ambientales. La indagación que se realiza en este trabajo remite no tanto a ubicar en qué fase de tal escala se ubica los gremios en observación sino a explorar la orientación ambiental que presentan en cada una de ellas tanto los estudiantes como los docentes de profesorado inicial.

Hemos visto que la llamada “Escala Social de Valores” brinda la posibilidad de acercarse a las distintas fases por las que un grupo social transita de la simple percepción del problema ambiental a la toma de postura y acciones pro-ambientales. El andamiado propuesto en este trabajo permitió identificar matices distintos en el perfil ambiental de cada gremio –asociados a la presencia, generalización y/o socialización alcanzada por cada componente según el peso factorial y media-. En base a las estimaciones realizadas y el procedimiento de interpretación propuesto, se obtuvo una aproximación al perfil ambiental de cada gremio asociado éste a las distintas fases que integra

la escala social de valores. A continuación, una síntesis de tales hallazgos por gremio.

En los maestros, respecto a la primera fase, denominada “percepción de la problemática ambiental contemporánea”, se advierte que se ha generalizado el reconocimiento de tal problemática en el perfil ambiental del gremio docente, toda vez que el componente “negación de la problemática ambiental” alcanzó el peso factorial más alto de la escala obligación ambiental (52.7) e incluso de todos los demás componentes asociados a esta dimensión. También la media respectiva se ubica en el rango correspondiente (1.7) –si el enunciado expresaba una valoración anti-ambiental, la condición para interpretarse como una percepción “generalizada” era que el indicador alcanzara una estimación ≤ 3.55 -.

Sin embargo, no se ha socializado en el gremio docente el reconocimiento de la problemática ambiental contemporánea, punto identificado en la escala social de valores como una segunda fase. Este acercamiento estuvo asociado a la escala paradigma ambiental. El peso factorial de los seis componentes que la integran fue similar, la media correspondiente sólo refleja una percepción “generalizada” en “problemática ambiental contemporánea por excesos humanos”, “pro-ingenio humano”, “no reconocimiento del frágil equilibrio de la naturaleza”, “naturaleza al servicio del hombre”, “límites al crecimiento”, “antropocentrismo, desarrollo y recursos ilimitados”. Sólo alcanzó el rango mayor correspondiente a socialización, en “armonía hombre-naturaleza”. Los indicadores respectivos permiten concluir que en el perfil ambiental de los maestros está presente la percepción del problema ambiental y que tal percepción tiende a generalizarse; sin embargo, como no se ha socializado, se recomienda impulsar programas de sensibilización ambiental para reforzar/consolidar el tránsito a esa fase.

En cierta manera, la situación anterior explica la respuesta emitida por los docentes en cuanto al impacto o alcance geográfico de la problemática

ambiental contemporánea: el 69% considera que es de alcance global o planetario, el 64% de nivel nacional, y el 60% de nivel local; en otras palabras, no destacan o reconocen el impacto global, nacional y/o local, el 31%, 36% y 40% de los docentes, respectivamente. Sin embargo, es conveniente señalar que el formato de captación de respuestas en este punto generó confusiones a los encuestados, por lo que es recomendable realizar estudios más específicos al respecto.

Ahora bien, no es suficiente reconocer la crisis ambiental ni avanzar de manera aislada en la socialización de tal percepción para garantizar la acción pro-ambiental de un gremio o grupo social determinado. Es necesario reforzar también los valores y actitudes ambientales correspondientes, como elementos importantes para garantizar el comportamiento respectivo. La escala social de valores permite indagar tal avance en las fases “aparición del valor”, “aparición de la actitud” y “aparición del comportamiento”. Veamos lo encontrado en este acercamiento exploratorio al gremio docente.

En la fase denominada “aparición del valor” ligada a la escala “valores y principios”, se aprecia que en el perfil ambiental del gremio docente están presentes valores de tipo eco-altruista así como los de competencia social y poder, mientras que aparecen como ausente los de tipo hedonista (placer, ocio y/o disfrute social). De acuerdo a las acotaciones propuestas para interpretar estos datos (peso factorial y media), se concluye que siguen presentes los valores de competencia y poder social y que los de tipo eco-altruista han pasado de la generalización a la socialización. Esto, al asociarse a la sensibilidad social de los maestros, permite señalar que el interés y preocupación del maestro por tales temáticas ha llevado a fortalecer la presencia de los valores altruistas (“un mundo en paz”, “ayudar a los demás”, “justicia social” e “igualdad”) y sobre todo de tipo ecológico (“proteger el medio ambiente”, “respeto por la tierra”, “unión con la naturaleza” y “evitar la contaminación”) por encima de los hedonistas y de competencia social.

Para indagar en la fase “aparición de la actitud” se tomaron las escalas “obligación ambiental” y “conciencia ambiental” como referentes para valorar la actitud pro-ambiental. En “conciencia ambiental”, si bien reconocen la presencia de la problemática ambiental, no asumen con firmeza su responsabilidad toda vez que en promedio marcan el nivel indefinición en la variable “delegar el problema al gobierno e industria”. La media fue 1.7 en el primer caso y 3.1 en el segundo. Esto deja entrever que tales valoraciones sólo están presentes y no se han generalizado ni socializado. Por tanto, se recomienda trabajar en estrategias y programas educativos que permitan consolidar el reconocimiento de la problemática ambiental contemporánea asociado al concepto medio ambiente global, así como una actitud de obligación y compromiso en el cuidado y preservación del medio ambiente natural, social y humano.

Y por último, en la fase “comportamiento ambiental” asociada a la escala “normas de comportamiento habitual” se observó que está presente la variable “ambientalista informado por vida sana y equilibrada” y que se ha generalizado la denominada “ambientalista activo a favor de la educación ambiental” compuesta por acciones a favor del medio ambiente y el ejercicio de la educación ambiental. Por ejemplo, “ayudar a reducir la acumulación de sustancias contaminantes”; “cambiar mi estilo de vida y mis conductas diarias en beneficio del medio ambiente”; “utilizar las mejoras tecnológicas que ahorra recursos y energía”; “orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del medio ambiente global”; “hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos naturales y la destrucción de las selvas”; “como persona y futuro docente, asumir un rol activo en defensa del medio ambiente”, entre otras.

En lo que compete al gremio estudiantil, las particularidades que presenta la escala social de valores en cada una de las fases que la comprenden, se aprecia lo siguiente. Al igual que en el gremio docente, está presente y se ha

generalizado el reconocimiento de la problemática ambiental contemporánea a nivel global, nacional y también a nivel local –en mayor medida que en los docentes-. También, están presentes y se han generalizado en los estudiantes normalistas considerados en el estudio, los valores de tipo “ecológico” y “socio-altruista” así como los “hedonistas”, situados estos últimos por encima de los de competencia social. Esto quiere decir que en el imaginario social de los estudiantes de profesorado hay una significativa presencia de valores asociados con el placer, la diversión e incluso el ocio. Tampoco en este gremio se ha socializado el reconocimiento de la problemática ambiental contemporánea, aún y cuando existe una leve inclinación hacia el llamado “nuevo paradigma ecológico” toda vez que se han generalizado en su perfil ambiental ciertas visiones paradigmáticas denominadas “anti-anropocentrismo”, “naturaleza frágil” y además está presente la correspondiente a “límites al crecimiento”. La cuestión es que junto a tales visiones permanecen otras asociadas fuertemente al paradigma social dominante, de escaso compromiso y responsabilidad ambiental, en particular, “naturaleza al servicio del hombre” y “naturaleza y recursos para el desarrollo”. Esto da cuenta de los muchos aspectos que aún falta reforzar y consolidar del nuevo paradigma ambiental en estudiantes de profesorado en Sonora y por ende, la necesidad de incluirlos en los programas de formación ambiental que se promuevan en este gremio.

En lo que respecta a la fase “aparición de la actitud”, se tomaron las escalas “conciencia ambiental” y “obligación ambiental” como referentes para hacer tal valoración. Los datos arrojados por la escala “conciencia ambiental” muestran que en los estudiantes se ha generalizado una preocupación por el medio ambiente asociada a los impactos o efectos que tales problemas pueden tener en su persona, en la sociedad y en el planeta. Sin embargo, en la misma escala se identificó el componente “conciencia evasiva de la problemática ambiental” (así se le denominó porque conjunta las aseveraciones “las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son

demasiado alarmistas”; “la degradación ecológica ha afectado a plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto”; “la protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal”) el cual, de acuerdo a la media obtenida (2.6), permite concluir que el posicionamiento del gremio estudiantil se inclina al nivel indefinición, reconoce el problema más no su gravedad. Y en la escala “obligación ambiental” que pretende indagar por el sentimiento de responsabilidad, compromiso u obligación moral que los seres humanos tenemos para con el medio ambiente. La media obtenida en uno de sus componentes -“negación de la PAC” (1.7)- confirma que los estudiantes normalistas reconocen la existencia de problemas ambientales toda vez que no están de acuerdo con lo expresado en las aseveraciones “el deterioro ambiental es algo que no me afecta de una forma significativa”, “realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir”, “el deterioro del medio ambiente no es tan grave como se suele decir” y “a la larga, la propia Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal”. La media del segundo componente -“pro ciencia y tecnología” (2.2)- muestra su desaprobación con lo expresado en la frase “con el tiempo, la ciencia y la tecnología resolverán los problemas ambientales”. Y por último, en la fase y escala referentes al “comportamiento ambiental”, se observó que está presente y se ha generalizado en el imaginario ambiental del gremio estudiantil, el componente “ambientalista por la educación ambiental” y que sólo están presentes los denominados “a favor de una vida sana y equilibrada” y “ambientalistas activos informados”.

La conformación que presenta la escala social de valores en términos pro-ambientales, confirma lo que han venido mostrando hallazgos anteriores: el gremio docente está más posicionado a favor del medio ambiente y la educación ambiental que el estudiantil, al menos, los datos aportados reflejan que en los maestros se han generalizado más que en los estudiantes de profesorado, ciertos valores, conductas y comportamientos pro-ambientales; de igual forma, se han

socializado más en los docentes, algunas variables asociadas a las fases “valores”, “normas” y “actitudes”. Por tanto, la pregunta pertinente de abordar es ¿Qué aspectos del perfil ambiental de estudiantes y docentes de profesorado son áreas de oportunidad que pueden ser consideradas al impulsar una estrategia o programa educativo a favor del medio ambiente natural, social y humano?

Un primer aspecto tiene que ver con el reconocimiento o percepción que se tiene de la problemática ambiental contemporánea tanto de su gravedad como de la atención que requiere por ámbito geográfico de referencia (global, nacional y local). Los resultados del trabajo empírico realizado en esta investigación nos permiten afirmar que una proporción significativa del gremio docente y del estudiantil –en promedio el 64.3 y 68.6-, reconocen la manifestación global, nacional y local de la crisis ambiental, su gravedad y la necesidad de atender de manera prioritaria sus distintas expresiones fenomenológicas. Un mayor porcentaje de estudiantes, con respecto al gremio docente, reconoce la expresión global y local de la crisis ambiental (75% y 71% vs 69% y 60%, respectivamente).

Respecto a los valores, si bien se han socializado los de tipo ecológico y social, se sugiere no olvidar que en los estudiantes están presentes con la misma fuerza los valores de tipo hedonista y que en ambos gremios –estudiantes y maestros de profesorado-, también aparecen los de competencia social. Estos valores, al ser más compatibles con el modelo de sociedad actual (orientado por objetivos y fines pragmáticos y de mercado), llegado el caso, pueden debilitar el compromiso y actuación pro-ambiental de los distintos actores, agencias, instituciones y/o gobiernos al quedar subsumidos en el marco de ese paradigma social dominante, en un discurso y actuación que coloca los criterios crematísticos y de competencia social (riqueza, poder y autoridad) por encima de los criterios axiológicos y ambientales. Como parte y resultado de lo mismo, están los modelos educativos selectivos y clasificadores –esencialistas o tecnocráticos-, la cultura pragmática que domina la formación del profesorado y la enajenación que refuerzan los medios de comunicación alrededor de una vida de “éxito y progreso social”

entendida en términos económicos que, también, tiende a desdibujar y/o eliminar del imaginario social, el compromiso y la responsabilidad con el medio ambiente global y a trastocar, en el mismo sentido, los valores de “ocio y disfrute social”. Por tanto, si se carece de una estrategia educativa pro-ambiental de amplio alcance (institucional formal e informal), la inercia de la cotidianidad coloca en situación de desventaja los aislados esfuerzos educativos que se realizan a favor del medio ambiente global.

Es importante y necesario avanzar en la institucionalización de la educación ambiental (formal, no formal e informal) y reforzar sistemáticamente, en toda estrategia y programa educativo, los valores ambientales.

En normas de conciencia ambiental asociadas al impacto ambiental, el estudio empírico muestra que tanto el gremio estudiantil como el docente, están mayormente preocupados por el efecto que puede tener la problemática ambiental en su persona, familia y grupo social cercano, pero también muestra que existe una mínima preocupación por el impacto global o planetario de tal problemática. Esto implica la necesidad de reforzar en ambos gremios el alcance global de la crisis ambiental contemporánea, más cuando se sabe que una actuación pro-ambiental se limita cuando el problema se minimiza sea porque se ignora, se desconoce su magnitud o se asume lejano.

En paradigma ambiental, hay bastante por hacer para reforzar en docentes y estudiantes los planteamientos asociados al nuevo paradigma ecológico, esto es, reconocer la presencia y responsabilidad humana en la problemática ambiental, los límites al crecimiento, el frágil equilibrio natural, el antropocentrismo, entre otros.

En normas de “obligación ambiental”, se sugiere emprender acciones que permitan avanzar hacia la socialización de tal compromiso en docentes y estudiantes, sobre todo en estos últimos, donde existen más variables cuyos indicadores tienden a la ambivalencia o indefinición.

Haber pasado de una situación de “presencia” a otra de “generalización” no implica que se vaya a avanzar de manera gradual y constante hacia la “socialización” en

cada una de las fases que integran la escala social de valores. Esto es, transitar del reconocimiento del problema ambiental, a la generalización y socialización de tal reconocimiento; a la aparición, generalización y socialización de valores pro-ambientales; a la aparición, generalización y socialización de actitudes pro-ambientales; y por ende, a la aparición, generalización y socialización de comportamientos pro-ambientales.

Se han realizado estudios desde diversas perspectivas disciplinares que intentan explicar en qué consiste esa brecha tan grande existente entre aparición de valores y aparición de conductas y comportamientos a favor del medio ambiente; y si bien hay hallazgos importantes, las dudas persisten.

Hasta hoy sólo se sabe que estamos ante un problema complejo que reclama soluciones complejas, no hay un patrón común ni una receta que permita delinear una estrategia o programa de intervención social que garantice avanzar hacia el propósito deseado. Tal realidad coloca en situación de riesgo lo que debiera estar socializado en la fase “comportamiento ambiental”, particularmente en el componente “ambientalista activo a favor de la educación ambiental”. Habrá que trabajar para hacer posible que en el perfil ambiental de estudiantes y docentes de profesorado se pase de la “generalización” a la “socialización” en lo que respecta a ese comportamiento a favor del medio ambiente y la educación ambiental, y cuidar que no suceda lo contrario.

Ahora bien, el estudio empírico refleja que tanto en estudiantes como en docentes de profesorado se ha generalizado un compromiso y posicionamiento a favor del medio ambiente y la educación ambiental. Sin embargo, ese interés evidenciado en la investigación, dista mucho de tener una contraparte similar en la vida escolar cotidiana. Al explorar el ejercicio de la educación ambiental en las escuelas formadoras de docentes en Sonora y en las escuelas de educación primaria, se ha llegado a concluir que la educación ambiental no es parte sustancial de los programas escolares que se trabajan en estos centros.

En tal contexto, la pregunta es ¿para qué es importante la información que brinda el estudio empírico? A nuestro juicio, porque el indicador ofrece una primera aproximación cuantitativa –que el dato cualitativo puede mejorar o reforzar-, de la disposición o interés con la que responderá un grupo a una propuesta de formación ambiental. Por ejemplo, si de inicio sabemos que hay una proporción de sujetos que no reconocen la presencia del problema, es posible que tampoco estén interesados en formar parte o tomar con responsabilidad el programa educativo que se les ofrece. Habrá entonces que diseñar una estrategia de sensibilización ambiental alterna, que priorice contenidos informativos (datos, audio-visuales, etc.) orientados a revertir tal opinión.

En este caso, hemos visto que si bien los estudiantes reconocen más que los maestros la presencia de una problemática ambiental de alcance global que además afecta y se manifiesta en su localidad; también se ha logrado apreciar que una alta proporción de docentes y estudiantes no la reconocen, tampoco su gravedad y menos la necesidad de atenderla de manera prioritaria (en promedio, el 36% de los docentes y el 31% de los estudiantes). Por tanto, la estrategia educativa puede empezar por atender esas diferencias de opinión –por gremio-, avanzar en homogeneizar también algunas acotaciones conceptuales, en el afán de motivar la mejor participación, desarrollo y alcance del programa de educación ambiental.

Al identificar los atributos que están presentes en el perfil ambiental de estudiantes y docentes de profesorado así como su percepción sobre la problemática ambiental contemporánea, la educación ambiental, apoyos y ejercicio escolar; se logra un acercamiento importante a los intereses, debilidades y potencialidades que caracterizan a uno de los actores protagónicos del proceso educativo. Y con esto, se facilita su consideración en el diseño de distintas medidas de actuación que, hoy en día, intentan favorecer el impulso, desarrollo, resultados y alcances de

aquéllos programas de intervención que pretenden mejorar el ejercicio de la educación ambiental formal.

En suma, hemos visto que los dos gremios ofrecen áreas de oportunidad para mejorar su perfil pro-ambiental, sobre todo el estudiantil que además es más optimista y menos crítico del contexto social e institucional, y se manifiesta más interesado en mejorar su formación ambiental docente y confía en la capacidad de sus profesores para ello. Se sugiere entonces, brindar a estos alumnos un programa de educación ambiental que considere la elaboración de varios proyectos y actividades a favor de medio ambiente en el transcurso de los cuatro años que conforman esta oferta educativa. Esto implica integrar la educación ambiental al proyecto escolar anual. La idea es que tal propuesta incorpore las sugerencias y participación de toda la comunidad escolar (alumnos, docentes, directivos, administrativos, padres de familia, intendencia, etc). El taller que se impartió de forma exploratoria en esta investigación puede servir como ejemplo para diseñar una estrategia en ese sentido.

En todo caso, el acercamiento a los perfiles ambientales de cada gremio y la revisión que se ha hecho del marco legislativo ambiental, de los contenidos ambientales de los planes y programas de estudio del sistema de educación primaria y de la Licenciatura en Educación Primaria que ofrecen las escuelas normales del país; permiten concluir, por una parte, que tales programas presentan áreas de oportunidad importantes para ser trabajadas; y por la otra, que los perfiles ambientales de estudiantes y docentes muestran una orientación pro-ambiental importante –con sus matices-, y una buena valoración de la educación ambiental que no han sido aprovechados.

Se ha visto que tanto maestros como estudiantes –sobre todo los primeros-, con mayor intensidad unos que otros a nivel intra-gremio, aceptan que las escuelas deben adoptar una postura crítica ante los problemas ambientales, que la propuesta educación ambiental debe ser parte del proyecto escolar global; reconocen que tienen limitaciones en el manejo de tal propuesta educativa; y

reconocen de forma clara que necesitan recibir capacitación en ese sentido; por lo mismo, se decantan a favor de la formación ambiental del profesorado.

De ahí la siguiente pregunta, ¿el marco institucional vigente permite el desarrollo de la educación ambiental? y sobre todo, ¿ese marco institucional, propicia la formación ambiental del estudiante de profesorado?

Con la información presentada en el capítulo tercero, podemos concluir que en México sigue siendo un apartado muy limitado. El documento normativo básico, en particular la última versión de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (1996), si bien expresa el propósito de generar condiciones más favorables para el tránsito hacia la sustentabilidad y favorecer los procesos de descentralización y participación social, sigue sin sentar las bases de la educación ambiental formal y no formal. Sólo sugiere impulsar planes estatales al respecto, tarea a la cual se han enfocado las entidades del país. A la fecha, la mayor parte de los estados del país ya han concluido y publicado su respectivo programa de educación ambiental, programas que debieran integrar opiniones de varios sectores en materia ambiental y sus propuestas debieran enfocarse a las necesidades y contextos locales. Se espera que las diversas redes regionales, organizaciones locales, programas académicos sobre educación ambiental; organizaciones estatales y actores sociales interesados, participen con un sentido crítico y propositivo en el diseño de los planes estatales de educación ambiental; y también, que sean capaces de negociar con las instituciones, organizaciones y representantes del Congreso de la Unión, la emisión y destino de apoyos y recursos a las propuestas encaminadas a reforzar el cuidado y protección del medio ambiente y una educación ambiental consecuente.

En cuanto a la formación ambiental del estudiante de profesorado, como fue referido en el capítulo correspondiente (3.4.3), la reforma curricular de la LEP (1997) permite abordar la temática ambiental en al menos ocho asignaturas que se le presentan durante su formación docente (C. Naturales y su

enseñanza I y II, Geografía y su enseñanza I y II, Historia y su enseñanza I y II, Formación Ética y Cívica en la Enseñanza I y II); y, adicionalmente, también en los cursos “Escuela y contexto social” y “Asignatura Regional I y II”. La cuestión es la flexibilidad que las caracteriza, se deja al interés y juicio de los profesores responsables de cada curso la decisión de impartirla, lo cual si bien es una ventaja también significa correr el riesgo de que no se les considere prioritarias en el contexto y coyuntura local/regional.

En el primer grupo de materias, tal abordaje es posible cuando los maestros responsables de la materia aprovechan los contenidos ambientales de los libros de texto del alumno (anexo 2) para estudiar y analizar con más detalle la orientación, enfoque y metodologías pertinentes a la temática ambiental; y en el segundo bloque de materias, cuando el consejo de maestros que participa en la definición de tales contenidos –en base a los lineamientos sugeridos-, elige la dimensión ambiental como parte del contenido y desarrollo de tales cursos.

En síntesis, la temática “educación ambiental” como tal no está considerada de manera explícita en el plan de estudios de la Licenciatura en Educación Primaria que ofrecen las escuelas normales en México. Se presentan distintos contenidos ambientales en varias materias –en coherencia con la currícula de educación primaria-, para que se consideren como parte de los ejes temáticos que el estudiante normalista debe dominar. Sin embargo, no hay un planteamiento teórico, conceptual ni metodológico concreto. Por tanto, podemos concluir que la formación ambiental del docente no es un objetivo en sí mismo ligado de manera específica a una propuesta curricular concreta; discurre en los propósitos y objetivos de varias materias esperando ser retomada.

Esto nos lleva a una última pregunta ¿Qué acciones pueden emprenderse para impulsar y potenciar la formación ambiental del estudiante de profesorado? Esta cuestión implica encontrar esos factores del contexto institucional formal que no han permitido el despliegue de la educación

ambiental en estos centros escolares, indagación importante que, sin embargo, rebasa el alcance de esta investigación.

En general, suponemos que ha sido el propio sistema educativo el que no ha logrado impulsar las acciones administrativas, operativas y de gestión necesarias, adecuadas o pertinentes; toda vez que se han privilegiado las competencias educativas (ciencias básicas) y criterios instrumentales para motivar la capacitación del docente en perjuicio de las temáticas emergentes y minusvalorando los criterios éticos asociados a un proyecto de educación integral, incluyente, participativa y democrática.

En todo caso, podemos concluir que el gremio clave para reforzar la propuesta de educación ambiental y lograr que sea una realidad en los centros escolares es el que integra a los maestros de profesorado. Al menos el grupo docente que participó en esta investigación, presenta un perfil ambiental avanzado en lo que se ha denominado la escala social de valores, están conscientes de la problemática ambiental, han socializado valores normas y actitudes y comportamientos a favor del medio ambiente, la educación ambiental y su práctica escolar.

Falta que tal interés coincida con las prioridades que establecen los funcionarios del sistema educativo mexicano, que los planteamientos discursivos manejados a favor del medio ambiente y la educación ambiental –que pueden ser mejorados por la flexibilidad que los caracteriza-, se concreten en acciones específicas operativamente viables que permitan a los docentes trabajar en la formación ambiental del estudiante de profesorado. Por ejemplo, brindando apoyos monetarios o en especie a las escuelas que integren tal propuesta educativa en su proyecto escolar; ofreciendo cursos de educación ambiental a docentes y alumnos (escolarizados y de manera extra-escolar); apoyando iniciativas de estudiantes o docentes con permisos, materiales didácticos, recursos económicos, autobús para traslado a ciertas áreas, entre otros; y, sobre todo, impulsando proyectos ambientales interdisciplinarios, que permitan la participación de toda la comunidad del centro escolar, para lo cual resulta fundamental coordinar estas acciones en el

marco de una política ambiental global que abarque tanto lo curricular como lo extracurricular y la gestión. En ese sentido, se considera necesario impulsar reformas o ajustes en los lineamientos de política educativa en general y sobre todo, en aquellos factores decisivos en la conducción de tal desarrollo educativo (sea porque limitan o impulsan), como son, por ejemplo, las políticas de financiamiento (para establecer los presupuestos, las participaciones federales, las aportaciones estatales, etc.); las de mejoramiento del profesorado; las de formación inicial y en servicio de los maestros; las propiamente curriculares; y las que refieren a la transformación de la gestión escolar (vía programas como el de *gestión y proyecto escolar* o el actual *programa de escuelas de calidad* y otros proyectos estatales).

La presencia activa, organizada, representativa y con alto sentido de responsabilidad de los maestros de profesorado en los distintos niveles de decisión que se establecen y comprometen en cada uno de los aspectos de política previamente señalados, puede ser clave para que se gestionen y concreten apoyos para el impulso y desarrollo de una estrategia de intervención educativa orientada a impulsar, reforzar y consolidar la propuesta de educación ambiental en las escuelas responsables de formar a los estudiantes de profesorado inicial. Tarea por demás necesaria en el contexto de la problemática ambiental contemporánea que, al paso del tiempo, resulta más riesgoso postergar.

BIBLIOGRAFIA

- Abbgano N. (1998). "Diccionario de Filosofía". México: Fondo de Cultura Económica.
- Adeola, F. O. (1996). Environmental contamination, public hygiene and human health concerns in the third World: The case of Nigerian environmentalism. *Environment and Behavior*, 28(5), 614-646 pp.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. New Jersey, EEUU.: Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Albrecht, D. Bultena, G., Hoiberg, E. & Nowak, P. (1982). The New Environmental Paradigm Scale. *Journal of Environmental Education*, 13(3), 39-43 pp.
- Aledo Tur, Antonio, Domínguez G. José Andrés -Dirs- (2001). Sociología Ambiental. Grupo Editorial Universitario, Granada.
- Allen, J. B. & Ferrand, J. L. (1999). Environmental locus of control, sympathy, and proenvironmental behavior. A test of Geller's actively caring hypothesis. *Environment and behavior*, 31(3), 338-353 pp.
- Almeida Acosta (2004). Consultado en <http://polmeduc.iteso.mx/docprograma/Puebla11y12/AlmeidaE.doc> consultado el 19 de octubre de 2007.
- Amérigo, M. & González, A. (1996). Preocupación medioambiental en la población escolar. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 6(1), 75-92 pp.
- Aragonés J. y Amérigo M. Comps. (1998). "Psicología Ambiental". 2a edición en 2000. Madrid, España: Pirámide.
- Aragonés, J. I. & Amérigo, M. (1991). Un estudio empírico sobre las actitudes ambientales. *Revista de Psicología Social*, 6, 223-240 pp.
- Arámburu, F. (2000) Medio ambiente y educación, Madrid, Síntesis, 251 páginas.
- Arcury, T. A. & Christianson, E. H. (1990). Environmental worldview in response to environmental problems. Kentucky 1994 and 1988 compared. *Environment and Behavior*, 22(3), 387-407 pp.
- Arcury, T. A., Johnson, T. P. & Scollay, S. J. (1986). Ecological worldview and environmental knowledge: The "New Environmental Paradigm". *Journal of Environmental Education*, 17(4), 35-40 pp.
- Ayala, Espino J. (1990). *Instituciones y Economía, una introducción al institucionalismo económico*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Barriga, D. Ángel (2003). La Investigación curricular en México. La década de los noventa, SEP-CESU (Centro de Educación para el desarrollo Sustentable). México. 304 páginas.

- Barrón, Concepción & Ysunza, M. (2003). "Currículum y Formación Profesional" en Barriga A. (Coord.) La Investigación curricular en México. La década de los noventa. SEP-CESU. México. 125-164 pp.
- Barrón, R., Angela (2002). "Ética ecológica y educación ambiental en el siglo XXI", en Hernández Díaz (coord.) La educación y el medio ambiente natural y humano. Salamanca, Universidad. 21-37 pp.
- Bechtel B. Robert (2000). The third revolution in thinking and its impact on psychology. Revista: Medio Ambiente y Comportamiento Humano. International Journal of Environment Psychology. Editorial Resma S.L., Santa Cruz de Tenerife. España.
- Bechtel, B. Robert. (1997). *Environment e Behavior an introduction*. Sage Publications. California. Estados Unidos de Norte América.
- Bechtel, R., Corral, V., y Pinheiro, J. (1999). Environmental Beliefs Systems: USA, Brasil y México. Journal of Cross Cultural Psychology, 30, 122-128 pp.
- Bedoy, V. (2000). "La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas". Consultado en Noviembre, 20, 2006 en <http://educación.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13índice.html>.
- Berenguer, J. (2007). The Effect of Empathy in Pro-Environmental Attitudes and Behaviors. Environment and Behavior, vol. 39, 2, 269-283 pp.
- Berenguer, J. y Corraliza, J.A. (2000). Preocupación ambiental y comportamientos ecológicos. [Environmental Concern and Environmental Behaviors]. Psicothema, vol. 12, 3, 325-329 pp.
- Berger, I. E. (1997). The demographics of recycling and the structure of environmental behavior. Environment and Behavior, 29(4), 515-531 pp.
- Berteley Busquets María, coord. (2006). Educación Derechos Sociales y equidad Tomo I Educación y Diversidad Cultural Educación y Medio Ambiente. 436 páginas.
- Bravo Nieto Luz María. ¿Porqué no/si actuamos ambientalmente?. En <http://ambiental.uasl.mx/> consultado el 10-XI-2006.
- Black, J. S., Stern & Elworth (1985). Personal and Contextual Influences on Household Energy Adaptions. *Journal of Applied Psychology*, 70(1), 3-21 pp.
- Bronfenbrenner, Urie. (1979). *La Ecología del Desarrollo Humano*. Ediciones Paidós Ibérica, S.A. Barcelona, España.
- Bragg, E. A. (1996). Toward ecological self: Deep ecology meets constructionist self-theory. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 93-108 pp.
- Bravo, M. (2003). "De la dimensión ambiental al currículo universitario: sentidos y contrasentidos". Consultado en noviembre 20 2006 en [http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/\(M-Bravo-03115.pdf](http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/(M-Bravo-03115.pdf)

- Bravo, M. T. (1993). "Dimensión ambiental y currículo universitario". En De Alba (coord.). *El currículo universitario de cara al nuevo milenio*. México: CESU/Sedesol/ Universidad de Guadalajara, 212-219 pp.
- Bravo Mercado María Teresa. La investigación en educación y medio ambiente. Berteley, M., coordinadora: Educación Derechos Sociales y Equidad. La Investigación Educativa en México, 1992-2002, tomo I Educación y Diversidad Cultural y Educación y Medio Ambiente. México: Consejo Mexicano de Investigación. Consultado en <http://www.anea.org.mx/docs/GonzalezBravo-EstadoConocimientoEA.pdf>
- Brundtlandt, Commission Report (1983). Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development, World Commission on Environment and Development, 1987. Published as Annex to General Assembly document A/42/427, Development and International Co-operation: Environment August 2, 1987. Retrieved, 2007.11.14
- Cajigas, R. & Camilo, J. (2003) "Pensamiento ambiental: un pensar perfectible" <http://www.ensayistas.org/critica/ecologia/cajigas.htm>
- Calixto, F. Raúl (2001). *Escuela y Ambiente por una Educación ambiental*. Editorial Limuxa, México.
- Carlson, Raquel (1962). *Silent Spring*. Boston, EEUU.: Houghton Mifflin. Traducción al castellano, Grijalbo, México, 1980.
- Carlsson, Ulf (1998). Veinte años de Educación Ambiental en las Naciones Unidas.
- Carr, W. & Kemmis, (1988). *Teoría Crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*, Barcelona. Martínez Roca.
- Carr, W. (1990). *Hacia una ciencia crítica de la educación*, Barcelona. Alertes.
- Carr, W. (1990). *Quality in Teaching*, Lewis. The Falmer Press.
- Carretero Mario (1993): "Constructivismo y educación", editorial Luis vives, España, 11-123 pp.
- Castells Manuel ,Pekk Himanen (2002): "La sociedad de la información y el estado del bienestar". En *El modelo Finlandés*, Editorial Alianza, Madrid, 9-164 pp.
- Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. 2. "El poder de la identidad", 135-158 pp. Madrid, España: Alianza.
- Catton, W. R. & Dunlap E. Riley (1978). *Environmental sociology: A new paradigm*. *The American Sociologist*, 13, 41-49 pp.
- Commoner, B. (1971). *The closing circle*. New York, EEUU.; Knopf (Trad. Cast. Plaza & Janés, Barcelona, 1978).
- Corral Verdugo, V. & Zaragoza, F. (2000). Bases sociodemográficas y psicológicas de La conducta de reutilización: un modelo estructural. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 1 (1), 9-29 pp.

- Corral Verdugo, V. (2001). Comportamiento pro-ambiental. Una introducción al estudio de las conductas protectoras del medio ambiente. Santa Cruz de Tenerife, España: Resma.
- Corral, V. & Armendáriz, L. (2000). "The New Paradigm" in Mexican community. *Journal Environmental Education*, 31, 25-31 pp.
- Corral, V. y Obregón, F. (1992). Modelos Predoctorales de Comportamiento Proambientalista. *Revista Sonorense de Psicología*, 6, 5-14 pp.
- Corral, V., Armendáriz, L., y Esquer, A. (1997). La Estructura de las Creencias Ambientales en Universitarios Mexicanos. *Revista Mexicana de Psicología*, 14 (2), 173-181 pp.
- Corral, V., Frías, A. y González, D. (2003). On the Relationship between Antisocial and anti-environmental behaviors: An Empirical Study. *Population-and Environmental A- Journal – Interdisciplinary-studies*, 24(3), 273-286 pp.
- Corral, V., Obregón, F., Frías, M., Piña, J. y Barajas, M. (1994). Educación Ecológica: Comparación de competencias proambientales entre estudiantes universitarios mexicanos y estadounidenses. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 26, 415-430 pp.
- Corral, Verdugo, V. (1995). Modelos de variables latentes para la investigación conductual. *Acta Comportamental*, 3, 171-190 pp.
- Corral, Verdugo, V. (2002). "Psicología de la conservación: el estudio de las conductas protectoras del ambiente". Corral Q., Víctor (comp.). *Conductas protectoras del ambiente*. Conacyt Unison. RmEditores. México.
- Corral, Verdugo, V. (2003). "Determinantes Psicológicos de situaciones de comportamiento de conservación de agua: Un modelo Estructural. Hermosillo, Sonora, México: Concyt , Unison. RmEditores.
- Corraliza, J. A., Berenguer, J. M., Muñoz, M. D. & Martín, R. (1995). Perfil de las creencias y actitudes ambientales de la población española. En E. Garrido y C. Herrero (comps.). *Psicología Política, Jurídica y Ambiental*. 327-426 pp. Salamanca, España: Eudema.
- Corraliza, J.A. & Berenger; J. M. (1998). Estructura de las actitudes ambientales: ¿orientación general o especialización actitudinal?. *Revista de Psicología Social*, 13 (3), 399-406 pp.
- Corraliza, J.A. & Martín R. (2000). Estilos de vida, actitudes y comportamientos ambientales. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 1(1), 31-56 pp.
- Corraliza, J. (2000). An Environmental Values, Beliefs and Actions: A Situational Approach. *Environmental Education*, 32, 832-849 pp.
- Corraliza, J.A. (2001). El comportamiento humano y los problemas ambientales. *Estudios de Psicología*, 22 (1), 3-9 pp.
- Corraliza, J.A. y Berenguer, J. (2002). Ciencias sociales y cambio ambiental global. En R. García Mira, J.M. Sabucedo y J. Romay (Eds.) *Psicología y medio*

ambiente. Aspectos Psicosociales, Educativos y Metodológicos. [Social Sciences and Global Environmental Change. In R. García Mira, J.M. Sabucedo y J. Romay (Eds.), *Psychology and Environment. Psycho-Social, Educational and Methodological Aspects*]. Asociación Gallega de Estudios e Investigación Psicosocial: A Coruña. ISBN: 932694-2-5

- Costanzo, M., Archer, D., Aronson, E. & Pettigrew, T. (1986). Energy conservation behavior. The difficult path from information to action. *American Psychologist*, 41 (5), 521-528 pp.
- Cunjama Manuel (2000): " Informe sobre el desarrollo mundial: lucha contra la pobreza" , publicado por el banco mundial por ediciones mundi-prensa, Madrid, Barcelona, México, 334 páginas.
- Dake, K. (1992). Myths of nature: Culture and the social construction of risk. *Journal of Social Issues*, 48 (4), 21-37 pp.
- Daly, Herman E. (1977). *Steady-State Economics*, San Francisco, W. H., Freeman.
- Daly, Herman E. (1980) *Economía, Ecología, Ética: ensayos hacia una economía en estado estacionario*. Fondo de Cultura Económica. México. D.F. 1989.
- De Alba, Edmundo (2001). "Ecología y Ambiente". En Calixto Flores Raúl (Coord.) *Escuela y Ambiente por una educación ambiental*. México: Limuxa.
- De Miguel, Jesús M. (1990). *El mito de la sociedad organizada*, Barcelona Península Historia/Ciencia/Sociedad, 221 páginas.
- Del Olmo Fernández, M.J. (2004). *La educación medioambiental en las escuelas*. Universidad de Malaga, España: Colección Estudios y Ensayos 90.
- Delors Jacques (1996): "La educación, encierra un tesoro", Santilla ediciones UNESCO, España, pp. 14-317 pp.
- Descolá, Ph. & Palsson, G. (1995). "Construyendo naturalezas. Ecología simbólica y práctica social", en Descola, Ph. Y G. Palsson. *Naturaleza y Sociedad*. México, siglo XXI, pp. 101-123 pp.
- Dietz, T. & Stern, P. C. (1995). Toward a theory of choice: Socially embedded preference construction. *Journal of Socio-Economics*, 24(2), 261-279 pp.
- Dietz, T., Stern, P. C. & Guagnano, G. A. (1998). Social structural and social psychological bases of environmental concern. *Environment and Behavior*, 30 (4), 450-471 pp.
- Ditus B., Rubén (2005). *La opinión pública y los imaginarios sociales: hacia una redefinición de la espiral del silencio*. Atenea Digital, núm. 7, 61-76 pp.
- Domínguez J. A. y Aledo Antonio (2002). "Teoría para una Sociología Ambiental" en Aledo Tur, Antonio, Domínguez G. José Andrés (Dir). *Sociología Ambiental*. Grupo Editorial Universitario, Granada.

- Dunlap R. E., & Van Liere K. D. (1978). "The New Environmental Paradigm": A proposed measuring instrument and preliminary results. *Journal of Environmental Education*. 9(4), 10-19 pp.
- Dunlap R. E., & Van Liere K. D., Mertig A.G. & Jones, R.E. (2000). Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442 pp.
- Dunlap, R. E. (1975). The impact of political orientation on environmental attitudes and actions. *Environment and Behavior*. 7(4), 428-454 pp.
- Dunlap, R.E. (1980). Paradigmatic change en social science: from human exemptionalism to an ecological paradigm. *American Behavioral Scientist*, 24(1), 5-14 pp.
- Dunlap, R.E., Van Liere, K. D., Mertig, A.G., Catton, W.R., Jr. & Howell, R. E. (1992). Measuring endorsement of an ecological worldview: A revised NEP scale. Paper presented at the 1992 Meeting of the Rural Sociological Society, State College, Pennsylvania.
- Durán, N. (2000). "El trayecto de la Formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica". Consultado en febrero 2 2006 en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/Inicio/IndArtRev.jsp>
- Durkheim, Emile (1975). *Educación y Sociología*. Barcelona: Ediciones Península.
- Durkheim, Emile (1993). *Escritos Selectos. Introducción y selección de Anthony Giddens*. [Trad. Ricardo Figueroa]. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Ehrlich, P. R. & Ehrlich, A. H. (1979). *Population, Resources, Environment*. San Francisco, EEUU.: W.H. Freeman. (Trad. cast. en Omega, Barcelona).
- Escames, Sánchez Juan & Gil Martínez Ramón (2001). *La educación en la responsabilidad*. Buenos Aires: Paidós Defensa.
- Escobar, A. (1995). El desarrollo sostenible: dialogo de discursos. *Ecología Política*, 9, 7-25 pp.
- Espina Barrio, Á. & Gómez Hernández, A. (2002) "La antropología ecológica como contenido pedagógico" en J. Ma. Hernández Díaz, Ma. Pino Lecuona Naranjo y L. Vega Gil (eds.), 95-108 pp.
- Esquer Flores, Ana Bertha (2006). *Creencias ambientales en amas de casa: medidas concurrentes a través de la escala NEP y un inventario de contextos lingüísticos, con Relación al auto-reporte de conducta Pro-ambiental*. Tesis de Maestría. Facultad de Psicología de la Universidad de Sonora. Hermosillo, Sonora, México.
- Ezpeleta Justa (1999). "Federalización y reforma educativa". En Pardo, María del Carmen (Coord.). *Federalización e Innovación Educativa en México*. México, El Colegio de México-Centro de Estudios Internacionales, 125-133 pp.
- Fals, Borda Orlando (1984). *El problema de cómo investigar la realidad para transformarla por la praxis*. Editorial tercer mundo.

- Fernández, F. (2003). El estudio sociológico de la educación. En: F. Fernández (Ed.). Sociología de la educación (pp.1-34). Madrid, España: Pearson Prentice Hall.
- Fernández, Lamarra Norberto (2006). La Universidad en América Latina frente a nuevos desafíos políticos, sociales y académicos. Conferencia Magistral presentada en Sexto Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad, 1-3 junio, Puebla, Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Fernández Palomares, Francisco (2003). Sociología de la Educación. Madrid, España: Pearson Educación, 443 páginas.
- Ferrán Aranaz, Magdalena (2001). SPSS para Windows. Análisis Estadístico. McGraw Hill, México, 421 páginas.
- Figuroa, de Katra, L. (1993). "Formación ambiental y currículum universitario. Algunos fundamentos filosóficos". En UV-FOMES, *Currículo y problemática ambiental*. México: Instituto de Investigaciones en Educación e Instituto de Psicología y Educación. pp. 23-29 pp.
- Fishbein, M. & Azjen, J. (1974). Attitudes toward objects as predictors of single and multiple behavioral criteria. *Psychological Review*, 81, 59-74 pp.
- Fishbein, M. & Azjen, J. (1980). Beliefs, attitudes, intentions and behavior. Reading, Massachusetts, EEUU.: Addison-Wesley.
- Flecha, R. & Serradell, O. (2003). El desarrollo de la sociología de la educación. Principales enfoques o escuelas. Revisión crítica, 63-81 pp. En: F. Fernández (Ed.). Sociología de la educación. México: Pearson Prentice Hall.
- Foucault, Michael (1992): "Verdad y Poder" pp. 185-200, en *Microfísica del Poder*, 3ª. Edición, ed. La Piqueta, Madrid, España, 200 páginas.
- Fraijo, Blanca Silvia. (2002). "La educación ambiental basada en competencias pro-ecológicas: un estudio diagnóstico de requerimientos y acciones pro-ambientales en niños". Corral Q. Víctor (comp.). *Conductas protectoras del ambiente*. Conacyt Unison. RmEditores. México.
- Freidson, Elliot (2001). "La Teoría de las Profesiones: Estado del Arte". *Perfiles Educativos*, volumen 23, número 93. México, D.F., UNAM.
- Freire, Paulo (2004). Pedagogía de la Autonomía. Ed. Siglo XXI. 9ª. Edición en español. México, D.F. 139 páginas.
- Freire, Paulo (2001). Política y Educación. Ed. Siglo XXI. 5ª. Edición en Español. México, D.F. 132 páginas.
- Garrido, F. (1995). "Antecedentes Históricos de la Educación Ambiental: La Antigüedad Clásica. *Revista Complutense de Madrid*, Volumen 6, Número 2.
- Garrido, F. (1997). "Estructuras y Procesos". En Tretta Ed. Colección (ed.), "Colección Estructuras y Procesos". Madrid, España: Tretta. 319 páginas.

- Geller, J. y Lasley, P. (1985). The New Environmental Paradigm Scale: A Reexamination. *Journal of Environmental Education*, 17, 9-12 pp.
- Georgescu-Roegen, N. (1971): *La Ley de la Entropía y el Proceso Económico*. Madrid. Fundación Argentaria-Visor distribuciones, 1996.
- Giroux, H. A. (1990). *Los profesores como intelectuales*. Madrid, Centro de publicaciones del ministerio de educación ciencia (p.o. 1988).
- Gooch, G. (1995). Environmental Beliefs and Attitudes in Sweden and the Baltic States, *Environment and Behavior*, 27 (4), 513-539 pp.
- Gómez-Heras, J. M.a G.a (1997). *El problema de una ética del medio ambiente*. Universidad de Salamanca Ed. Tecnos, Madrid.
- Gómez-Hera, J. M.a G.a. *Tipología de los sistemas morales desde un punto de vista hermenéutico*. Universidad de Salamanca, Ed. Tecnos, Madrid.
- González G., Edgar (2000a) "Discursos ambientalistas y discursos de la educación ambiental en América Latina" Conferencia Magistral presentada en el III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Caracas, Venezuela.
- González López, Antonio (2002). "La Preocupación por la Calidad del Medio Ambiente. Un Modelo Cognitivo Sobre la Conducta Ecológica". Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. Tesis de Doctorado.
- González, G., Edgar & Bravo, M. T. (2002). *Conclusiones: Mirada general, desarrollo de nuevas investigaciones*. Secretaría de Educación Pública en México 1992-2002. México D. F. Consultado en <http://www.anea.org.mx/docs/Gonzalezbravo-EstadoConocimientoEA>.
- González, G. & Bravo, M. T. (2003). "Atisbando la Construcción Conceptual de la Educación Ambiental en México". Berteley, M., coordinadora: Educación Derechos Sociales y Equidad. *La Investigación Educativa en México, 1992-2002, tomo I Educación y Diversidad Cultural y Educación y Medio Ambiente*. México: Consejo Mexicano de Investigación. Consultado en (<http://www.anea.org.mx/docs/Gonzalezbravo-EstadoConocimientoEA.pdf>)
- Gonzalez Gaudiano Edgar y Bravo Mercado María Teresa. *Conclusiones: Mirada general, desarrollo de nuevas investigaciones*. 2002. Secretaría de Educación Pública en México 1992-2002. México D. F.
- González, G., Edgar (1993). "La dimensión ambiental: convergencia o disyuntiva en el currículum universitario". En De Alba (coord.). *El currículum universitario de cara al nuevo milenio*. México: México: CESU/Sedesol/UdeG, 199-204 pp.
- González, G., Edgar (1998a) "Quién es quién en educación ambiental en Ibero América", Reporte de investigación, II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara, U de G – Semarnap - Unicef.
- González, G., Edgar (1998b) *Centro y Periferia de la educación ambiental*, México, Mundiprensa, 89 páginas.

- González, G., Edgar (1998c). "La Legislación Nacional en Educación Ambiental". En <http://www.ine.gob.mx/publicaciones/gacetitas/163/legislacion.html>
- González, G., Edgar (1999). "Otra lectura de la historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe". En *Tópicos de Educación Ambiental*, 1 (1), 9-26 pp.
- González, G., Edgar (2000b). "La educación ambiental en México: logros, perspectivas y retos de cara al nuevo milenio" presentado en el III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Caracas, Venezuela.
- Gonzalez, G., Edgar (2003). "Memoria del Primer Foro Nacional Sobre la Incorporación de los Proyectos Sobre Educación Ambiental en la Formación técnica y Profesional". En [www.http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/M-Gonz%C3%A1lez2](http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/M-Gonz%C3%A1lez2). Consultado el tres de febrero del 2006.
- Grande, E. Ildelfonso & Abascal, F. Elena (2003). *Fundamentos y Técnicas de Investigación Comercial*. 7ª edición. Madrid, España: ESIC.
- Greig Sue, Graham Pike, David Selby (1991) *Los derechos de la tierra. Como si el planeta realmente importara*, Madrid, Popular-Cruz Roja-ADENA/WWF, 96 páginas.
- Guagnano, G. A., Stern, P.C. & Dietz, T. (1995). Influences on attitude-behavior relationships. A natural experiment with curbside recycling. *Environment and Behavior*, 27(5), 699-718 pp.
- Guerra R., Carlos, 1997. "Hacia una sociología del sujeto, democracia y sociedad civil", en Emma León y Hugo Zemelman (Coords.): *Subjetividad: umbrales del pensamiento social*. Editorial Anthropos-UNAM, México. 136 páginas.
- Guiddens A. (2005). *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Taurus, España.
- Guiddens, Antonio (1971). *Capitalism and modern social theory*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Guiddens, Antonio (1979). *Central problems in social theory. Action, structure and contradiction in social analysis*. Berkeley, University of California Press.
- Giddens, A. (2001). *Sociología*. España: Alianza Editorial.
- Gutiérrez Pérez, J. (1995). "La Educación Ambiental, Fundamentos Teóricos, Propuestas de Transversalidad y Orientaciones Extracurriculares". Madrid: La Muralla, S.A, 311 páginas.
- Gutiérrez Pérez, José, González D. A. 2005. "Ambientalizar la universidad: un reto institucional para el aseguramiento de la calidad en los ámbitos curriculares y de la gestión". En *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN_ 1681-5653).
- Gutman, Pablo (1986). "Economía y medio ambiente", en E. Leff (Comp.), 173-202 pp.
- Gutman, Pablo (1994). "La economía y la formación ambiental", en E. Leff (comp.), *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*, 125-156 pp.

- Hair, Jr. J.F. Anderson, R.E., Tatham, R.L., Black, W.C. (1999). *Análisis Multivariante*. Pearson Prentice Hall.
- Hardin, G. (1968) The tragedy of the commons. *Science*. 162, 1243-1248 pp.
- Herman, Daly (1991) *Steady State Economics*, Washington, D.C., Island Press.
- Hernández del Águila Rafael (1985). *La crisis ecológica*. Barcelona: Laia.
- Hernández, B., & Hidalgo, M. C. (1998). Actitudes y creencias hacia el medio ambiente, 281-302 pp. En J. I. Aragonés & M. Amérigo (eds.). *Psicología Ambiental*, Madrid, España: Pirámide.
- Hernández, Díaz J. M., Pino Lecuona Naranjo & Vega Gil (2002). *La educación y el medio ambiente natural y humano*. España: Universidad Salamanca.
- Hernández, Sampieri, Fernandez-Collado & Baptista, L. (2006). *Metodología de la Investigación*, 4ª. Edición. México, D.F.: Mc. Graw Hill Interamericana.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R. & Tomera, A. N. (1986/87). Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 2(18), 1-8 pp.
- Ibarra, E. (2006). Educación superior, entre el mercado y la sociedad: apuntes para imaginar su función social. *Revista de la Educación Superior*, 35, 123-133 pp. Disponible en: www.anuies.mx. Consultado el día 24 de febrero del 2008.
- Inglehart, Ronald (1991). *El cambio cultural en las sociedades industriales avanzadas*. Madrid España: CIS/Siglo XXI Editores.
- Julien H. Steward, 1955. "The concept and method of cultural ecology", capítulo del libro de *Theory of cultural change*. Chicago University, Illinois Press. 30-42 pp.
- Kaiser, F. G., & Shimoda, T. A. (1999). Responsibility as a predictor of ecological behaviour. *Journal of Environmental Psychology*. 19. 243-253 pp.
- Kollmus, et al. (2002). "Mind the Gap : Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?" in *Environmental Education Research, Vol. No.3 Carfax Publishing*.
- Lacey, C. & Willians, R. (1987). *Education, ecology and Development. The case for Education Network*, 129-146 pp. Londos: WWF-Kogan Page, Larson (1977).
- Leff, E. (1993). "Ambiente, interdiscipliniedad y *currículum* universitario: la educación superior en la perspectiva del desarrollo sustentable". En De Alba (coord.). *El currículum universitario de cara al nuevo milenio*. México, CESU-UNAM-Sedesol/UdeG, 205-211 pp.
- Leff, E. (2002). *El saber ambiental, sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI, editores. México
- Leff, Enrique (2000) "Pensar la complejidad ambiental", en *La complejidad ambiental*, México, Siglo XXI y PNUMA, 314 páginas.

- León, Emma (1997). "El magma constitutivo de la historicidad", en Emma León y Hugo Zemelman (Coords.): *Subjetividad, umbrales del pensamiento social*. Edit. Anthropos-UNAM, México. 136 páginas.
- Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac, and Sketches here and there*. New York, NY, EEUU: Oxford University Press. (Trad cast . *Una ética de la Tierra*. Los libros de Catarata, Madrid, 2000).
- Linares, P. (1993). "Formación ambiental y currículum universitario. Pedagogía y educación ambiental". En UV-FOMES, *Currículo y problemática ambiental*. México: Instituto de Investigaciones en Educación e Instituto de Psicología y Educación-UV, 49-54 pp.
- Lipman, Mathew (1997). *Pensamiento complejo y educación*. Madrid: De la Torre.
- Lovelock, J. E. (1979). *Gaia: A new look at life on Earth*. Oxford, England: Oxford University Press. (Trad cast. En Blume, Madrid, 1983).
- Lovelock, J. E. (1993). *Las edades de Gaia*. Barcelona: España, Tusquets.
- Mackenzie-Mohr, D., Nemiroff, L. S., Beers, L. & Desmarais, S. (1995). Determinants of responsible environmental behavior. *Journal of Social Issues*, 51(4), 139-156 pp.
- Maclaren, Peter (1997). *Pedagogía crítica y cultura depredadora. Políticas de oposición en la era posmoderna*, Barcelona, Paidós Educador, 344 páginas.
- Martínez, M. Catalina (1997). *Evaluación de Programas Educativos*. Madrid, ed. UNED, 271 páginas.
- Mejía, Arauz R. & Sandoval, S. Antonio. (2001). *Interacción social y activación del pensamiento*. ITESO. México D. F.
- Merino, R., Guillem S. & Troiano H. (2003). "Desigualdades de clase, género y etnia en educación". En Palomares F. *Sociología de la Educación*. Pearson Educación, Madrid, España , 358-359 pp.
- Milton, K. (1993). "Ecologías: antropología, cultura y entorno", en *Revista de Investigación en Ciencias Sociales*, 154 páginas.
- Montada, L. & Kals, E. (2000). Political implications of psychological research on ecological justice and proenvironmental behaviour. *International Journal of Psychology*, 35 (2), 168-176 pp.
- Morin, E. & Kern B., Anne B. (1993) *Tierra- Patria*. 221 páginas. Barcelona: Kairos.
- Morin, E. (1982). *El pensamiento Complejo*. Barcelona, ed. Gedisa, 167páginas.
- Morin, E. (1984). *Ciencia con conciencia. Pensamiento crítico/Pensamiento utópico*, Col. dirigida por José Ma. Ortega, Barcelona, Anthropos, Editorial del hombre, 376 páginas.
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, UNESCO, 128 páginas.
- Müller, Karpe, Hermann (1982). *Historia de la Edad de Piedra*. Madrid: Editorial Gredos, S.A.
- Mumford, Lewis (1972). *The transformations of man*. New York.
- Mungaray, A., Ocegueda, J. & Moctezuma, P. (2006) "Demanda de educación superior y especialización económica en Baja California". *Revista de la Educación Superior*, Vol. 35, pp. 31-48. Disponible en: www.anuies.mx
- Muñoz, Pradas, F. (1995). *Explosión demográfica y crisis ecológica*, Madrid, Arbor CLI, 594, 24-40 pp.
- Naredo, J. M. (1987). "La economía en evolución", en *Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, España, Siglo XXI, 533 páginas.
- Naredo, J. M. (1996). "Sobre el origen, el uso y el contenido del término 'sostenible'", en *Documentación Social*, #102, 129-147 pp.
- Naredo, J. M., Manuel & Valero C. Antonio (1998). "Desarrollo económico y deterioro ecológico" en *Colección economía y naturaleza*, Volumen XI, España, Fundación Argentina- Visor, 388 páginas.
- Narodowski, M., Nores M. & Andrada M. (2002). *Nuevas tendencias en Políticas Educativas*. Estado, Mercado y Escuela. Edit. Granica, Buenos Aires, Argentina, 368 páginas.
- Nieto, Caraveo (2003). *El estado de la investigación y educación ambiental en México*, 1er Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional realizado en San Luis Potosí, México.
- North Douglas (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: FCE.
- Novo, María (1995). *La educación ambiental bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid, España: ISBN Editorial Universitas, S.A. 276 páginas.
- Novo, María, Lara R., Corraliza J. A. & García Novo F. (1988). *El análisis interdisciplinar de la problemática ambiental*. Tomo I. España, Madrid: Fundación Universidad-Empresa.
- Opatow, S. & Weiss, L. (2000). Denial and the process of moral exclusion in environmental conflict. *Journal of Social Issues*, 56(3) 475-490 pp.
- Orduña, Virginia, Espinoza N., & González, D. (2002). "Relación entre variables demográficas, variables contextuales, conocimiento ambiental y ahorro de agua". Corral Q. Víctor (comp.). *Conductas protectoras del ambiente*. CONACYT, Unison, RmEditores. México.
- Orlando Fals Borda (1989). *El problema de cómo investigar la realidad para transformarla por la praxis*. Editores Tercer Mundo, Bogotá Colombia, Primera reimpresión, mayo de 1994, 119 páginas.

- Pardo Díaz, Alberto (2003). Taller de Educación Ambiental. Efectuado como parte de los módulos del Doctorado "El medio ambiente natural y humano en las C. Sociales", Universidad de Salamanca, España (mimeo).
- Pardo, A. y Ruiz, M. A. (2002). SPSS 11. Guía para el análisis de datos. Madrid: McGraw-Hill.
- Passmore, J. (1978) Responsabilidad del hombre frente a la naturaleza, Madrid.
- Peper, D. (1987) "The Basic of Radical Curriculum in Environmental Education", en Lacey C. & Williams R. (ed.) Education, Ecology and Development. The Case for Education Network, London, WWF-Kogan Page, 65-79 pp.
- Pérez Serrano, María Gloria, 1990. Investigación-Acción, aplicaciones al campo social educativo. Ediciones Dykinson, Madrid, 284 páginas.
- Piña, I. (2006). La universidad en el siglo XXI. Revista de la Educación Superior, 35, 115-122. Disponible en: www.anuies.mx consultado el 24 de febrero del 2008.
- Popkewits, Thomas S. (1984) Paradigma e ideología en investigación educativa. Las funciones sociales del intelectual, España, Mondadori, 240 páginas.
- Posner, G. (2005). Análisis de currículo. México: McGraw-Hill.
- Puebla Gutiérrez Marta A. (2007). Problemática Ambiental y Educación Superior: La formación ambiental en la L.E. Estudio de Caso. Tesis de Licenciatura en Economía, Universidad de Sonora, Departamento de Economía, Hermosillo Sonora, México, noviembre, 113 páginas.
- Puiggrós, Adriana (1990). Imaginación y crisis en la pedagogía latinoamericana. México: Patria.
- Reyes, E. Dulce (2008). Televisión y Problemática Ambiental en la opinión de alumnos de quinto año de primaria, Hermosillo, Sonora. Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, Universidad de Sonora, 125 páginas.
- Riley, E. Dunlap & Ken Duncan VanLiere. (1995). The New Environmental Paradigm. *Journal of environmental education*. EUA: Environmental education research. vol. 8, 3.
- Rocha, S. (1993). "El nuevo diseño curricular de la carrera de biología como alternativa para abordar la problemática ambiental". En UV-FOMES, *Currículo y problemática ambiental*. México: Instituto de Investigaciones en Educación e Instituto de Psicología y Educación-UV, 129-143 pp.
- Ros, M. & Grad, H. M. (1991). El significado del valor trabajo como relacionado a la experiencia ocupacional: una comparación de profesores de EGB y estudiantes del CAP. *Revista de Psicología Social*, 6 (2), 181-208 pp.
- Ros, M. (2001). Psicología social de los valores: una perspectiva histórica. En M. Ros & V.V. Gouveia (Coord.), *Psicología Social de los valores humanos*, 27-51 pp. Madrid, España: Biblioteca Nueva.
- Sachs Ignacy (1981). "Ecodesarrollo: Concepto, aplicación, beneficio y riesgos". En *Agricultura y sociedad*, ISSN 0211-8394, N° 18, 9-32 pp.

- Salazar, María Cristina (1992). La investigación Acción – Participativa. Inicios y desarrollos. Editorial Popular, OEI, Quinto Centenario, Universidad Nacional de Colombia, 230 páginas.
- Samdah, D. M. & Robertson, R. (1989). Social determinants of environmental concern. Specification and test of the model. *Environment and Behavior*, 21 (1), 57-81 pp.
- Santamaría, J. (2002). Balance de la Cumbre de Johannesburgo. ALAI, América Latina en Movimiento. <http://www.nodo50.org/worldwatch>
- Schahn, J. & Holzer, E. (1990). Studies of individual environmental concern. The role of knowledge, gender and background variables. *Environment and Behavior*, 22 (6), 767-786 pp.
- Schell, Jonathan (1982). *El destino de la Tierra*, Barcelona: Argos/Vergara.
- Schultz, P. W. (2001). The structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology*. 21, 327-339 pp.
- Schultz, R. y J. Hugues (1981) *Ecological Consciousness*, Washington.
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. In M. P. Zanna (ed.), *Advances in experimental social psychology*, 25, 1-65 pp. New York, EEUU: Academic Press.
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. In L. Berkowitz (ed), *Advances in experimental social psychology*, 10, 221-279 pp. New York, EEUU: Random House.
- Scorer Richard, S. (1980). *El idiota espabilado, lo verdadero y lo falso en la catástrofe ecológica*, Barcelona: Blume.
- Sen, A. K. (1986). *Los tontos racionales: una crítica de los fundamentos conductistas de la teoría económica*, Filosofía y Teoría Económica, México, FCE.
- Serrano, Genda, A. (2006). *Educación Ambiental en las Escuelas Primarias: Conocimientos y Barreras Institucionales desde La Perspectiva Docente. Tesis de Maestría en Desarrollo Regional*, CIAD, A.C., México, 182 páginas.
- Sosa, Nicolás (1998): "El qué y el para qué de una ética ecológica". *Cuadernos de Realidades Sociales*, Marzo, pp. 117-121 pp.
- Sosa, Nicolás (1985). *Ética Ecológica. Notas para una moral del medio ambiente. Cuadernos de Realidades Sociales*, 25, 5-25 pp.
- Sosa, Nicolás (1988). *La Educación Ambiental como formación de la conciencia ecológica. Actas del Congreso Internacional sobre Educación Ambiental. Madrid, Universidad Complutense de Madrid*, 22-26 pp.
- Sosa, Nicolás (1990a). *Ética y Ciencia: La responsabilidad moral del científico*. En Departamento de Sociología. Facultad de Educación, España, Universidad de Salamanca.

- Sosa, Nicolás (1990b). "Ética ecológica", Madrid, España: Univeridad Libertarias. 1ª. ed. Digital, José Luis Gómez Martínez, Proyecto Ensayo Hispánico, México, 2001.
- Sosa, Nicolás (1995a). Los caminos de fundamentación para una ética ecológica. En Departamento de Sociología. Facultad de Educación, España, Universidad de Salamanca, 122-145 pp.
- Sosa, Nicolás (1995b). "La ética en educación ambiental", en *Educación Ambiental. Sujeto, Entorno y Sistema*. 140-163 pp. Salamanca, España: Ed. Amaru.
- Sponcel, L. E. (1987). Cultural Ecology and Environmental Education. *Journal of Environmental Education*, 19, 31-42 pp.
- Stake E., Robert (2006). Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares. Crítica y Fundamentos. 10. GRAO. Barcelona, España.
- Stephen J. Ball (2002) "Grandes políticas, un mundo pequeño. Introducción a una perspectiva internacional en las políticas educativas". En Narodowski M., et. Al., Nuevas tendencias en Políticas Educativas. Estado, Mercado y Escuela. pp.103-128. Edit. Granica, Buenos Aires, Argentina.
- Stern, P. C. & Oskamp, S. (1987). Managing scarce environmental resources. In D. Stokols & I. Altman (eds), *Handbook of Environmental Psychology*, 1043-1088 pp. New York, EEUU: John Wiley & Sons.
- Stern, P. C. (2000a). Psychology and the science of human-environment interactions. *American Psychologist*, 55 (5), 523-530 pp.
- Stern, P. C. (2000b). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424 pp.
- Stern, P. C., Dietz, T. & Kaloff, L. (1993). Value orientations, gender and environmental concern. *Environment and Behavior*, 25 (3), 322-348 pp.
- Stern, P.C., Dietz, T. & Black, J. S. (1986). Support for environmental protection: The role of moral norms. *Populations and Environment an Behavior*, 25(3), 322-348 pp.
- Stern, P.C., Dietz, T., & Guagnano, G. A. (1995). The New Ecological Paradigm in Social-Psychological context. *Environment and behavior*, 27(6),723-743 pp.
- Stern, P.C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecolgy Review*, 6(2), 81-97 pp.
- Sureda J., Colom A. J. (1990): *Pedagogía Ambiental*, Barcelona, España, CEAC, Colección Pedagogía Social.
- Sureda, J. (1990). Guía de la educación ambiental. Fuentes documentales y conceptos básicos, Anthropos.
- Tadeu da Silva, T. (2001). Espacios de identidad: nuevas visiones sobre el currículum. España: Octaedro.

- Talcott, Parsons (1968). *Hacia una teoría general de la acción social*. Editorial Kapeluz, 1968
- Tanner, C. (1999). Constraints on environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 145-157 pp.
- Teitenbaum, Alejandro (1978). *El papel de la educación ambiental en América Latina*, Vendôme/UNESCO.
- Terradas, Jaime (1979). *Ecología y educación ambiental*. Barcelona: Omega.
- Terrón, Amigo Esperanza. (2001). "Elementos teóricos para pensar la educación ambiental". Calixto Flores Raúl (Coord.). *Escuela y ambiente: por una educación ambiental*. Editorial Limuxa, México.
- Tilbury, Daniella (2002). "Informe en Educación Ambiental" en *El Tuqueque #1*, Boletín sobre Educación, Ambiente y Sostenibilidad, mayo, Venezuela.
- Toledo, Alejandro (1998). *Economía de la Biodiversidad*, Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental, #2, PNUMA, 273 páginas.
- Toledo, Víctor (1988). "Naturaleza, producción cultura: ensayos de ecología política". Universidad Veracruzana. Xalapa Veracruz México.
- Tomás R. Villasante y Francisco Javier Garrido, 2002. *Metodologías y presupuestos participativos*.
- Touraine, A. (2000). *¿Podremos vivir juntos?*, 4ª edición. México: FCE. 335 páginas.
- Ulrich, Beck (1986). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona, Buenos Aires, México: Ed. Paidós.
- Ulrich, Beck (2002). *La sociedad del riesgo global. Asociado a Libertad, seguridad y paz*. España: Siglo XXI Editores, colección Sociología y Política.
- Valle, A. y Smith, M. (1993). La escolaridad como un valor para los jóvenes. *Perfiles Educativos*, 60, 83-86 pp. Disponible en: gopher://pompeyacise-sua.unam.mx/00/revista/num60/60-08.txt/+ consultado el día 15 de octubre del 2005.
- Van Liere, K. D., & Dunlap, R. E. (1980). The social bases of environmental concern: A review of hypotheses, explanations, and empirical evidence. *Public Opinion Quarterly*, 44, 181-197 pp.
- Van Liere, K. D., & Dunlap, R. E. (1981). Environmental Concern Does It Make a Difference How It's Measured?. *Environment and Behavior*, 13(6), 651-676 pp.
- Vázquez, Marta (1975). "¿Hay una ética ecológica?", en R. Holmes III "¿ Seminario Ética Ecológica, UCM. Facultad de Filosofía, 1-15 pp.
- Vázquez, Marta (2001). "Veinticinco años de ética ecológica", *estudios filosóficos*, 69-118 pp.
- Vieira de Figueiredo, F. (2007). *Valoración del paisaje de alta montaña. Evaluación de alternativas paisajísticas en el pirineo aragonés*. Tesis de Master of Science.

Zaragoza, España. Institut Agronomique Méditerranéen de Mediterranean Agronomic Instituto of Zaragoza.

- Villalobos, Monroy Guadalupe (2000). Políticas de financiamiento de los organismos internacionales (BM, OCDE, BID y UNESCO) a la educación superior en México, 1970-2000. Ponencia presentada en Primer Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad, 12-14 octubre, Guadalajara, Jalisco, Universidad de Guadalajara.
- Weigel, R. & Weigel, J. (1978). Environmental concern: The development of a measure. *Environment and Behavior*, 10 (1), 3-15 pp.
- White, L. (1967). The historical roots of our ecologic crisis. *Science*, 155, 1203-1207 pp.
- Whitty G. (1987). "Integrated Humanities: a Curriculum Context for Ecology and Development Education", en Lacey C. & Williams R. (ed.) *Education, Ecology and Development. The Case for Education Network*, London, WWF-Kogan Page, 129-146 pp.
- Wilks Ariel & Berger, Matías (2005). "La relación individuo-sociedad: una aproximación desde la Sociología de Georg Simmel". En *Atenea Digital*, 7, 77-88 pp.
- Willis, P. (1994). *La metamorfosis de mercancías culturales*. Castells et. Al., Nuevas perspectivas Críticas en educación. Barcelona, Paidós Ibérica.
- Yus Ramos, Rafael (2001): *Educación Integral. Una educación holística para el siglo XXI*. España: Descle, Colección Aprender a Ser. Tomo I, 285 páginas.
- Yus Ramos, Rafael (2001): *Educación Integral. Una educación holística para el siglo XXI*. España: Descle, Colección Aprender a Ser. Tomo II, 267 páginas.
- Zorrilla, F. & Fernández L. María Teresa (2003). "Conceptos y contexto. Elementos que orientan el estudio", 47-117 pp. En Zorrilla, Fierro M. (coord.) *La evaluación de la educación básica en México, 1990-2000*. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.
- Zorrilla, Fierro Margarita -coord.- (2003). *La evaluación de la educación básica en México, 1990-2000*. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.

DOCUMENTOS OFICIALES:

- Convocatoria "Programa Estatal de Capacitación y Actualización del Maestro de Educación Básica del Estado de Sonora". SEC. 8-XII-2004
- Convocatoria "Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio". Centro de Maestros: 2-V-2005.
- DGE-SNEE. Dirección General de Educación y Sistema Nacional de Evaluación Educativa (2002). Planes y Programas de Estudio. En <http://snee.sep.gob.mx>

- DGE. Dirección General de Educación (2002). La experiencia de la DGE en Educación Básica y Normal. Treinta años de medición de logro educativo. En www.snee.sep.gob.mx/work/appsite/dge/archivos/publica/doctos/diversos/experien
- Estadísticas Básicas del Estado de Sonora. Ciclo Escolar 2004-2005. SEC.
- Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México (Versión Ejecutiva). 2006. Estrategia Nacional 2006-2014. CECADESU y SEMARNAT.
- INEGI (2005). Población rural y rural ampliada en México 2000. México: Instituto de Estadística, Geografía e Informática. En <http://www.inegi.gob.mx> Consultado el día 20 de febrero del 2009.
- La experiencia de la DGE en la Educación Básica y Normal. Treinta años de medición de logro educativo. SEP. 2002. Dirección General de Educación. En <http://snee.sep.gob.mx/work/appsite/dge/archivos/publica/doctos/diversos/experien.pdf>
- Ley General de Educación. 1993. Diario Oficial de la Federación, 13-VII-1993. Consultado 10-III-2005 en www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/doc/1.doc.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. 1988. Consultado el 10-XI-2005 en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/doc/1.doc>.
- Ley Reglamentaria del Artículo Tercero. Artículo 31. DOF, 13-VII-1993.
- Libro para el maestro de ciencias naturales y desarrollo humano, 6º grado (2000). SEP. Dirección General de Materiales y Métodos de Educativos. México, D.F.
- Libro para el maestro de Geografía. Subsecretaría de Educación Básica y Normal (1996). Dirección General de Materiales y Métodos de Educativos. México, D. F.
- Libros para los cursos de actualización. 2004. La problemática ambiental desde la escuela y el salón de clases. Módulo I. La problemática ambiental en México. Módulo II y Módulo III. Una cultura para el ahorro de energía. Secretaría de Educación Pública. México DF.
- Our Common Future/ Brundtlandt Commission Report, 1983. Report of the World Commission on Environment and Development, World Commission on Environment and Development, 1987. Published as Annex to General Assembly document A/42/427, Development and International Co-operation: Environment August 2, 1987. Retrieved, 2007. 11. 14
- Plan Estatal de Desarrollo 1992-1997. Sonora: Manlio Fabio Beltrones.
- Plan Estatal de Desarrollo 1998-2003. Sonora: Armando López Nogales.
- Plan Estatal de Desarrollo 2004-2009. Sonora: Eduardo Bours Castelo.
- Plan Nacional de Desarrollo 1988-1994. México: Carlos Salinas de Gortari.
- Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. México: Ernesto Zedillo.
- Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. México: Vicente Fox.

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Felipe Calderón.

Principales cifras estadísticas del Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. 2005. Secretaría de Educación Pública. En www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep_Principales_Cifras_Ciclo_Escolar_20042005 y 2005-2006. Consultado el día 27 de marzo del 2007.

Programa de Educación Ambiental para el Estado de Sonora, 2005-2009.

Programa Nacional de Educación 2001-2006, 2001. SEP. México.

Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA), DOF, 14-II-1986.

Reforma del artículo 3º de la constitución. DOF, 5-III-1993.

UNESCO (1995) "Documento de política para el cambio y el desarrollo de la educación superior". En: R. Campos (Comp.). Disyuntiva actual de la educación superior: Documentos, 63-74 pp. México: Praxis-UNAM.

PAGINAS WEB CONSULTADAS:

[http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/\(M-Bravo-03115.pdf](http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/(M-Bravo-03115.pdf)

[http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/\(M-Bravo-03115.pdf](http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/(M-Bravo-03115.pdf)

<http://educación.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13índice.html>

<http://polmeduc.iteso.mx/docprograma/Puebla11y12/AlmeidaE.doc>

<http://pronap.ilce.edu.mx> Programa Nacional de Actualización Profesional Docente.

http://pronap.ilce.edu.mx/materiales/documentos/lineamientos/disen%C3%B3/cursos/cea/aspe_c_basicos2002_rev.doc

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/IndArtRev.jsp>

<http://snee.sep.gob.mx> Planes y programas de estudio, SEB. DGE, 2002.

<http://snee.sep.gob.mx> Dirección General de Evaluación.

<http://snee.sep.gob.mx/work/appsite/dge/archivos/publica/doctos/diversos/experien.pdf>
f Planes y Programas Educativos (varios)

<http://www.anea.org.mx/docs/GonzalezBravo-EstadoConocimientoEA.pdf>

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/doc/1.doc>.

<http://www.ensayistas.org/critica/ecologia/cajigas.htm>

<http://www.inegi.gob.mx> Estadísticas demográficas y económicas, México.

<http://www.nodo50.org/worldwatch>

<http://www.oei.es/viicultura.htm> VII Conferencia Iberoamericana de Cultura. Cochabamba, Bolivia, 2 y 3 de octubre de 2003.

<http://www.pnuma.org> (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente).

<http://www.unesco.org> Recomendaciones sobre Políticas Educativas al inicio del XXI

<http://www.unesco.org.uy/educacion/3cochabamba> Declaración de Cochabamba

<http://www.worldwatch.org> (Worldwatch Institute, WWI)

<http://www.wri.org> (World Resources Institute, WRI).

PROCESADORES DE TEXTO Y ESTADÍSTICOS UTILIZADOS:

Programa Microsoft Office Excel, versión 2003.

Programa Microsoft Office Word, versión 2003.

Programa SPSS para Windows version 15.0

ANEXOS

ANEXO 1

México. Ley General de Educación. Distribución de la Función Social Educativa.

Atribuciones exclusivas de la autoridad federal	Atribuciones exclusivas de las autoridades locales	Atribuciones concurrentes de ambas autoridades (federales y locales)	Atribuciones de los municipios
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar para toda la República los planes y programas de estudio para la primaria, secundaria, normal y demás, para la formación de maestros de educación básica. 2. Establecer el calendario escolar para toda la República de los mismos estudios anteriores. 3. Elaborar y mantener actualizados los libros de texto gratuitos. 4. Autorizar el uso de libros de texto para primaria y secundaria. 5. Fijar lineamientos para el uso de materiales educativos en la primaria y secundaria. 6. Regular el sistema nacional de formación, actualización y superación profesional para maestros de educación básica. 7. Fijar los requisitos pedagógicos para la educación inicial y preescolar que formulen particulares. 8. Regular un sistema de créditos, revalidación y equivalencias que permitan el tránsito de los educandos entre niveles y modalidades educativas. 9. Llevar un registro de las instituciones que pertenecen al sistema educativo nacional. 10. Fijar los lineamientos para la constitución de los consejos de participación social. 11. Realizar la planeación y programación globales del sistema educativo, evaluar éste y fijar los lineamientos generales de la evaluación que las autoridades locales deban realizar. 12. Fomentar las relaciones de orden cultural con otros países e intervenir en la formulación de programas de cooperación internacional en materia de educación, ciencia y tecnología, arte cultura, educación física y deporte. 13. Las necesarias para garantizar el carácter nacional de la educación básica, así como las demás que con tal carácter establezca esta ley y otras disposiciones aplicables. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prestar los servicios de educación inicial, básica, especial y demás, para la formación de maestros Incluye educación indígena. 2. Proponer a la SEP los contenidos regionales a incluir en la primaria, secundaria, normal y demás, para la formación de maestros. 3. Ajustar en su caso el calendario escolar a sus necesidades respetando el que fije la Secretaría. 4. Prestar los servicios de formación, actualización y superación profesional de los maestros de educación básica con apego a las disposiciones de la SEP. 5. Revalidar y otorgar equivalencias de estudios en primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros, con apego a las disposiciones de la Secretaría. 6. Otorgar, negar o revocar la autorización a los particulares para impartir educación primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros. 	<p>Para servicios educativos distintos a la primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Promover y prestar otros servicios educativos acorde con las necesidades nacionales, regionales y estatales. 2. Definir y determinar planes y programas de estudio con apego a los lineamientos de la SEP. 3. Otorgar, negar o retirar el reconocimiento de validez oficial de estudios que impartan los particulares. 4. Editar libros y producir otros materiales educativos. 5. Prestar servicios bibliotecarios para apoyar el sistema educativo nacional, a la innovación educativa y a la investigación científica, tecnológica y humanística. 6. Promover la investigación que sirva de base a la innovación educativa. 7. Impulsar la enseñanza tecnológica y de la investigación científica y tecnológica. 8. Fomentar las actividades artísticas, culturales y físico-deportivas. 9. Vigilar el cumplimiento de la ley y las disposiciones que de ella emanen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover y prestar servicios educativos de cualquier tipo o modalidad sin perjuicio de la concurrencia de las autoridades educativas federales y locales. 2. Realizar actividades de servicios bibliotecarios, promover la investigación educativa, impulsar la enseñanza tecnológica y la investigación científica y tecnológica. 3. A iniciativa del gobierno estatal, el ayuntamiento de c/municipio participará en el mantenimiento de las escuelas públicas así como en el apoyo para su equipamiento básico.

Fuente: Poder Ejecutivo Federal. (1993). Ley General de Educación. México. SEP. Tomado de Zorrilla M., Lomelín María Teresa, op. Cit., pág. 145-146. La marcación con negrillas es nuestra.

ANEXO 2

SEP. Educación Primaria. Programas de Estudio, 1993. Contenidos Ambientales por grado y asignatura

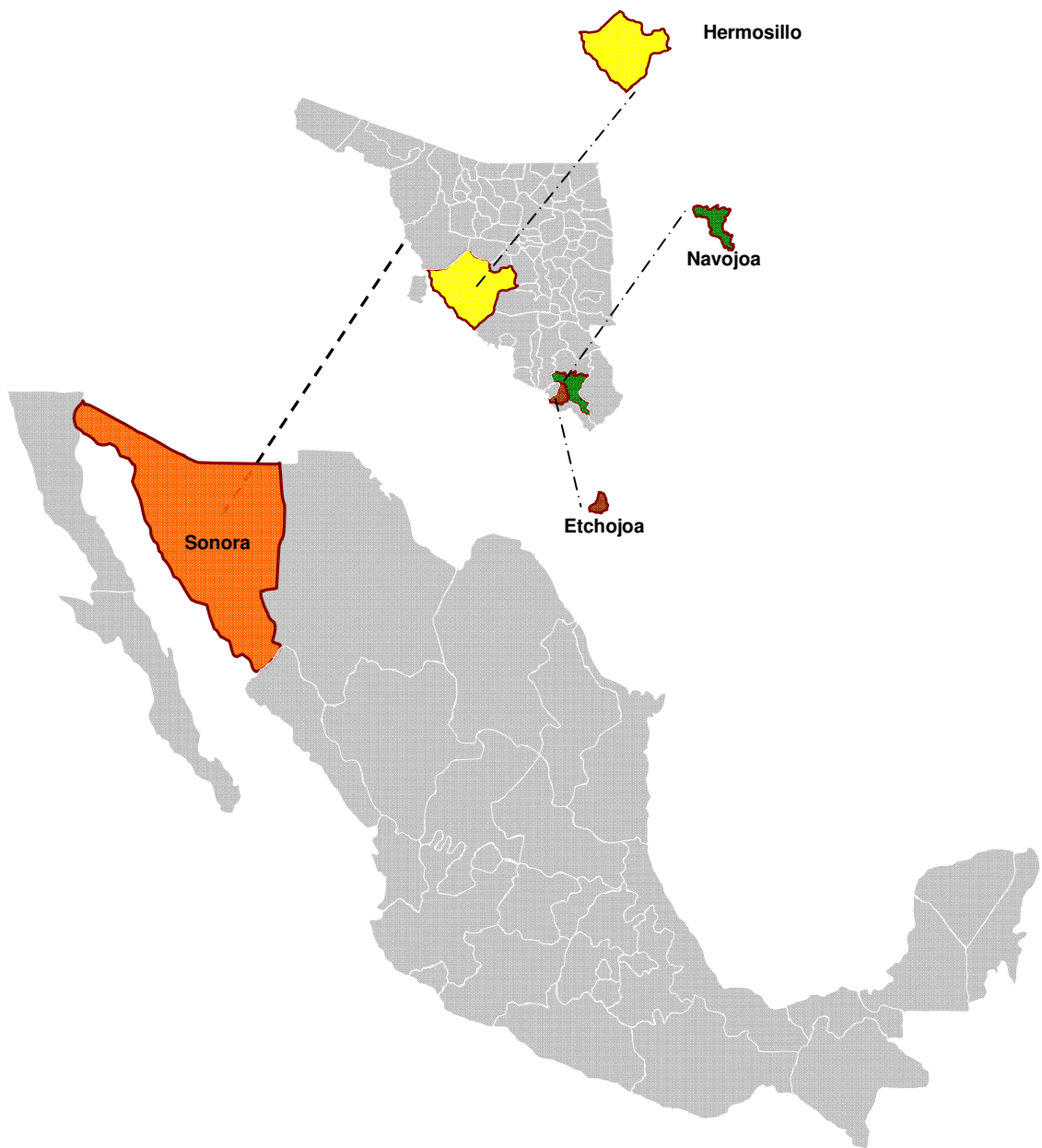
Grado	Ciencias Naturales	Historia	Geografía	Educación Cívica	Educación artística
1ro.	<p>El ambiente y su protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia del agua para la vida • El hombre transforma la naturaleza 	<p>Breve historia de la escuela</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testimonio de los mayores (padres, maestros, vecinos) como fuente para conocer el pasado de la escuela <p>El pasado de la localidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principales cambios; el paisaje, servicios, etc. 	<p>La escuela</p> <p>La localidad (barrio, colonia, pueblo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características geográficas • Trabajos de la gente bienes y servicios que se producen • Importancia del agua para la vida • Contaminación y cuidado del agua <p>El campo y la ciudad</p> <ul style="list-style-type: none"> • El hombre transforma la naturaleza • Problemas ambientales en el campo y la ciudad 	<p>Los niños</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los niños tienen los mismos derechos <p>La escuela</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacio para aprender y convivir • Los derechos y deberes de los integrantes de la comunidad escolar 	<p>Expresión y apreciación musical</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apreciación y práctica de rondas y cantos infantiles <p>Danza y expresión corporal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica de juegos infantiles <p>Apreciación y expresión plástica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación de objetos a partir del modelado <p>Apreciación y expresión teatral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción, representación con títeres • Representación de anécdotas
2do.	<p>Los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lo vivo y lo no vivo en el entorno inmediato • Cuidados y protección de los seres vivos del medio: plantas, animales y ser humano <p>El ambiente y su protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • El agua • Cambios del entorno • Problemas de deterioro ambiental • Cuidados y protección que requieren los seres vivos 	<p>Breve historia de la escuela</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testimonio de los mayores (padres, maestros, vecinos) como fuente para conocer el pasado de la escuela <p>El pasado de la localidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principales cambios; el paisaje, servicios, etc. 	<p>Cómo es la localidad</p> <p>La vida en la localidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios que ha tenido la localidad por la acción de la sociedad y los fenómenos naturales <p>Vivimos en México</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paisajes naturales de las distintas regiones de México 	<p>El regreso a la escuela</p> <ul style="list-style-type: none"> • El derecho de los niños a la educación • La necesidad de establecer y cumplir acuerdos en la escuela y el diálogo para la resolución de conflictos <p>Normas de convivencia</p> <p>La localidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • El trabajo como medio para satisfacer las necesidades • Derechos y deberes de los miembros de la localidad. Uso y cuidado de los servicios públicos <p>La localidad y el municipio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los derechos de los ciudadanos <p>La igualdad de derechos de los mexicanos</p>	<p>Expresión y apreciación musical</p> <p>Danza y expresión corporal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica de juegos infantiles <p>Apreciación y expresión plástica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación de objetos a partir del modelado <p>Apreciación y expresión teatral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción, representación con títeres • Representación de anécdotas
3ro.	<p>El ambiente y su protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • El agua y el aire • Los recursos naturales de la comunidad y la región • Procedencia y destino de los desechos que se producen en el hogar y en la comunidad. Orgánica e inorgánica <p>Ciencia, tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los recursos naturales de la comunidad y la región 	<p>Introducción al estudio del pasado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las cosas y la vida cambian con el tiempo 	<p>Recursos y población de la entidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos naturales, el deterioro ambiental <p>Actividades económicas de la entidad</p>		<p>Expresión y apreciación musical</p> <p>Danza y expresión corporal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica de juegos infantiles <p>Apreciación y expresión plástica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación de objetos a partir del modelado <p>Apreciación y expresión teatral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción, representación con títeres • Representación de anécdotas

4to.	<p>Los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> Noción de ecosistema <p>El ambiente y su protección</p> <ul style="list-style-type: none"> Los recursos naturales del país Los procesos de deterioro ecológico en el país <p>Ciencia, tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> Los recursos naturales del país Tipos y fuentes de contaminación 	<p>El México contemporáneo</p> <p>Recapitulación y reordenamiento</p>	<p>Características físicas y recursos naturales de México</p> <ul style="list-style-type: none"> La conservación de los recursos naturales y las principales fuentes de deterioro ambiental en el país El medio rural y urbano 	<p>El medio rural y el medio urbano</p> <ul style="list-style-type: none"> La interdependencia entre el campo y la ciudad La importancia de la organización y la participación para la solución de los problemas <p>México, un país pluriétnico y pluricultural</p>	<p>Expresión y apreciación musical</p> <p>Danza y expresión corporal</p> <ul style="list-style-type: none"> Práctica de juegos infantiles <p>Apreciación y expresión plástica</p> <ul style="list-style-type: none"> Representación de objetos a partir del modelado <p>Apreciación y expresión teatral</p> <ul style="list-style-type: none"> Construcción, representación con títeres Representación de anécdotas
5to.	<p>El ambiente y su protección</p> <ul style="list-style-type: none"> Influencia del hombre para crear, controlar y regular las condiciones de algunos ecosistemas Contaminación del aire, el agua y el suelo 	<p>La evolución humana y el poblamiento de América</p>	<p>El universo y la tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> Condiciones y elementos que permiten la existencia de vida en la tierra. <p>El continente americano: recursos naturales y actividades económicas</p> <p>La población en América</p>	<p>La convivencia social y la importancia de las leyes</p> <p>Los derechos sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> El derecho a la educación El derecho a la salud. El artículo 4º. De la Constitución La importancia de la conservación del equilibrio ecológico. Programas y campañas <p>México y el mundo. Principios de las relaciones internacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> La auto determinación de los pueblos y la solidaridad internacional 	<p>Expresión y apreciación musical</p> <p>Danza y expresión corporal</p> <p>Apreciación y expresión plástica</p> <p>Apreciación y expresión teatral</p>
6to.	<p>El ambiente y su protección</p> <ul style="list-style-type: none"> Crecimiento de las poblaciones Agentes contaminantes La influencia de la tecnología en los ecosistemas 	<p>A partir de 1940</p> <ul style="list-style-type: none"> Los cambios científicos y técnicos y su impacto en la vida cotidiana La desigualdad entre las naciones Los riesgos del deterioro ambiental <p>Recapitulación y ordenamiento</p>	<p>Las actividades productivas en el mundo</p> <ul style="list-style-type: none"> Los principales problemas mundiales del ambiente <p>La población en el mundo</p> <p>México en el contexto mundial</p> <ul style="list-style-type: none"> Principales organismos internacionales en los que participa México 	<p>La soberanía</p> <ul style="list-style-type: none"> La democracia como forma de ejercicio de la soberanía <p>La democracia como forma de gobierno</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto de democracia Las condiciones de la democracia <p>México, un país con diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> La importancia de la participación cívica La lucha por la paz en el mundo La ONU y los esfuerzos por la paz 	<p>Expresión y apreciación musical</p> <p>Danza y expresión corporal</p> <p>Apreciación y expresión plástica</p> <p>Apreciación y expresión teatral</p>

Fuente: SEP. Educación Primaria. Programas de Estudio, 1993. Contenidos Ambientales por grado y asignatura

ANEXO 3

México. Ubicación Geográfica de Escuelas Normales que ofrecen la Licenciatura en Educación Primaria en Sonora



Fuente: INEGI. Marco Geo-estadístico Nacional y Municipal, 2005.

ANEXO 4

Cuestionario aplicado a Maestros de Estudiantes de Profesorado Inicial

Datos de Identificación _____

Folio # _____

Fecha: _____

Encuestador: _____

Nombre de la Escuela: _____

Localización: _____

E-mail: _____

Estimado Maestro de la Licenciatura en Educación Primaria (LEP):

A continuación, se presentan un cuestionario que agradeceremos conteste con la seriedad y objetividad que caracteriza a su gremio. Le aseguramos que la información que nos proporcione será utilizada de manera confidencial, sin referirse a persona alguna en lo individual. Nuestro interés es conocer su opinión sobre la problemática ambiental y el ejercicio de la educación ambiental en las escuelas Normales del estado de Sonora. De antemano, le damos las gracias por su valiosa colaboración.

I. ANTECEDENTES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

A. Ha participado en el examen de Educación Ambiental que brinda la SEP? SI _____ NO _____

II. PROBLEMÁTICAS SOCIO-AMBIENTALES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

B. En el siguiente listado de problemática socio-ambientales, marque las que requieren atención prioritaria.

Elija tres problemáticas ambientales que, a su juicio, sean más graves y merezcan una atención prioritaria en la actualidad. 1= nada grave; 2= grave 3= muy grave	Planeta			Nacional			Local		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. La escasez y el manejo ineficiente del recurso agua.									
2. La pérdida de la bio-diversidad.									
3. Los procesos de desertificación.									
4. La contaminación (aguas, suelos y atmósfera).									
5. La indiferencia y conducta irresponsable de los seres humanos respecto al medio ambiente y la problemática ambiental.									
6. La indiferencia de las autoridades ante los problemas socio-ambientales.									
7. La pobreza, injusticia e inequidad económica y social en el planeta.									
8. El poco interés de las autoridades por sensibilizar a la población sobre las causas y consecuencias de la problemática ambiental.									
9. Otra (precise cual...)									

C. Instituciones Oficiales y Medios de Comunicación

En base a la siguiente escala de valores, marque la importancia que a su juicio brindan los siguientes medios e instituciones al cuidado del medio ambiente.	Ninguna	Poca	Media	Bastante	Mucha
1. Prensa Escrita					
2. Televisión					
4. Radio					
5. Internet					
6. Gobierno (federal, estatal, municipal)					
7. Secretaría de Educación y Cultura					

D. OPINIÓN RESPECTO A LA "PAC" (Problemática Ambiental Contemporánea)

A continuación, una serie de frases que expresan una valoración sobre la relación existente entre el ser humano y el medio ambiente. Marque su opinión respecto a lo que se precisa en cada caso, utilizando la escala de valores siguiente: 1 =Total desacuerdo; 2 = Desacuerdo; 3=indefinición; 4=Acuerdo; 5= Total Acuerdo	Total Desacuerdo	Desacuerdo	Indefinición	Acuerdo	Total Acuerdo
	1	2	3	4	5
1. Estamos llegando al número máximo de gente que la Tierra puede soportar.					
2. Los seres humanos tienen derecho a modificar el ambiente natural para adecuarlo a sus necesidades.					
3. Cuando los seres humanos se entrometen en la naturaleza a menudo provocan consecuencias desastrosas.					
4. El ingenio humano evitará que hagamos de la Tierra un lugar inhabitable.					
5. Los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente.					
6. La Tierra tiene suficiente cantidad de recursos naturales si aprendemos cómo aprovecharlos.					
7. Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos.					
8. El equilibrio de la Naturaleza es lo bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados.					
9. A pesar de nuestras especiales habilidades humanas, estamos sujetos a las leyes de la Naturaleza.					
10. La denominada "crisis ecológica" que enfrenta la humanidad se ha exagerado en exceso.					
11. La Tierra es como una Nave espacial con espacio y recursos muy limitados.					
12. Los seres humanos estamos destinados a dominar al resto de la Naturaleza.					
13. El equilibrio de la Naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable.					
14. Los seres humanos aprenderán lo suficiente sobre cómo funciona la Naturaleza y serán capaces de controlarla.					
15. Si las cosas continúan así, pronto sufriremos una gran catástrofe ecológica.					
16. La protección del medio ambiente hará que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.					
17. Las advertencias sobre el deterioro del medio ambiente son demasiado alarmistas.					
18. La protección del medio ambiente es beneficiosa para mi salud y la de los míos.					
19. El daño ecológico provocado en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para todo el mundo.					
20. La degradación ecológica ha afectado a plantas y animales pero ha tenido poco efecto sobre el planeta en su conjunto.					
21. La protección del medio ambiente limita mi desarrollo laboral y mi libertad personal.					
22. Los efectos del deterioro ecológico sobre la salud pública son peores de lo que nos percatamos.					
23. La degradación ecológica provocará que en las próximas décadas numerosas especies de animales y plantas se extingan.					
24. La protección del medio ambiente generará un mundo mejor para mi y para mis hijos.					
25. Mi contribución a los problemas ambientales es insignificante comparada con las acciones del gobierno y las industrias.					
26. El deterioro del medio ambiente no es tan grave como se suele decir.					
27. Con el tiempo, la ciencia y la tecnología resolverán los problemas ecológicos.					
28. Realmente, el ser humano no necesita del medio ambiente para sobrevivir.					
29. A la larga, la Naturaleza equilibra la contaminación y todo vuelve a su estado normal.					
30. El deterioro ambiental no me afecta de una forma significativa.					
31. El nivel de vida exige un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.					

III. VALORES Y COMPORTAMIENTO HABITUAL.

E. A continuación, un listado de valores que las personas suelen considerar como guía de su vida porque son importantes para ellas. Señale la importancia que c/ valor tiene para Usted.

Marque el grado de importancia que cada valor tiene para usted. Utilice la siguiente escala de valores: 1 = nada importante; 2 = poco importante; 3=indefinido; 4=importante; 5= Muy importante	Nada importante	Poco importante	Indefinido	Importante	Muy importante
	1	2	3	4	5
1. IGUALDAD (Igualdad de oportunidades para todos).					
2. PODER SOCIAL (Control sobre los demás, dominio).					
3. UNA VIDA EXCITANTE (Experiencias estimulantes).					
4. RIQUEZA (Posesiones materiales, dinero).					
5. UN MUNDO EN PAZ (Libre de guerra y conflictos).					
6. UNION CON LA NATURALEZA (Integrarse con la Naturaleza).					
7. UNA VIDA VARIADA (Llena de desafíos, novedad y cambio).					
8. AUTORIDAD (El derecho a liderar o mandar).					
9. UN MUNDO BELLO (Belleza en la naturaleza y en las artes).					
10. JUSTICIA SOCIAL (Corregir injusticias, cuidar de los débiles).					
11. RESPETO POR LA TIERRA (Armonía con otras especies).					
12. AYUDAR (Trabajar por el bienestar de los demás).					
13. INFLUIR (Tener impacto sobre las personas y los acontecimientos).					
14. PROTEGER EL MEIDO AMBIENTE (Conservar la Naturaleza).					
15. DISFRUTAR LA VIDA (Disfrutar la comida, el sexo, el ocio).					
16. CURIOSIDAD (Interés por todo, indagar).					
17. EVITAR LA CONTAMINACIÓN (Conservar los recursos).					

F. Comportamiento Habitual.

Estas frases aluden a sentimientos de obligación moral para llevar a cabo lo que en ellas se menciona. Marque su sentir al respecto, utilizando la escala de valores siguientes: 1=Nada obligado; 2=poco obligado; 3=inseguro; 4=Obligado; 5=muy obligado.	Nada Obligado	Poco Obligado	Inseguro	Obligado	Muy Obligado
	1	2	3	4	5
1. Hacer ejercicio con regularidad.					
2. Equilibrar trabajo (y/o estudios) con vida privada.					
3. Leer, escuchar o ver las noticias diariamente.					
4. Estar en contacto con la naturaleza.					
5. Colaborar en tareas de reforestación, conservación de áreas verdes, mantenimiento, etc.					
6. Vivir de forma sencilla y consumiendo sólo lo necesario.					
7. Ayudar a prevenir el cambio climático y la destrucción de la capa de ozono.					
8. Informarme sobre los daños al medio ambiente y evitarlos.					
9. Estar informado(a) de los principales problemas ambientales (globales y locales).					
10. Como docente, asumir un rol activo en defensa del medio ambiente.					
11. Orientar el proceso educativo hacia una educación a favor del ambiente global.					
12. Orientar el proceso educativo hacia una educación sobre el medio ambiente natural.					
13. Cambiar mi estilo de vida y mis conductas diarias en beneficio del medio ambiente.					
14. Ayudar a reducir la acumulación de sustancias contaminantes (en el agua, aire, etc.)					
15. Apoyar a los grupos defensores del medio ambiente.					
16. Hacer algo para evitar el agotamiento de los recursos y la destrucción de las selvas.					
17. Rechazar los productos de las empresas que ensucian el medio ambiente.					
18. Aprovechar (utilizar) las mejoras tecnológicas que ahorran recursos y energía.					

III. APERTURA Y VALORACIÓN RESPECTO A LA EDUCACION AMBIENTAL (EA).
G. Valoración de la Educación Ambiental

Marque la casilla que mejor exprese su opinión respecto a lo que se afirma en cada enunciado. Utilice la escala de valores siguiente: 1 =Total desacuerdo; 2 = Desacuerdo; 3= indefinición; 4=Acuerdo; 5= Total Acuerdo	Total Desacuerdo	Desacuerdo	Indefinición	Acuerdo	Total Acuerdo
	1	2	3	4	5
1. Hasta el momento, en raras ocasiones me he planteado realizar una determinada práctica de la Educación Ambiental como docente.					
2. Pienso que la Educación Ambiental es incapaz de dar respuesta a la contradicción existente entre valores imperantes en la sociedad actual y los relativos al entorno.					
3. Considero que las instituciones escolares deben quedar al margen de cuestiones ligadas a la degradación del planeta, aún siendo éste el principal foco de interés y preocupación ambiental.					
4. Trabajar la Educación Ambiental no me plantea serias dificultades pues dispongo de un marco de referencia teórico al que acudir para su efectiva puesta en práctica.					
5. Cambiar los programas de formación docente es una medida innecesaria para hacer frente a los retos que se desprenden de la Educación Ambiental.					
6. En esta escuela se interesan por generar en el estudiante un nivel suficiente de conocimiento y compromiso respecto al medio ambiente para propiciar el óptimo desarrollo de la EA.					
7. Pienso que para alcanzar los fines formulados desde la EA, no necesitamos impulsar experiencias de forma continuada y programada en las escuelas (proyectos educativos).					
8. Creo que las instituciones escolares son lugares incapaces de propiciar la adopción de posturas críticas y éticas en torno a conflictos ecológicos.					
9. Sostengo que para desarrollar proyectos de EA, puedo guiarme por mis propios conocimientos, sin necesidad de apoyarme de las aportaciones de profesionales procedentes de diferentes disciplinas.					
10. Dudo que para llevar a cabo de forma continuada la Educación Ambiental sea preciso contar con materiales didácticos y orientaciones curriculares específicos.					
11. Pienso que el personal académico de nuestra escuela está suficientemente capacitado para formar al estudiante de profesorado en Educación Ambiental.					
12. Pienso que para que la EA consiga trabajarse en los contenidos de las diversas áreas curriculares, no es necesario incluirla en el Proyecto Global del Centro.					
13. En esta escuela, conocemos los objetivos y directrices de la propuesta oficial de EA que plantea la Secretaría de Educación y Cultura para las escuelas primarias y las formadoras de profesorado.					
14. Pueden/deben integrarse aspectos puntuales de la EA en nuestra futura capacitación.					
15. Con los conocimientos que poseo respecto a la problemática ambiental contemporánea y la Educación ambiental, no necesito recurrir a ejemplos didácticos para trasladar a las aulas y mostrar a mis alumnos la relevancia de los problemas ambientales.					
16. Al consultar los Materiales Didácticos de Educación Ambiental, he constatado su carácter transmisivo y su lejanía del nivel de comprensión del alumnado.					
17. Pienso que el profesorado de este centro conoce criterios de evaluación y estrategias metodológicas adecuadas para ejercer la Educación Ambiental.					
18. Considero idealista la creencia de que la formación permanente permita, tanto trabajar la Educación Ambiental, como actualizar conocimientos considerados prioritarios en este marco.					
19. Estimo necesario que el profesorado de este centro reciba una formación especializada en EA para actualizar sus conocimientos y adquirir más competencias al respecto.					
20. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para que sea capaz de propiciar en sus alumnos, valores y actitudes favorables respecto a las relaciones que el ser humano establece con el entorno global.					
21. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado en estrategias metodológicas y didácticas para asegurar una efectiva transferencia de aprendizajes en materia ambientales a sus alumnos.					
22. Estimo necesario que el profesorado debe ser capacitado para fortalecer la participación e incitar la reflexión crítica así como planteamientos propositivos en sus alumnos respecto a situaciones conflictivas en espacios naturales.					
23. Con la formación que he recibido, me ha resultado sencillo brindar conocimientos de educación ambiental a los estudiantes de la normal (LEP).					

24. En términos generales, considero que la inclusión y presentación de los temas referidos a la EA en esta escuela, no han tenido implicaciones significativas en nuestro trabajo escolar cotidiano.					
25. Considero que para hacer frente a la problemática ambiental contemporánea, es importante reforzar la propuesta de Educación ambiental en la formación inicial del profesorado por medio de cursos de actualización, talleres, proyectos, etc.					
26. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfatice aspectos puntuales de la educación ambiental, por ejemplo, los conceptos de desarrollo sostenible, degradación del planeta, calidad de vida, etc..					
27. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfatice valores y actitudes pro-ambientales que exige la sociedad actual.					
28. Me parece decisivo que en la formación inicial del profesorado se enfatice en el marco de la EA, la importancia de promover aprendizajes significativos, adaptados a los intereses del alumnado (según la edad, grado escolar, interés y nivel de especialización).					
29. Considero que las actividades proporcionadas por esta escuela para impulsar el desarrollo profesional docente y propiciar la introducción de la EA en las programaciones académicas son las adecuadas.					

H. Práctica Pedagógica.

"En este centro escolar... (complete la frase y marque la casilla que a su juicio exprese mejor la frecuencia con la que se realiza cada actividad en su escuela)	Nunca	Pocas Veces	Regular	Frecuente	Siempre
	1	2	3	4	5
1 ... se brinda al alumno información sobre la problemática ambiental contemporánea y como ésta se manifiesta en nuestra comunidad (problemáticas locales)".					
2 ... se ofrecen al alumno cursos e información sobre distintas propuestas y enfoques de Educación Ambiental"					
3 ... nos interesan por promover la formación ambiental del estudiantado de profesorado".					
4 ... se prioriza en educación ambiental, la información sobre el medio ambiente natural".					
5 ... se presentan al alumno, contenidos referidos a la interacción del hombre con su entorno global".					
6... se brinda al alumno la posibilidad de manipular elementos del entorno físico y social".					
7... alumnos y maestros participan en el cuidado del medio ambiente".					
8 ... alumnos y maestros organizan y emprenden acciones a favor del medio ambiente".					
9 ... se desarrollan proyectos para ofrecer alternativas de solución a problemáticas ambientales locales".					

I. Educación Ambiental: Recursos , Materiales y Apoyo Institucional.

"En este centro escolar... " (complete la frase y marque la casilla que exprese mejor su opinión respecto a lo que se enuncia)	Si	no
1. "... se integra la dimensión ambiental en nuestra práctica pedagógica cotidiana".		
2. "... hay trabajo colegiado (maestros, dirección y alumnos trabajando en equipo) a favor de la educación ambiental".		
3. "... pocos maestros trabajan a favor de la educación ambiental del estudiante de profesorado".		
4. "... la temática ambiental se aborda de manera transversal en varias materias".		
5. "... los contenidos de educación ambiental se presentan en una materia".		
6. "... se promueve la participación del estudiante en trabajo comunitario a favor del medio ambiente".		
7. "... los padres de familia participan en los proyectos de Educación Ambiental".		
8. "... las autoridades educativas locales participan en los proyectos ambientales que emprendemos".		
9. "... las autoridades del municipio participan en los proyectos ambientales que emprendemos".		
10. "... el aula y el centro escolar son recursos importantes al trabajar en temas de Educación Ambiental"		
11. "... se cuenta con recursos audiovisuales para apoyar el abordaje de temas ambientales".		
12. "... hay recursos informáticos (computadora/proyector/programas) para apoyar los temas ambientales".		
13. "... se cuenta con recursos bibliográficos referidos a la temática ambiental"		
14. "... se cuenta con recursos didácticos diseñados especialmente para actividades de sensibilización"		

	ambiental”.		
15.	“...realizamos visitas/excursiones a museos, parques, zoológicos, etc”.		
16.	“...realizamos recorridos por el centro escolar (jardín, áreas deportivas, descanso, etc.)”		
17.	“...se cuenta con el apoyo de las autoridades educativas locales para proyectos de EA.”		
18.	“...se cuenta con el apoyo de las autoridades municipales en proyectos de EA.”		
19.	“... hay la gestión y organización administrativa (Dirección) suficiente para la captación, manejo y distribución de recursos a favor de la educación ambiental tanto del alumnado como de la planta docente.”		

IV. DATOS GENERALES.
Sociodemográficos.

1. Sexo: masculino _____ femenino _____
2. Edad: _____
3. Lugar de Origen (Nacimiento) _____
4. Comunidad o Lugar de Residencia Familiar _____
5. Estado Civil: solter@ _____ casad@ _____ otro _____
6. Número de miembros de su familia (incluido Usted) _____
7. Podría indicar de forma aproximada el nivel de ingreso mensual de su hogar?
 ≤ \$3000 _____ \$3001 a \$7000 _____ \$7001 a \$11,000 _____ \$11001 a \$15000 _____ ≥15mil _____
8. Si tuviera que definirse por una ideología política, sería:
 Derecha _____ Centro-Derecha _____ Centro _____ Centro-Izquierda _____ Izquierda _____ Ninguna _____
9. Escuela en la que realizó sus estudios docentes: _____
10. Año en que recibió su Título de Maestro: _____
11. Máximo grado de estudios obtenido.
 Licenciatura _____ Normal Superior _____ Especialidad _____ Maestría _____ Doctorado _____
12. ¿Puede indicar cuántos años tiene trabajando como maestro de la LEP en la Normal? _____
13. Como docente de la normal, marque los semestres en los cuales ha impartido clases:
 _____ 1º. _____ 2º. _____ 3º. _____ 4º. _____ 5º. _____ 6º. _____ 7º. _____ 8º.

j. Indique su experiencia escolar (cursos) en la temática “medio ambiente” o “educación Ambiental”.

Marque las opciones que sean necesarias.	si	no
1. No he tomado curso alguno sobre medio ambiente ni educación ambiental.		
2. Durante mi formación en la normal, tomé al menos un curso.		
3. Durante mis estudios universitarios, tomé al menos un curso.		
4. Tomé el curso de educación ambiental que ofrece el centro de maestros/SEP		
5. Durante una especialidad, tomé al menos un curso.		
6. Durante la maestría, tomé al menos un curso.		
7. Recientemente, en este centro escolar.		
8. Otros (Precise):		

k. En su trabajo docente, ¿Integra temáticas ligadas a la problemática ambiental y/io la educación ambiental en su programación escolar semestral?

Marque con una X la situación en la que ubica su práctica normal respecto a la educación ambiental que ofrece a sus alumnos.	SI	NO
1. De manera sistemática en todo momento posible.		
2. Sólo en los módulos que precisan tales temas.		
3. Por iniciativa, aunque no lo marque el programa oficial.		
4. Ocasionalmente.		
5. No		

¡¡MUCHAS GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACIÓN!!!

ANEXO 5

Variables de Investigación y Dimensiones de Análisis		
Generales	Operativas	Dimensiones
ESCALA SOCIAL DE VALORES	Valores y Principios (EVA)	<ul style="list-style-type: none"> — Tipo Personal — Tipo Social — Tipo Planetario
	Conciencia General de las Consecuencias Ambientales (ECCA)	<ul style="list-style-type: none"> — O. Egocentrista — O. Socio-altruista — O. Biosférica
	Paradigma Ambiental (EPA)	<ul style="list-style-type: none"> — NPE — PSD
	Negación de la Obligación (ENO)	<ul style="list-style-type: none"> — Responsabilidad Ambiental
	Norma de Comportamiento Habitual (ENCA)	<ul style="list-style-type: none"> — Vida Ordenada — Pro Medio-Ambiente — Informado — Pro-EA
VALORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, SU EJERCICIO ESCOLAR Y EL CONTEXTO SOCIAL E INSTITUCIONAL	Valoración de la EA, el EEA	<ul style="list-style-type: none"> — Apertura y Valoración hacia la EA. (AV-EA) — Manejo Eficiente de Recursos, Métodos y Materiales Didácticos (RMD) — Formación Ambiental de Profesorado (IFAP) — La Escuela ante los conflictos Ambientales
	Contexto Social e Institucional de Apoyo a la EA	<ul style="list-style-type: none"> — EA como Proyecto real en la escuela — Escuela y Práctica de la EA — Equipamiento a favor de la EA — Gestión Escolar en Pro de la EA — Instituciones en Pro de la EA (Comunidad, autoridades y medios)

ANEXO 6

Variables Operativas, Nivel de Medición y Estadístico Viable					
Operativa	Dimensión	Nivel de Medición	Opción de Respuesta	Estadístico	
ENO	Niega Responsabilidad	la	Intervalar Tipo Likert	De total desacuerdo a total acuerdo	min, max, media y DS
ECCA	O. Egocéntrica O. Socio-altruista O. Biosférica		Intervalar Tipo Likert	De total desacuerdo a total acuerdo	min, max, media y DS
EVA	Tipo Personal Tipo Social Tipo Global o Planetario		Intervalar Tipo Likert	De nada importante a muy importante	min, max, media y DS
EPA	NPE PSD		Intervalar Tipo Likert	De total desacuerdo a total acuerdo	min, max, media y DS
ENCA	Vida Ordenada Pro Medio-Ambiente Informado Pro-EA			De nada obligado a muy obligado	min, max, media y DS
Valoración de la EA y el EEA	Apertura y Valoración hacia la EA. (AV-EA) Manejo de Recursos, Métodos y Materiales Didácticos (RMD) Formación Ambiental de Profesorado (IFAP) La Escuela ante los conflictos Ambientales		Intervalar Tipo Likert	De total desacuerdo a total acuerdo	min, max, media y DS
EA y Contexto Social e Institucional	EA como Proyecto real en la escuela Escuela y Práctica de la EA Gestión Escolar Instituciones (autoridades y medios)		Intervalar Tipo Likert	De total desacuerdo a total acuerdo	min, max, media y DS

ANEXO 7

Variables sociodemográficas. Estadísticos Viables

Núm		V= Variable	D: Dimensión	A: Atributiva	NM: Nivel de Medición	
#	CLAVE	Variable o Dimensión	Categoría o respuesta	D	NM	Estadísticos
1	1.1.	Escuela Normal de Adscripción	ENES CREN QUINTO	A	Nominal categórica	Frecuencia y moda
2	1.2.	Semestre que cursa(*)	Primero Séptimo	A	Ordinal	Frecuencia y moda
3	1.3.	Sexo	Hombre Mujer	A	Nominal dicotómica	Frecuencia y moda
4	1.4.	Estado Civil	Soltero Casado	A	Nominal dicotómica	Frecuencia y moda
5	1.5.	Edad (*)	≤ 20 años ≥ 21 años	A	Ordinal	Frecuencia, moda y mediana
6	1.6.	Numero de miembros en su familia	≤ 4 personas ≥ 5 personas	A	Ordinal	Frecuencia, moda y mediana
7	1.7.	Lugar de Origen	Urbano Rural	A	Nominal dicotómica	Frecuencia y moda
8	1.8.	Lugar de Residencia	3 Opciones	A	Nominal categórica	Frecuencia y moda
9	1.9.	Preparatoria de Procedencia (*)	5 Opciones	A	Nominal categórica	Frecuencia y moda
10	1.10.	Año de recepción del diploma de Bachiller (*)	≤ 2004 ≥ 2005	A	Ordinal	Frecuencia, moda y mediana
11	1.11.	Ingreso Familiar Mensual	≤ \$7000 m.n. ≥ \$7001 m.n.	A	Ordinal	Frecuencia, moda y mediana
12	1.12.	Ideología Política	D-C-I-N	A	Nominal categórica	Frecuencia y moda
13	1.13.	Formación Ambiental (*)	SI NO	A	Nominal dicotómica	Frecuencia y moda
14	1.13.1.	Nivel educativo que cursa al momento de recibir la formación ambiental (*)	P-S-B-N	A	Nominal categórica	Frecuencia y moda
15	1.13.2.	Tipo de Curso (*)	Formal Informal	A	Nominal dicotómica	Frecuencia y moda

Nota. (*) En el cuestionario diseñado para docentes, se ajustan estas variables.
Fuente: elaboración propia.

ANEXO 8

Escala / Dimensión. Indicador y categoría de respuesta				
INDICADOR	ÍTEMS	CATEGORÍA DE RESPUESTA	VALOR ASIGNADO	
1. EPA	Grado de acuerdo que tienen su percepción del MA y la PAC con el PSD o el NEP.	4.1, 4.2, 4.3, 4.4,4.5, 4.6, 4.7, 4.8,4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15	En total desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En acuerdo En total acuerdo	1= Total des... 2= En des... 3= Indeciso 4= En acuerdo 5= Total acuerdo
2. Percepción de la PAC	Valoración promedio de la gravedad de los problemas ambientales.	2.1,2.2, 2.3	Nada grave Medio grave Muy grave	1= nada grave 2= medio grave 3= muy grave
3. EVA	Grado de importancia que brindan al valor egocéntrico y al valor eco-altruista.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5, 3.6, 3.7, 3.8,3.9, 3.10, 3.11, 3.12,3.13, 3.14, 3.15, 3.16,3.17	Nada importante Poco importante Importante Mas importante, Muy importante	1=Nada impot... 2= Poco import 3= Importa nte 4= Importa nte 5= Muy impo...
4. ECCA	Grado de acuerdo con las consecuencias a las cuales se asocian los problemas ambientales.	4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24	En total desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En acuerdo En total acuerdo	1= Total des... 2= En des... 3= Indeciso 4= En acuerdo 5= Total acuerdo
5. ENO	Grado de acuerdo con la negación de la obligación ambiental (responsabilidad).	4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31	En total desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En acuerdo En total acuerdo	1= Total des... 2= En des... 3= Indeciso 4= En acuerdo 5= Total acuerdo
6. ENCA	Grado de obligación que siente de realizar las acciones señaladas de manera habitual, en su vida cotidiana.	3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.22, 3.23, 3.24, 3.25, 3.26, 3.27, 3.28, 3.29, 3.30, 3.31, 3.32, 3.33, 3.34, 3.35	Nada obligado Poco obligado Ni obligado ni no obligado Obligado Muy obligado	1= Nada Obl. 2= Poco Obl. 3= Indeciso 4= Obligado 5= Muy Oblig..
7. IFAP	Grado de acuerdo con impulsar la formación ambiental del profesorado.	5.18,19,20,21,22,23,25,26,27,28	En total desacuerdo En desacuerdo	1= Total des... 2= En des...

				Ni de acuerdo ni en desacuerdo En acuerdo En total acuerdo	3= Indeciso 4= En acuerdo 5= Total acuerdo
8. Apertura y Valoración hacia la EA. (AV-EA)	Grado de acuerdo con el ejercicio de la EA en la escuela por parte de docentes y directivos.	24, 1 y 2		En total desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En acuerdo En total acuerdo	1= Total desa... 2= En desa... 3= Indeciso 4= En acuerdo 5= Total acuerdo
9. MRMD Además: Equipamiento favor de la EA)	a. Manejo Eficiente de Materiales y Métodos Existencia de equipo y materiales didácticos	14,17,16,10,15 (5 ítems, Tabla 5.15: Respuestas: SI-NO)		En total desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En acuerdo En total acuerdo	1= Total desa... 2= En desa... 3= Indeciso 4= En acuerdo 5= Total acuerdo
10. Escuela/ Conflictos Ambientales	Posición a favor o en contra de que la escuela enfrente y promueva acciones ante los conflictos ambientales	3,8		En total desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En acuerdo En total acuerdo	1= Total desa... 2= En desa... 3= Indeciso 4= En acuerdo 5= Total acuerdo
11. EA como Proyecto real en la escuela	Grado de acuerdo en la integración de la EA en el proyecto global del centro.	4,6,29,11,13,7,9,12		En total desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo En acuerdo En total acuerdo	1= Total desa... 2= En desa... 3= Indeciso 4= En acuerdo 5= Total acuerdo
12. Práctica de la EA en el centro escolar	Frecuencia de realización de algunas actividades asociadas a la EA	Listado de nueve actividades (tabla 5.14)		Nunca Pocas Veces Regular Frecuente Siempre	1=nunca 2= pocas veces 3= regular 4= frecuente 5= siempre
13. Práctica de la EA en la escuela	Identificar si la escuela realiza ciertas actividades y gestiones a favor de la EA	6 ítems, Tabla 5.15 3 ítems, Tabla 5.16		SI NO	0=no 1=si
14. Instituciones que apoyan la EA	a. Identificar autoridades educativas, municipales. b. Idem, medios que apoyan.	a. 5 ítems, Tabla 5.16 b. 4 ítems, Tabla 5.17		a. SI, NO b. Ninguna, poca, medias bastante, mucha (0-4).	0=no 1=si

ANEXO 9

Maestro de Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Resultados de Análisis de Conglomerado.

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado			
	1	2	3	4
V- Eco altruistas	.67257	-3.66163	-.12097	.04895
V. Competencia social	.09813	-2.38379	.44237	.10724
V. Poder social	-.80804	-.80740	-.50163	2.91711
P. "N" al servicio del "H"	-.89281	.16152	1.48809	1.69427
P. P. Antropocentrismo, Desarrollo y Recursos limitados	-.00496	1.43305	-.31376	1.21598
P. Límites al crecimiento	-2.38291	-.68950	.62171	1.27592
P. PAC por excesos humanos	.41501	-.23817	.23886	.91438
P. Armonía "H" y "N"	-.07376	.64500	.71596	-1.35077
P. Equilibrio de la "N" frágil y confianza en el ingenio humano	-.73524	-2.41720	-.98818	.48396
ENO. Negación de la PAC	-.13137	-.79371	5.61631	-.90684
ENO. Responsabilidad del gobierno y las industrias	-1.74368	.55101	.99711	1.25247
ECH. Ambientalistas por la educación	-4.00949	-1.97827	.64907	.58284
ECH. Ambientalistas informados por vida sana	3.30589	-2.79739	.58430	.10473
ECC. Conciencia social planetaria	-.32560	1.16392	.80508	-4.46321
ECC. Indiferentes ante riesgos planetarios	-.36500	1.89927	.02165	1.00620
ECC. Egocéntrica	.39313	.36298	.36131	.91121
ECC. Ego-social	-.36667	-.31273	.45837	.89212
V- Eco altruistas	.67257	-3.66163	-.12097	.04895
V. Competencia social	.09813	-2.38379	.44237	.10724
V. Poder social	-.80804	-.80740	-.50163	2.91711
P. "N" al servicio del "H"	-.89281	.16152	1.48809	1.69427
P. P. Antropocentrismo, Desarrollo y Recursos limitados	-.00496	1.43305	-.31376	1.21598
P. Límites al crecimiento	-2.38291	-.68950	.62171	1.27592
P. PAC por excesos humanos	.41501	-.23817	.23886	.91438

Historial de iteraciones(a)

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados			
	1	2	3	4
1	5.362	4.085	5.512	5.113
2	.157	.000	.290	.484
3	.168	.000	.176	.000
4	.000	.000	.000	.000

a Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de .000. La iteración actual es 4. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 9.387.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado			
	1	2	3	4
V- Eco altruistas	.33914	-1.75666	-.01382	.01812
V. Competencia social	-.00961	-1.63760	.25337	.16847
V. Poder social	-.18684	-.41840	-.15469	.86911
P. "N" al servicio del "H"	-.38794	-.41289	.39586	.18810
P. P. Antropocentrismo, Desarrollo y Recursos limitados	-.00435	.60322	-.36598	.49981
P. Límites al crecimiento	-.27810	-.10318	.18826	.24875
P. PAC por excesos humanos	-.05164	-.13167	.09143	-.02174
P. Armonía "H" y "N"	.19668	-.74044	.22252	-.56189
P. Equilibrio de la "N" frágil y confianza en el ingenio humano	-.56131	-.52779	.49451	.40085
ENO. Negación de la PAC	-.07546	-.73708	.37289	-.29247
ENO. Responsabilidad del gobierno y las industrias	-.45131	.65128	.12458	.43807
ECH. Ambientalistas por la educación	-.62809	-.45526	.38562	.72985
ECH. Ambientalistas informados por vida sana	.22624	-1.85607	.34139	-.41546
ECC. Conciencia social planetaria	-.04299	.38411	.49271	-1.04878
ECC. Indiferentes ante riesgos planetarios	-.68192	.62120	.35932	.46491
ECC. Egocéntrica	-.13172	.43910	-.27819	.65735
ECC. Ego-social	-.05046	-.15552	.14555	-.12293

Distancias entre los centros de los conglomerados finales

Conglomerado	1	2	3	4
1		4.077	2.302	3.109
2	4.077		4.256	3.914
3	2.302	4.256		2.656
4	3.109	3.914	2.656	

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	21.000
	2	4.000
	3	20.000
	4	10.000
Válidos		55.000
Perdidos		1.000

ANEXO 10

Estudiantes de Profesorado, LEP, Sonora. Resultados de Análisis de Conglomerado.

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado			
	1	2	3	4
ENCA_F1_ambientalistas por la educación	.54061	-1.42537	-2.45150	1.09459
ENCA_F2_activistas ambientales informados	1.36794	-.21525	-.55196	1.10296
ENCA_F3_a favor de una vida sana y equilibrada	1.34957	.11576	-1.31663	-1.70555
EVA_F1_valores ecológicos	.78467	.40277	.92919	.32943
EVA_F2_valores socio-altruistas	.57392	-1.66625	.57561	.60734
EVA_F3_valores competitivos	2.35562	-.33423	2.27205	-1.49427
EVA_F4_valores hedonistas	.90701	1.16744	.50805	1.71477
EPA_F1_paradigma anti-anropocentrico	-4.71372	-.89464	.56558	-.58605
EPA_F2_paradigma apropiación naturaleza y recursos por el desarrollo	-1.23701	.39015	-1.65084	3.04433
EPA_F3_paradigma frágil equilibrio de la naturaleza	.76153	-2.55481	1.17868	1.78842
EPA_F4_paradigma límites al crecimiento	-1.43114	1.90651	1.43061	-.91420
EPA_F5_paradigma N al servicio del H	-.70239	-.99601	-3.41441	2.35234
ECCA_F1_conciencia ego-social	-2.24977	.02792	.70498	.52102
ECCA_F2_conciencia evasiva de la PAC	.223642	-1.365935	-.110923	2.512145
ECCA_F3_conciencia social planetaria	-.88325	-1.80246	1.01635	1.29334
ENO_F1_negación de la PAC	1.42598	-.86290	-.48509	3.33704
ENO_F2_prociencia y tecnología	.53792	1.17430	-1.11258	2.18841
EEA_1_pro IFAP maestros	-4.34017	1.60927	-3.88513	1.18448
EEA_2_pro IFAP estudiantes	1.48271	-2.38001	1.96032	.93388
EEA_3_apáticos ante la EA en la currícula	-1.32768	1.32379	-.66646	.09304
EEA_4 pro EA en el proyecto escolar	-2.10997	.31650	2.23499	1.27477
EEA_5_dominio teórico y práctico de la EA	-1.57394	.18076	2.54659	1.70973
EEA_6_docente indiferente ante la EA	-.96406	.25039	.80601	-2.55714
EEA_7_docente escépticos de la EA	-.66804	-.68101	3.20612	.91137

Historial de iteraciones(a)

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados			
	1	2	3	4
1	5.559	5.821	6.495	6.173
2	1.863	.341	.764	.790
3	.754	.266	.793	.657
4	.399	.184	.585	.293
5	.271	.126	.444	.171
6	.136	.083	.224	.181
7	.076	.041	.088	.112
8	.105	.043	.102	.055
9	.000	.000	.000	.000

a Se ha logrado la convergencia debido a que los centros de los conglomerados no presentan ningún cambio o éste es pequeño. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de .000. La iteración actual es 9. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 11.545.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado			
	1	2	3	4
ENCA_F1_ambientalistas por la educación	-68733	.22539	.01789	-.11114
ENCA_F2_activistas ambientales informados	-.04181	.17680	-.64984	-.08933
ENCA_F3_a favor de una vida sana y equilibrada	-.48306	.27041	-.59380	-.02174
EVA_F1_valores ecológicos	-.61619	.16228	-.30081	.25806
EVA_F2_valores socio-altruistas	-.52183	.20724	-.28148	.00443
EVA_F3_valores competitivos	.30493	-.27143	-.00440	.61917
EVA_F4_valores hedonistas	-.31115	-.02754	.29963	.17540
EPA_F1_paradigma anti-anthropocentrico	-1.38015	.24853	.37407	.21815
EPA_F2_paradigma apropiación naturaleza y recursos por el desarrollo	.04150	-.19754	-.68992	1.10965
EPA_F3_paradigma frágil equilibrio de la naturaleza	-.41548	-.07304	.36235	.38207
EPA_F4_paradigma límites al crecimiento	-.16400	.20854	-.39499	-.25987
EPA_F5_paradigma N al servicio del H	-.13337	.25015	-.99044	-.00538
ECCA_F1_conciencia ego-social	-1.25412	.25361	.03634	.32090
ECCA_F2_conciencia evasiva de la PAC	.262186	-.403560	-.145852	1.201378
ECCA_F3_conciencia social planetaria	-.78358	.12447	.34991	.08178
ENO_F1_negación de la PAC	.76473	-.38686	.03639	.53807
ENO_F2_prociencia y tecnología	.42202	-.07897	-.75632	.39879
EEA_1_pro IFAP maestros	-.75741	.29653	-.31946	-.04254
EEA_2_pro IFAP estudiantes	-.68363	.15393	-.37617	.40360
EEA_3_apáticos ante la EA en la currícula	.56943	-.29437	-.50632	.80026
EEA_4_pro EA en el proyecto escolar	-.21290	-.10064	.27225	.34541
EEA_5_dominio teórico y práctico de la EA	.11789	-.18362	.32905	.26735
EEA_6_docente indiferente ante la EA	-.19910	-.02417	.45357	-.05173
EEA_7_docente escépticos de la EA	-.28231	-.13136	.51070	.34480

Distancias entre los centros de los conglomerados finales

Conglomerado	1	2	3	4
1		3.734	3.785	3.597
2	3.734		2.647	3.004
3	3.785	2.647		3.456
4	3.597	3.004	3.456	

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	59.000
	2	207.000
	3	44.000
	4	62.000
Válidos		372.000
Perdidos		1.000

