VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

Programa de Doctorado

Formación en la Sociedad del Conocimiento

Tesis Doctoral

Las Competencias Informacionales en el Contexto Universitario Iberoamericano: Una evaluación Diagnóstica a los Estudiantes y Profesores

Doctoranda

Mayeily De los Santos Lorenzo

Director

Dr. Fernando Martínez Abad

Doctorado 'Formación en la Sociedad del Conocimiento'

(RD 99/2011)

Línea de Investigación: Evaluación Educativa y Orientación
Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE)

Dr. **Fernando Martínez Abad**, Profesor Titular de Universidad del Área Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Salamanca, en calidad de director del trabajo de Tesis Doctoral titulado '*Las Competencias Informacionales en el Contexto Universitario Iberoamericano: Una evaluación Diagnóstica a los Estudiantes y Profesores'*, realizado por Doña Mayeily de los Santos Lorenzo,

HACE CONSTAR:

Que la tesis doctoral alcanza los requisitos formales y científicos para ser presentada y defendida en acto público. El trabajo investiga en torno a un problema relevante en el ámbito de las Ciencias de Educación, con un grado alto de innovación. El diseño metodológico desarrollado es adecuado para los objetivos y cuestiones planteados, y los resultados presentados son pertinentes. Incluye una discusión oportuna, relacionando una actualizada revisión de la literatura con los resultados obtenidos. La contextualización presentada es pertinente, y la recogida y análisis de datos se han realizado bajo procedimientos sistemáticos y rigurosos, alcanzando conclusiones valiosas para el Área de Conocimiento en el que se enmarca el trabajo. Por último, destacar que se han derivado varias publicaciones científicas de impacto de esta tesis doctoral, alcanzando las condiciones de calidad y suficiencia para su defensa en este programa de Doctorado.

En Salamanca, a 7 de septiembre de 2021

Fdo. Fernando Martínez Abad

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer al Todopoderoso por darme la valentía de poder concluir este arduo trabajo. En segundo lugar, a mi familia, por ser el soporte tan necesario a lo largo de toda mi vida. Gracias a mis padres Margarita Lorenzo y Pedro De los Santos por el apoyo en los momentos de incertidumbre y angustia; por inculcar en mí el deseo de superación a través de su lucha constante para brindarme una buena educación de acuerdo con sus posibilidades. A mis hermanos Ana Gabriela y Amaurys De los Santos por compartir la alegría de cada logro alcanzado y por estar ahí en cada monumento sean buenos o malos.

Mi eterno agradecimiento es con Fernando Martínez Abad, director de esta tesis. Ha sido un soporte vital desde el momento que le comenté la idea que quería investigar, su paciencia y su motivación han permitido que cobre ánimo para continuar con cada capítulo de este trabajo. Grato es presentar mi admiración hacia él afirmando que como docente me encantaría ser como él, con la calidad humana que lo caracteriza.

A tantos amigos que encontré en el camino y con los cuales compartí agradables momentos, a mis compañeros de este proceso que me ayudaron a crecer y me motivaron en los momentos de desaliento, me ayudaron a levantarme y me acompañaron sin importar las condiciones, convirtiéndose en más que compañeros en hermanos.

Al MESCyT por ser el soporte económico de esta tesis.

Al Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento que siempre dispuso de las herramientas para la formación y el desarrollo de las competencias investigativas.

A las universidades que me abrieron sus puertas y a los profesores que tan amablemente accedieron a completar los instrumentos de recogida de información.

¡Gracias!

Mayeily De los Santos

Índice

AGRADECIMIENTOS **2**

RESUMEN **18**

ABATRACT **19**

INTRODUCCIÓN **23**

Capítulo 1

Marco Teórico

Sociedad de la información o sociedad del conocimiento

1.INTRODUCCIÓN **32**

1.1 La educación superior en la sociedad de la información: 37

1.2. Las competencias docentes en la educación superior de la sociedad de la información. 42

1.3. Resumen 46

Capítulo 2

Competencias Digitales

2.1. INTRODUCCIÓN **48**

2.2. ESTÁNDARES COMPETENCIAS DIGITALES EN PAÍSES DE IBEROAMÉRICA **50**

2.2.1 Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DIGCOMP) 51

2.2.2 Marco de Competencias de los Docentes en Materia de TIC según las Naciones Unidas (UNESCO) 53

2.2.3. España: Marco Común de competencia Digital Docente. 57

2.2.4. Chile: Estándares para la formación de competencias digitales 58

2.2.5. República Dominicana: Modelo efectivo para la integración de las TIC en el Sistema Educativo. 61

2.2.6. Colombia: Enfoque de las Competencias Digitales del Sistema educativo 63

2.2.7 Argentina: El Plan Aprender Conectados..... 66

2.2.8. Desarrollo de competencias digitales en México 72

2.3. EL DOCENTE Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES. 76

2.3 RESUMEN 79

Capítulo 3

Las Competencias Informacionales

3.1. INTRODUCCIÓN 81

3.2. COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO. 84

3.3. PERCEPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL SIGLO XXI **..... 98**

Capítulo 4

Revisión Sistemática de la Literatura: Competencias Informacionales en Educación Superior

4.1. INTRODUCCIÓN 105

4.2 Método 107

4.3 Protocolo de búsqueda. 108

4.3.1. Necesidad de búsqueda. 108

4.3.2 Recolección de los datos: 109

4.3.3. Análisis de los datos 111

4.4 Conclusiones de la SLR 115

4.5. RESUMEN 117

Capítulo 5

Marco Metodológico

5.1. INTRODUCCIÓN: EVALUACIÓN Y FORMACIÓN EN COMPETENCIAS INFORMACIONALES DOCENTES 118

5.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN 120

5.3. POBLACIÓN Y MUESTRA 121

5.3.1 Distribución de la muestra de profesores universitarios 122

5.3.2. Características de la muestra de estudiantes 124

5.4. VARIABLES E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS 127

5.5. APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS. 133

RESUMEN 135

Capítulo 6

Análisis de los Datos Estadísticos de los Estudiantes Universitarios.

6.1. INFORMACIÓN GENERAL: ANÁLISIS DE DATOS SEGÚN EL NIVEL DE MANEJO DE LOS RECURSOS DIGITALES. 136

6.2.1 Análisis descriptivo: Distribución por opciones de respuesta. CIO 142

6.2.2 Distribución por ítems. CIO en las Dimensiones de las competencias Informacionales. 146

6.2.3. Análisis por dimensiones. CIO 147

6.2.4. Análisis descriptivo: Análisis por ítems. CIA 148

6.2.5. Análisis por dimensiones. CIA 150

6.3. ANÁLISIS CORRELACIONAL E INFERENCIAL: CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES DICOTÓMICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CIO. 151

6.3.1. Comparación CIO por redes de comunicación *155*

6.3.2. Comparación CIO por formación en TIC *159*

6.4. CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES DICOTÓMICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CIA 163

6.4.1. Comparación CIA por situación laboral *165*

6.4.2. Comparación CIA por formación en TIC *167*

6.4.3. Comparación CIA por redes de comunicación *170*

6.4.4. Comparativa CIO por mención en la titulación *174*

6.4.5. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales. *176*

6.4.6. Comparativa CIO por importancia de las TIC. *179*

6.4.7. Comparativa CIA por mención en la titulación *180*

6.4.8. Importancia en el manejo de las TIC *182*

6.5. COMPARATIVA CIA POR MANEJO DE LOS RECURSOS DIGITALES. 183

6.6. CORRELACIONES ENTRE CIO-CIA, AÑO DE NACIMIENTO Y CUATRIMESTRE EN LA CARRERA 190

6.7. CORRELACIONES DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES OBSERVADAS Y AUTO-PERCIBIDAS. 192

Capítulo 7

Análisis de los Datos Estadísticos de los Profesores Universitarios.

7. Información general: Habilidad de los docentes en el manejo de los recursos digitales. 195

7.3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO: DISTRIBUCIÓN POR OPCIONES DE RESPUESTA. CIO 199

7.3.1 Distribución por ítems de las dimensiones CIO. *203*

7.3.2. Análisis por ítems CIA por ítems *205*

7.4. ANÁLISIS INFERENCIAL DE LAS COMPETENCIAS OBSERVADAS (CIO) 208

7.4.1. Análisis CIO y país de origen *208*

7.4.2. Análisis CIO y la variable sexo *211*

7.4.3. Análisis de las dimensiones CIO y la edad de los sujetos *212*

7.4.4. Análisis CIO y experiencia laboral. *214*

7.4.5. Análisis CIO y la variable grado académico *215*

7.4.6. Variables metodologías de la enseñanza y las Dimensiones CIO 217

7.4. ANÁLISIS INFERENCIAL CIA..... 221

7.5.1. Análisis de las variables con relación al país de origen..... 221

7.5.2. Puntuaciones del análisis según el sexo. 224

7.5.3. Estudio de las variables según los rangos de edad..... 225

7.5.4. Análisis de las variables de acuerdo con la experiencia laboral..... 227

7.5.5. Análisis de las variables de acuerdo con formación académica 228

7.5.6. Valores de la variable metodologías de enseñanza con las dimensiones 230

7.5.7. Análisis de las variables de recursos tecnológicos y dimensiones de competencias informacionales. 235

7.6. COMPARATIVAS ENTRE LAS DIMENSIONES CIO Y CIA. 241

Capitulo 8

Conclusiones y Recomendaciones

8. MARCO CONCEPTUAL Y ESTADO DE LA CUESTIÓN DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR 244

8.1. COMPETENCIAS INFORMACIONALES OBSERVADAS Y AUTOPERCIBIDAS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR 251

8.2. COMPETENCIAS INFORMACIONALES OBSERVADAS Y AUTO-PERCIBIDAS EN EL PROFESORADO UNIVERSITARIO 254

8.3. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TEÓRICO..... 257

8.4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO EMPÍRICO..... 259

6.5. LIMITACIONES..... 261

6.6. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS:..... 262

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA 263

Índice de Tablas

TABLA 2.1. ÁREAS Y COMPETENCIAS REQUERIDAS EN TIC SEGÚN LA UNIÓN EUROPEA:..... 52

TABLA.2.2 INDICADORES DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTE POR NIVELES..... 55

TABLA 2.3 ESTÁNDARES PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN LAS UNIVERSIDADES DE CHILE..... 59

TABLA 2.4 DIMENSIONES E INDICADORES DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN ARGENTINA..... 67

TABLA 2.5. LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS DEL MARCO DE ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS..... 70

TABLA. 2.6. DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES EN MÉXICO 73

TABLA 3.1. INDICADORES DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES ELABORADOS POR CRUE & REBIUN 86

TABLA 3.2.NIVELES DE DOMINIO DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES DE ACUERDO CON EL MARCO DE COMÚN COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES 93

TABLA 3.3. COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO DE LOS APRENDIZAJES DE LOS ALUMNOS..... 103

TABLA 5.1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE DOCENTES POR PAÍS DE ORIGEN 122

TABLA 5. 2. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES POR MENCIÓN EN LA CARRERA..... 125

TABLA 5.3. DISTRIBUCIÓN LA MUESTRA DE ESTUDIANTES POR TÍTULOS DISTINTOS AL DE LA CARRERA 126

TABLA5.4. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE ESTUDIANTES SEGÚN ESTATUS LABORAL 127

TABLA 5.5. VARIABLES SEGÚN EL GRUPO AL QUE SE LE APLICÓ 128

TABLA 5.6. DISTRIBUCIÓN DEL CUESTIONARIO CIA: DIMENSIONES E ÍTEMS..... 129

TABLA 5.7. DISTRIBUCIÓN DEL CUESTIONARIO CIO POR ÍTEMS 131

TABLA 6.2. DISTRIBUCIÓN COMPETENCIAS EN EL USO DE TABLETAS..... 138

TABLA 6.3. DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS EN EL USO DEL CELULAR..... 138

TABLA 6.4. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE USO DE INTERNET PARA LA REALIZACIÓN DE LOS DEBERES ACADÉMICOS**.** 139

TABLA 6.5. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE MANEJO DE REDES DE INFORMACIÓN**.** 140

TABLA 6.6. DISTRIBUCIÓN OPCIONES DE RESPUESTA. DIMENSIÓN BÚSQUEDA. CIO..... 142

TABLA 6.7. DISTRIBUCIÓN OPCIONES DE RESPUESTA. DIMENSIÓN EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN. 143

TABLA 6.8. DISTRIBUCIÓN OPCIONES DE RESPUESTA. DIMENSIÓN PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN 144

TABLA 6.9. DISTRIBUCIÓN OPCIONES DE RESPUESTA. DIMENSIÓN COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN 145

TABLA 6.10. DISTRIBUCIÓN POR ÍTEMS. DIMENSIÓN BÚSQUEDA. CIO 146

TABLA 6.11. DISTRIBUCIÓN POR ÍTEMS. DIMENSIÓN EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN 147

TABLA 6.12. DIMENSIÓN PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN 147

TABLA 6.13. DISTRIBUCIÓN POR ÍTEMS. COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN..... 147

TABLA 6.14. DISTRIBUCIÓN EN DIMENSIONES CIO. 148

TABLA 6.15. DISTRIBUCIÓN POR ÍTEMS. DIMENSIÓN BÚSQUEDA. CIA..... 148

TABLA 6.16. DISTRIBUCIÓN POR ÍTEMS. DIMENSIÓN EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN. CIA 149

TABLA 6.17. DISTRIBUCIÓN E ÍTEM. DIMENSIÓN PROCESAMIENTO. CIA..... 149

TABLA 6.18. DISTRIBUCIÓN POR ÍTEMS. DIMENSIÓN COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN. 150

TABLA 6.19. DISTRIBUCIÓN EN DIMENSIONES. CIA..... 150

TABLA 6.20. COMPARATIVA CIO POR SEXO. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN 151

TABLA 6.21. COMPARATIVA CIO POR SEXO. EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN..... 151

TABLA 6.22. COMPARATIVA CIO POR SEXO. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN..... 152

TABLA 6.23. COMPARATIVA CIO POR SEXO. COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN 152

TABLA 6.24. COMPARATIVA CIO POR SEXO. TOTAL DE LAS DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES..... 153

TABLA 6.25. COMPARATIVA CIO POR SITUACIÓN LABORAL. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN. 153

TABLA 6.26. COMPARATIVA CIO POR SITUACIÓN LABORAL. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN 153

TABLA 6.27. COMPARATIVA CIO POR SITUACIÓN LABORAL. PROCESAMIENTOS DE LA INFORMACIÓN.. 154

TABLA 6.28. COMPARATIVA CIO POR SITUACIÓN LABORAL. COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN 154

TABLA 6.29. COMPARATIVA CIO POR SITUACIÓN LABORAL. TOTAL DE LAS DIMENSIONES INFORMACIONALES 155

TABLA 6.30. COMPARACIÓN CIO POR REDES DE COMUNICACIÓN. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN..... 155

TABLA 6.31. COMPARACIÓN CIO POR REDES DE COMUNICACIÓN. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN. 157

TABLA 6.32. COMPARACIÓN CIO POR REDES DE COMUNICACIÓN. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN 158

TABLA 6.33. COMPARACIÓN CIO POR REDES DE COMUNICACIÓN. COMUNICACIÓN DE INFORMACIÓN. 158

TABLA 6.34. COMPARACIÓN CIO POR REDES DE COMUNICACIÓN. TOTAL DE LAS DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES. 159

TABLA 6.35. COMPARACIÓN CIO POR FORMACIÓN EN TIC. CURSO FORMAL TIC. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN. 160

TABLA 6.36. COMPARACIÓN CIO POR FORMACIÓN EN TIC. CURSO FORMAL TIC. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN. 160

TABLA 6.37. COMPARACIÓN CIO POR FORMACIÓN EN TIC. CURSO FORMAL TIC. PROCESAMIENTO DE LA COMUNICACIÓN. 161

TABLA 6.38. COMPARACIÓN CIO POR FORMACIÓN EN TIC. COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN. 162

TABLA 6.39. COMPARACIÓN CIO POR FORMACIÓN EN TIC. TOTAL DE LAS DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES. 162

TABLA 6.40. COMPARACIÓN CIA POR SEXO. CIA. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN 163

TABLA 6.41. COMPARACIÓN CIA POR SEXO. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN 163

TABLA 6.42. COMPARACIÓN CIA POR SEXO. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN 164

TABLA 6.43. COMPARACIÓN CIA POR SEXO. CIA. COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN 164

TABLA 6.44. COMPARACIÓN CIA POR SEXO. CIA. TOTAL DE LAS DIMENSIONES DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES. 165

TABLA 6.45. COMPARACIÓN CIA POR SITUACIÓN LABORAL. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN 165

TABLA 6.46. COMPARACIÓN CIA POR SITUACIÓN LABORAL. EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN 166

TABLA 6.47. COMPARACIÓN CIA POR SITUACIÓN LABORAL. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN..... 166

TABLA 6.48. COMPARACIÓN CIA POR SITUACIÓN LABORAL. COMUNICACIÓN DE INFORMACIÓN 166

TABLA 6.49. COMPARACIÓN CIA POR SITUACIÓN LABORAL. TOTAL DE LAS DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES. 167

TABLA 6.50. COMPARACIÓN CIA POR FORMACIÓN EN TIC. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN..... 167

TABLA 6.51. COMPARACIÓN CIA POR FORMACIÓN EN TIC. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN. 168

Tabla 6.52. Comparación CIA por formación en TIC.. Procesamiento de la información. .. 169

Tabla 6.53. Comparación CIA por formación en TIC. Comunicación de la información 169

Tabla 6.54. Comparación CIA por formación en TIC. Total de las dimensiones de las competencias informacionales..... 170

Tabla 6.55. Comparación CIA por redes de comunicación. Búsqueda de información 170

Tabla 6.56. Comparación CIA por redes de comunicación. Evaluación de la información.. 171

Tabla 6.57. Comparación CIA por redes de comunicación. Procesamiento de la información. 172

Tabla 6.58. Comparación CIA por redes de comunicación. Comunicación de la información. 172

Tabla 6.59. Comparación CIA por redes de comunicación. Total de las dimensiones de las competencias informacionales..... 173

Tabla 6.60. Comparativa CIO por mención. Búsqueda de información..... 174

Tabla 6.61. Comparativa CIO por mención. Evaluación de la información..... 174

Tabla 6.62. Comparativa CIO por mención. Procesamiento de la información 175

Tabla 6.63. Comparativa CIO por mención. Comunicación de la información 175

Tabla 6.64. Comparativa CIO por mención. Total de las dimensiones de búsqueda de información. 176

Tabla 6.65. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales. Manejo-PC..... 177

Tabla 6.66. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales (Tabletas)..... 177

Tabla 6.67. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales (Celulares). 178

Tabla 6.68. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales (manejo de Internet en deberes académicos). 178

Tabla 6.69. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales (Redes de información). 179

Tabla 6.70. Comparativa CIO por importancia de las TIC. 180

Tabla 6.71. Comparativa CIA por mención. Búsqueda de información 180

Tabla 6.72. Comparativa CIA por mención. Evaluación de la información 181

Tabla 6.73. Comparativa CIA por mención. Procesamiento de la información 181

Tabla 6.74. Comparativa CIA por mención. Comunicación de la información..... 182

Tabla 6.75. Comparativa CIA por mención. Total de las dimensiones en competencias informacionales 182

Tabla 6.76. Comparativa CIA por importancia en el manejo de las TIC. 183

Tabla 6.77. Comparativa CIA por manejo de los recursos digitales (Manejo-PC)..... 184

Tabla 6.78. Comparativa CIA por manejo de los recursos digitales (Tabletas). 185

Tabla 6.79. Comparativa CIA por manejo de los recursos digitales (Celulares)..... 187

Tabla 6.80. Comparativa CIA por manejo de los recursos digitales (manejo de Internet en deberes académicos). 188

Tabla 6.81. Comparativa CIA por manejo de los recursos digitales (Redes de Información). 189

Tabla 6.82. Correlación entre CIO y año nacimiento 190

Tabla 6.83. Correlación entre CIO y cuatrimestre de la carrera..... 190

Tabla 6.84. Correlación entre CIA y Año de nacimiento. 191

Tabla 6.85. Correlación entre CIA y cuatrimestre de la carrera 192

Tabla 6.86. Correlaciones entre las dimensiones CIO 192

Tabla 6.87. Correlaciones entre las dimensiones CIA 193

Tabla 6.88. Correlaciones CIO-CIA..... 193

Tabla 7.1. Distribución Competencias en el uso de Tabletas. 197

Tabla 7.2. Distribución de Competencias en el uso del Celular. 197

Tabla 7. 3. Distribución de frecuencia de uso de Herramientas TIC en sus labores académicas 198

Tabla 7.4. Distribución de frecuencia de manejo de redes de Información**.** 198

Tabla 7.5. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Búsqueda. CIO..... 199

Tabla 7.6. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Evaluación de la información. 200

Tabla 7.7. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Procesamiento de la información 201

Tabla 7.8. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Comunicación de la Información 202

Tabla 7.9. Distribución por ítems. Dimensión Búsqueda. CIO 203

Tabla 7.10. Distribución por ítems. Dimensión Evaluación de la Información 204

Tabla 7.11. Dimensión Procesamiento de la Información 204

Tabla 7.12. Distribución por ítems. Comunicación de la Información..... 204

Tabla 7.13. Distribución las medias las dimensiones CIO. 205

Tabla 7.14. Distribución por ítems. Dimensión Búsqueda. CIA..... 205

Tabla 7.15. Distribución por ítems. Dimensión Evaluación de la Información. CIA 206

Tabla 7.16. Distribución e ítem. Dimensión Procesamiento. CIA..... 206

Tabla 7.17. Distribución por ítems. Dimensión Comunicación de la información. 207

Tabla 7.18. Distribución en dimensiones. CIA..... 207

Tabla 7.19. Comparación no paramétrica entre las variables CIO y país de origen. Búsqueda de información 208

Tabla 7.20. Comparación no paramétrica entre las variables CIO y país de origen. Evaluación de la información 209

Tabla 7.21. Comparación no paramétrica entre las variables CIO y país de origen. Procesamiento de la información 209

Tabla 7.22. Comparación no paramétrica entre las variables CIO y país de origen. Comunicación de la información..... 210

Tabla 7.23. Comparación no paramétrica entre las variables CIO y país de origen. Total de las dimensiones. 211

Tabla 7.24. Comparativa CIO por sexo y las dimensiones de las competencias informacionales..... 211

Tabla 7.25. Comparativa CIO por edad. Búsqueda de información 212

Tabla 7.26. Comparativa CIO por edad. Evaluación de la información 212

Tabla 7.27. Comparativa CIO por edad. Procesamiento de la información..... 213

Tabla 7.28. Comparativa CIO por mención. Comunicación de la información 213

Tabla 7.29. Comparativa CIO por edad. Total de las dimensiones en competencias informacionales..... 214

Tabla 7.30. Comparativa CIO por años en servicio y las dimensiones de las competencias informacionales. 215

Tabla 7.31. Comparativa CIO por grado académico. Búsqueda de información 215

Tabla 7.32. Comparativa CIO por grado académico. Evaluación de la información 216

Tabla 7.33. Comparativa CIO por grado académico. Procesamiento de la información..... 216

Tabla 7.34. Comparativa CIO por grado académico. Comunicación de la información 217

Tabla 7.35. Comparativa CIO por grado académico. Total de las dimensiones de las competencias informacionales 217

Tabla 7.36. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Estudio de Caso 218

Tabla 7.37. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Proyectos 218

Tabla 7.38. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Resolución de problemas 219

Tabla 7.39. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Debates, discusión, coloquios. 220

Tabla 7.40. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Servicios 220

Tabla 7.41. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Clases invertidas 221

Tabla 7.42. Comparación no paramétrica entre las variables CIA y país de origen. Búsqueda de información 222

Tabla 7.43. Comparación no paramétrica entre las variables CIA y país de origen. Evaluación de la información 222

Tabla 7.44. Comparación no paramétrica entre las variables CIA y país de origen. Procesamiento de la información 223

Tabla 7.45. Comparación no paramétrica entre las variables CIA y país de origen. Comunicación de la información 223

Tabla 7.46. Comparación no paramétrica entre las variables CIA y país de origen. Total de las dimensiones. 224

Tabla 7.47. Comparativa CIA por sexo y las dimensiones de las competencias informacionales. 224

Tabla 7.48. Comparativa CIA por edad. Búsqueda de información 225

Tabla 7.49. Comparativa CIA por edad. Evaluación de la información 226

Tabla 7.50. Comparativa CIA por edad. Procesamiento de la información 226

Tabla 7.51. Comparativa CIA por edad. Comunicación de la información 226

Tabla 7.52. Comparativa CIA por edad. Total de las dimensiones en competencias informacionales 227

Tabla 7.53. Comparativa CIA por experiencia laboral y las dimensiones de las competencias informacionales. 228

Tabla 7.54. Comparativa CIA por grado académico. Búsqueda de información 228

Tabla 7.55. Comparativa CIA por grado académico. Evaluación de la información 229

Tabla 7.56. Comparativa CIA por grado académico. Procesamiento de la información 229

TABLA 7.57. COMPARATIVA CIA POR GRADO ACADÉMICO. COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN 229

TABLA 7.58. COMPARATIVA CIA POR GRADO ACADÉMICO. TOTAL DE LAS DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES 230

TABLA 7.59. COMPARATIVA CIA POR METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE. ESTUDIO DE CASO 230

TABLA 7.60. COMPARATIVA CIA POR METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE POR PROYECTOS 231

TABLA 7.61. COMPARATIVA CIA POR METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 232

TABLA 7.62. COMPARATIVA CIA POR METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE. DEBATES, DISCUSIÓN, COLOQUIOS. 232

TABLA 7.63. COMPARATIVA CIA POR METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE. SERVICIOS 233

TABLA 7.64. COMPARATIVA CIA POR METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE. CLASES INVERTIDAS 233

TABLA 7.65. COMPARATIVA CIA POR IMPORTANCIA. 234

TABLA 7.66. COMPARATIVA CIA POR MANEJO DEL ORDENADOR. 236

TABLA 7.67. COMPARATIVA CIA POR MANEJO TABLETA. 238

TABLA 7.68. COMPARATIVA CIA POR MANEJO DEL CELULAR. 239

TABLA 7.69. COMPARATIVA CIO POR MANEJO DEL ORDENADOR 240

TABLA 7.70. COMPARATIVA CIO POR MANEJO DE LA TABLETA 240

TABLA 7.71. COMPARATIVA CIO POR MANEJO DEL CELULAR 241

TABLA 7.72. CORRELACIONES ENTRE LAS DIMENSIONES CIO 241

TABLA 7.73. CORRELACIONES ENTRE LAS DIMENSIONES CIA 242

TABLA 7.74. CORRELACIONES CIO-CIA 242

Índice de Figuras

FIGURA 1.1. LOS CUATRO PILARES DE LA EDUCACIÓN 40

FIGURA 2.1. DIMENSIONES REQUERIDAS PARA SER COMPETENTE EN LAS COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN AREA & GUARRO (2012): 51

FIGURA 2.2. MARCO COMÚN DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTE EN ESPAÑA 58

FIGURA 2.3. MODELO EFECTIVO PARA LA INTERVENCION DE LAS TIC EN EL SISTEMA EDUCATIVO DOMINICANO. 62

FIGURA 2.4 DIMENSIONES Y ARTICULACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN ARGENTINA 66

FIGURA 4.1. DIAGRAMA DE LOS RESULTADOS EN BASES DE DATOS. 110

FIGURA 4.1. CANTIDAD DE ARTÍCULOS POR BASE DE DATOS. 110

FIGURA 4.2. DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS POR NIVEL DE FORMACIÓN 112

FIGURA 4.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS ARTÍCULOS POR PAÍSES 112

FIGURA 4.3. DISTRIBUCIÓN DE ARTÍCULOS SELECCIONADOS POR AÑO. 114

FIGURA 5.1. PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN DEL PROYECTO. 120

FIGURA 5.2 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE DOCENTES POR SEXO 122

FIGURA 5.3 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE DOCENTES POR EDAD 123

FIGURA 5.4 DISTRIBUCIÓN LA MUESTRA DE DOCENTES POR AÑOS EN SERVICIOS 124

FIGURA 5.5 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LOS DOCENTES POR GRADO ACADÉMICO 124

FIGURA 5.6 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES POR SEXO 125

FIGURA 5.7 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES POR CUATRIMESTRE DE LA CARRERA 126

FIGURA 6. 1. DISTRIBUCIÓN COMPETENCIAS EN EL MANEJO DEL ORDENADOR 136

FIGURA 6.3. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE USO DE LAS REDES SOCIALES 141

FIGURA 6.4. MEDIAS DEL USO DE REDES DE INFORMACIÓN Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN 156

FIGURA 6.5. DIFERENCIAS DE LAS MEDIAS EN EL USO DE REDES DE INFORMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN. 157

FIGURA 6.5. COMPARACIÓN CIA Y EL TOTAL CON EL TOTAL DE LAS DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES. 174

FIGURA 7.1. DISTRIBUCIÓN COMPETENCIAS EN EL MANEJO DEL ORDENADOR 195

FIGURA 7. 2. COMPETENCIAS EN EL MANEJO DEL ORDENADOR POR GRADO ACADÉMICO 196

FIGURA 7.3. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE USO DE LAS REDES SOCIALES 199

Resumen

Los vertiginosos cambios que ha sufrido la sociedad desde el siglo XX están generando una nueva manera de interacción social y económica a nivel mundial, demandando de profesionales preparados con múltiples competencias, entre ellas las competencias digitales e informacionales. El surgimiento de la sociedad de la información no solo ha revolucionado la forma en que la gente trabaja o se relaciona, sino que ha obligado a las instituciones de educación a realizar cambios significativos en sus programas académicos, permitiendo los estudiantes y personal académico relacionare de manera directa con los recursos tecnológicos.

La sociedad de la información ha cambiado los roles de los estudiantes y de los profesores, ya no son los docentes los responsables de proporcionar el conocimiento, sino que su rol consiste en ser mediadores entre en conocimiento la información y los estudiantes, con la intención de que esa información cambiante se convierta en conocimiento significativo. En cambio, los estudiantes se convierten en responsables de su propio aprendizaje, responsables de hacer un buen uso de los recursos para generar conocimiento significativo.

Entendiendo la importancia que ha cobrado la información y el desarrollo de competencias informacionales en la sociedad actual, el propósito principal de la presente tesis doctoral consiste en conocer el nivel apercibido y observado de las competencias informacionales de los docentes y estudiantes universitario en el contexto Iberoamericano, con la finalidad de tener un punto de partida para la formación de los profesionales en el contexto universitario.

Para la parte empírica del estudio se utilizó una muestra de los estuantes de educación de educación de la Republica Dominicana y una muestra de los docentes de diferentes universidades de Iberoamérica, a los cuales se les aplicó un cuestionario de autopercepción y de competencias observadas ya validados en investigaciones previas. En el caso particular de los docentes los datos no poseían una distribución normal, por lo que se hizo necesario realizar un análisis no paramétrico para poden inferir sobre la población de estudio.

Para el análisis de los datos se utilizaron los programas estadísticos de Microsoft Word 2016 y SPSSv.25, mientras que para recoger la información de utilizó la herramienta de Google Forms.

Los resultados del estudio muestran en el caso de los estudiantes, que su nivel de percepción sobre las competencias informacionales es superior al nivel de competencias observadas que poseen, en este caso en particular los estudiantes reflejaron un nivel menor en el proceso de búsqueda de información y en el proceso para evaluar la información. No se mostraron diferencias significativas entre los sexos en relación con el buen manejo de la información.

En cuanto a los docentes universitarios, se evidenció que, aunque el docente se percibe competente en cuanto a las competencias informacionales, son más conscientes de sus propias carencias en cuanto al nivel de competencias observadas. Además, los docentes evidencian mayor habilidad para procesar la información y comunicarla.

A modo de conclusión, se recomienda la puesta en ejecución de un plan de formación dirigido a los dos grupos (estudiantes y profesorado) tomando en consideración las necesidades formativas de cada uno.

ABSTRACT

The dizzying changes that society has undergone since the 20th century are generating a new way of social and economic interaction worldwide, demanding professionals prepared with multiple competencies, among them digital and informational competencies. The emergence of the information society has not only revolutionized the way people work or interact, but has also forced educational institutions to make significant changes in their academic programs, allowing students and academic staff to interact directly with technological resources.

The information society has changed the roles of students and teachers; it is no longer the teachers who are responsible for providing knowledge, but their role is to be mediators between information knowledge and students, with the intention that this changing information becomes meaningful knowledge. On the other hand, students become responsible for their own learning, responsible for making good use of resources to generate meaningful knowledge.

Understanding the importance of information and the development of informational competencies in today's society, the main purpose of this doctoral thesis is to know the perceived and observed level of informational competencies of university teachers and students in the Ibero-American context, in order to have a starting point for the training of professionals in the university context.

For the empirical part of the study, a sample of students of education in the Dominican Republic and a sample of teachers from different universities in Ibero-America were used, to whom a questionnaire of self-perception and observed competencies already validated in previous research was applied. In the case of the teachers, the data did not have a normal distribution, so it was necessary to perform a nonparametric analysis in order to infer about the study population.

Microsoft Word 2016 and SPSSv.25 statistical programs were used for data analysis, while the Google Forms tool was used to collect the information.

The results of the study show that in the case of students, their level of perception of information competencies is higher than the level of observed competencies they possess; in this particular case, students reflected a lower level in the process of searching for information and in the process of evaluating information. There were no significant differences between the sexes in relation to good information management.

As for the teachers, it was evident that, although the teachers consider themselves competent in terms of information competencies, they are more aware of their own deficiencies in terms of the level of competencies observed; the teachers show greater ability to process information and communicate it.

In conclusion, it is recommended that a training plan be implemented for both groups (students and teachers), taking into consideration the training needs of each group.

Introducción

Introducción

El desarrollo de esta investigación se realiza dentro del Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento, en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. Teniendo como línea de investigación Educación y Sociedad de la Información y dentro del Grupo de Investigación en Interacción y eLearning.

Los cambios culturales emergentes durante los últimos años han germinado como consecuencia del desarrollo de la sociedad del conocimiento, un hecho que ha surgido a partir de la sociedad de la información. En este sentido, gracias a esta nueva sociedad, los sujetos reciben informaciones que son manejadas por medio de redes interconectadas, adquiriendo y creando nuevos conocimientos, que a la vez, son compartidos con otros (Sacristán, 2013). En la actualidad, la sociedad del conocimiento juega un papel importante, siendo necesario el desarrollo de unas competencias que se vinculan no sólo al desarrollo cognitivo, sino también al social y productivo. Por tal motivo, se requiere un profesorado con formación en tecnologías de la información y la comunicación, teniendo en cuenta su capacidad para interaccionar con diferentes leguajes y códigos, más el desarrollo de las capacidades informativas y comunicativas (Area Moreira & Adell, 2009; García-Valcárcel Muñoz-Repiso et al., 2009).

Tobergte y Curtis (2013) haciendo referencia a los cuatro pilares de la educación a lo largo de la vida (aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser) elaborados por la UNESCO, ponen de manifiesto que no sólo supone adquirir la preparación profesional sino, de manera general, sino competencias que capaciten al individuo para hacer frente a los desafíos que le imponga la sociedad y la vida laboral. Según Barbosa, Barbosa, Marciales y Castañeda (2010), las competencias están asociadas a un conjunto de conocimientos prácticos socialmente establecidos que son empleados por el sujeto en el momento oportuno, cuando le hace falta.

El aprender a hacer como pilar de la educación está estrechamente relacionado con la formación del individuo y los conocimientos prácticos que les permitan desenvolverse en tareas, resolución de conflictos y problemáticas, no sólo propias, sino también sociales. Por lo tanto, a partir de este supuesto y asociándolo con el tema que abordaremos; en primer lugar, se realiza una conceptualización de competencias informacionales tomando como base la literatura científica para contextualizar la temática de interés.

Aunque no existe una definición concreta para alfabetización informacional, generalmente se acepta como un resultado de aprendizaje enfocado en la capacidad permanente de reconocer la necesidad de localizar, evaluar y utilizar la información de manera efectiva. El enfoque por competencia se ha convertido en el objeto de la compresión activa en la práctica pedagógica; de manera tal que el profesional no sólo se limita a compartir un resumen, sino es agente activo en la creación y divulgación del conocimiento (Abykanova, Tashkeyeva, Idrissov, 2016; Proctor, Wartho y Anderson, 2005). Un estudio sobre la Alfabetización Informacional en Estudiantes de Postgrado elaborado por Harrington (2009) demuestra que los estudiantes prefieren al día de hoy, utilizar los medios que ofrece la sociedad del conocimiento para gestionar el aprendizaje, a los medios convencionales. Por tal motivo, es importante que los profesionales de la educación manejen de manera pertinente la información.

Martín (2012, p. 60) define las competencias informacionales diciendo que “consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse”. En cambio, CRUE y REBIUN (2014, p.1) dice que “es la capacidad de reconocer una necesidad de información, conocer los recursos en los que esta información se puede localizar y realizar estrategias de búsqueda de manera eficaz y eficiente”. De ahí, que los autores están de acuerdo cuando hacen referencia a que estas

competencias necesariamente requieren un proceso de análisis de la información a partir de la necesidad de búsqueda del individuo. Estas definiciones tienen en común, a la de la American Library Association (ALA), donde se expone: “Para ser alfabetizado en información, una persona debe ser capaz de reconocer cuando se necesita información y tener la capacidad de localizar, evaluar y utilizar eficazmente la información necesaria” (American Library Association, 1989, p.1).

La información, dentro de esta sociedad, se convierte en un recurso imprescindible y estratégico para la toma de decisiones, la resolución de problemas y el aprendizaje autónomo, por lo que, dentro de los sistemas de gestión de competencias en ámbitos institucionales, no pueden dejar de estar las competencias informacionales. Por tal razón, después de describir las Competencias Informacionales, se precisa la importancia y su incidencia en la sociedad actual, por ello surge la necesidad de conocer las carencias de formación en estas competencias para el desarrollo del perfil profesional del profesorado (Sánchez Díaz, 2008; Torrecilla Sánchez, Martínez Abad, Olmos Migueláñez, y Rodríguez Conde, 2014), tomando en cuenta un sistema de evaluación pertinente para tales competencias. De ahí que autores como Bielba Calvo et al.(2016) consideran cuatro dimensiones propias de las competencias informacionales: la Búsqueda, la Evaluación, el Procesamiento y la Comunicación de la información, coincidiendo con los demás autores antes mencionados y adaptando perfectamente éstas en el concepto propio de las competencias.

En este sentido, el profesorado juega un rol importante en la sociedad de la información por lo cual debe estar en la capacidad de identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con mira a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano (Varela, 2007). Reconociendo que la sociedad del conocimiento ha evolucionado convirtiéndose en parte vital para la formación de los individuos, es importante el entrenamiento en ciertos procedimientos para proveer la formación específica que sea necesaria para la gestión y manejo de la información. Los docentes sufren el exceso general de información y muchas veces les cuesta adaptar sus destrezas digitales a nuevos

sistemas de búsqueda de información y nuevos programas de gestión de la misma (Departamento de educación, 2012; José Antonio Gómez Hernández, 2010; Martínez, Abad, 2013).

Cuestiones de Investigación

- ¿Cuáles son los indicadores y dimensiones que determinan las Competencias Informacionales del profesorado universitario?
- ¿Cuál es el nivel de Competencias Informacionales que tiene el profesorado universitario?
- ¿Cuáles son las Competencias Informacionales que destacan en el profesorado universitario?
- ¿Cuáles son las herramientas y recursos que utiliza el profesorado universitario para el tratamiento de la información?
- ¿Cuáles son las necesidades de formación del profesorado universitario en cuanto a las Competencias Informacionales?
- ¿Qué efectos tendrá sobre el profesorado universitario de Iberoamérica un programa formativo sobre competencias informacionales?

Objetivos

Objetivo General

- Conocer las competencias informacionales que posee el profesorado universitario para el desarrollo de su práctica docente.
- Diseñar, implementar y aplicar un programa formativo para fortalecer las Competencias Informacionales del Profesorado Universitario en Latinoamérica.

Objetivos Específicos

- Revisar el estado del arte o de la cuestión en cuanto a las Competencias Informacionales en el profesorado universitario iberoamericano.

- Validar un instrumento adaptado al contexto que permita evaluar las Competencias Informacionales del profesorado universitario.
- Determinar la percepción del profesorado universitario en cuanto a sus Competencias Informacionales
- Determinar el nivel de las Competencias Informaciones del profesorado universitario iberoamericano.
- Diseñar e Implementar un programa formativo sobre Competencias Informacionales basado en una evaluación previa de necesidades formativas.
- Evaluar la eficacia de un programa formativo sobre Competencias Informacionales para la enseñanza de estos contenidos.

A continuación, se indica la estructura por la que está compuesto este estudio:

El primer apartado del trabajo está compuesto por la introducción, la cual recoge las ideas principales de la argumentación teórica del trabajo, la cuestiones a investigar y los objetivos generales y específicos.

Capítulo 1.

En el primer capítulo se aborda el concepto de competencias digitales y la diferenciación del termino del concepto de competencias informacionales. Dejando evidenciado que las competencias informacionales son un resultado inherente de la sociedad de la información.

Para que una sociedad se convierta en sociedad de conocimiento deben ocurrir transformaciones importantes en cuanto a los paradigmas sociales y la formación de los sujetos, por lo que se trata de manera pertinente el papel de las instituciones frente a esta nueva sociedad, además del nuevo rol que desempeñan los docentes y los estudiantes como entes activos en la sociedad de la información.

Esta sociedad se fundamenta en las capacidades del sujeto, la manera prima es el conocimiento y lo que se demanda son las competencias que los sujetos puedan desarrollar, muy distinto a lo que ocurrió durante la revolución industrial donde la

materia prima era principalmente material. Así, en este capítulo se abordan las implicaciones que representa para la universidad la sociedad de la información y lo que ésta debe aportar a la misma.

Capítulo 2.

En el capítulo dos del marco teórico se han abordado específicamente las competencias digitales, describiendo la importancia de estas en el proceso de cambio dentro de la sociedad de la información, directamente relacionado con las iniciativas de algunas instituciones dentro de los países que han participado en el estudio y fuera de estos.

Las nuevas tecnologías juegan un papel determinante en el proceso de cambio que demanda la sociedad, y es por esta misma razón que tanto los estudiantes y los profesores deben asumir el papel que les ha tocado despeñar, desarrollando competencias que posibiliten la creación de nuevos conocimientos y transmitirlos a la sociedad en que vivimos. El docente deja de ser el sujeto que proporciona el conocimiento para convertirse en un mediador entre el desarrollo del conocimiento y el estudiante, por lo que se requiere que esas iniciativas de los sistemas educativos estén encaminadas a la generación de conocimiento significativo a través de programas y cursos formativos.

Capítulo 3.

Aquí se abordan de manera directa las competencias informacionales en los grupos de interés (los docentes y los estudiantes de educación superior), tomando en consideración las implicaciones teóricas y prácticas del término competencias informacionales, y los requerimientos que conllevan a un sujeto a ser competente informacionalmente hablando. De igual forma, y como en los capítulos anteriores, se abordan las competencias informacionales desde el ámbito de las instituciones educativas y la función de las mismas para generar nuevos conocimientos a la sociedad. En este capítulo de observarán los indicadores que necesitan dominar los sujetos para ser competentes en información, a partir de lo expuesto en los marcos

de competencias digitales, en los apartados de manejo de la información dentro de las iniciativas tomadas por los países.

Capítulo 4.

En este apartado se ha realizado una revisión sistemática de la literatura de las competencias informacionales en educación superior, tratando de situar la temática dentro del espacio-tiempo, con la intención de conocer el estado del arte de la cuestión. Como resultado se obtuvieron 63 artículos que sirvieron como referencia para la fundamentación teórica de las competencias informacionales, dejando como evidencia la importancia de nuevas investigaciones en el ámbito de las competencias informacionales a nivel de la educación superior en los distintos países.

Capítulo 5.

En este capítulo se abordan las cuestiones metodológicas del trabajo de investigación, para el mismo se utilizó un diseño no experimental, exclusivamente cuantitativo. Para el análisis se tomó como muestra un grupo de estudiantes educación superior de la República Dominica y un grupo de docentes de diferentes países de Iberoamérica. Los resultados del profesorado fueron analizados a través de análisis no paramétricos debido a lo limitado del número de respuestas por parte de los sujetos.

Para el estudio se utilizaron dos cuestionarios, uno de competencias auto-percibidas y otro de competencias observadas, utilizando como medio de difusión y recogida de información los cuestionarios de Google Drive. Para el análisis de los datos se utilizaron Microsoft Excel y SPSS en sus versiones 21 y 25.

Capítulo 6 y 7.

En estos capítulos se incluyen los resultados obtenidos por parte de los estudiantes y los profesores. En el caso de los estudiantes se realizo un estudio paramétrico, ya que estos datos poseían una distribución normal de tamaño grande. Se estudiaron

variables sociodemográficas como variables predictoras y como variables criterio las dimensiones de las competencias informacionales, tanto las auto-percibidas como las reales, se obtuvo como resultado fundamental que los estudiantes tienen una percepción muy elevada sobre el nivel de competencias informacionales que poseen, sin embargo, en el estudio de las competencias observadas los valores contradicen esos resultados, evidenciando un desajuste entre la percepción de los estudiantes y las competencias que realmente poseen.

En el caso de los profesores, se analizaron los datos bajo un estudio no paramétrico para poder inferir sobre la población, ya que los datos eran limitados para realizar un estudio paramétrico. Los resultados evidencian que los docentes poseen mayor habilidad para evaluar y comunicar, que la que poseen para buscar y procesar la información. No se evidencian diferencias significativas entre hombres y mujeres en lo relacionado al manejo de la información.

Capítulo 8.

En este apartado se incluye una discusión del estudio con relación al marco teórico y a los resultados arrojados del análisis de los datos. De igual manera se abordan las conclusiones enfocadas en la elaboración y recomendación de programas formativos, enfocados en la formación del profesorado con énfasis en los criterios y competencias en las que se evidencian mayores debilidades, tanto en los profesores como en los estudiantes.

De igual manera se han expuesto las principales limitaciones metodológicas del estudio, que incluyen la falta de una propuesta para un programa y curso de formación encaminados a desarrollar las habilidades en los estudiantes y profesores.

Por último, se enlistan las referencias bibliográficas utilizadas en el presente trabajo.

Capítulo 1

Marco teórico

1. Introducción

Sociedad de la información o sociedad del conocimiento

La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento son conceptos propios del siglo en el que nos encontramos y que en el ámbito educativo hacen referencia al uso de recursos tecnológicos para fomentar una estructura de educación que cumpla con los objetivos pedagógicos de la actualidad. La introducción de las nuevas tecnologías en los sistemas educativos supone una transformación que se basa en la infraestructura tecnológica y en el acceso a internet para acceder, procesar y transmitir información. La escuela tradicional, en el contexto de la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento, ha sufrido importantes transformaciones, ya que el conocimiento en la actualidad también se puede producir y fomentar en ambientes virtuales (Pérez Zúñiga et al., 2018).

Para obtener una visión clara y hacer uso del término correcto, en cuanto a sociedad de la información o sociedad del conocimiento, se hace necesario establecer las diferencias que existen entre ambos conceptos. Para Méndez Jiménez et al. (2013) la sociedad de la información surge como resultado de las tecnologías de la información y de la comunicación, ya que estas juegan un papel importante en la una sociedad, con nuevas realidades y que envuelven a las instituciones educativas en lo relativo a las actividades de docencia, extensión, investigación y gestión; por su posibilidad y capacidad para almacenar, transformar, acceder y difundir información, siendo las habilidades humanas el factor fundamental, para el cual se deben promover procesos de aprendizaje permanente que permitan modificar los hábitos de trabajo y que permitan enfrentar con éxito los desafíos que surgen en la vida cotidiana.

Por su parte Tubella Casadevall & Pascual (2012) consideran que en la sociedad de la información, la acción comunicativa y los medios de masas adquieren un nuevo papel, puesto que la información se genera, difunde, debate, internaliza e incorpora en la acción humana en el ámbito de la comunicación.

Por ultimo, la sociedad de la información hace referencia a la importancia social detrás de la comunicación y la información en la sociedad actual, donde se involucran las relaciones sociales, económicas y culturales. La sociedad de la información resulta elemental en el proceso de captar, procesar y comunicar la información necesaria (Alfonso Sánchez, 2016; Benavides Cervantes, 2007; Castells, 2015).

La llegada de la sociedad de la información ha significado la aparición de una nueva época de nuestra historia, la cual ha estado caracterizada por la evolución de tecnológica y por el incremento en los niveles de la información generada y difundida a través de las TIC. Esto ha permitido que las tecnologías se conviertan en una parte relevante en la vida de las personas. La sociedad de la información no está limitada simplemente a internet, aunque está despeñando un rol importante como medio de acceso e intercambio de información (Alfonso Sánchez, 2016; Verón Lassa, 2016).

En cuanto a la sociedad del conocimiento, podemos definirla como aquella en que los ciudadanos disponen de un acceso ilimitado e inmediato a la información, y en la que el procesamiento y transmisión de la misma actúan como factores decisivos en toda la actividad de los individuos, tanto en sus relaciones laborales como en las sociales y públicas (Sanz-Magallón, 2000).

Bell (1976) relaciona el conocimiento como eje principal de la sociedad, afirmando que la información y el conocimiento son transversales, encontrándose detrás de todos los aspectos que definen la sociedad posindustrial. Este autor define el conocimiento como una serie de afirmaciones organizadas de hechos o ideas que presentan un juicio razonado o un resultado experimental, que se transmite a los demás por algún medio de comunicación o de alguna forma sistemática.

La información es externa y disponible en el contexto actual para todos; el conocimiento por su parte es interno, un avance hasta nosotros mismos, una potenciación de nuestra capacidad operativa (Marrero Rodríguez & Santiago García, 2006). Información y conocimiento son dos terminologías totalmente

diferentes, por lo que se debe diferenciar la sociedad de la información de la sociedad del conocimiento, ya que no son homogéneas (Jaillier Castrillón, 2020), en la misma medida en que se diferencia el conocimiento de la información. Según Castelfranchi (2018), la sociedad del conocimiento se diferencia de la sociedad de la información en que la primera sirve para transformar la información en recursos que permiten a la sociedad tomar medidas efectivas, mientras que la segunda solo crea y difunde los datos brutos.

Para la UNESCO (2003) la información es la piedra angular de la sociedad del conocimiento. Mientras que el concepto sociedad de la información está estrechamente relacionado a la idea de innovación tecnológica, el concepto sociedad de la información incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica, política e institucional, y un punto de vista más amplio y de desarrollo: el conocimiento es importante para el empoderamiento y el desarrollo de la sociedad. Por lo tanto, el papel de las TIC se extiende al desarrollo humano en general y al aprendizaje permanente (UNESCO, 2003).

La generación de conocimiento implica la existencia de una preparación previa, pero no requiere de la experiencia del aprendizaje previo en término de asignación de sentido, que es lo que le genera su verdadero valor. Sin embargo, en término de valor social, la transmisión de información no es garantía de generación de conocimiento. Además, la sociedad del conocimiento debe garantizar el derecho de toda la sociedad a tener acceso a la información a fin de poder comunicarse y producir conocimiento, pero tener acceso a la información, no significa necesariamente que las personas puedan aprovechar las oportunidades en su beneficio o para la mejora de su nivel de vida. De este modo, puede darse el caso de estar frente a la sociedad de la información más no ante la sociedad del conocimiento; ya sea porque parte de la sociedad no tiene acceso a la información o porque, aun teniendo acceso, no la traduce o la interpreta de manera que intervenga en su vida diaria y genere conocimiento (Alfonso Sánchez, 2016; Hamelink, 2003; Sanz-Magallón, 2000).

La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento son necesarias para hacer frente a los continuos cambios sociales y contribuir al desarrollo de una educación de calidad, siendo esta la responsable de la transmisión del conocimiento, de la ciencia y de las tecnologías, así como la responsable de su producción por medio de la investigación (García-Peñalvo, 2020).

A lo largo de la historia en la sociedad han surgido diversas transformaciones que han hecho que la misma se divida, estableciendo períodos sociales(Ivanhoe-Valdez, 2021). Cada período ha estado acompañado de innovaciones que han supuesto un mayor avance, han revolucionado los modos tradicionales en que operaba la sociedad, de tal manera que ha cambiado la forma de actuar, producir, comunicarse y relacionarse de los individuos. Cada una de las etapas han venido compartiendo características que han hecho posible la identificación y separación de esos momentos importantes de la historia (Hernández Serrano & González Sánchez, 2002).

Esos cambios y transformaciones que han surgido en las últimas décadas no hubieran sido posibles sin la importante aportación de la innovación que ha traído la tecnología, suponiendo estos cambios una revolución social y cultural, que han traído como consecuencia una nueva sociedad denominada Sociedad de la Información. En contraste con la Revolución Industrial, dependiente de materia prima, vías de transporte y la mano de obra de entes sociales, la Sociedad de la Información se desarrolla en torno a los recursos tecnológicos que hacen posible la comunicación y la transmisión de información. Las redes se han convertido en un modo de construcción compartida de conocimiento, más que un simple medio de comunicación (Martínez Valenzuela et al., 1998).

La configuración de la nueva sociedad de la información está generando un modelo nuevo de sociedad, la sociedad del conocimiento. En esta nueva sociedad la producción, el procesamiento, el intercambio y la distribución de información a través de los recursos tecnológicos juega un papel fundamental(Ponce Lopez et al., 2020). En este contexto, la formación adquirida en entornos formales o informales

será determinante para el desarrollo de los sujetos en el ámbito laboral, contribuyendo de esta manera con las obligaciones de la sociedad actual en cuanto a las aptitudes para el empleo y la plenitud como personas (Comisión de las Comunidades Europeas, 1995; Pesquero Franco, 2001).

Independientemente de que sean las empresas o las industrias quienes más se interesan en los aportes de la nueva sociedad de la información, no deja de ser un tema que se relaciona estrechamente con los sistemas educativos, ya que estos son los responsables de formar entes capaces de adaptarse a los desafíos que se les presentan en la actualidad:

> Cualquier análisis de la producción académica sobre el tema de la sociedad del conocimiento, revela además que quienes más se interesan por definir y describir tal sociedad son los especialistas en desarrollo productivo y empresarial, así como los especialistas en comercio internacional, más que los pedagogos. Se trata, sin embargo, de un tema vinculado a la educación (Méndez, 2010, p.149).

Y es la sociedad emergente la más preocupada en poseer un sistema educativo que favorezca el desarrollo de reformas formativas en competencias profesionales, que permeen el quehacer profesional en todos los ámbitos de la sociedad.

> La sociedad del conocimiento es frecuentemente relacionada con los sistemas educativos de los estados, especialmente con la formación profesional, con la educación superior y con la adquisición de competencias informáticas; además forma parte importante del vocabulario de las reformas educativas y es preocupación permanente de muchos centros de estudios superiores (Méndez, 2010, p.149).

Corbi (1992) afirma que esta sociedad por su propia naturaleza está formada por individuos que se ven obligados a aprender continuamente, que están forzados a adaptarse de manera continua a nuevas problemáticas y a nuevos puntos de vista para resolver nuevas interrogantes, buscando soluciones en todos los campos, siendo necesario un cambio de paradigma y la adquisición de nuevas competencias

que permitan la inserción de sujetos con nuevas competencias adaptadas al nuevo modelo de trabajo que requiera la sociedad de la información.

La tecnología de la información ha transformado la naturaleza del trabajo y la organización de la producción, ya que en la actual sociedad la productividad no se encuentra en la materia prima, sino más bien, en la información que se produce y se intercambia. Según este mismo autor las nuevas tecnologías contribuyen a hacer desaparecer aquellos trabajos rutinarios y repetitivos que pueden ser sustituidos por máquinas automáticas, favoreciendo la inserción de otro tipo de trabajos que requieran de inteligencia, iniciativa y adaptación. De igual manera considera que las tecnologías producen una nueva modificación en los conceptos de organización como el espacio y tiempo, ofreciendo la posibilidad de construir realidades virtuales, de forma que las personas establecerán espacios de encuentro para la comunicación superando las limitaciones espacio-temporales que la realidad física nos impone (Pesquero Franco, 2001).

1.1 La educación superior en la sociedad de la información:

La progresiva evolución de la sociedad de la información está generando cambios, no solo en la vida social, productiva y económica de los individuos, sino también en el ámbito de la educación. Las nuevas tecnologías han modificado la estructura del trabajo tradicional y cómo este se organiza, dando paso a nuevos modelos de producción, poniendo en evidencia que la materia prima que antes era primordial ha sido desplazada por el intercambio de información a través de las redes, ya que esta materia prima no es física, ahora se presenta en diferentes formatos digitales (Pesquero Franco, 2001). En la actualidad el quehacer social, político y económico no se detienen, crecen al mismo ritmo en que se desarrolla la información, los datos y la tecnología, siendo dependiente de la propia información que cambia. Lo que una sociedad actualizada produce, depende en gran medida de la evolución de la información y los datos que se genera constantemente, provocando un cambio en la forma en que se le da solución a diversos problemas que genera la sociedad. Sin embargo, la propia información por sí sola no genera cambios, lo importante es hacer un uso adecuado de ella, poseer las habilidades necesarias para aprovechar

los beneficios que ésta ofrece. En una sociedad de la información los sistemas educativos deben necesariamente enseñar y desarrollar competencias que posibiliten el manejo pertinente del gran cúmulo de información (Slater, 2014).

A partir de este punto de vista es evidente la necesidad de formación en habilidades de información para que los sujetos actúen con autonomía en un mundo mediado por el gran cúmulo de información. La actual sociedad puede posicionarse de manera positiva si el conocimiento que deriva de la información existente se considera un recurso de valor superior, tomando en consideración que el intelecto y la capacidad de adaptación de los individuos es una cuestión de suma importancia en el tiempo que vivimos y en las diferentes formas en que se presenta el trabajo (Del Valle, 2002). En la sociedad actual donde las tecnologías permean en todas las áreas del quehacer humano, es esencial el conocimiento y las competencias de los sujetos para propiciar un cambio en sus tareas y la modificación de las cualificaciones profesionales.

La sociedad ha sufrido cambios importantes en las formas de trabajo, en las formas en que la gente se relaciona y en las formas en cómo se aprende, y esos cambios se hacen visibles en las aulas de la educación, siendo éstas las responsables de crear ciudadanos capaces y adaptados a las nuevas necesidades. Los estudiantes de hoy en día poseen grandes cantidades de informaciones que 20 años atrás no poseían, situación que hace que necesario que los centros educativos y los profesores reevalúen el rol que tradicionalmente vienen desempeñando. La innovación, la capacidad y el nivel de formación que poseen los sujetos es lo que le aporta valía a la sociedad del conocimiento ya que hemos entrado en una sociedad exigente (Marcelo, 2002):

> el valor de las sociedades actuales está directamente relacionado con el nivel de formación de sus ciudadanos y de la capacidad de innovación y emprendimiento que éstos posean. Pero los conocimientos, en nuestros días, tienen fecha de caducidad y ello nos obliga ahora más que nunca a establecer garantías formales e informales para que los ciudadanos y profesionales actualicen constantemente

> su competencia. Hemos entrado en una sociedad que exige de los profesionales una permanente actividad de formación y aprendizaje. (p.532)

Las exigencias de la sociedad en cuanto a la formación obligan a los sistemas educativos a reestructurar su oferta académica, permitiendo a los individuos adquirir conocimientos que le permitan interactuar en la nueva sociedad, ya que a la velocidad que avanza la tecnología, nuevas informaciones surgen y con ellas los conocimientos caducan o se quedan desfasados, obligando a que el conocimiento y, por ende, los aprendizajes, estén en contante cambio:

> Los cambios en la forma de aprender, que afectan a los profesores en ejercicio, están acentuando la idea de que la responsabilidad de la formación recae cada vez más en los propios profesionales. Hacer de nuestras escuelas espacios en los que nos sólo se enseña sino en los que los profesores aprenden, representa el gran giro que necesitamos. Y para ello, nada mejor que entender que es el derecho a aprender de nuestros alumnos, el principio que debe orientar la formación. Una formación dirigida a asegurar un aprendizaje de calidad en nuestros alumnos, comprometida con la innovación y la actualización. (Marcelo, 2002, p.533).

Los desafíos de la nueva sociedad ponen en la palestra a los sistemas educativos quienes, además de crear nuevos programas formativos para sus estudiantes, deben de igual manera fomentar el aprendizaje continuo de los profesores, ya que la propia naturaleza de la sociedad actual requiere de profesionales que aprendan de manera permanente.

En este sentido Adell (2006) y Martínez Valenzuela et al. (1998) sostienen que la educación está frente a grandes desafíos al incluir cambios en la gestión de la enseñanza. Entre los cambios que la sociedad de la información, mediante el uso de las nuevas tecnologías, obliga a la escuela asumir se encuentran:

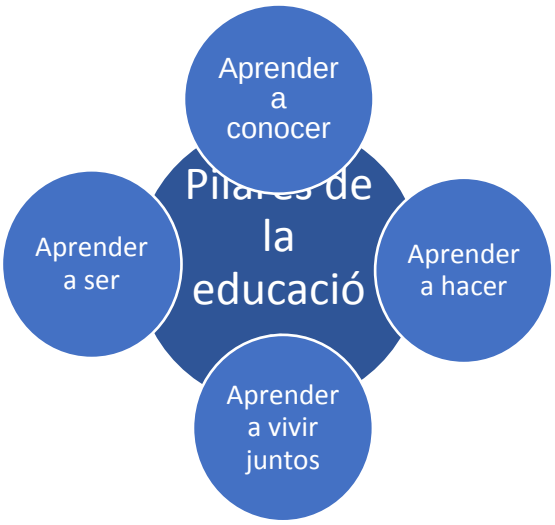
- La formación durante toda la vida: el ritmo acelerado con que cambia la sociedad no permite que los sistemas educativos puedan dar respuesta a las necesidades presentes y futuras, por lo que se ven obligados a modificar sus

propuestas académicas constantemente, adaptando los programas a las necesidades emergentes que van surgiendo en cada momento.

- La innovación educativa: la manera tradicional en cómo se oferta la formación ha trascendido a las propias aulas, llevando en el nuevo enfoque a que las personas se formen, no solo en las instituciones académicas, sino en sus lugares de trabajo y en sus propias casas.
- Nuevos cambios de paradigmas: la información se presenta de manera globalizada, por lo que no importa el lugar de donde proceda ya que trasciende a los espacios locales.
- Cambio de rol de profesores y estudiantes: Los nuevos cambios que trae consigo la sociedad obligan a que los docentes cambien sus roles, al igual que los estudiantes, siendo estos últimos responsables de su propio aprendizaje.

Siendo conscientes de la importancia y del rol de los sistemas educativos frente a la sociedad del conocimiento y el avance de las nuevas tecnologías (Area Moreira, 2010b), la UNESCO realizó el informe Los cuatro pilares de la educación (Delors, 1996), que fueron establecidos para apoyar a los sistemas de formación a hacer frente a los cambios próximos y el nuevo orden social y globalizado, marcando hacia dónde nos dirigimos. El dónde y porqué buscamos se convierte en el nuevo dilema frente a las posibilidades que ofrecen las tecnologías. En definitiva, se trata de saber cómo conocer y desarrollar habilidades para saber utilizarlas. Estos cuatro pilares, como se muestra en la figura 1.1, sirven como punto de referencia para enmarcar la educación a las normativas y requerimientos actuales.

Figura 1.1. Los cuatro pilares de la educación



Elaboración propia a partir de: Los cuatro pilares de la educación (Delors, 1996)

Aprender a Conocer conlleva aprender, sin olvidar que la cultura es la base de la educación parmente, es el inicio de la educación durante la vida, colocándose como principio para hacer frente a los fuertes cambios que enfrenta la sociedad. Por demás, Aprender a Hacer viene enmarcado en la adquisición de las competencias necesarias que llevan al sujeto a dar soluciones a esas problemáticas, no basándose mareramente en los muchos estudios, sino en la resolución de problemas.

Por su parte Aprender a Vivir Juntos conlleva el entendimiento del otro y reconocer la independencia de los demás, significa que se deben reconocer los valores generales y diferentes que se presentan en nuestro entorno, tomando como referencia el respeto la individualidad. Finalmente, Aprender a Hacer implica (de manera contraria al pilar anterior) el desarrollo de la vida individual de cada ser humano, donde éste se rige a través del dialogo, el pensamiento crítico y el abordaje del propio juicio en la solución de ciertas problemáticas (Delors, 1996).

Estos cuatro pilares ofrecen una panorámica general de todo lo que enfrentan los sistemas educativos en estos tiempos de continuos cambios, puntos clave que cobran especial relevancia con la entrada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los sistemas educativos actuales, provocando cambios

significativos en los procesos de enseñanza-aprendizaje y organizativos de las entidades educativas (Martínez Valenzuela et al., 1998).

La aparición de la nueva sociedad, y con ella de las TIC, supone para la educación un espacio de constantes cambios, donde el aprendizaje permanente y el aprendizaje colaborativo establecen nuevos procesos educativos. Aunque es cierto que en la actualidad se nos presentan grandes oportunidades por medio de los recursos tecnológicos, también es cierto que suponen un gran desafío y exigen una gran responsabilidad para hacer frente a las demandas de los profesionales de hoy. Saber utilizar los recursos tecnológicos son destrezas indispensables para los habitantes de la nueva sociedad y la educación (Lévy, 1997).

1.2. Las competencias docentes en la educación superior de la sociedad de la información.

> En este tiempo se ha hecho una constante hablar de los cambios, propiciado por los avances de las tecnologías de la información y la comunicación, estamos ante un nuevo desafío llamado sociedad de la información y es la educación uno de los espacios más propicio para alcanzar esta meta. La universidad, para llevar a cabo verdaderas transformaciones debe darle la magna – importancia al conocimiento como un factor clave para determinar seguridad, prosperidad y calidad de vida. (Chancusig Chisag et al., 2019, p.1350).

Las tecnologías han exigido a lo largo de la historia la aparición de nuevas competencias que, aunque en ocasiones son al parecer propias de un sector, han terminado generalizándose y siendo asumidas por los sistemas educativos de manera general. Así que las habilidades instrumentales que desarrollan las escuelas se corresponden con las innovaciones tecnológicas del momento, que, si bien siguen siendo necesarias para la participación de los sujetos en la sociedad, ya son necesarias otras relacionadas y ajustadas a las innovaciones actuales. Por lo que en la actualidad se hace indispensable la alfabetización de los sujetos en ciertas competencias en lo referente al uso de los recursos tecnológicos y al manejo de la información. De esta forma, la formación para el desarrollo de los conocimientos y habilidades necesarias en los momentos actuales requerirá del

aprovechamiento de los recursos que traen consigo las innovaciones tecnológicas para contribuir a la formación de trabajadores preparados para competir en el mercado global, y en este sentido se requiere de docentes innovadores y actualizados con los nuevos tiempos (Hernández Serrano & González Sánchez, 2002).

La educación como organización o sistema debe, de manera general, adaptarse a los cambios emergentes de la sociedad. De igual manera los sujetos en los sistemas deben adaptarse y modificar sus funciones, el papel que anteriormente tenían los docentes, donde era considerado el centro de los procesos formativos, ha quedado desplazado por las innovaciones que ha traído la sociedad de la información a los contextos actuales:

> En la sociedad del conocimiento han de cambiar necesariamente los roles que tradicionalmente venían desempeñando las instituciones educativas. Ahora, el docente no es el que transmite la cultura, sino el encargado de generar contextos educativos donde se enseñe la manera de gestionar y seleccionar la ingente cantidad de información que circula por Internet. (Sánchez & Sánchez, 2013).

Para Sánchez & Sánchez (2013) el docente se convierte en un mediador entre el aprendizaje y el estudiante, permitiendo que sea éste quien cree su propio conocimiento. El rol del docente como transmisor de conceptos y memorización de información debe ceder terreno al diálogo y la guía, ya que el propósito es fomentar el conocimiento a través de la transformación de la información. El principal desafío de hoy no es dar con la información (ya que es proporcionada abundantemente por la sociedad de la información), sino saber seleccionar y procesar aquella que es necesaria y oportuna para convertirla en conocimiento. El profesor pasa a ser un gestor, dinamizador de la actividad educativa, por medio del diálogo y la negociación, con el propósito de crear en el estudiante capacidad crítica para competir en el ámbito laboral y dar soluciones a las problemáticas actuales. En este caso la actividad de gestionar el conocimiento es un proceso activo donde el estudiante es el principal responsable, el conocimiento ya no es un proceso pasivo de mero cúmulo de información circunscrito en la aulas, se ha convertido en un

proceso activo basado en el estudiantado, quienes son los que deben aprender y hacer el mayor esfuerzo (García Muñoz Aparicio et al., 2012).

El cambio de rol del profesorado significa un cambio en el método de enseñanza, lo que trae como consecuencia que los docentes, además de los contenidos curriculares, tengan necesariamente que dominar otros procesos implicados en el aprendizaje de los estudiantes, basados en las necesidades del propio alumnado, mediante el monitoreo permanente. Es en este proceso donde las TIC juegan un papel importante pudiendo significar el desarrollo del nuevo rol del docente en la sociedad del conocimiento (Escotrela Mao & Stojanovic Casas, 2004).

Para Díaz Barriga (2015) los docentes deben ser agentes mediadores de los procesos que conducen a los estudiante a la construcción del conocimiento y a la adquisición de capacidades de aprender a aprender, de ser autómatas en su capacidad para obtener su aprendizaje y en el desenvolvimiento de sus vidas laborales. Requiriendo no solo el dominio en ciertas áreas del conocimiento, sino apropiándose de las oportunidades que les ofrece la nueva sociedad del conocimiento a través de las TIC.

Al mismo tiempo el nuevo rol del docente debe ser consciente de que a diferencia de los años anteriores, los estudiantes del día de hoy interactúan de forma natural con las tecnologías, obteniendo en muchas ocasiones mayores competencias de usabilidad de las que podrían poseer los propios profesores. De igual manera, entre el papel de los docentes de hoy, podemos mencionar que el profesorado debe ser crítico y reflexivo sobre el impacto que tienen las TIC de esta sociedad sobre el aprendizaje, encontrar sentido para estas innovaciones, planteándose y reflexionando en torno al cómo, el para qué, y el por qué de introducir nuevas herramientas a la enseñanza. Al final lo importante no es la tecnología en sí misma, sino lo que se hace con ella, su uso y lo que enseñemos, todas sus potencialidades y sus limitaciones. Teniendo claro que es solo un recurso de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje (Almiron & Porro, 2014; Dussel & Southwell, 2007; Litwin, 1995).

Las nuevas innovaciones han cambiado el modo en que accedemos a la información, por lo que la escuela también debe cambiar. De modo que la capacitación permanente y el dominio de herramientas digitales son determinantes en esta nueva sociedad de la información, ya que se requieren individuos capaces de convertir el gran volumen de información en conocimiento. Además del gran desafío que presentan los profesionales de hoy, donde el conocimiento fácilmente se vuelve obsoleto, obligando a las personas a preparase de forma permanente con la finalidad de actualizar sus conocimientos y competir en el mercado laboral. Es labor de la educación crear espacios propicios para el desarrollo de habilidades que posibiliten la resolución de los problemas actuales de la sociedad (Jiménez Aguilera & Gomez Del Castillo Segurado, 1999), creando sujetos críticos, acordes con los nuevos estándares que demandan los tiempos actuales

1.3. Resumen

El siglo XXI ha traído cambios importantes a la sociedad, cambios que han implicado un cambio de paradigma a todos los estratos sociales. Uno de esos cambios está estrechamente relacionado con la aparición de la sociedad de la información o del conocimiento, donde necesariamente se ha cambiado drásticamente la concepción del trabajo, la forma de relacionarnos y la forma de interactuar con el medio.

En la sociedad de hoy nuestra economía no está basada en la materia prima y la mano de obra, como ocurría con la revolución industrial, sino que la nueva sociedad ha traído innovaciones que han hecho que se modifiquen las estructuras laborales por medio de los recursos tecnológicos y la gran cantidad de información existente.

Este nuevo modelo de sociedad requiere de un cambio de posición de las instituciones educativas, que como organizaciones que aportan recursos humanos para el desarrollo de la sociedad, tienen la responsabilidad de formar personas capaces de hacer frente a los desafíos y problemáticas sociales. Las nuevas tecnologías han cambiado las formas de trabajo, y por ende la educación debe cambiar la forma en que tradicionalmente ha enseñado.

En un contexto mediado por las tecnologías, la educación superior debe enseñar competencias que permitan desarrollar habilidades para el uso adecuado la información y las múltiples formas en que se presenta, de tal forma que puedan generase conocimientos que den solución a las problemáticas actuales. Para lograr esto es indispensable, de igual manera, contar con profesores capaces, que puedan trasbordar el conocimiento a los estudiantes, ya que la sociedad actual ha cambiado drásticamente el papel que desempeñan los docentes, que pasan de ser quienes proporcionan el cocimiento a convertirse en mediadores entre el conocimiento y el estudiante.

La sociedad de la información es un hecho, y las instituciones de educación deben ser las responsables de formar sujetos que puedan hacer uso adecuado de esa

información para convertirla en conocimiento y dar solución a las problemáticas de una sociedad en continuo cambio

Capítulo 2

Competencias Digitales

Capítulo 2. Competencias Digitales

2.1. Introducción

El desarrollo de internet no es ajeno al cambio, por lo que a medida que ha avanzado el tiempo la web ha cambiado tanto su aspecto como la forma en la cual los usuarios la utilizan (Chancusig Chisag et al., 2019). Las personas han dejado de ser entes pasivos para convertirse en entes activos, favoreciendo el cambio no solo en el ambiente laboral, sino también en el entorno social.

Estos avances han favorecido la comunicación entre los individuos, las empresas y las administraciones, han favorecido las transiciones de las ideas, en el ámbito laboral se ha posibilitado la agilización de los procesos y la comunicación de los trabajadores sin la necesidad de encontrarse en un mismo lugar, reunir a los individuos con aficiones e intereses comunes, los cuales pueden relacionarse de manera más fácil, etc. Aunque de manera negativa, la red coloca en estado de vulnerabilidad la privacidad de las personas y el secreto de las comunicaciones, dificultando el derecho de autor y demás cuestiones relacionadas con la protección de datos (Madiano, 2010)

En educación los estudiantes no solo hacen uso de los textos facilitados por los docentes al momento de realizar sus actividades académicas, sino que cada vez es más frecuente que realicen búsquedas de información en internet consultando fuentes especializadas en diferentes áreas, tarea que se puede encontrar de modo cada vez más frecuente en los sistemas educativos, lo que hace que los docentes tengan que modificar sus estrategias de enseñanza y cambiar su rol en el proceso (Manjón Fernández et al., 2011). La metodología de trabajo ante estas TIC omnipresentes supone modificaciones y cambios para todos; desde el momento que cambia la organización de las aulas, cambian las herramientas de trabajo, la forma de presentar los recursos y la forma de trabajar de los alumnos, los docentes y la familia. Para el profesor las nuevas tecnologías de por sí representan un cambio en la forma de trabajar. Como resultado los docentes deben adaptar las nuevas

estrategias y los contenidos a las nuevas necesidades de los estudiantes (García Ponce et al., 2011).

> En la la educación superior, la creación de conocimiento es el reto más importante para las universidades; se trata, además, por su naturaleza, de un empeño colaborativo. En cuanto a los factores propiciadores de cambios cabe señalar que el impacto de las tecnologías no ha supuesto para la universidad tradicional una revolución; no han desaparecido sus estructuras habituales, pero sí que se han producido cambios significativos, basados en los análisis de nuevas exigencias sociales y demandas formativas; cambios apoyados por las tecnologías, además de manera constante en los últimos años. Así ha sido en cuanto a sus objetivos, sus modelos de gestión y en la reformulación de sus prioridades docentes e investigadoras (Pons, 2010, p.8).

Pons (2010) alega que la educación es una construcción social, basada en un modelo teórico que se configura y organiza en los distintos periodos educativos de las etapas de una persona, y tenemos que considerar que el mundo actual enfrenta a los estudiantes con una sociedad totalmente tecnológica. Cada vez más los individuos necesitan estar conectados en sistemas de información, por lo que esta sociedad necesita de recursos humanos formados adecuadamente para hacer uso de las posibilidades que les ofrecen estas tecnologías. De esta manera se garantiza la participación social y que las personas ejerzan un papel proactivo en los cambios económicos, sociales y culturales de esta época (Area Moreira, 2010b).

Area Moreira (2010a) está de acuerdo en que un universitario de hoy no solo debería adquirir teorías y conceptos de una u otra disciplina, sino que debería de disponer de estrategias intelectuales o meta-cognitivas para lidiar con los recursos tecnológicos mediante los cuales se obtiene acceso a la información, de modo que estos conocimientos le permitan interactuar adecuadamente en el ámbito laboral. Por eso la importancia de que un universitario disponga de habilidades en el uso de herramientas que le permitan la utilización adecuada en diferentes soportes digitales.

No solo los estudiantes requieren de habilidades y competencias digitales en el ámbito universitario, también los docentes necesitan tener dominio en el manejo de herramientas tecnológicas. Area Moreira, (2010a) considera que formar en competencias digitales debe ser prioridad en las instituciones de educación superior para ofrecer a la ciudadanía sujetos competentes para afrontar los complejos desafíos de la sociedad emergente.

2.2. Estándares Competencias Digitales en Países de Iberoamérica

Los desafíos que representan las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para los sistemas educativos han hecho necesario que las instituciones y los gobiernos ejecuten acciones con el propósito de fortalecer el trabajo que desempeñan, y a la vez proveer a la sociedad de individuos capaces de participar activamente en brindar soluciones a las necesidades sociales.

Con esa intención, instituciones nacionales y supranacionales han desarrollado programas y normativas encaminadas a fortalecer e integrar las nuevas tecnologías como foco de interés para la educación superior. Instituciones como la Unión Europea y la UNESCO se han hecho presentes para brindar estrategias de intervención a través de los Marcos de Competencias Digitales en los docentes. De igual forma países como España, Colombia, Argentina, República Dominicana, Chile y México han tomado la determinación de formar sus propias normativas en virtud de formar docentes competentes. Estas propuestas van encaminadas a abordar las Competencias Digitales desde un punto de vista instrumental y meta-cognitivo.

Desde la perspectiva de los estudios académicos, también se han presentado trabajos que tratan de establecer marcos conceptuales que definan y estructuren estas competencias. Por ejemplo, Area & Guarro (2012) hacen referencia a cinco dimensiones requeridas para que los sujetos se conviertan en competentes digitales (Figura 2.1): la dimensión instrumental, dimensión cognitiva-intelectual, la dimensión socio-comunicativa, la dimensión axiológica y la dimensión emocional.

Figura 2.1. Dimensiones requeridas para ser competente en las competencias digitales según Area & Guarro (2012):

Elaboración propia a partir de: (Area & Guarro, 2012)

De acuerdo con estos mismos autores (Area & Guarro, 2012) un sujeto digitalmente competente debe cumplir con esas cinco dimensiones, donde el sujeto maneje no solo la parte instrumental de las competencias, sino que pueda apropiarse de ellas, crear conocimiento, comunicar lo aprendido y hacer un buen uso de la información.

2.2.1 Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DIGCOMP)

El Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía, dado a conocer como DIGCOMP, es un proyecto elaborado con la finalidad de mejorar las competencias digitales de los ciudadanos europeos. Se desarrolló como resultado de una investigación de las Direcciones Generales de Educación y Cultura junto con la de Empleo, siendo el centro común de Investigaciones (JRC) quien desarrolló la investigación. Después de la primera conceptualización, surge DIGCOMP 2.0 (Vuorikari et al., 2016), como una primera actualización que se le presentó al modelo, y DIGCOMP 2.1 (Carretero et al., 2017), como el último modelo que se presentó para ser aplicado. DIGCOMP busca el desarrollo de competencias digitales y propone ocho niveles de aptitud (básico, intermedio, avanzado y

altamente especializado) en el proyecto 2.1, además de cinco áreas de competencias y 21 competencias que deben desarrollar los sujetos (tabla 2.1).

Tabla 2.1. Áreas y competencias requeridas en TIC según la Unión Europea:

Áreas de las competencias	Competencia
1. Información y datos	1. Navegación, búsqueda y filtrados de datos, información y contenidos digitales. 2. Evaluar datos, información y contenidos digitales. 3. Gestión de datos, información y contenidos digitales.
2. Comunicación y colaboración	4. Interactuar a través de tecnologías digitales. 5. Compartir a través de tecnología digitales. 6. Participación a través de las tecnologías digitales. 7. Colaboración a través de las tecnologías digitales. 8. Comportamiento en la red. 9. Gestión de la identidad digital.
3. Creación de contenidos	10. Desarrollo de contenido. 11. Integración y reelaboración de contendido digital. 12. Derecho de autor y licencia de propiedad intelectual. 13. Programación.
4. Seguridad	14. Protección de dispositivo. 15. Protección de datos personales y privacidad. 16. Protección de salud y de bienestar. 17. Protección medioambiental.
5. Resolución de problemas	18. Resolución de problemas técnicos. 19. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.

	20. Uso creativo de las tecnologías. 21. Identificar algunas de las competencias digitales.

De acuerdo con el Marco DIGCOMP una persona en el primer y segundo nivel de las competencias digitales realiza tareas simples con orientación de terceros; en el tercer nivel sabe lo que desea, realiza tareas rutinarias y resuelve problemas simples; en el cuarto realiza tareas de acuerdo a sus necesidades de manera independiente; en el quinto y sexto guía a otros y se adapta a las necesidades de un contexto complejo; y en el séptimo y octavo resuelve problemas complejos que fortalezcan su práctica profesional y propone nuevas ideas (Carretero et al., 2017).

2.2.2 Marco de Competencias de los Docentes en Materia de TIC según las Naciones Unidas (UNESCO)

> Con el uso de nuevas tecnologías, los maestros asumen nuevas funciones, y se adoptan nuevas pedagogías y métodos para la formación de los docentes. La integración eficaz de las TIC en el entorno de aprendizaje dependerá de la capacidad de los educadores para estructurar el aprendizaje de forma innovadora, combinar adecuadamente la tecnología con una pedagogía, desarrollar la actividad social en el aula, y fomentar la cooperación, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. En muchos casos, esta evolución requerirá nuevas competencias, distintas de las que ya poseen. Las competencias docentes del futuro incluirán la capacidad para idear maneras innovadoras de usar la tecnología, con el fin de mejorar el entorno de aprendizaje y propiciar la adquisición, la profundización y la creación de conocimientos. El aprendizaje profesional de los maestros será un componente central de este mejoramiento educativo. (UNESCO, 2019)

Los docentes son los responsables de utilizar los recursos tecnológicos como un medio para desarrollar aprendizaje significativo a través de las tecnologías (Cateriano-Chavez et al., 2020). Para promover la transformación que requieren los sistemas educativos la UNESCO presenta el “Marco de Competencias de los Docentes en Materia de TIC”, enumerando 18 competencias tecnológicas

relacionadas con la educación, subdivididas tres niveles y seis aspectos de integración. Cada nivel corresponde a etapas de adopción tecnológica por parte de los docentes: un primer nivel consiste en utilizar las tecnologías como complemento de las clases; el segundo nivel explora el potencial que ofrecen las nuevas tecnologías y cambia la forma de enseñanza y de aprendizaje; y en el tercer nivel los docentes y los alumnos crean nuevo conocimiento e implementan nuevas estrategias de innovación para el máximo aprovechamiento de los recursos. El Marco contempla seis aspectos del quehacer docente que intervienen y permean la integración de las TIC en el proceso de enseñanza: 1) entender el papel de las TIC en las políticas educativas, 2) el currículo y la evaluación, 3) la pedagogía, 4) la aplicación de competencias digitales, 5) la organización, la administración, 6) y el aprendizaje profesional de los docentes (UNESCO, 2019). Lo que nos lleva a conocer las etapas por las que debe pasar un docente para poseer competencias digitales según el presente Marco.

Los objetivos de los niveles de apropiación de las TIC por parte de los docentes se caracterizan por los siguientes elementos:

- **Nivel 1. Adquisición de conocimiento**: el objetivo que persigue este nivel es permitir a los docentes ayudar a los estudiantes de distintas capacidades a utilizar las tecnologías para aprender y convertirse en miembros productivos de la sociedad. Esto implica reservar tiempo dentro de los programas tradicionales para incorporar recursos de productividad y recursos tecnológicos, modificando los métodos pedagógicos. Los cambios en estos niveles no son tan significativos, ya que los docentes seguirán utilizando los métodos tradicionales de enseñanza; la diferencia radica en la integración de recursos tecnológicos en las aulas o laboratorios de TIC para asegurar la equidad.
- **Nivel 2**. **Profundización de los conocimientos:** este nivel tiene por objeto mejorar la capacidad de los docentes para ayudar a los estudiantes con distintas capacidades a aplicar los conocimientos para resolver problemas complejos que plantean situaciones reales de la vida cotidiana. En este nivel

los docentes tienen la capacidad para determinar cómo utilizar de manera óptima las tecnologías para facilitar el aprendizaje autentico, y pueden vincular los contenidos curriculares, problemas de la vida cotidiana relacionados con el medio ambiente, la seguridad alimentaria, la salud y la resolución de conflictos. Los docentes no deben limitarse solo a conocer los objetivos y políticas sociales, sino que deben ser capaces de definir, concebir y utilizar las aulas en actividades específicas encaminadas a los objetivos prioritarios. Este nivel la enseñanza está centrada en el alumno, el docente estructura las tareas, guía al estudiante en la comprensión de los contenidos y los ayuda en sus proyectos colaborativos. La estructura y las lecciones en el aula son más dinámicas que en las clases tradicionales y los docentes por su parte tienen la oportunidad de realizar trabajos colaborativos con sus compañeros, con la finalidad de perfeccionar sus propias competencias.

- **Nivel 3. Creación de conocimiento**: el objetivo de este nivel es permitir a los docentes crear conocimiento, innovar y el aprendizaje permanente. Los docentes deben ser capaces no solo de idear actividades orientadas al aula, sino también de elaborar programas que tengan incidencia fuera del aula. En esta etapa el docente desarrolla competencias inherentes a la sociedad del conocimiento y que son necesarias para crear nuevos conocimientos y competencias que permiten a los docentes resolver problemas y desarrollar la comunicación, colaboración, experimentación, reflexión crítica y expresión creativa.

  El papel de los docentes consiste en modelizar abiertamente los procesos para estudiantes con distintas capacidades, los docentes crean comunidades de aprendizaje donde todos los miembros aprenden.

La propuesta de estándares de la UNESCO es implícita en los tres niveles de dominio y que permiten a los docentes ser competentes digitales (tabla 2.2).

Tabla.2.2 Indicadores de Competencias Digitales Docente por niveles

Niveles	**Competencias docentes relacionadas con las TIC**

Adquisición de conocimientos	1. Determinar cómo y en qué medida sus prácticas docentes se corresponden con las políticas institucionales y/o nacionales y apoyan su consecución. 2. Analizar las normas curriculares y determinar cuál puede ser el uso pedagógico de las TIC para cumplirlas. 3. Seleccionar adecuadamente las TIC en apoyo a metodologías específicas de enseñanza y aprendizaje. 4. Conocer las funciones de los componentes de los equipos informáticos y los programas de productividad más comunes, y ser capaz de utilizarlos 5. Organizar el entorno físico de tal manera que la tecnología esté al servicio de distintas metodologías de aprendizaje de forma inclusiva. 6. Utilizar las TIC para su propio perfeccionamiento profesional.
Profundización de conocimiento	7. Idear, modificar y aplicar prácticas docentes que contribuyen a la consecución de políticas nacionales y/o institucionales, compromisos internacionales (por ejemplo, convenios de las Naciones Unidas), y prioridades sociales. 8. Integrar las TIC de forma transversal en los contenidos disciplinares, los procesos de enseñanza y evaluación y los niveles de curso, y crear un entorno de aprendizaje potenciado por las TIC en el cual los alumnos, con la ayuda de estas tecnologías, cumplen con las normas y niveles curriculares. 9. Diseñar actividades de aprendizaje basadas en proyectos y apoyadas por las TIC, y utilizar las TIC para ayudar a los alumnos a crear, aplicar y seguir planes de proyecto, y resolver problemas complejos. 10. Combinar diversos recursos y herramientas digitales a fin de crear un entorno digital integrado de aprendizaje, para ayudar a los alumnos a desarrollar capacidades de resolución de problemas y de reflexión de alto nivel 11. Utilizar las herramientas digitales de forma flexible para facilitar el aprendizaje colaborativo, gestionar a los alumnos y otras

	partes involucradas en el aprendizaje, y administrar el proceso de aprendizaje. 12. Utilizar la tecnología para interactuar con redes profesionales con miras a potenciar su propio perfeccionamiento profesional.
Creación de conocimientos	13. 14. 15. Efectuar una reflexión crítica acerca de las políticas educativas tanto institucionales como nacionales, proponer modificaciones, idear mejoras y anticipar los posibles efectos de dichos cambios. 16. Determinar las modalidades óptimas de un aprendizaje colaborativo y centrado en el educando, con miras a alcanzar los niveles requeridos por currículos multidisciplinarios. 17. Al determinar los parámetros del aprendizaje, promover la autogestión de los alumnos en el marco de un aprendizaje colaborativo y centrado en el educando 18. Construir comunidades del conocimiento y utilizar herramientas digitales para promover el aprendizaje permanente. 19. Liderar la elaboración de una estrategia tecnológica para la escuela, a fin de convertirla en una organización de aprendizaje. 20. Desarrollar, experimentar, formar, innovar y compartir practicas óptimas de forma continua, para determinar de qué manera la tecnología puede prestar los mejores servicios a la escuela.

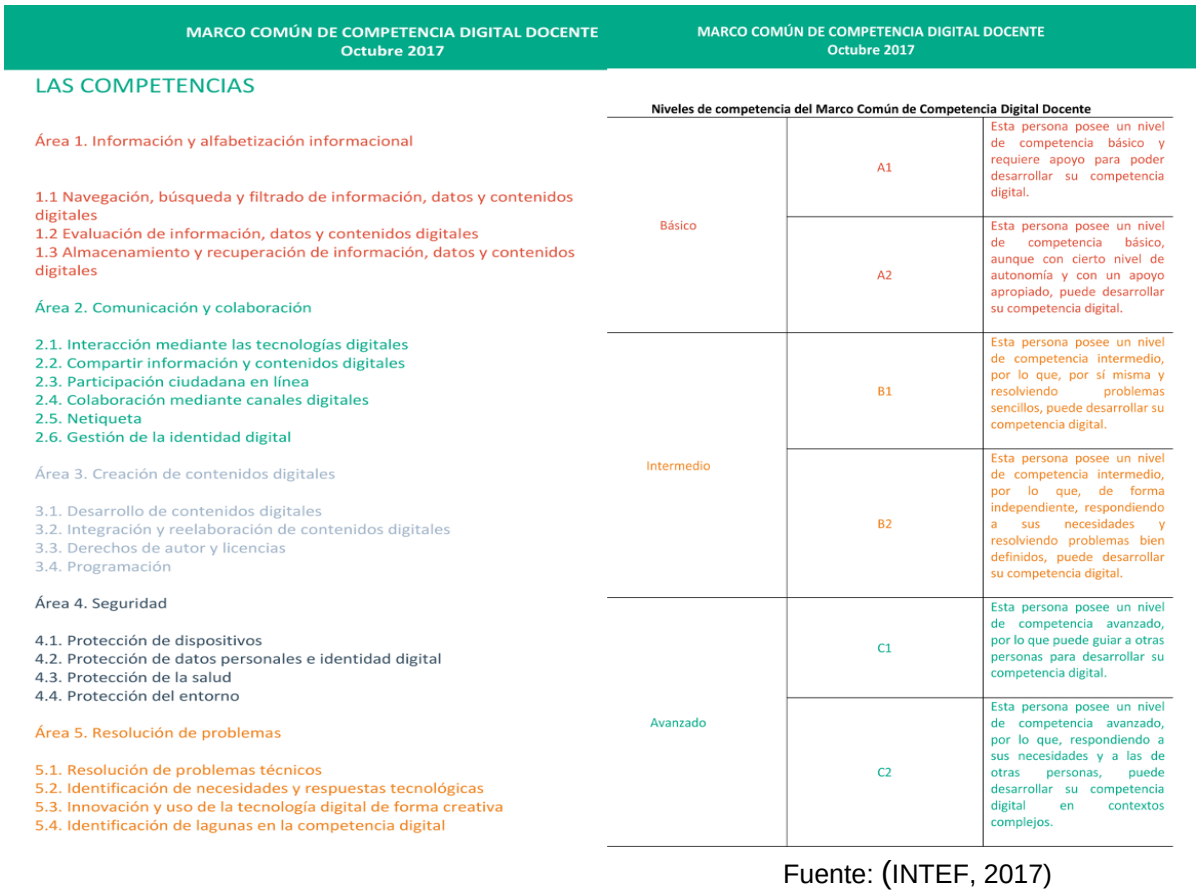
2.2.3. España: Marco Común de competencia Digital Docente.

El Marco de Competencia Digital Docente es el marco de referencia para el diagnóstico y mejora de las competencias digitales del profesorado en España. Estas competencias están entendidas como las competencias que necesitan desarrollar los docentes del siglo XXI, para el fortalecimiento de la calidad educativa y el desarrollo profesional continuo. El Marco Común de Competencia Digital

Docente está compuesto por cinco áreas de competencias o dimensiones y 21 competencias específicas de manejo (figura 2.2), además de niveles de competencias que deben ser alcanzados por los docentes (INTEF, 2017).

Es importante resaltar que el Marco Común de Competencias Digitales de España fue elaborado a partir de la publicación del el "Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía" en sus dos versiones DIGCOMP 2.0 (Vuorikari et al., 2016) y la última versión publicada por la Unión Europea DIGCOMP 2.1(Carretero et al., 2017), con la finalidad de desarrollar competencias digitales a la población de los países miembros de la Unión.

Figura 2.2. Marco Común de Competencias Digitales Docente en España



MARCO COMÚN DE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE
Octubre 2017

LAS COMPETENCIAS

Área 1. Información y alfabetización informacional

1.1 Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales
1.2 Evaluación de información, datos y contenidos digitales
1.3 Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales

Área 2. Comunicación y colaboración

2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales
2.2. Compartir información y contenidos digitales
2.3. Participación ciudadana en línea
2.4. Colaboración mediante canales digitales
2.5. Netiqueta
2.6. Gestión de la identidad digital

Área 3. Creación de contenidos digitales

3.1. Desarrollo de contenidos digitales
3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales
3.3. Derechos de autor y licencias
3.4. Programación

Área 4. Seguridad

4.1. Protección de dispositivos
4.2. Protección de datos personales e identidad digital
4.3. Protección de la salud
4.4. Protección del entorno

Área 5. Resolución de problemas

5.1. Resolución de problemas técnicos
5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas
5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa
5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital

MARCO COMÚN DE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE
Octubre 2017

Niveles de competencia del Marco Común de Competencia Digital Docente

Básico	A1	Esta persona posee un nivel de competencia básico y requiere apoyo para poder desarrollar su competencia digital.
	A2	Esta persona posee un nivel de competencia básico, aunque con cierto nivel de autonomía y con un apoyo apropiado, puede desarrollar su competencia digital.
Intermedio	B1	Esta persona posee un nivel de competencia intermedio, por lo que, por sí misma y resolviendo problemas sencillos, puede desarrollar su competencia digital.
	B2	Esta persona posee un nivel de competencia intermedio, por lo que, de forma independiente, respondiendo a sus necesidades y resolviendo problemas bien definidos, puede desarrollar su competencia digital.
Avanzado	C1	Esta persona posee un nivel de competencia avanzado, por lo que puede guiar a otras personas para desarrollar su competencia digital.
	C2	Esta persona posee un nivel de competencia avanzado, por lo que, respondiendo a sus necesidades y a las de otras personas, puede desarrollar su competencia digital en contextos complejos.

Fuente: (INTEF, 2017)

2.2.4. Chile: Estándares para la formación de competencias digitales

En chile, tal y como señalan Area & Guarro (2012), se han desarrollado un conjunto de estándares para orientar la adopción de las TIC en sus programas formativos, de tal modo que sus estudiantes de educación se integren al sistema escolar con una formación que les permita hacer uso adecuado de las tecnologías en su práctica docente (Sataloff et al., 2009). La tabla 2.3 nos muestra las diferentes dimensiones en que se abordarían las competencias digitales en el sistema educativo chileno, además del conjunto de estándares con los que deben cumplir los sujetos que sean competentes digitales.

Tabla 2.3 Estándares para la formación de competencias digitales en las universidades de Chile.

Formación docente en TIC

Dimensiones	Estándares
Área pedagógica : **Los futuros docentes adquieren y demuestran formas de aplicar las TIC en el currículo escolar vigente como una forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza**	E1. Conocen las implicancias del uso de tecnologías en educación y sus posibilidades para apoyar su sector curricular. E2. Planean y diseñan ambientes de aprendizaje con TIC para el desarrollo curricular. E3. Utilizan las TIC en la preparación de material didáctico para apoyar las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar su futuro desempeño laboral. E4.Implementan experiencias de aprendizaje con uso de TIC para la enseñanza del currículo. E5. Evalúan recursos tecnológicos para incorporarlos en las prácticas pedagógicas. E6. Evalúan los resultados obtenidos en el diseño, implementación y uso de tecnología para la mejora en los aprendizajes y desarrollo de habilidades cognitivas.

	E7. Apoyan los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del uso de entornos virtuales.
Aspectos sociales, éticos y legales: **Los futuros docentes conocen, se apropian y desfunden entre sus estudiantes los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con el uso de los recursos informáticos.**	E8. Conocen aspectos relacionados al impacto y rol de las TIC en la forma de entender y promocionar su inclusión en la sociedad del conocimiento. E9. Identifican y comprenden aspectos éticos y legales asociados a la información digital y a la comunicación a través de las redes de datos privacidad, licencias de software, propiedad intelectual, seguridad de la información y de la comunicación.
Aspectos técnicos: **Los futuros docentes demuestran un dominio de las competencias asociadas al conocimiento general de las TIC, manejo de las herramientas de productividad e internet.**	E10. Manejan conceptos y funciones básicas asociados a las TIC y al uso de computadores personales. E11. Utilizan herramientas de productividad procesador de textos, hoja de cálculo, presentador para generar diversos tipos de documentos. E12. Aplican conceptos y utilizan herramientas propias de internet, web y recursos de comunicación sincrónicos y asincrónicos, con el fin de acceder, difundir información y establecer comunicaciones remotas.
Gestión escolar: **Los futuros docentes hacen uso de las TIC para apoyar su trabajo en el área administrativa, tanto**	E13. Emplean las tecnologías para apoyar las tareas administrativo- docente. E14. Emplean las tecnologías para apoyar las tareas administrativo del establecimiento.

en su gestión docente como del establecimiento,	
Desarrollo profesional: **Los futuros docentes hacen uso de las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional.**	E15. Desarrollan habilidades para incorporar reflexivamente las tecnologías en su práctica docente. E16. Utilizan las tecnologías para la comunicación y colaboración con iguales, y con la comunidad educativa en general con miras a intercambiar reflexiones, experiencias y productos que coadyuven a su actividad docente

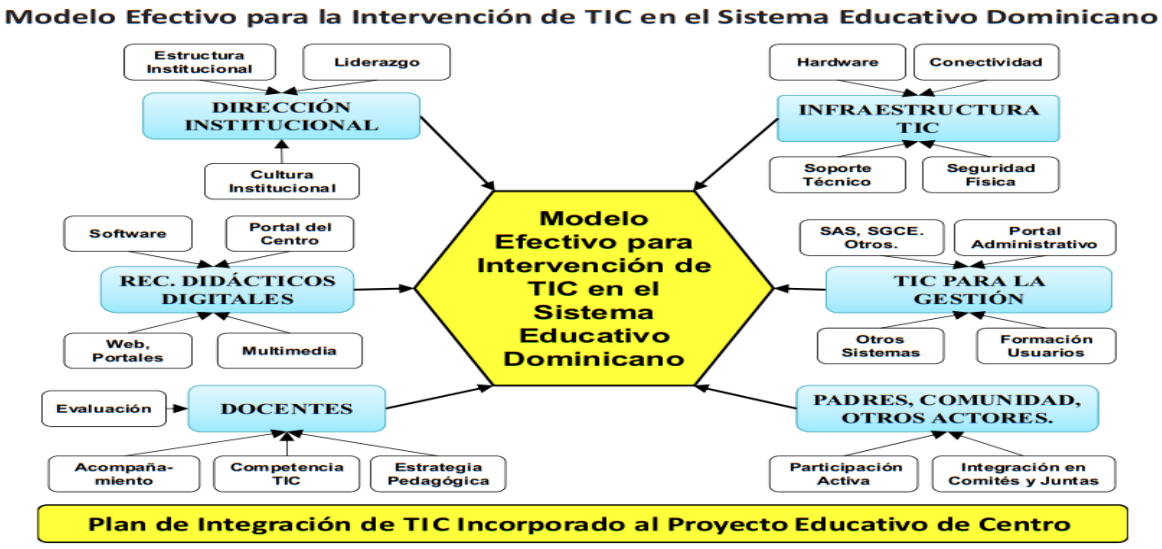
Elaborado a partir de: Sataloff et al.(2009)

El objetivo final de los estándares del Ministerio de Educación de Chile ha sido potenciar el uso de las TIC en la formación de los futuros docentes, por lo que los estándares deben estar alineados con las áreas de formación: práctica, didáctica, especialidad, y general (Sataloff et al., 2009).

2.2.5. República Dominicana: Modelo efectivo para la integración de las TIC en el Sistema Educativo.

En el caso de la República Dominicana se propone un modelo de integración de las TIC en su sistema educativo que contemple la participación de todos los actores de la educación para una adecuada ejecución del proyecto, así como elementos y recursos esenciales para una implementación exitosa del mismos (MINERD, 2013). Así, se propone un modelo para la integración de las TIC en el sistema educativo (Figura 2.3) que incluye entre sus indicadores los aspectos relacionados con el acompañamiento y formación de los docentes en competencias TIC.

Figura 2.3. Modelo efectivo para la intervencion de las TIC en el Sistema Educativo Dominicano.



Nota: Inspirado en el Modelo Eduteka.

Fuente: MINERD (2013)

Este modelo contempla la integración de seis componentes que convergen para apoyar el Modelo Efectivo para la integración de las TIC en el Sistema educativo dominicano, los componentes generales del proyecto son (MINERD, 2013):

- Dirección Institucional: Hace referencia al liderazgo administrativo, pedagógico y técnico requerido desde la máxima instancia del MINERD hasta el centro educativo, así como la disposición a introducir los cambios necesarios en las estructuras y en la cultura organizacional.
- Infraestructura TIC: Atiende los recursos tecnológicos propiamente dichos: hardware, software (sistema operativo y otras aplicaciones básicas), conectividad y soporte técnico.
- TIC para la gestión: Se refiere a los sistemas y servicios de apoyo a la gestión escolar.

- Familia, comunidad y otros actores: Hace referencia al necesario involucramiento de toda la comunidad educativa, especialmente los padres y madres.
- Docentes: Se refiere a las competencias requeridas para integrar las TIC, conocimientos técnicos y estrategias, así como el debido acompañamiento y proceso de evaluación a realizar desde el propio centro, y desde las instancias regionales y distritales.
- Recursos Didácticos Digitales, RDD: Atiende la disponibilidad y correcta utilización de software, recursos Web y todos los materiales didácticos digitales disponibles, tanto a nivel local, como desde la red.
- Plan de Integración de TIC: Es el elemento articulador de todos los componentes desde la perspectiva del centro. Debe necesariamente estar alineado e integrado al Proyecto Educativo

  Estos componentes se articulan desde los centros de formación por medio del plan de integración TIC (p.28).

2.2.6. Colombia: Enfoque de las Competencias Digitales del Sistema educativo

Colombia es otro de los países de Iberoamérica que ha adoptado una postura abierta con relación a introducir las TIC dentro de su sistema educativo, afirmando que las tendencias mundiales y las recomendaciones de expertos codicien en que para prepararse para la Sociedad del Conocimiento se necesita la facilidad que ofrece el enfoque por competencias tanto en los procesos de formación como en los sistemas de evaluación. Por tal motivo han actualizado su enfoque por competencias para adaptarlo a este tiempo y renovar el sistema educativo, que piensa en la formación de ciudadanos idóneos para asumir los retos y realidades de este siglo. Las competencias a desarrollar por los docentes dentro del contexto de la innovación educativa (Fernanda et al., 2013).

- **Competencias Tecnologícas:** Algunas tecnologías como lenguajes de programación para niños, ambientes virtuales de aprendizaje y pizarras digitales, han sido diseñadas específicamente con fines educativos y otras, como el software de diseño y la cámara digital fueron creadas con otros fines pero se han adaptado para usos pedagógicos.

- **Competencias Comunicativa:** La competencia comunicativa se pue- de definir como la capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.
- **Competencias Pedagógica:** La competencia pedagógica se puede definir como la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.
- **Competencias de Gestión:** La competencia de gestión se puede definir como la capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional.
- **Competencias Investigativas:** La competencia investigativa se define como la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

Los niveles de competencias del sistema de educación colombiano definen tres elementos adicionales a los de los demás sistemas de educación, son tres momentos de aplicación de sus competencias:

- Exploración: El momento de exploración es la primera aproximación a un mundo desconocido en el que es muy apropiado imaginar, o traer a la mente cosas que no están presentes para nuestros sentidos.

  Durante el momento de Exploración los docentes:

  - Se familiarizan poco a poco con el espectro de posibilidades desde las básicas hasta las más avanzadas que ofrecen las TIC en educación.
  - Empiezan a introducir las TIC en algunas de sus labores y procesos de enseñanza y aprendizaje.

- Reflexionan sobre las opciones que las TIC les brindan para responder a sus necesidades y a las de su contexto.

- Integración: Es en este segundo momento, en donde se desarrollan las capacidades para usar las TIC de forma autónoma, los docentes están listos para desarrollar ideas que tienen valor a través de la profundización y la integración creativa de las TIC en los procesos educativos.

  En el momento de Integración los docentes:

  - Saben utilizar las TIC para aprender, de manera no presencial, lo que les permite aprovechar recursos disponibles en línea, tomar cursos virtuales, aprender con tutores a distancia y participar en redes y comunidades de práctica.
  - Integran las TIC en el diseño curricular, el PEI y la gestión institucional de manera pertinente.
  - Entienden las implicaciones sociales de la inclusión de las TIC en los procesos educativos.

- Innovación: El momento de innovación se caracteriza por poner nuevas ideas en práctica, usar las TIC para crear, para expresar sus ideas, para construir colectivamente nuevos conocimientos y para construir estrategias novedosas que le permitan al docente reconfigurar su práctica educativa.

  En el momento de Innovación los docentes:

  - Son capaces de adaptar y combinar una diversidad de lenguajes y de herramientas tecnológicas para diseñar ambientes de aprendizaje o de gestión institucional que respondan a las necesidades particulares de su entorno.
  - Están dispuestos a adoptar y adaptar nuevas ideas y modelos que reciben de diversidad de fuentes. Comparten las actividades que realizan con sus compañeros y discuten sus estrategias recibiendo realimentación que utilizan para hacer ajustes pertinentes a sus prácticas educativas.

- Tienen criterios para argumentar la forma en que la integración de las TIC cualifica los procesos de enseñanza y aprendizaje y mejora la gestión institucional.

Cada una de las competencias es importante tanto para los docentes como para los directivos institucionales, cada uno tiene la responsabilidad de su desarrollo profesional de acuerdo con su desempeño y características generales(Fernanda et al., 2013).

2.2.7 Argentina: El Plan Aprender Conectados

El Ministerio de Educación de Argentina por su parte, propone El Plan Aprender Conectados, una propuesta que tiene como propósito formar en competencias digitales a la comunidad educativa y propiciar la apropiación de las tecnologías digitales en los estudiantes. Esto lo trata de impulsar mediante el desarrollo del currículum por competencias digitales, organizados a partir de las capacidades y las habilidades que los individuos deberían manejar para acceder al mercado laboral del futuro e interactuar con la sociedad de la información para adquirir nuevos conocimientos (González López & Pangrazio, 2021; López, 2019)

El Plan Aprender conectado está compuesto por dos marcos específicos, dirigidos a las Competencias Digitales

Por un lado tenemos el Marco de Educación Digital (MECCyT, 2017a), el documento describe las competencias consideradas relevantes para la inserción de las tecnologías. La figura 2.4 presenta la propuesta de competencias relevantes con seis dimensiones independientes para la inserción en la sociedad digital y la integración en el espacio de enseñanza y aprendizaje.

Figura 2.4 Dimensiones y articulación de las competencias digitales en Argentina

Fuente: (MECCyT, 2017a).

En la tabla 2.4 se presentan de forma detallada las dimensiones y los indicadores que propone el Ministerio de Educación de Argentina, requeridas para que los sujetos sean competentes digitales dentro de las instituciones educativas.

Tabla 2.4 Dimensiones e indicadores de las competencias Digitales en Argentina.

Dimensiones	**Indicadores**
Creatividad e innovación	➢ Identifican e integran prácticas culturales emergentes[1] que enriquecen los modos habituales de producción para generar nuevas ideas, procesos o proyectos. ➢ Producen creativamente en tanto sujetos singulares y en forma grupal. ➢ Se apropian de las TIC como medios para construir espacios de imaginación y fantasía
Comunicación y colaboración	➢ Entienden el ciberespacio como ámbito de socialización, y de construcción y circulación de saberes; conocen sobre su funcionamiento y posibilidades, logrando interactuar con responsabilidad, creatividad y respeto a la diversidad.

	➢ Crean y comunican solos o en colaboración con otros, a través de múltiples lenguajes de representación, incluyendo imágenes, textos, sonidos y simulaciones. ➢ Se expresan con confianza y claridad en los diversos formatos y estilos de comunicación digital, teniendo en cuenta el tipo de mensaje por construir y sus destinatarios. ➢ Valoran y participan de la construcción de saberes en forma colectiva: comparten y producen, en colaboración con otros, conocimientos, ideas y creaciones de diversa índole. ➢ Integran espacios físicos y virtuales en las prácticas de enseñanza y aprendizaje
Información y representación	➢ Exploran el ciberespacio y otros entornos digitales, promoviendo la improvisación y el descubrimiento. ➢ Ubican, organizan, analizan, evalúan, sintetizan, usan y reelaboran de modo crítico información de diversas fuentes y medios, entendiendo las características y la retórica de lo digital. ➢ Valoran las fuentes a través de un análisis complejo sobre el enunciador, el discurso presentado y su contexto. ➢ Se desempeñan con confianza en la multitarea, entendida como la capacidad de focalizar en lo que se necesita en momentos adecuados, realizando en paralelo diversas tareas, para abordar los múltiples requerimientos e información que se presenta. ➢ Desarrollan la capacidad para interactuar de manera significativa con recursos digitales que expanden las facultades mentales

Participación responsable y solidaria	➢ Promueven y practican el uso responsable y solidario de la información y de las TIC, incentivando la convivencia y el respeto en el ciberespacio. ➢ Integran lo local y lo global, valorando la diversidad, como ámbito de socialización y aprendizaje. ➢ Participan a través de sus propios relatos y de la interacción con otros, en la creación de una visión crítica y constructiva del mundo, promoviendo el compromiso cívico. ➢ Conocen y reflexionan sobre los modos en que pueden proteger sus datos personales y la información sobre sus prácticas o recorridos en internet. ➢ Desarrollan una actitud ética en relación con aspectos legales de la información
Pensamiento crítico	➢ Identifican y definen interrogantes significativos para investigar, en relación con su contexto sociocultural. ➢ Planifican y organizan diversas actividades y proyectos como parte de estrategias para solucionar problemas. ➢ Seleccionan, analizan e interpretan datos de diversos modos y con distintas perspectivas para identificar e implementar posibles acciones.
Uso autónomo de las TIC	➢ Entienden cómo funcionan las TIC, incluyendo diversos sistemas, aplicaciones, redes y medios digitales. ➢ Conocen la relación entre las TIC y las necesidades sociales, pudiendo identificar su aplicación a la vida cotidiana tanto dentro como fuera de la escuela. ➢ Seleccionan y usan herramientas adecuadas, según las tareas y los formatos[4] en que se desee trabajar. ➢ Investigan y resuelven problemas con las diversas aplicaciones que utilizan. ➢ Transfieren el conocimiento previo para aprender a usar nuevos recursos.

➢ Comprenden aspectos relacionados con la interacción entre el hombre y los entornos digitales, incluyendo distintas experiencias en mundos virtuales.

Elaboración propia a partir de: MECCyT (2017a, p.9)

Las tensiones por las cuales atraviesan actualmente las instituciones educativas desde las perspectiva de los actores, y que se vinculan estrechamente con la historia de los demás sistemas educativos, las exigencias y el condicionamiento de las tradiciones, los cambios actuales de la enseñanza, los saberes socioculturales de los estudiantes, las condiciones laborales de los docentes y los desafíos que estos plantean son el quehacer cotidiano de los sistemas educativos, por lo que requieren de un estado constante de cambios estructurales y de adaptación a los nuevos procesos (González López & Pangrazio, 2021).

Por otro lado, tenemos el Marco de Orientaciones Pedagógicas de educación (MECCyT, 2017b), que recoge los objetivos y los lineamientos pedagógicos del Plan Aprender Conectado, dirigido a contribuir a la construcción de la escuela del siglo XXI. Uno de los objetivos generales que persigue este Marco es integrar a la comunidad educativa en la cultura digital a través de prácticas que incentiven la innovación pedagógica. Este y los demás objetivos están orientados a proveer una educación integral, permanente y de calidad que permita a los estudiantes resolver los problemas que se le presenten, bajo esta consideración han propuesto los lineamientos mostrados en la tabla 2.5.

Tabla 2.5. Lineamientos pedagógicos del Marco de Orientaciones Pedagógicas.

Lineamiento	**Supuestos**
Integrar la cultura digital desde la innovación pedagógica	➢ El aprendizaje participativo, abierto y permanente. ➢ La producción colaborativa

Transitar nuevos roles en la comunidad educativa	➢ Una pedagogía centrada en el estudiante y en red. ➢ propuestas pedagógicas contextualizadas y basadas en proyectos. ➢ Al alumno como protagonista y constructor de conocimiento. ➢ al docente como líder del cambio y mediador. ➢ a la escuela como espacio de encuentro y de articulación de saberes. ➢ A la comunidad al proceso de enseñanza y de aprendizaje.
Abrir la puerta al conocimiento continuo y social	➢ El acceso al ciberespacio y a la humanidad conectada. ➢ La integración de espacios físicos y virtuales. ➢ La emergencia de escuelas extendidas y abiertas.
Explorarnuevos modos de entender y de construir la realidad	➢ Las narrativas emergentes y construcciones en red. ➢ Las ideas conectadas y el universo de lo hipertextual. ➢ Los mundos paralelos: lo físico y lo virtual
Hablar el lenguaje de los nuevos medios	➢ La resignificación de las imágenes y los sonidos en el mundo del saber. ➢ El tránsito de lo escrito a la diversidad multimedia. ➢ Los modos emergentes de producir conocimiento.
Aprender y jugar en entornos digitales	➢ El juego como articulador de la motivación y de la producción de saberes. ➢ La diversión y la alegría como ejes del aprender. ➢ Los ambientes digitales como espacios de confianza y de creatividad. ➢ Las tecnologías flexibles, abiertas y adaptativas
Construir una mirada crítica, responsable y solidaria	➢ La cultura participativa como escenario de compromiso cívico. ➢ el ciberespacio como ámbito de convivencia y de construcción de identidad. ➢ Lo local y lo global como ambientes de socialización y de aprendizaje.

	➢ La ética y la seguridad como recursos facilitadores del encuentro social.
Garantizar el acceso a la igualdad de oportunidades y de posibilidades	➢ La educación como promotora de la inclusión y la alfabetización digital. ➢ La escuela como facilitadora de acceso a las TIC. ➢ La tarea pedagógica en pos de la promoción y el respeto a la diversidad.
Transitar el presente con la mirada puesta en el futuro	➢ El desafío permanente de conocimientos emergentes. ➢ La innovación como motivación. ➢ El cambio como oportunidad educativa. ➢ La conexión creativa entre el pasado y el futuro.
Aprender juntos	➢ La construcción de conocimiento compartida por toda la comunidad educativa. ➢ El intercambio de experiencias y buenas prácticas. ➢ El aprendizaje como proceso de elaboración permanente.

Elaboración propia a partir de: MECCyT (2017b,p.19)

2.2.8. Desarrollo de competencias digitales en México

La perspectiva del sistema mexicano entiende que la educación que los ciudadanos necesitan demanda de los estudiantes la capacidad para resolver problemas, comunicarse eficientemente, trabajar en equipo y utilizar efectivamente las tecnologías de la información. Por lo que el país requiere organizar los componentes principales del sistema educativo. Por tal motivo en el año 2016 se presentó el Nuevo Modelo Educativo, un planteamiento de la reforma educativa que ofrece a las escuelas recursos que promuevan el aprendizaje a lo largo de la vida (SEP, 2016). Para tales fines, a nivel general se enfoca en cinco ejes principales para el Nuevo modelo educativo en TIC:

1) **Escuela al centro:** el primer eje implica ubicar a los centros de estudios en el centro del sistema, lo que significa darle más autonomía de gestión y dotarlas de equipamiento.

2) **Propuesta curricular:** consiste en impulsar los contenidos educativos que favorezcan el aprendizaje significativo y duradero.
3) **Formación y desarrollo profesional docente:** significa fortalecer la formación del profesorado y construir interacciones educativas con creatividad e innovación.
4) **Inclusión y equidad:** consiste en promover la inclusión y la equidad, como principios esenciales de la labor educativa.
5) **La gobernanza del sistema educativo:** implica la colaboración entre los principales agentes para el buen funcionamiento del sistema educativo.

La política de incorporación de las TIC en educación tiene como objetivo promover las habilidades digitales y el pensamiento computacional de manera transversal al currículo de acuerdo con el contexto y el nivel de desempeño que permita la inserción efectiva en la sociedad productiva y democrática del siglo XXI. Con el fin de definir las habilidades digitales para educación que el programa promoverá y fortalecerá en la población educativa mediante la incorporación de las TIC, se realizó un análisis de diferentes Marcos entre los que están el Marco para el aprendizaje del siglo XXI (Partnership for 21st Century learning, 2015) , EnGauge Habilidades del siglo 21: alfabetización en la era digital (Lemke, 2002), El aprendizaje, la tecnología, y la reforma educativa en la era del conocimiento (Trilling & Hood, 1999), Discovering and Exploring Habits of Mind (Costa Bena & Bena Kallick, 2008) y DIGCOMP (Vuorikari et al., 2016). Y como resultado se definió el modelo mostrado en la Tabla. 2.6.

Tabla. 2.6. Desarrollo de competencias digitales en México

Dimensiones	Indicadores
Pensamiento crítico	➢ Definir un problema real y preguntas de investigación. ➢ Planificar e investigar. ➢ Evaluar la solución
Pensamiento creativo	➢ Proponer posibles soluciones. ➢ Desarrollar la solución propuesta. ➢ Mejorar la solución desarrollada.

Manejo de información	➢ Buscar y acceder a información en ambientes digitales. ➢ Evaluar y seleccionar información con base en criterios de pertinencia, confiabilidad y validez. ➢ Organizar y estructurar sus ideas con base en esquemas de clasificación establecidos o propios para recuperar y reutilizar la información. ➢ Sintetizar e integrar la información obtenida en ambientes digitales para crear un nuevo producto
Comunicación	➢ Diseñar y generar nuevos productos en un ambiente digital en función de una audiencia específica y con una finalidad definida. ➢ Transmitir información considerando un objetivo y una audiencia específicos.
Colaboración	➢ Trabajar de manera conjunta. ➢ Compartir una responsabilidad al realizar el trabajo. ➢ Tomar decisiones significativas entre todos. Realizar el trabajo de manera interdependiente.
Uso de las tecnologías	➢ Utilizar funciones básicas de dispositivos y de sistemas operativos. ➢ Conocer y aplicar normas básicas de cuidado y seguridad en el uso de los dispositivos. ➢ Identificar y resolver problemas básicos de hardware, software y redes. ➢ Dominar aplicaciones de uso más extendido que tienen que ver con software educativo y herramientas de productividad. ➢ Utilizar las funciones básicas de herramientas de comunicación a través de Internet

Ciudadanía digital	➢ Respetar los datos personales y la propiedad intelectual. ➢ Proteger la información en ambientes digitales. ➢ Distinguir las oportunidades y los riesgos propios del ambiente para aplicar estrategias de seguridad personal y de otros. ➢ Comprender el impacto, positivo y negativo, que tienen las TIC en las personas y en la sociedad
Pensamiento computacional	➢ Formular problemas de manera que permitan usar la computadora y/o tableta, u otras herramientas para proponer su solución. ➢ Organizar datos de manera lógica para analizarlos. ➢ Representar datos mediante abstracciones, como modelos y simulaciones. ➢ Automatizar soluciones mediante algoritmos. ➢ Identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objeto de encontrar la combinación de pasos y recursos más eficiente y efectiva. ➢ Generalizar y transferir el proceso de solución de problemas.
Automonitoreo	➢ Definir objetivos, evaluar el desempeño propio y proponer por medio de la retroalimentación. ➢ Desarrollar responsabilidad propia e iniciativa para reforzar y complementar su aprendizaje. ➢ Promover la creatividad para organizar y manejar su tiempo

A partir de esta revisión de los contextos europeo (y más particularmente español), chileno, dominicano, colombiano, argentino y mexicano podemos ver el gran esfuerzo que están haciendo los países en pro de lograr introducir los recursos tecnológicos en sus sistemas educativos, considerando los requerimientos de los nuevos tiempos donde existen nuevos medios para efectuar los mecanismos para enseñar y aprender (López-Belmonte et al., 2020) y donde la formación de los

docentes juega un papel determinante para tener sujetos que desarrollen habilidades para competir en un mundo que se actualiza día a día.

2.3. El docente y las competencias digitales.

El perfil profesional del docente requiere de un replanteamiento general en un tiempo de profundo cambio, a partir de la formación inicial del profesorado, entre la adquisición de competencias y nuevos saberes, entre funciones de tareas tradicionales y nuevas figuras profesionales.

La formación de los docentes se convierte en una necesidad primordial no solo en la formación inicial sino fundamentalmente en la formación continua y permanente que se realiza durante el proceso. Tal formación representa una problemática que requiere de una solución oportuna. La calidad de toda reforma educativa está ligada directamente a la formación de los profesores, con la finalidad de garantizar la oferta formativa y a la vez promover el aprendizaje. Su función en la educación es clave para realizar un cambio a través de la innovación, por lo que la resistencia y las dificultades que se oponen al desarrollo profesional de los docentes no se pueden dejar de lado si se quiere ir hacia el futuro con una educación de calidad, que sea capaz de hacer frente a la complejidad de los saberes y la formación de sujetos capaces de interactuar con los desafíos que presentan los nuevos tiempos. Los programas de formación docente deben tener en cuenta las actuales condiciones de trabajo a las que se enfrenta el profesorado, donde éste debe transmitir de manera eficaz, atractiva y actualizada los contenidos y objetivos de aprendizaje, impulsando a la vez la autonomía y actitud proactiva de los estudiantes en la construcción del conocimiento (Del Core, 2012).

La formación docente debe ir encaminada al desarrollo de competencias profesionales que permitan el buen desempeño de los profesores en sus diferentes campos de trabajo. Podemos conceptualizar el concepto de competencias como actitudes o capacidades que permiten a los individuos desempeñar sus labores, adaptarse a las situaciones de su propio ambiente y resolver problemas (Bunk, 1994; European Union, 2019). Partiendo de esta concepción, posee competencias

profesionales quien dispone de conocimiento, destrezas y actitudes para ejercer su profesión, pudiendo resolver problemas de forma autónoma. Estas competencias pueden ser formales y/o reales, siendo las competencias formales propias de aquellos sujetos que reciben un tipo de formación para ejercer una profesión, y las competencias reales que se construyen durante toda la vida, mediante la capacidad para resolver los problemas a los que las personas nos enfrentamos en el día a día (Bunk, 1994). De acuerdo con este mismo autor, las competencias formales son habilidades obtenidas mediante la formación, y las competencias reales se adquieren a partir de la experiencia de los sujetos en el entorno.

> El papel que un docente deberá desempeñar en el futuro puede ser parecido al de un director de orquesta: por un lado, deberá motivar, dirigir y dar autonomía a los músicos (el alumnado) y además deberán cuestionar, facilitar y crear un todo que sea más que la suma de los estudiantes individuales. (Gutiérrez Porlán, 2014,p.54)

Gutiérrez Porlán (2014), en línea con lo señalado anteriormente, argumenta que el papel del docente conlleva una mayor responsabilidad que puede enriquecer el doble papel que lleva, creando un entorno dinámico de enseñanza, aprendizaje y orientación tanto para el profesorado como para los alumnos. Hablar de un docente competente en tecnología supone situarse desde una perspectiva genérica. Por lo que es interesante mostrar el trabajo de Koehler & Mishra (2006) donde muestra un modelo teórico para conocer el conocimiento que es necesario que posean los profesores para la integración de los recursos tecnológicos en el ámbito académico. El modelo denominado TPACK (Conocimiento pedagógico del contenido tecnológico) por sus siglas en inglés, se basa en tres indicadores principales: conocimiento, tecnología y pedagogía, donde la combinación de los mismos elementos permite el desarrollo de distintos conocimientos, los cuales destallamos a continuación:

- Conocimientos del contenido (Content knowledge): se refiere a la disciplina que se enseña o que se aprende y a la importante y necesaria formación del profesorado al momento de impartirla.

- Contenido pedagógico (Pedagogical content): aquí se refiere a la capacitación pedagógica y a las metodologías de enseñanza y aprendizaje que el docente debe tener para ejercer sus funciones, abarcando los propósitos, valores y objetivos de la educación.
- Conocimiento tecnológico pedagógico (Technological pedagogical knowledge): este tipo de conocimiento implica el entender la tecnología y la educación desde una perspectiva donde el docente requiere desarrollar competencias tecnológicas para una adecuada integración en el aula. La pedagogía y la educación siempre han estado en interacción modificando los enfoques y permitiendo la renovación de los procesos pedagógicos y demandando la implementación de nuevas tecnologías.
- Conocimiento tecnológico del contenido (Technological content knowledge): este tipo de conocimiento implica competencias en el manejo de los contenidos de las asignaciones que el docente imparte, además, implica la implementación de la tecnología a este contenido, verificando los cambios que se producen al utilizarla.
- Conocimiento Pedagógico del Contenido (Pedagogical content knowledge): este indicador se concibe como la capacidad del docente para seleccionar los enfoques que más se adaptan a determinados aspectos de sus asignaturas, identificando de qué manera un contenido puede ser mejor asimilado por sus estudiantes.
- Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (Technological pedagogical content knowledge): es la capacidad del docente que le permite integrar de manera particular y adaptada a sus necesidades y a la de los alumnos todos los indicadores anteriores.

Cuando un profesor está formado en los diferentes tipos de conocimiento estará capacitado para utilizar los recursos tecnológicos de acuerdo con las necesidades que se les presenten, teniendo en cuenta las estrategias pedagógicas que le permitan seleccionar el recurso más apropiado, entendiendo los cambios de aprendizaje que surgen cuando se utilizan las TIC (Gutiérrez Porlán, 2014). El análisis de estos indicadores da una visión general de la importancia que tienen las

TIC para fomentar acciones que contribuyan al desarrollo y mejora de la calidad educativa en la educación superior.

Las competencias digitales no solo son una mera adquisición de habilidades de uso de recursos tecnológicos, no es suficiente saber usarlas, sino, saber cuándo son pertinentes y para qué son necesarias. La capacidad de saber hacer con las TIC permitirá fortalecer las habilidades de los estudiantes y adquirir nuevos conocimientos mediante la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación. Por lo que la formación de los docentes permitirá reinventar las estrategias de enseñanza y hablar de una nueva forma de desarrollo de competencias y de evaluación de los conocimientos (Arias Oliva et al., 2014).

2.3 Resumen

El avance de los recursos digitales e internet ha favorecido enormemente la comunicación entre las personas en los ambientes sociales, laborales y profesionales, eliminando la distancia espaciotemporal que antes existía y agilizando los procesos y facilitando las relaciones entre individuos con intereses comunes. Aunque de manera negativa no podemos olvidar que las tecnologías propias de la Sociedad de la Información colocan en estado vulnerabilidad la privacidad de los individuos, son muchos los aportes en beneficio del mundo globalizado.

En el ámbito educativo las TIC han cambiado en gran medida las metodologías de enseñanza y aprendizaje, provocando un cambio en el quehacer docente, ya que el conocimiento no es exclusivo de los profesores sino, que a través de los flujos información omnipresentes en la actualidad ese conocimiento se hace extensivo a cualquier persona. De esta manera, el profesor se transforma en un modelador, obligando a las instituciones a reestructurar sus programas formativos. Los sistemas educativos deben facilitar la adquisición de competencias instrumentales relativas al manejo de los recursos tecnológicos a fin de que, por medio de estos, se favorezca el acceso pertinente a la información para lograr conocimiento.

Esas habilidades que deben desarrollar las instituciones educativas no solo van direccionadas a los estudiantes, sino que los profesores deben ser igualmente responsables en adquirir las competencias necesarias que les permitan enseñar de manera significativa en una sociedad dominada por las innovaciones y recursos tecnológicos.

Las competencias digitales no son una simple adquisición de habilidades para el uso de los recursos digitales, sino que lo fundamental es ser conscientes de cuándo y cómo usarlas, reconociendo cuándo son necesarias. En este capítulo se abordan las competencias digitales a partir de las iniciativas tomadas por los países que participaron en la investigación para implementar las competencias digitales en sus sistemas educativos, con la finalidad de contribuir con el desarrollo del conocimiento.

Capítulo 3

Competencias Informacionales

Capítulo 3. Competencias informacionales

3.1. Introducción

Hablar de competencias en el ámbito educativo del mundo actual se ha convertido en un tema ampliamente discutido a lo largo y ancho de los sistemas educativos a nivel internacional, y el contexto Iberoamericano no es una excepción. Los gobiernos se han visto en la necesidad de replantear el papel de la educación en un mundo que avanza constantemente hacia cambios mediados por las nuevas tecnologías.

Para conversar sobre competencias educativas se hace necesario definir el término a partir de investigaciones de diferentes autores, que conciben este concepto como un conjunto de características de una persona, directamente relacionadas con la buena ejecución en un puesto de trabajo o de una determinada tarea (Boyatzis, 1982) o como conjunto de capacidad o habilidad relacionados pero distintos de un comportamiento organizado en torno a una construcción subyacente a la que llamamos intención (Boyatzis, 2008).

Para Spencer & Spencer (1993) es una característica subyacente de un individuo que está causalmente relacionada con el rendimiento funcional o superior en una determinada situación o trabajo definido en término de criterios; mientras que Wodruffe (1993) concibe las competencias como una condición de conductas abiertas y manifiestas que le permiten a una persona avanzar eficientemente. Por su lado DeSeCo bajo el programa de Definición y selección de competencias: fundamentos teóricos y conceptuales, lanzado en 1997 como respuesta al creciente interés en la información sobre los resultados educativos y sus efectos junto con la necesidad de un marco de referencia conceptual para identificar las competencias clave (Rychen & Salganik, 2002); considera las competencias como la capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales para realizar una actividad o una tarea desde una combinación de habilidades prácticas y cognitivas interrelacionadas, conocimientos, motivación, valores, actitudes, emociones y otros

elementos sociales y de comportamientos que pueden ser movilizados conjuntamente para actuar en virtud de un motivo de manera eficaz.

Estas competencias pueden clasificarse en específicas y genéricas (también denominadas transversales). Siendo las competencias específicas aquellas que se relacionan de manera concreta con una determinada materia o un determinado puesto de trabajo; mientras que las competencias genéricas se refieren a las competencias transversales que permean todas las áreas del conocimiento, muy comunes en la mayoría de las profesiones, donde las actitudes, la personalidad, el conocimiento y los valores adquiridos por quienes laboran son transferidos a las distintas actividades en las que se desenvuelven (Cárdenas-García et al., 2016; Muñoz-Osuna et al., 2016). Basándonos en esta conceptualización, se puede evidenciar la importancia de la formación de sujetos en competencias específicas y la importancia de colaborar en el desarrollo de competencias genéricas en los ciudadanos actuales y futuros.

Los cuatro pilares de la educación discutidos por la UNESCO expresan que en este siglo, en el que la oferta de recursos, su circulación y el almacenamiento de la información crecen exponencialmente, la educación tiene una debe responder a la necesidad de transmitir de manera eficaz un volumen cada vez mayor de conocimientos, para cumplir con un conjunto de misiones propias, por lo que la educación debe estructurarse en torno a los cuatro aprendizajes fundamentales en el transcurso de la vida: el aprender a conocer, es decir adquirir los instrumentos del entorno; aprender a hacer, para influir en el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a hacer, este proceso recoge los elementos de los tres anteriores, ya que entre ellos hay múltiples puntos de contacto, coincidencia e intercambio (Delors, 1996).

La comisión de la UNESCO encargada de la elaboración de este informe fue consiente que para hacer frente a los cambios de esta sociedad, seria indispensable asignar nuevos objetivos a la educación, lo que supone trascender a una visión puramente instrumental de la educación (Delors, 1996).

Hoy en día, bajo las circunstancias actuales de una sociedad que demanda profesionales con las capacidades suficientes para desarrollarse en los ambientes laborales, se hace necesario señalar la importancia de elaborar currículos de formación basados en las competencias profesionales, la adecuación de los sistemas académicos y las realidades contemporáneas. La globalización y la sociedad de la información requieren de profesionales con condiciones para hacer frente a las exigencias emergentes. La formación de los profesionales en las universidades va dirigida a suplir las necesidad de garantizar la gestión del conocimiento y la adquisición de habilidades para el desempeño especifico de la profesión en un contexto determinado en igual magnitud: las personas deben desarrollar habilidades y recursos personales que les permitan desempeñarse con eficiencia, autonomía y ética, además, del compromiso social en ambientes diversos; y ser capaces de gestionar el conocimiento necesario para el desempeño eficiente durante toda la vida a través de la utilización de las TIC. De ahí la importancia de que el estudiante aprenda a aprender en un proceso de aprendizaje permanente (González & González, 2008). El docente universitario, además de ser un experto de la disciplina correspondiente, deberá poseer una amplia gama de competencias profesionales adaptadas a la sociedad en que vivimos (Tejada Fernández, 2009).

Los nuevos desafíos y demandas actuales requieren cada día nuevas capacidades y conocimientos por parte de los docentes dada la dinámica en que se desenvuelve el mundo actual. Hoy en día las escuelas se organizan de diferentes formas y adoptan diferentes maneras de cómo hacer las cosas, tanto en relación con las actividades, como en las responsabilidades que se les asignan a los docentes y las mismas diferencias que presentan los roles entre los docentes. Los docentes deben ser capaces de adecuarse a los constantes cambios, muy notorios en algunos países, no solo en los contenidos de enseñanza sino también en la forma de enseñar con nuevas metodologías (Tejada Fernández, 2009).

Tejada Fernández (2009) considera que las nuevas tecnologías han transformado la estructura de las aulas y las funciones de los docentes, y esos cambios han

evolucionado de manera sistemática las teorías y las prácticas didácticas. El desarrollo de las tecnologías nos está colocando ante nuevos paradigmas de la enseñanza que han dado lugar a nuevas metodologías y nuevos roles docentes.

Los docentes deben aprender nuevas competencias que les permitan enseñar con metodologías adaptadas a la sociedad del conocimiento, una de estas competencias clave es el manejo de la información, la cual se presenta no solo de manera escrita, sino que se difunde en múltiples formatos. La necesidad de formar en competencias ha trascendido a las universidades, que son las responsables de facilitar la adaptación de los sujetos a los rápidos cambios de la sociedad y permiten el aprendizaje y el autodesarrollo a lo largo de la vida (Ayala, 2020; Garrido Astray et al., 2019), tomando en cuenta que la formación en la actualidad tiene la función de suplir las demandas de una sociedad que requiere de sujetos que den respuestas a los desafíos de la época (Gutiérrez Rojas et al., 2019).

3.2. Competencias informacionales en el contexto universitario.

Debido a los cambios que ha sufrido la sociedad con la evolución de los recursos tecnológicos y la demanda de nuevas formas de aprendizaje, además del crecimiento exponencial de la información como materia prima en el presente mundo globalizado, es indispensable que las instituciones educativas asuman un nuevo rol, a partir del que los sistemas de educación puedan dar solución a las problemáticas emergentes de la sociedad de la información, creando las posibilidades para que las personas se adapten rápidamente a las realidades cambiantes, siendo capaces de interactuar con la gran cantidad de información (Sarzhanova et al., 2016), donde el manejo de esta resulta cada día más difícil, provocando saturación. El descubrimiento de nuevas fuentes de información y la capacidad de combinarla con la existente adquiere gran relevancia, permitiendo la toma decisiones de forma efectiva, construida sobre un acceso oportuno a la información, con la capacidad de procesar esa información y ajustarla a las demandas que exija cada situación y contexto. El rápido avance de la información y el desarrollo tecnológico hacen que las personas aprendan a elegir y seleccionar

de acuerdo a su necesidad, hacer buen uso de ella e interactuar con la misma adecuadamente (Sánchez Díaz, 2008).

Antes de abordar más detalles sobre la integración y desarrollo de las Competencias Informacionales en la ciudadanía, y más en particular en el profesorado universitario, se debe conceptualizar el término a partir del trabajo de diferentes autores e instituciones relevantes. Para CRUE & REBIUN (2014) y Molina et al., (2021) las competencias informacionales consisten en saber reconocer las necesidades de información, conocer los recursos en los que esta información se puede localizar y analizar estrategias de búsqueda de manera eficaz y eficiente con la finalidad de contribuir a la formación de profesionales altamente calificados en el empleo de herramientas digitales. Por su parte y no muy lejos de esta idea, Pinto et al.(2013) consideran que para que un individuo estar alfabetizado informacionalmente en competencias según debe aprender a resolver problemas que involucren información de la vida cotidiana de manera eficiente e independiente. Por lo que ser competente en información se refiere a analizar, sintetizar, evaluar, usar y diseminar información para abordar con éxito los cambios asociados a la sociedad de la información. Se entiende por tanto que esta alfabetización informacional es una red cognitiva-afectiva que permite a las personas reconocer sus necesidades de información y a la vez localizarla, gestionarla y entenderla haciendo un uso eficaz de la misma. Otros autores concuerdan con las conceptualizaciones anteriores con relación a las competencias informacionales, entendiendo que son un proceso intencional, a partir de la necesidad informativa de los individuos, donde estos buscan, evalúan, procesan y difunden la información. Afirmando que los sujetos deben poseer estas competencias para construir conocimiento (CRUE & REBIUN, 2012; Gutierrez Martín, 2012; Uribe Tirado et al., 2011).

En el contexto de España, en el año 2012 la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN) junto a la Comisión Sectorial de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CRUE-TIC) publicaron el informe sobre “Competencias Informáticas e informacionales (CI2) en los estudios de grado”, basados el Marco

de Información de Australia y Nueva Zelanda y los Estándares de Competencia en Alfabetización Informacional para la Educación Superior de "The Association of College and Research Libraries" (ACRL/ALA, 2000; Bundy & ANZIIL, 2004; SCONUL, 1999); en el que hacían referencia al decálogo de competencias informáticas e informacionales, dedicando cuatro de sus indicadores a los contenidos que debían completar los estudiantes de grado para desarrollar las habilidades de información requeridas, estos criterios son: proceso de búsqueda de información, evaluación de la información, organización y comunicación de la información y mantenerse al día con la información (CRUE & REBIUN, 2012). Luego CRUE & REBIUN (2014), plantearon una concreción de estos indicadores generales, señalando las respuestas o habilidades que son requeridas para una persona pueda estar alfabetizada en información o ser competente en el manejo de la información que le permitan satisfacer sus necesidades (tabla 3.1).

Tabla 3.1. Indicadores de competencias informacionales elaborados por CRUE & REBIUN

CINFO.1. Búsqueda de información. Reconocer una necesidad de información, conocer los recursos en los que esta información se puede localizar y realizar estrategias de búsqueda de manera eficaz y eficiente.	
Aplicaciones	**Indicadores**
R1.1. Identificar y definir la naturaleza y nivel de la información que necesita.	1.1.1. Define y articula sus necesidades de información. 1.1.2. Se replantea constantemente la naturaleza y nivel de información que necesita.
R1.2. Distinguir entre diferentes recursos para dar respuesta a la necesidad de información.	1.2.1. Identifica los recursos disponibles en sus distintos formatos. 1.2.2. Conoce la utilidad de cada recurso de información y las diferencias entre ellos. 1.2.3. Selecciona los recursos de información más adecuados a su necesidad y más fiables.

R1.3. Establecer estrategias para localizar y acceder a la información de manera eficaz y eficiente.	1.3.1. Construye y pone en práctica estrategias de búsqueda adecuadas a su necesidad de información. 1.3.2. Es capaz de acceder al texto completo del documento a través de las referencias obtenidas en la búsqueda.

CINFO.2. Evaluación de la información

Evaluar la información y sus fuentes de forma crítica e incorporar la información seleccionada a su propia base de conocimiento y su sistema de valores.

R2.1. Conocer y aplicar criterios de calidad para evaluar la información y sus fuentes	• 2.1.1. Conoce los criterios de calidad: • Autoridad • Audiencia • Actualización • Editor • Fiabilidad • Objetividad • Relevancia • Rigor científico • Usabilidad
R2.2. Analizar si los resultados obtenidos satisfacen la necesidad de información y revisar la estrategia de búsqueda de ser necesario.	2.2.1. Determina si la necesidad inicial de información ha sido satisfecha o si se necesita información adicional. 2.2.2. Revisa la estrategia de búsqueda e incorpora conceptos adicionales de ser necesarios.

CINFO.3. Organizar y gestionar la información de manera eficaz

Gestionar la información reunida de manera eficaz.

R3.1. Citar las fuentes de información utilizadas y referenciarlas adecuadamente.	3.1.1. Reconoce los elementos que identifican una publicación y los utiliza para crear una referencia correcta. 3.1.2. Conoce y usa normas y estilos de cita 3.1.3. Organiza Adecuadamente los resultados obtenidos en la búsqueda bibliográfica utilizando un gestor bibliográfico.
R3.2. Organizar y gestionar la información.	3.2.1. Conoce los fundamentos de la organización de la información y gestiona la información de acuerdo con el trabajo o producto a elaborar. 3.2.2. Conoce y usa herramientas para gestionar contenidos: gestores de contenidos, wikis y portafolios.
CINFO.4. Usar, publicar y difundir la información respetando las normas éticas y legales Usar la información, publicar y difundir el nuevo conocimiento respetando la legislación y normas éticas aplicables.	
R4.1. usar la información de manera ética y legal.	4.1.1. Reconoce los problemas culturales, éticos y socio-económicos relacionados con el acceso y uso de la información. 4.1.2. Conoce los conceptos básicos de la propiedad intelectual (los derechos de autor y derechos afines) y comprende lo que constituye plagio, reconociendo correctamente el trabajo y las ideas de otros. 4.1.3. Conoce el concepto de acceso abierto a la información. 4.1.4. Conoce los conceptos básicos relacionados con la intimidad, privacidad y protección de datos personales.
R4.2. Publicar y difundir la información.	4.2.1. Conoce los distintos tipos de trabajos académicos y técnicos. 4.2.2. Conoce y utiliza los sistemas de publicación ya sean comerciales o en abierto. 4.2.3. Elige el medio de publicación y difusión y el formato que mejor se adapta al producto y la audiencia. 4.2.4. Utiliza una firma normalizada en sus trabajos.

CINFO.5. Mantenerse al día y compartir información en red	
Conocer y utilizar los diferentes servicios de actualización de información científica o especializada y compartir información usando las herramientas de trabajo en red de forma cívica y segura.	
R5.1. Conocer y utilizar los diferentes servicios de actualización de información científica o especializada	5.1.1. Se mantiene actualizado por medio de servicios de alerta, sindicadores de contenidos y otras herramientas afines. 5.1.2. Conoce y utiliza herramientas virtuales para organizar la información recibida.
R5.2. Compartir información usando las herramientas de trabajo en red de forma cívica y segura	5.2.1. Comparte información y se comunica a través de herramientas colaborativas y redes sociales. 5.2.2. Mantiene una identidad digital adecuada. 5.2.3. Valora la pertinencia de la información que se difunde y comparte, evitando el spam y la infoxicación.

Elaborado a partir de:(CRUE & REBIUN, 2014)

Actualmente resulta indispensable que tanto los estudiantes como los profesores desarrollen actitudes para hacer buen uso de la información en educación superior, teniendo en cuenta que en los sistemas anteriores de educación no han tenido la posibilidad de formarse bajo un sistema que se preocupe en brindar la posibilidad de formar sujetos con estas competencias (Bernhard, 2002).

Bernhard (2002) enumera las razones que justifican la puesta en ejecución programas de formación en habilidades informativas. Estos argumentos son los siguientes:

- El crecimiento de la información disponible y accesible en cualquier formato.
- Una información cada vez más diversificada, cuya autenticidad y validez requiere de continuo cuestionamiento.
- Una economía basada en actividades de servicios y que requiere del uso de las tecnologías que se desarrollan rápidamente.

- La necesidad de que las personas cada día desarrollen actitudes transferibles y utilizables a lo largo de la vida, así como que aprendan a aprender con vistas a la resolución de problemas.
- La necesidad absoluta de que cada vez más las personas estén al tanto del desarrollo de las actividades crecientes en ámbito de la educación.
- La demanda de los empleadores, que requieren cada vez más de personas capaces de dominar las tecnologías, y buscar la información en las fuentes electrónicas e internet, capaces de evaluar y gestionar la información interna y externa.
- La evolución de una pedagogía activa centrada en el estudiante basada en los recursos y en la resolución de problemas.
- El impacto de la formación en el uso de la información sobre la continuidad de los estudios y la solución de problemas.

Las exigencias de la sociedad convierten la formación en competencias informacionales en contenidos transversales en la educación, involucrando todas las áreas del conocimiento, las instituciones educativas tienen la necesidad de crear nuevas habilidades que permitan la interacción de los sujetos con las demandas de los nuevos tiempos. La alfabetización en información constituye la base para el aprendizaje permanente, siendo común para todas las disciplinas, todos los entornos de aprendizaje y a todos los niveles de la educación; permitiendo a los alumnos dominar los contenidos y ampliar sus conocimientos, para convertirse en autónomos en la adquisición de su aprendizaje (Castillo Sánchez et al., 2021). Un individuo alfabetizado en información es aquel que determina el alcance de la información necesaria, evalúa la información y sus fuentes de manera crítica, incorpora la información seleccionada como base del conocimiento, utiliza la información para lograr un propósito específico, comprende los problemas económicos, legales y sociales del uso de la información y accede a la información de manera ética y legalmente (ACRL/ALA, 2000).

En el Marco de Información de Australia y Nueva Zelanda (Bundy & ANZIIL, 2004) la Red de Bibliotecas respaldan la alfabetización en información en todos los sectores educativos, dada la importancia que representa. En estos sectores las

competencias informacionales se entienden como como el conjunto de habilidades que permiten a las personas reconocer sus necesidades de información y tener la capacidad para localizarla, evaluar, organizar y utilizarla eficazmente para ayudar a resolver problemas, relacionados con su ambiente laboral y del ambiente social. Este Marco, que es elaborado a partir de ACRL/ALA (2000), coincide en la idea de que un individuo es alfabetizado en información cuando:

- Reconoce la necesidad de información.
- Determina el alcance de la información necesaria.
- Accede a la información de manera eficiente.
- Evalúa críticamente la información y sus fuentes.
- Clasifica, almacena, manipula y vuelve a redactar la información recopilada o generada.
- Incorpora información seleccionada en su base de conocimientos, utiliza la información de forma eficaz para aprender, crea nuevos conocimientos, resuelve problemas y toma decisiones.
- Comprende los problemas económicos, legales, sociales, políticos y culturales en el uso de la información.
- Accede y utiliza la información de forma ética y legal.
- Utiliza la información y el conocimiento para la ciudadanía participativa y la responsabilidad social.
- Experimenta la alfabetización en información como parte del aprendizaje independiente y el aprendizaje permanente.

En la medida que los estudiantes avanzan en su proceso de enseñanza en todos los niveles, necesitan tener la oportunidad de gestionar la información obtenida de múltiples fuentes y obtenida mediante métodos de investigación. Para lograr la alfabetización se requiere que el desarrollo de los currículos este alineados en contenido y secuencia (Bundy & ANZIIL, 2004).

Por su parte el Instituto Nacional de Tecnología Educativa y de Formación del profesorado en España ha tomado iniciativas de crear los puntos de referencias sobre los cuales partir hacia una educación alfabetizada en información. Este último,

como ya señalamos anteriormente, ha elaborado el Marco Común de Competencia Digital Docente, con la intención de ofrecer una referencia que pueda servir como lineamiento en la formación y en los procesos de evaluación de las habilidades digitales e informacionales de los docentes. Es importante recordar que el INTEF (2017) acordó trabajar sobre las cinco áreas de competencia digital propuestas en el proyecto DIGCOMP las cuales se enumeran de la siguiente manera:

1. Información
2. Comunicación
3. Creación de contenidos
4. Seguridad
5. Resolución de problemas

Vuorikari et al. (2016, citado en INTEF(2017)), sitúa las competencias digitales docentes en tres niveles de dominio: A (Básico), B (Intermedio) y C (Avanzado), de acuerdo con el marco aportado en DIGCOMP. El área que ocupa el primer y el segundo lugar son la Información y la Comunicación, englobando estas dos áreas las dimensiones tradicionales de las competencias o la alfabetización informacionales (Búsqueda, Evaluación, Procesamiento y Comunicación). Así, partiendo de este marco nacional, para que los docentes y los estudiantes estén alfabetizados informacionalmente hablando necesitan cumplir con los niveles de apropiación establecidos en la tabla 3.2.

Tabla 3.2. Niveles de dominio de las Competencias Informacionales de acuerdo con el Marco de Común Competencias Digitales Docentes

	A-Básico	**B-Intermedio**	**C-Avanzado**
1. Navegación, búsqueda y filtrado de información datos y contenidos digitales.	Sabe que la red es una fuente de recursos para la docencia y recurre a ella para buscar información. Sabe que los resultados son distintos en función a los buscadores.	Sabe navegar por internet para localizar información dinámica y de interés para su labor. Sabe de expresar de manera organizada sus necesidades de información y sabe seleccionar la más adecuada de todas las que encuentra.	Sabe usar herramientas de búsqueda avanzada, así como los filtros para encontrar información y recursos apropiados a sus necesidades. Es capaz de diseñar una estrategia de búsqueda y filtrado de información, los datos y los recursos digitales para la actualización continua de recursos, buenas prácticas y tendencias educativas.
2. Evaluación de información, datos y contenidos digitales.	Sabe que existe mucha información y recursos docentes en internet, pero también que todo lo que encuentra no es fiable y puedes ser utilizado. Realiza una evaluación básica de	Conoce las licencias de uso que permiten la reutilización o difusión de los recursos que encuentras en internet. Evalúa la calidad de los recursos educativos que	Es crítico con las fuentes de información, los perfiles personales a los que sigue y las comunidades a las que pertenece. Cuenta con un procedimiento claro,

	la webs o recursos antes de utilizarlos en el aula mediante el análisis de algunos datos como el autor, la procedencia y el origen.	encuentra en Internet, en función de la precisión y alineamiento con el currículo.	eficaz y eficiente para evaluar la información.
3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales.	Posee competencias básicas para el almacenamiento de información digital en su labor docente. Se siente capaz de organizar recursos docentes, aunque es consciente de que no controla todos los dispositivos ni posibilidades para ello.	Sabe guardar, etiquetar archivos, contenidos e información y tiene su propia estrategia de almacenamiento. Sabe recuperar información y los contenidos que ha guardado.	Dispone de una estrategia social, conectado a expertos, compañeros y alumnos a través de medios digitales, con métodos adecuados para organizar recuperar información para su uso educativo. Combina el almacenamiento local con el de las nubes, tanto para organizar la información digital en su proceso de actualización docente, como en el aula y a nivel del centro.
4. Comunicación			

4.1. Interacción mediante las tecnologías digitales Interaccionar	Sabe que la red es una fuente de recursos, aplicaciones y plataformas para la comunicación en general, y de forma particular con sus compañeros, alumnos, familias y administración educativa. Interactúa con otros utilizando las características básicas de las herramientas de comunicación.	Se comunica e interactúa sin dificultades a través de varias aplicaciones y servicios de comunicación digital, tanto de manera síncrona como asíncrona. Selecciona el medio de interacción digital adecuado en función de sus intereses y necesidades como docente, así como de los destinatarios de la comunicación	Usa una amplia gama de aplicaciones y servicios de interacción y comunicación digital, de tipología variada, y tiene una estrategia de selección combinada de uso de las mismas, que adapta en función de la naturaleza de la interacción y la comunicación digital que necesite en cada momento, o que sus interlocutores necesiten.
4.2. Compartir información y contenidos digitales Compartir	Comparte archivos y contenidos a través de medios tecnológicos sencillos.	Participa en redes sociales y comunidades en línea, en las que transmite o comparte conocimientos, contenidos e información.	Comparte de forma activa información, contenidos y recursos a través de comunidades en línea, redes y plataformas de colaboración.
4.3. Participación ciudadana en línea Implicarse	Sabe que la tecnología se puede utilizar para interactuar con distintos servicios y	Utiliza activamente algunos aspectos de nivel medio de los servicios en línea para su profesión	Es un usuario habitual y activo para la comunicación y participación en línea en cualquier tipo de

	hace un uso pasivo de algunos, en el ámbito educativo	docente (por ejemplo, sedes electrónicas, sistemas de gestión educativa, etc.)	acción social, política, cultural, administrativa. Es un sujeto que participa y expresa sus opiniones en distintos espacios virtuales educativos (redes sociales, periódicos, foros de debate, etc.). Desarrolla proyectos y actividades para formar al alumnado en la ciudadanía digital.
4.4. Colaboración mediante canales digitales	Colabora, de forma muy sencilla, usando recursos y aplicaciones digitales que permiten el trabajo en equipo, con otros docentes para intercambio de archivos o la creación de documentos compartidos	Debate y elabora productos educativos en colaboración con otros docentes y con su alumnado, utilizando varias herramientas y a través de canales digitales, no muy complejos.	Es un usuario habitual de espacios digitales de trabajo colaborativo con otros docentes desempeñando distintas funciones: creación, gestión y/o participación. Utiliza con confianza y de forma proactiva varias herramientas y medios digitales de colaboración.

			Estimula y facilita la participación de su comunidad educativa en espacios colaborativos digitales integrando los mismos en su práctica docente.
4.5.Netiqueta	Conoce las normas básicas de acceso y comportamiento en las redes sociales y de la comunicación en medios y canales digitales. Tiene conciencia de los peligros y conductas inadecuadas en internet que pueden afectar a su alumnado, y de la necesidad de la prevención educativa	Posee las competencias para comunicarse digitalmente siguiendo y respetando las normas de netiqueta y es consciente y respetuoso con la diversidad cultural en el ámbito de la comunicación digital.	Aplica varios aspectos de la netiqueta a distintos espacios y contextos de comunicación digital. Ha desarrollado estrategias para la identificación de las conductas inadecuadas en la red.
4.6. Gestión de la identidad digital.	Conoce los beneficios y los riesgos relacionados con la identidad digital.	Sabe crear su propia identidad digital y rastrear su propia huella digital. Gestiona datos generados en varios espacios, con varias cuentas, y en	Gestiona diferentes identidades digitales en función del contexto y de su finalidad. Es capaz de supervisar la información y los datos que produce a través

		diversos canales digitales.	de su interacción en línea, y sabe cómo proteger su reputación digital y la de otros.

Creada a partir de: INTEF (2017)

Para la Asociación de Bibliotecas Escolares Americanas (ACRL), una división de la Asociación Americana de Bibliotecarios (ALA), los estudiantes tienen un papel y una responsabilidad cada vez mayor en la creación de nuevo conocimiento, entender los entornos y la cambiante dinámica del mundo de la información, y el uso ético de la información, los datos y la formación profesional. Mientras que el docente tiene mayor responsabilidad en la aplicación del diseño curricular y la creación de proyectos que requieren de un mayor compromiso con las ideas centrales acerca del manejo de la información en las diferentes disciplinas (ACRL, 2014).

Para la adquisición de competencias informacionales en la educación superior es necesario que las instituciones reconozcan la relevancia de que sus profesores y estudiantes sean ciudadanos activos y con capacidad de competir en el mundo actual, ya que la información es la materia prima de este tiempo. Las instituciones deben fomentar el aprendizaje basado en recursos, no solo la dinámica de recibir y transmitir contenidos, por lo que tradicionalmente se ha caracterizado (José A Gómez Hernández & De Arenas, 2002)

3.3. Percepción de las competencias informacionales en educación superior en el siglo XXI

En el siglo pasado la sociedad se basaba en un sistema de industrialización fundamentado en materias primas físicas, un sistema sustentado en los recursos clásicos de la economía. Actualmente esta sociedad de la información se sustenta en el capital humano combinado con el uso de las TIC, esto es, en el desarrollo y

gestión de la información y el conocimiento. Hoy en día el conocimiento se renueva rápidamente, generando más información que en tiempos pasados, por lo que esta transformación de la sociedad obliga a que la educación cambie de enfoque en la formación de los ciudadanos actuales y futuros. La educación superior se ha visto obligada a proponer la necesidad de cambios en sus programas como resultado estos cambios. Además de que sus egresados son los que enfrentan los nuevos retos de la oferta y la demanda en el mundo laboral, ellos encararán las grandes problemáticas como elegir, analizar, y utilizar la información, generando nuevos procesos y técnicas e innovando los que ya existen; haciendo evidente la necesidad de un aprendizaje permanente (Argudín, 2015). Para Argudín (2015) la educación superior necesita de una visión renovada para sus planes que guarde relación con las características de la sociedad de la información, siendo necesario repensar estos planes estratégicos y explorar las competencias que las instituciones forzosamente requerirán para anticipar las exigencias de los alumnos que se enfrentan a este siglo.

La UNESCO en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior(UNESCO, 1998) hace referencia a que es necesario propiciar el aprendizaje permanente o aprendizaje a lo largo de la vida (Pasadas Ureña, 2010) y construir competencias apropiadas para contribuir con el desarrollo de la sociedad a nivel cultural y social. Así mismo, es relevante señalar que la principal tarea de la educación superior está ligada a cuatro funciones principales:

- Generar nuevos conocimientos.
- Entrenamiento de personas altamente calificadas.
- Proporcionar servicios a la sociedad.
- La función ética, que implica la crítica social.

La rapidez con que cambia la sociedad hace necesario que las universidades tomen una posición de cambio que generen competencias en los alumnos que permitan cumplir y competir con las nuevas demandas sociales.

La escuela como institución nació en el siglo XIX con el desarrollo de una cultura impresa. Con el propósito de capacitar, formar y alfabetizar en la lectura tanto a

niños como adultos, el ensañar a leer y a contar fue durante mucho tiempo la razón de ser de escuela como institución, por lo que el eje principal de la escolaridad desde hace siglos es la alfabetización, entendida como la capacidad para decodificar y codificar los símbolos de la cultura. No debemos olvidar que la escuela es la institución principal para ofrecer igualdad de oportunidades culturales a la población: las escuelas democratizan la alfabetización, brindan la adquisición de competencias y habilidades de acceso al conocimiento codificados en los libros (Area Moreira, 2014b).

De acuerdo con Area Moreira (2010b) los tiempos están cambiando de forma acelerada y los sistemas educativos, los expertos y los docentes son conscientes de que las instituciones de educación deben adaptarse a las nuevas formas culturales, de educación, de difusión y de acceso a la información que generan las tecnologías digitales. Según el mismo autor la expresión, la construcción y discusión del conocimiento ya no presentada de modo exclusivo a través de los libros y documentos escritos, sino por las vías digitales, lo que implica formas de transmisión diversas y de naturaleza radicalmente diferente, como hipertextos, multimedia, audiovisuales, etc.

Ya que la sociedad en la que vivimos requiere de nuevas competencias relacionadas directamente con las TIC, Area et al. (2008) hacen referencia a los distintos tipos de alfabetizaciones emergentes con los cambios sociales mediados por las tecnologías:

- **La alfabetización audiovisual:** este tipo de alfabetización se desarrolla con la finalidad de formar sujetos con la capacidad para analizar y producir textos audiovisuales, así como prepararlo para el consumo critico de los productos de los medios de masas como el cine, TV o publicidad. Considerando la imagen y sus formas de expresión como un lenguaje con sus propios elementos.
- **Alfabetización tecnológica o digital:** el propósito de esta alfabetización es desarrollar en los sujetos las habilidades para el uso de la informática en sus

distintas variantes tecnológicas. Se centra en enseñar A manejar herramientas técnicas y de uso.

- **Alfabetización informacional:** la propuesta de este tipo de alfabetización proviene directamente de las bibliotecas. Nace como resultado al complejo acceso a las nuevas fuentes bibliográficas distribuidas en soportes digitales. Se pretende desarrollar las competencias y habilidades para saber buscar información en función de un propósito, localizarla, aleccionarla, analizarla y reconstruirla, de modo que se construya conocimiento que pueda ser transmitido eficientemente.
- **Multialfabetización:** esta alfabetización prepara y cualifica al sujeto ante los múltiples medios y lenguajes de la nueva cultura, con un planteamiento integrado de los distintos tipos de alfabetizaciones.

Otros trabajos (Area et al., 2008; Area Moreira, 2014a) han tratado de avanzar en el concepto de multialfabetización en el contexto educativo, donde se plantea un modelo de formación integral para la alfabetización basado en el desarrollo de cuatro ámbitos o dimensiones. Una **Dimensión instrumental**: relativa al dominio técnico de cada tecnología; la **Dimensión cognitiva**: relativa a la adquisición de los conocimientos y habilidades de búsqueda, selección, análisis y comprensión de la información, utilizando de forma inteligente el gran contenido de recursos, lo que implica un esfuerzo cognitivo de alto nivel de síntesis, de comprensión, de análisis crítico, de reflexión y reelaboración de información, además de la apropiación y reconstrucción personal del conocimiento; la **Dimensión comunicativa**: está relacionada con el desarrollo de un conjunto de habilidades para la creación de textos, difundirlo por diversos medios y poder establecer una comunicación fluida y de manera social con otras personas y por medio de las tecnologías; y por último **Dimensión axiológica:** en esta dimensión se adquieren y desarrollan valores éticos, respetuosos, democráticos y la criticidad hacia las tecnologías y la interacción social con los demás. Todo esto con la finalidad de fomentar en los sujetos capacidades para el manejo de la información que les permitan competir en el ámbito laboral muy propio de esta sociedad.

Por su parte Area Moreira, (2010b) hace referencia a que la multialfabetización supone un gran cambio para la educación, ya que implica una reorganización en los siguientes aspectos de la práctica educativa:

- La alfabetización no solo en lectoescritura, sino también en competencias audiovisuales, digitales e informacionales. Obtener el beneficio que ofrecen la gran variedad de recursos de información y conocimiento disponibles.
- El cuestionamiento critico de las fuentes de información, independientemente del medio tecnológico empleado para su producción.
- La metodología de enseñanza diseñada para favorecer los procesos de aprendizaje constructivista, utilizando los métodos de proyectos, donde sean los propios sujetos los que alineen los planes y desarrollen las acciones necesarias con las tecnologías para dar respuesta a sus interrogantes de manera satisfactoria.
- Creación de actividades que requieran expresión o comunicación por medio de los recursos tecnológicos.
- El profesor debe mostrarse como organizador y supervisor de las actividades que sus estudiantes, dejando de ser quien lleva la información.
- La alfabetización multimodal, donde el alfabetizador ayude a desarrollar las competencias en distintos lenguajes y medios a partir de la experiencia de los sujetos y en su ambiente natural.
- Las actividades de multialfabetización como tareas integradas y transversales en todo el currículo, y que no se constituyan en actividades separadas.

Cada una de estas consideraciones anteriores plantea retos para la educación superior; el primero de ellos es que los profesores comprendan que la multialfabetización está compuesta por diversas competencias para la actualidad y el futuro, las cuales se estarán desarrollando a lo largo de las distintas carreras y deben abordarse como un resultado de la titulación. Por lo tanto, es indispensable la planificación por parte de las instituciones responsables para lograr el desarrollo eficaz de los planes de estudios. El segundo reto que se plantea para la universidad

es desarrollar métodos adecuados para que la universidad conozca el nivel de conocimientos que traen los estudiantes a la enseñanza superior, permitiendo de esta manera una correcta planificación de las actividades para colocar a los estudiantes en igualdad de condiciones. El tercer reto que se plantea para la educación superior a partir de las reflexiones anteriores es la alfabetización informacional. En este sentido es muy necesario la elaboración y aplicación de planes ALFIN en los que se articulen los distintos ámbitos de responsabilidad y la participación de los distintos formadores en esta área.

Por su parte, el Committee of Inquiry (2009) en un informe sobre la educación superior en el mundo hace algunas recomendaciones a las universidades con relación a las nuevas tecnologías y a la Web 2.0, en cuanto a las competencias para el aprendizaje de los alumnos, las competencias para el personal docente, la infraestructura y la organización, la relación entre la universidad y los sectores, la brecha digital entre el personal y el planteamiento sobre la alfabetización. La tabla 3.3. muestra un resumen de estas competencias.

Tabla 3.3. Competencias para el desarrollo de los aprendizajes de los alumnos

Competencias para el aprendizaje de los alumnos.	Conocer las experiencias previas al ingreso de los estudiantes en la universidad, para enseñar sobre esa base; proveer acceso equitativo a los recursos tecnológicos y a la formación en la buena utilización de dichos recursos; además de desarrollar programas de alfabetización informacional como indispensable para la formación.
Competencias para el personal docente.	La universidad nunca debe dar prioridad a la actividad investigadora permanente de los docentes, sobre su práctica docente; extender y facilitar el uso de las tecnologías por parte de los docentes; apropiación del concepto de alfabetización informacional e incentivar la investigación de la web 2.0 y consiguientes.
Infraestructura y organización.	Es indispensable asumir la web 2.0 de tal marera que la universidad pueda brindar más servicios y extender sus unidades, en un sentido más amplio, incluyendo la rendición cuenta a la sociedad y el impacto social.

Relación entre los sectores	Aunar esfuerzos con otros sectores sociales, ya que el trabajo de la Web 2.0 requiere de la participación de todos.
Planteamiento de la alfabetización	Este tipo de alfabetización es aplicable para toda institución y no solo para los alumnos.
La brecha digital.	Estará presente en diferentes sectores de la sociedad, incluso en sociedades donde las tecnologías están más avanzadas y superar esta debilidad requiere de esfuerzos mayores por parte de la universidad, el acceso y la capacitación seguirán siendo muy irregulares entre diferentes grupos sociales.

Elaborado a parir de: Committee of Inquiry (2009)

La presencia masiva de lo digital y de la web social requiere cada vez más de la comprensión y aceptación crítica de la universidad, más allá de los mecanismos y herramientas disponibles en cada momento, y por lo tanto de unos marcos globales e institucionales que sirvan de guía para la adopción de metodologías basadas en TIC validas que sean planificadas y puestas en ejecución por las instituciones de educación superior. La formación en las competencias clave para manejarse en una sociedad que se encuentra en constante cambio, no deja de resultar evidente, sin embargo, el mal uso de los recursos tecnológicos en el campo de la educación se sigue observando, más el papel de la universidad es lidiar con la problemática y dar cuenta a la sociedad sobre el uso que se le dan a los avances de este tiempo (Pasadas Ureña, 2010b).

Por lo tanto, las instituciones de educación deben garantizar la formación de profesionales críticos y reflexivos que aprendan a agregarle valor a la información, para lograr el desarrollo de competencias para la apropiación critica de la información, como base para el aprendizaje a lo largo de la vida. Esto se logrará en la medida que todas las dependencias de la universidad trabajen en conjunto (Morillo et al., 2014)

Las competencias se adquieren a partir de situaciones concretas, en espacios concretos y con personas específicas, a partir de actividades organizadas que forman parte del quehacer del educando.

Capítulo 1

Revisión Sistemática de Literatura

Capítulo 4. Revisión Sistemática de la Literatura: Competencias Informacionales en Educación superior

4.1. Introducción

Con el aumento de las tecnologías y la llegada de la sociedad de la información, los profesionales requieren de nuevos conocimientos que les permitan ser capaces de utilizar la información de manera adecuada y eficiente.

Enseñar en competencias plantea un reto para lograr potenciar la creatividad, la innovación, la potencialidad que tiene el ser humano para ir más allá de lo que el día a día demanda para crear su propio futuro y lograr competir frente a los desafíos que le impone la sociedad hoy (Ortega, 2008). El desarrollo de competencias será posible en la medida que los docentes conozcan las necesidades de los estudiantes, ayudándolos a resolver problemas, a diferenciar lo inútil de lo significativo, desarrollando sus capacidades de tal forma que sepa integrar el conocimiento con la actitud frente a sus interacciones sociales (Alonso Grarcía & Gallego, 2010; García Retana, 2011; Ortega, 2008).

El siglo en que estamos demanda una educación integral, donde se promueva en los estudiantes un gran número de logros, saberes, habilidades, conocimientos y las competencias necesarias para competir tanto a nivel personal, como como a nivel laboral. Estas habilidades y conocimientos se podrían enumerar según Aguerrondo (2009) de la siguiente manera: asignaturas básicas; competencias de aprendizaje he innovación, competencias del manejo de la información, medios y TIC y habilidades de la vida personal y profesional.

Para el mismo Aguerrondo (2009), del sistema de educación se desprenden consecuencias importantes. El nuevo conocimiento implica que las instituciones educativas enseñen a los alumnos y profesores a buscar soluciones a las problemáticas existentes, y además que estén entrenados para aplicar esas soluciones que surgen como consecuencia de la adquisición de habilidades.

La educación debe generar cambios de reflexión, de crítica hacia la información, desarrollando la habilidad de transferencia a los contextos actuales. Las formas de enseñar de hoy requieren de metodologías flexibles y abiertas donde los estudiantes sean los entes activos del proceso de enseñanza. El docente debe convertirse en un mediador que propicie un ambiente de aprendizaje donde se motive a los estudiantes a conseguir un aprendizaje significativo y, por lo tanto, un desarrollo integral donde se motive a aprender a lo largo de la vida. La construcción de competencias enfocada en la resolución de problemas implica que el profesorado esté formado con buenas actividades formativas (Muñoz-vázquez & Aguaded, 2012). De acuerdo con estos autores el profesor universitario debe estar preparado para generar un nuevo enfoque formativo que interactúe con las necesidades de sus alumnos, y utilizar estrategias formativas que fomenten el aprendizaje autónomo, en múltiples situaciones y a través de recursos variados. Formar profesionales con alta capacidad para actuar frente a los desafíos de la sociedad requiere de las instituciones de educación superior proyectos formativos dirigidos a la adquisición de competencias en información.

Es necesario formar docentes para integrar las tecnologías en la enseñanza y para crear aprendizaje significativo en los estudiantes además de proyección profesional en el ámbito laboral. La formación profesional de los docentes para la integración de nuevas innovaciones en sus prácticas pedagógicas supone un ariete importante para la una renovación de la actividad educativa (UNESCO, 2002).

El profesorado debe estar preparado para capacitar a los estudiantes para que por medio de su práctica estos sean capaces de integrar las TIC en su vida personal, social y laboral. El fenómeno del aprendizaje en la educación superior supone una transferencia de docente a estudiantes por medio de la interacción social. El docente se convierte en un elemento clave para el desarrollo de competencias para sus estudiantes; las acciones de los mismos en las aulas modifican el aprendizaje de los estudiantes, generando que internalicen la formación y la forma en Que se desarrollan sus competencias (Carretero et al., 2017a). Del nivel de competencias (en este caso en información) que posean los docentes depende en gran medida el

aprovechamiento y el incremento del potencial de los discentes para desarrollarse y convertirse en entes activos en la sociedad del conocimiento (Colás-Bravo et al., 2019). Corresponde al profesor por tanto formarse para ofrecer oportunidades formativas que permitan contribuir con la buena formación en las aulas de clases.

Los docentes tienen la responsabilidad de dar respuestas a las demandas de esta sociedad que ha generado cambios significativos en la formación. Se espera que los docentes que respondan a las necesidades de los cambios en el conocimiento y en la forma de enseñar, en la necesidad en el uso de la información, la necesidad de redirigir sus enfoques pedagógicos hacia la enseñanza y al aprendizaje personalizado, promoviendo el aprendizaje formal e informal (Chapman, 1996).

4.2 Método

Las Revisiones Sistemáticas de Literatura surgen por la necesidad imperante de conocer el estado de la cuestión de temáticas que serán investigadas y tomando en cuenta las necesidades de los investigadores. Por lo que se hace necesario llevar a cabo métodos que permitan la confiabilidad del estudio, y que estos a la vez puedan ser reproducidos por otros autores, permitiendo de esta manera la réplica y el aporte a futuras investigaciones. El proceso de realización de la revisión sistemática se ha llevado a cabo mediante las directrices proporcionadas por autores de referencia en este ámbito (Kitchenham, 2004; Okoli & Schabram, 2010). De igual manera se utilizó en Método PRISMA, una estrategia utilizada como base para elaborar informes de Revisiones sistemáticas, además de su utilidad al momentos de elaborar las presentaciones, el método PRISMA es muy útil para evaluar trabajos previamente elaborados (Page et al., 2021).

Para la realización de este escrito de utilizó el método de Revisión Sistemática de Literatura (SLR), con la intención de conocer el estado de Las competencias Informacionales del en el ámbito Universitario en Latinoamérica. El proceso de investigación se inició en el mes de abrir del año 2019 y actualizando los resultados al 2021, el dos bases de datos (Scopus y Wos). Dividiendo su elaboración de dos

procesos contemplados por los autores anteriores: El protocolo de la búsqueda y el análisis de los resultados.

4.3 Protocolo de búsqueda.

Partiendo de la necesidad de información que se tenía sobre las competencias informacionales en el profesorado universitario se hizo necesario la aplicación del trabajo que se describe a continuación, dividiendo el procedimiento en diversas fases, definidas tomando en consideración el trabajo de (Ramírez & García-Peñalvo, 2018).

4.3.1. Necesidad de búsqueda.

En esta etapa se laboraron las preguntas de investigación, por medio del método PICOC, se delimitaron los criterios de inclusión y exclusión, y se diseñaron las estrategias de búsqueda, que incluían no solo las fuentes de información (Bases de datos), sino también el tipo de documentos que era necesario recuperar.

La finalidad fue dar respuesta a las cuestiones que planteaba en concepto del tema que se pretendía estudiar. Las cuestiones de investigación planteadas fueron las siguientes:

RQ.1 ¿En cuáles países han publicado de competencias informacionales?

RQ.2 ¿Cuál es el idioma predominante de la temática?

RQ.3. Registros de investigaciones sobre las competencias informacionales en educación superior durante el periodo 2018- 2021.

RQ.4 ¿Qué tipo de metodología se ha utilizado para identificar las competencias informacionales en educación superior?

RQ.5. ¿Qué tipo de metodología se están utilizando para el desarrollo de competencias informacionales en educación superior?

RQ.6 ¿Qué tipos de instrumentos para la evaluación de las competencias informacionales del profesorado universitario hay disponibles?

RQ.7. ¿Cuáles han sido las conclusiones a las que han llegado las investigaciones en competencias informacionales del profesorado universitario?

Para la selección de los documentos se tomaron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión que permitían evaluar de manera pertinente los documentos que respondían a las inquietudes antes mencionadas y de acuerdo a los expresado por (Okoli & Schabram, 2010):

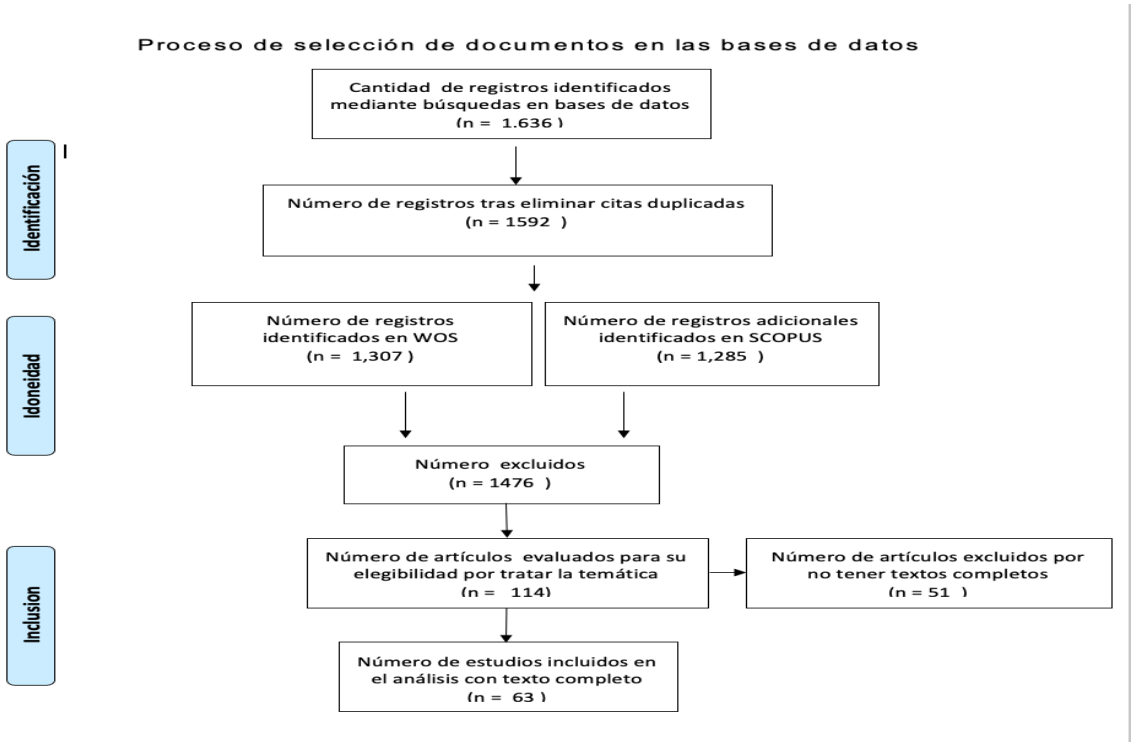
- El año: debían estar comprendidos entre los años 2018 hasta el 2021
- El idioma: inglés y español
- Las bases de datos debían ser Scopus y WOS (por estar dentro de las bases de datos que tratan temas de educación)
- Documentos en con las palabras claves en el título
- El tipo de documento: artículos, artículos de revistas, libros y capítulos de libros
- Los documentos debían poseer un resumen, tener las palabras clave en el contenido del título y que estén relacionados con la educación superior y la formación del profesorado universitario.

4.3.2 Recolección de los datos:

Se introdujo en la base de datos la siguiente cadena de búsqueda: (TITLE-ABS-KEY (información) Y TITLE-ABS-KEY (competencias) Y TITLE-ABS-KEY (superior Y educación)) Y (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) O LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) O LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) O LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018)) Y (LIMIT-TO (SUBJAREA , "SOCI")).

Esta cadena fue generada con la finalidad de hacer más estricta la búsqueda. Por otro lado, para ampliar la localización de resultados, se incluyeron los mismos términos en lengua inglesa (Information competencies in Iberoamerica). En la figura 4.1 se observa el proceso completo de selección de los documentos, en base a la metodología PRISMA aplicada.

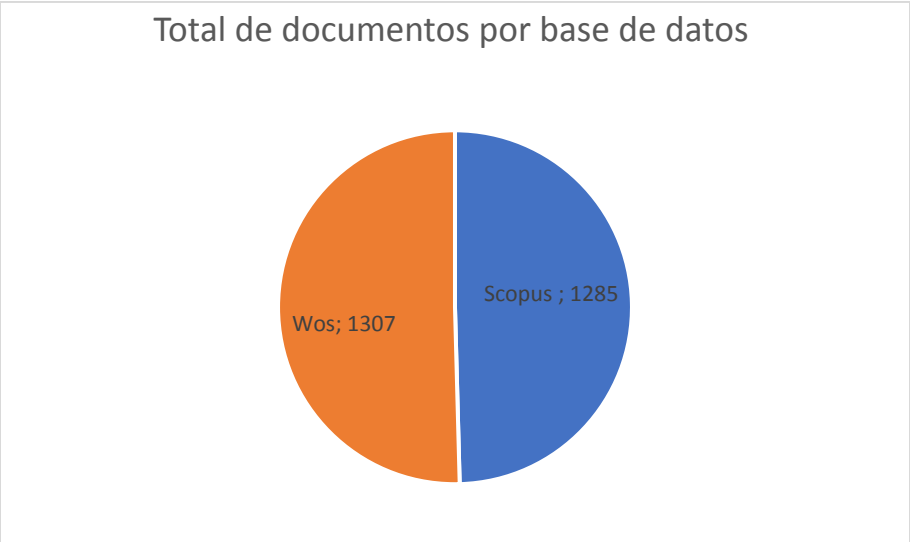
Figura 4.1. Diagrama de los resultados en bases de datos.



Elaborado a partir de: (Page et al. (2021)

En el gráfico 5.1, se muestran los resultados obtenidos luego de introducir el término en las bases de datos, de aplicar los filtros y eliminar los resultados duplicados, en la base de datos de WOS se obtuvieron un total de 1,307 documentos y en Scopus 1285.

Figura 4.1. Cantidad de artículos por Base de datos.



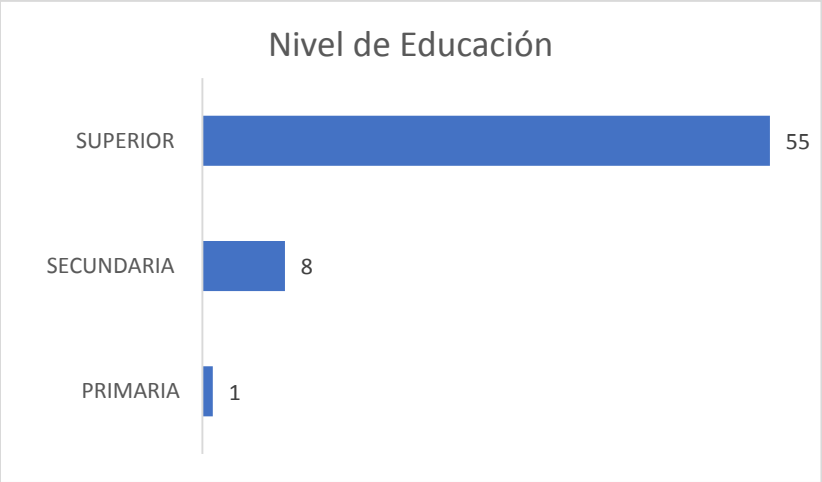
4.3.3. Análisis de los datos

La información se analizó en el programa estadístico Excel, seleccionando los documentos relacionados con las competencias informacionales en educación superior. De los 1,592 documentos solo 114 artículos contenían el término de competencias informacionales dentro del título y de esa cantidad solo 64 estaban disponibles a texto completo.

En relación con el nivel académico, los artículos localizados se distribuyeron como se muestra en el gráfico 4.2 Entre esos trabajos se encontró un artículo dirigido a estudiantes de educación primaria, donde los autores destacan la importancia y el avance que han tenido las competencias informacionales para la formación de los mismos en competencias informacionales, a través de un estudio de caso (Fraga-Varela et al., 2020). Con relación a la educación secundaria se encontraron 8 artículos, donde los autores realizaron estudios del marco común de competencias informacionales, evaluación del nivel de competencias informacionales de los estudiantes y análisis de contenidos como destrezas para la alfabetización informacional. Entre los estudios relevantes se encuentran la validación de un cuestionario para evaluar las competencias informacionales auto-percibidas de los estudiantes de secundaria y el grado de formación de los futuros profesores de primaria y los que están activos en la docencia (Dolničar et al., 2020; García

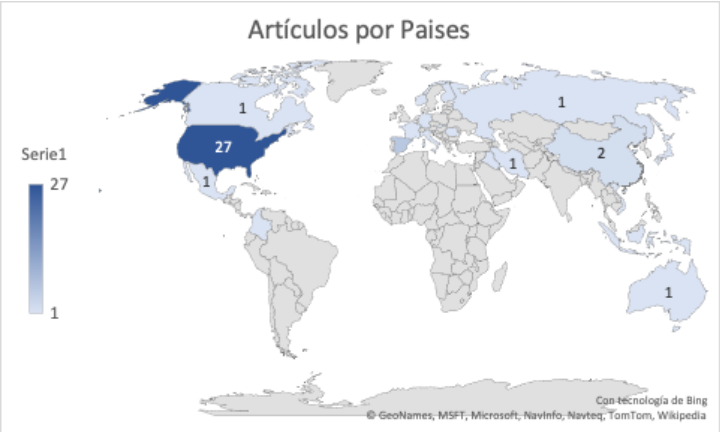
Llorente, Martínez Abad, & Rodríguez-Conde, 2020; Gómez-Pablos et al., 2020; Tarunasena et al., 2018).

Figura 4.2. Distribución de documentos por nivel de formación



Atendiendo a las dos primeras preguntas de investigación formuladas, la figura 4.2 muestra la distribución de artículos por país de origen. Destaca Estados Unidos con un total de 27 artículos seleccionados, seguido de España con 6 documentos; los demás países solo poseen uno o dos documentos cada uno. Hay que resaltar que la mayoría de los documentos están escritos en el idioma inglés.

Figura 4.2. Distribución de los artículos por países

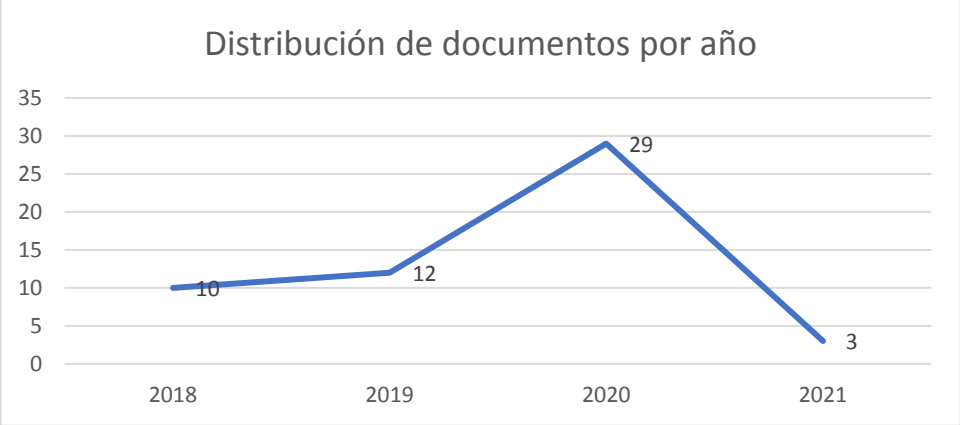


RQ 1. En una gran cantidad de documentos el idioma prevalente es el inglés, aunque algunos documentos de países de habla Hispana cono España, México, y Colombia han publicado trabajos en el idioma español (Arras-Vota et al., 2021; Fraga-Varela et al., 2020; García Llorente et al., 2019a; Gómez-Pablos et al., 2020; Julien et al., 2018; Moreno-Guerrero et al., 2020; Maria Pinto et al., 2019; María Pinto et al., 2021; Rizo & Coello, 2019; Rodríguez et al., 2018). Se pudo destacar que dentro de los países que más han escrito (gráfico 5.3) en el periodo de tiempo sobre el tema que nos compete están España y estados Unidos (RQ2).

En cuanto a la tercera cuestión de investigación, cabe destacar que las Competencias Informacionales es un tema que se ha estado tratando por mucho tiempo, dada la importancia que tiene para las generaciones actuales y futuras, permitiendo mitigar la gran avalancha de información que ofrece la sociedad del conocimiento, y facilitando a los profesionales el buen uso de la información. Entre el periodo 2018 al 2021 se seleccionaron 114 publicaciones relacionados con la temática, de las cuales 55 hacen referencia a las competencias en educación superior. La búsqueda muestra que los años con más actividad relacionada con las publicaciones son los años 2020 con 29 artículos, 2019 con 12, el 2018 con 10, y el año que menos actividad muestra es el 2021, con 3 documentos (cabe recordar que a fecha de publicación de esta tesis el año 2021 aún no ha finalizado). Al respecto,

el gráfico 4.3 muestra la distribución de los 64 artículos que se seleccionaron distribuidos por año. Se observa un número de artículos claramente superior en el año 2020.

Figura 4.3. Distribución de artículos seleccionados por año.



Atendiendo a las metodologías aplicadas (RQ4), los autores han realizado estudios con una metodología cuantitativa y descriptiva (Doyle et al., 2019; García Llorente et al., 2019a; García Llorente, Martínez Abad, & Rodríguez Conde, 2020a; Gómez-Pablos et al., 2020; Julien et al., 2018; Khan, 2020; Lerdpornkulrat et al., 2019; Moreno-Guerrero et al., 2020; Rizo & Coello, 2019; Rodríguez et al., 2018; Waltz et al., 2020), otros (Arras-Vota et al., 2021; Bakermans & Ziino Plotke, 2018; Carter et al., 2018; Hicks, 2020; Pisté Beltrán & García-Quismondo Marzal, 2019; Ribas Grèbol et al., 2020; Squibb et al., 2020) han realizado estudios de caso donde exponen los resultados obtenidos de aplicar algún programa basado en competencias informacionales, de igual manera que varios expertos muestran los resultados sobre la puesta en ejecución de modelos de formación que han dejado evidencias de la funcionalidad de los cursos para desarrollar competencias informacionales.

En lo que respecta a las técnicas e instrumentos de evaluación (RQ5 y RQ6), para conocer el grado de competencias informacionales en educación superior a partir

de lo analizado por los trabajos encontrados, se han basado de manera generalizada en cuestionarios de autopercepción (Drossel et al., 2020; Hirvonen et al., 2020; Julien et al., 2018; Khan, 2020; Mohamed, 2020; Moreno-Guerrero et al., 2020), no se encontró registro de trabajos que evaluaran competencias observadas en los años revisados.

A nivel general, se pueden observar conclusiones conjuntas en la mayor parte de los investigadores en los distintos trabajos encontrados, en el sentido de que califican como recomendable el desarrollo de competencias informacionales en la educación superior con la finalidad de desarrollar competencias en los grupos de interés (Cullen et al., 2011; Gerrity, 2018; Koelling & Townsend, 2019; Lockerbie & Williams, 2019; Torrell, 2020). La metodología para el desarrollo y aplicación de competencias ALFIN requiere que no pueden integrarse divorciadas del proceso docente-educativo que se realiza en las instituciones. Entre los ejemplos de acciones que recomienda se encuentra la consulta de programas de alfabetización y adecuarlos al contexto (RQ.8).

4.4 Conclusiones de la SLR

De manera concluyente se puede decir que existe un concepto claro sobre las competencias informacionales en los niveles formativos (primario, secundario y superior). Sin embargo aún está en proceso el lograr que esas competencias sean parte integral de los procesos formativos, tomando en cuenta la importancia de la instrucción de los individuos por medio de programas formativos (Pegues, 2018; Spring, 2018).

El resultado de artículos relacionados con las Competencias Informacionales a nivel de educación superior, pero dirigido al docente universitario es muy limitado, existen pocos estudios dirigidos a ese conglomerado de profesionales, y los que existen se han abordado desde el punto de vista de las bibliotecas (Baggett et al., 2018; Folk, 2019; Ribas Grèbol et al., 2020; Walker & Whitver, 2020), desde las cuales se remontan los inicios de la alfabetización informacional, en el siglo XX. Se debe tomar

en cuenta por tanto el importante papel de las bibliotecas para la formación de los individuos en el manejo de la información, específicamente en el contexto universitario.

En la educación secundaria se han llevado a cabo estudios que pueden servir de referencia para realizar investigaciones dirigidas al profesorado universitario, tomando como referencia el contexto y a la vez adaptándolos al nivel y a las necesidades de los grupos. (Martínez-Abad et al., 2015; Ma José Rodríguez Conde et al., 2012). No obstante, estos estudios no están dentro del rango de tiempo empleado para esta revisión.

Este trabajo ha permitido ver las necesidades de publicaciones dirigidas a docentes universitarios, y la gran cantidad de trabajos existentes enfocados en los estudiantes y en los programas formativos, estos últimos de manera muy genérica y poco centrados en una evaluación exhaustiva. Sin embargo, pueden servir como punto de partida para extender el estudio de la temática hacia los docentes universitarios, suponiendo un punto de partida valioso que sirva de fundamento para realizar investigaciones que permitan subsanar y desarrollar programas y cursos para el buen uso de los recursos informativos en el ámbito universitario.

4.5. Resumen

Dentro de esas competencias necesarias para la educación de hoy en día, se encuentran las competencias informacionales, entendidas como la capacidad que posee el individuo para reconocer su necesidad de información, seleccionarla, evaluarla, procesarla y comunicarla.

Actualmente se habla de las nuevas alfabetizaciones que son requeridas y que deben ser adquiridas por sujetos competentes. Esas competencias son: la alfabetización audiovisual, alfabetización tecnológica y digital, la alfabetización informacional y la multialfabetización. Las instituciones deben desarrollar programas encaminados a formar en estas competencias.

El crecimiento exponencial de la información requiere que las personas desarrollen competencias que permitan el buen manejo de la información con la intención de generar conocimientos y dar solución a las problemáticas que se presentan en esta sociedad. El crecimiento constante de la información, la necesidad constante de que los sujetos desarrollen actitudes a lo largo de la vida, la necesidad de actualización de los conocimientos en el ámbito educativo y las demandas laborares son solo algunas de las razones por las que se hace necesaria la formación en competencias informacionales de los estudiantes y profesores universitarios.

En este apartado se ha observado mediante una revisión básica de búsqueda de información que a partir del 2018 hasta el 2020 son muchos los investigadores que trabajan el tema de las competencias informacionales, principalmente en el ámbito de las bibliotecas y la educación, no obstante, se ha observado en esos años que son poco los trabajos que se han enfocado en hacer una evaluación dedicada a conocer el nivel real de competencias informacionales en educación superior. Los documentos encontrados están basados evaluaciones de autopercepción, en la aplicación de cursos y programas formativos, o en experiencias de bibliotecas que en un determinado momento implementaron una estrategia de formación. Se obtienen igualmente, a partir de los trabajos analizados, informaciones en cuanto a la pertinencia de la formación de en competencias informacionales.

Capítulo 5

Marco Metodológico

5.1. Introducción: evaluación y formación en competencias informacionales docentes

Con la aparición de las nuevas tecnologías y el surgimiento del internet, las instituciones de educación superior han tenido que adaptarse y cambiar la forma tradicional de enfocar la enseñanza, propiciando un espacio de formación basado en nuevas competencias de manejo de herramientas de internet, permitiendo de esta manera una combinación en las estrategias de aprendizaje. Por este motivo la adquisición de nuevas competencias en el manejo de las TIC es un requisito indispensable la formación de sujetos altamente competentes en las instituciones de educación de la actualidad (Laletin et al., 2012).

Hoy en día los estudiantes reciben una gran sobrecarga de información, no siempre se podría calificar como adecuada o como un material de calidad, por lo que la sociedad de la información y la comunicación requieren de la educación un producto competente para dar solución a las problemáticas que plantean los nuevos tiempos, partiendo desde la capacidad para adaptarse rápidamente a las realidades cambiantes, siendo capaces no solo de percibir, almacenar y reproducir la información, sino que posean la capacidad para generar nuevo flujo, y procesarla de manera pertinente y efectiva. El cambio requerido para los profesionales está directamente relacionado con nuevos tipos de problemas que requieren de soluciones funcionales (Sarzhanova et al., 2016). Los espacios de información del siglo XXI requieren que se enseñe a los estudiantes a navegar por el mar de existente de información, con la capacidad para localizar, evaluar, procesar y comunicar la información, requerimiento indispensable para la adquisición de nuevo conocimiento en el proceso de aprendizaje a lo largo de la vida. Los sistemas educativos necesitan de espacios de formación adecuados impulsados por políticas educativas aprobadas por los gobiernos con la finalidad de crear programas encaminados a desarrollar las competencias necesarias para competir en la sociedad del conocimiento (Anyaoku, 2016).

Las transformaciones que ha tenido la educación superior han venido como consecuencia de las innovaciones que han traído las nuevas tecnologías. Estas han incidido en la toma de acciones en lo relacionado al replanteamiento de la formación tradicional y reincorporación de nuevas metodologías de enseñanza, por causa de las recurrentes y desafiantes problemáticas que surgen en la sociedad, obligando a las personas a formarse cada día. La información va en continuo aumento y con ella la necesidad de dar respuesta a nuevas problemáticas, estos cambios no siempre han venido acompañados de planes de educativos o planes de formación, de hecho, en muchas ocasiones se le ha restado importancia, incluso para los futuros docentes. Los motivos no se refieren necesariamente a la falta de conocimientos por parte de los docentes, se refieren más bien a la falta de iniciativas, apoyo institucional, la carencia de tiempo de los docentes ahogados en largas jornadas de formación (Bernal-Bravo et al., 2019; Casal Otero et al., 2018; Fernández Márquez et al., 2018; Silva et al., 2019).

El Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea (2006) aconseja que un uso pertinente de las tecnologías de la información y la comunicación se sustenta en el uso seguro y crítico de las mismas para el trabajo, el ocio y la comunicación. El uso de ordenadores para buscar, evaluar, almacenar, producir e intercambiar información es parte esencial de las competencias básicas en materia de competencias TIC.

Esas capacidades de movilizar las habilidades y destrezas que permiten manejar la información de acuerdo a los criterios ya mencionados para transformarlos en conocimientos, y de comunicar la información a través de diferentes soportes y medios tecnológicos, con la responsabilidad y el respeto de las normas sociales aplicables, permite a los profesionales mantenerse informados y resolver las problemáticas en distintos escenarios (Flores-Lueg & Roig Vila, 2016).

De ahí que diferentes países hayan tomado la iniciativa de proponer a las instituciones de educación una serie de marcos para el desarrollo de competencias informacionales que sirven como base para sustentar la formación y la evolución de los programas de formación en competencias digitales e informacionales. Entre los

trabajos más representativos podemos apreciar el Marco Europeo de Competencias Digitales de la Unión Europea (Ferrari et al., 2013), el Marco Común de competencia Digital Docente (INTEF, 2017), el Marco para la Alfabetización Informacional para la Educación Superior (ACRL, 2014) y el Marco de competencias docentes en materia TIC (UNESCO, 2019). Estos marcos buscan identificar las formas en que deben abordarse e integrarse las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, a partir de la identificación de las necesidades de formación y la propuesta de programas adaptados a esas necesidades (Cabero-Almenara et al., 2020; Flores-Lueg & Roig Vila, 2016).

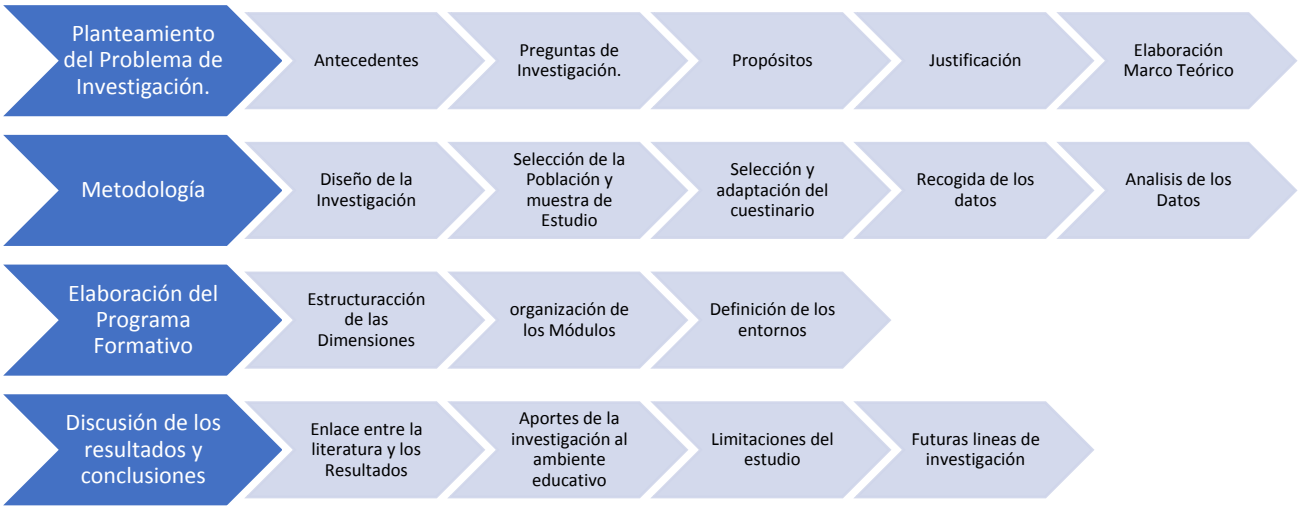
Tomando estos marcos como pilar fundamental, se considera esencial el desarrollo de acciones de evaluación y formación del profesorado y futuro profesorado en competencias clave, en este caso específicamente en competencias informacionales, digitales y/o relacionadas con el manejo de las TIC.

5.2. Diseño de la investigación

Siguiendo los lineamientos del autores como Hueso & Cascant (2012)**,** Campbell & Stanley (1996) o Hernandez Sampieri et al.(2010)**,** el diseño de la investigación da lugar a la estructura organizativa y estructural del proceso de investigación, permitiendo al autor seguir un orden claro al momento de elegir una técnica adecuada para abordar el problema de investigación. En este sentido, el diseño de la investigación es la técnica que se utiliza para dar respuestas a las preguntas de investigación, y depende tanto de las cuestiones a investigar como del marco teórico a trabajar. En este caso en diseño de la investigación se ha dividido en cuatro momentos (figura 5.1): planteamiento del problema, metodología, elaboración del programa formativo, discusión de los resultados y conclusiones.

La investigación está dividida en dos muestras diferentes: los docentes y los estudiantes. Por lo que los resultados se analizarán por separado en cada caso.

Figura 5.1. Proceso de la investigación del proyecto.



Fuente: Elaboración propia

Para la elaboración del proyecto se utilizó una metodología de tipo no experimental-transversal la cual se define como aquella investigación que se realiza sin la intención de manipular las variables. En este estudio no he hace variar de manera intencionada las variables independientes para ver cómo se relaciona con las variables dependientes. Lo que se realiza con esta investigación es una observación de los fenómenos tal cual se desarrollan en su entorno natural, con un enfoque descriptivo porque tiene como objetivo explorar la distribución de las variables en las poblaciones de estudio, y correlacional ya que se analizan las relaciones entre las variables. Además es importante destacar que este proyecto se relaciona con los diseños transaccionales exploratorios (carácter transversal), donde solo se recoge información en un único momento de la investigación (Hernandez Sampieri, 2016).

5.3. Población y muestra

Para la realización de este proyecto se partió de dos poblaciones de estudio: (1) docentes de educación superior de distintos países de Latinoamérica (España, República Dominicana, Chile, México, Argentina Colombia y Puerto Rico); y (2) los estudiantes universitarios de Ciencias de la Educación (futuros docentes) de la República Dominicana.

5.3.1 Distribución de la muestra de profesores universitarios

Para el análisis de los datos se tomó una muestra de 235 profesores universitarios, pertenecientes a distintas instituciones de educación superior en Latinoamérica, de los cuales, como se puede observar en el gráfico 5.2 el 49.1 % son de género femenino y el 50.9 % masculino. Un total de 3 sujetos no aportaron información sobre su género. Se observa una diferencia insignificante de proporción a favor de los hombres.

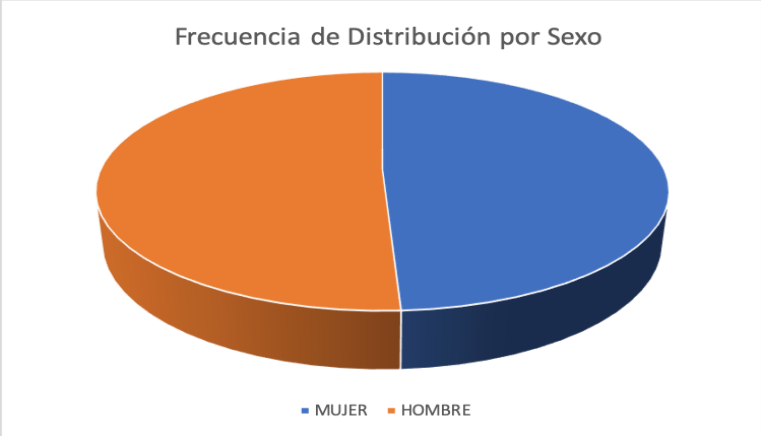


FIGURA 5.2 Distribución de la muestra de docentes por sexo

Por su parte, la tabla 5.1 muestra la distribución de la muestra por el país de origen de la muestra de profesores universitarios. Mientras que la mayor participación de profesores en la recogida de información proviene de la República Dominicana, con un 23.7%, México, Chile, Colombia y España alcanzan más de un 10% del total de la muestra (más de 30 sujetos). Finalmente, se obtienen muestras pequeñas (inferiores a 30 sujetos), en Puerto Rico y Argentina. En el caso de la muestra de Puerto Rico, ya que la cantidad de sujetos no era representativa (eran pocos sujetos) para incluirlo en el análisis..

Tabla 5.1. Distribución de la muestra de docentes por país de origen

	Frecuencia	Porcentaje
Colombia	38	16.4

Puerto Rico	5	2.2
Argentina	22	9.5
Chile	40	17.2
República Dominicana	55	23.7
México	42	18.1
España	30	12.9
Total	232	100

El 31.3% de los profesores están en un rango de edad de 46-55 años, el 30.4%, entre 36- 45, el 18.1% está entre los 56-65 años, mostrando una distribución equilibrada entre los distintos rangos de edad (Figura 5.2). 8 personas no informaron sobre su edad en el cuestionario.

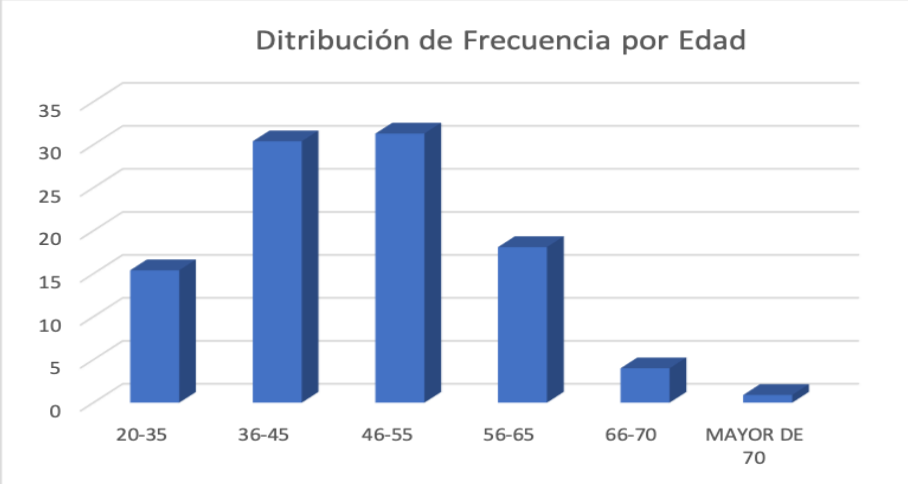


Figura 5.3 Distribución de la muestra de docentes por Edad

Dentro de los ítems, se les preguntó a los docentes universitarios por el tiempo en servicio en las labores docentes (Figura 5.4), resultando interesante observar en el gráfico 3 que el 56.5% de los profesores son noveles, mientras que el 43.50% son expertos. Un total de 5 personas no informaron sobre sus años de trabajo.

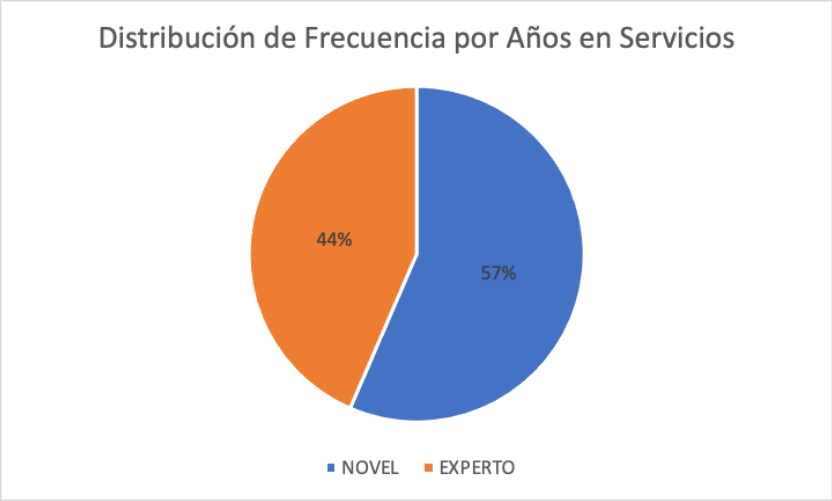


Figura 5.4 Distribución la muestra de docentes por años en servicios

Los docentes universitarios disponen de formación superior en su gran mayoría (Figura 5.5), más del 80% de la muestra poseen estudios superiores de Máster o doctorado, mientras que 12.9% y el 3.9% poseen grado y especialidades académicas. Lo ideal sería que la mayoría de los docentes universitarios posean un doctorado para impartir docencia.

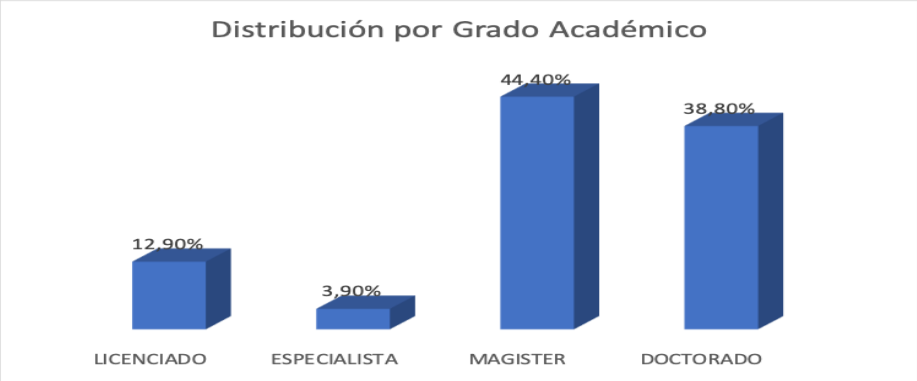


Figura 5.5 Distribución de frecuencias de los docentes por grado académico

5.3.2. Características de la muestra de estudiantes

El Instituto de Formación Docente Salomé Ureña, es el único centro que se dedica exclusivamente a la formación de profesores en la Republica Dominicana. Cuenta con un amplio programa de becas donde todo aquel que le interese formarse y cumpla ciertos requisitos, puede beneficiarse de las mismas.

Para el análisis de los datos se tomó una muestra de 347 sujetos, pertenecientes al Recinto Feliz Evaristo Mejía, de los cuales, como se puede observar en la figura 5.6 el 80.6% son de género femenino y el 20.4% masculino. Un total de 4 sujetos no aportaron información sobre su género. Se observa una diferencia amplia de proporción a favor de las mujeres. Este hecho es debido a la gran cantidad de mujeres que se forman en el área de educación en relación con los hombres.

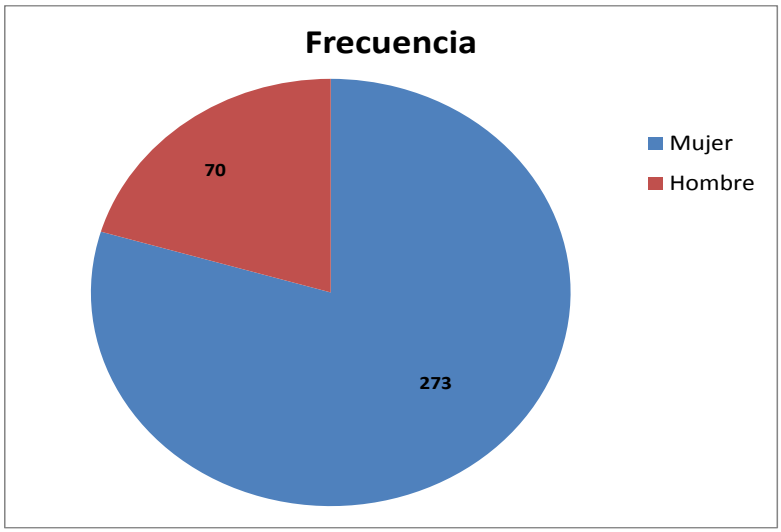


Figura 5.6 Distribución de la muestra de estudiantes por sexo

Por su parte, la tabla 5.2 muestra la distribución de la muestra por la mención preferente en la carrera. Esta tabla aporta un dato muy interesante sobre el comportamiento de los futuros docentes y sus preferencias a la hora de elegir el trabajo al cual se dedicarán a lo largo de sus vidas, ya que permite apreciar que el 62.1% de la muestra ha elegido Educación Secundaria para formarse, un 30% Educación Primaria y un porcentaje mínimo, con un 7.9%, Educación Infantil, tomando en consideración según su percepción, el grado de complejidad y dedicación en cada una de las áreas.

Tabla 5. 2. Distribución de la muestra de estudiantes por mención en la carrera

	Frecuencia	Porcentaje
Infantil	27	7.9
Primaria	103	30.0

Secundaria	213	62.1
Total	343	100.0

Los grados están calendarizados para terminar en un periodo de tiempo de cuatro años, divididos en once cuatrimestres tomando en consideración las prácticas laborales que deben realizar los futuros profesores antes de graduarse. Los estadísticos (figura 5.7) muestran que el 27.83% está cursando el tercer cuatrimestre de la carrera, les siguen los que cursan el primer cuatrimestre con 26.09%, y con 21.74% los estudiantes del cuarto cuatrimestre. Solo un 0.6% de los participantes está en término, concluyendo que la mayoría conforma un grupo relativamente joven.

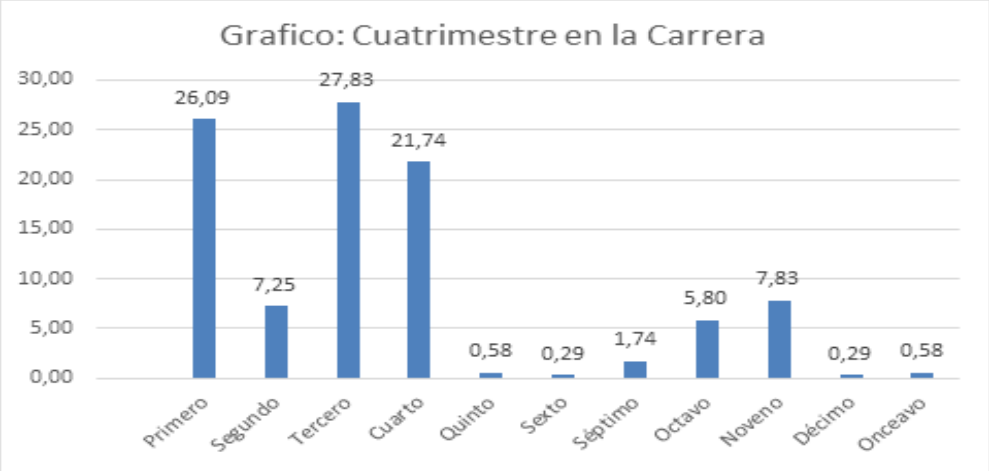


Figura 5.7 Distribución de la muestra de estudiantes por cuatrimestre de la carrera

Dentro de los ítems, se les preguntó a los estudiantes sobre si poseían una formación adicional al grado que estaban estudiando, al igual que su disponibilidad laboral, tomando en consideración su calidad de vida mientras estudian, ya que la dedicación a tiempo completo a la carrera contribuye al buen desempeño en sus labores. La mayor parte de la muestra (89.7%) indica que no ha obtenido previamente otro título formal en la universidad (Tabla 5.3).

Tabla 5.3. Distribución la muestra de estudiantes por títulos distintos al de la carrera

	Frecuencia	Porcentaje
NO	271	89.7
SI	31	10.3
TOTAL	302	100.0

Como no disponen de una formación que les permita integrase a la vida laboral, el 90.7% de los estudiantes no tienen una actividad laboral, por lo que se dedican solo a labores académicas. En el caso contrario, y guardando relación con el porcentaje de los estudiantes que tienen una formación adicional (Tabla.5.4), el 9.3% de los sujetos se dedica a una labor remunerada.

Tabla5.4. Distribución de frecuencias de estudiantes según estatus laboral

	Frecuencia	Porcentaje
SI	313	90.7
NO	32	9.3
TOTAL	345	100.0

5.4. Variables e Instrumentos de recogida de datos

En ambos estudios se utilizaron como variables predictoras la Experiencia Laboral, Edad, Sexo, el Uso de herramientas tecnológicas y en el caso de los docentes el País de origen. Como variables criterio se utilizaron las cuatro dimensiones de las competencias informacionales (Búsqueda, Evaluación, Procesamiento y Comunicación), tanto en la evaluación de las Competencias Informacionales Observadas (CIO), como de las Competencias Informacionales Autopercibidas (CIA).

La variable experiencia laboral originalmente estaba organizada en una escala cuantitativa, posteriormente se organizó en intervalos de años en servicio, siendo los docentes noveles los que tenían entre 1-15 años en servicio y los profesores expertos los que tenían más de 15 años.

En cuanto a la valoración del cuestionario, se estandarizaron las puntuaciones en las escalas CIO y CIA de tal manera que la puntuación más alta en cada dimensión fuera de 10 puntos, en este caso las dimensiones se evaluaron por la puntuación promedio de sus ítems (Tabla 5.5).

Tabla 5.5. Variables según el grupo al que se le aplicó

Variables Predictoras	Medida	Grupos
País	Nominal	Profesores
Sexo	Nominal	Profesores y estudiantes
Edad	Ordinal	Profesores y estudiantes
Tiempo en servicio	Ordinal	Profesores
Manejo de recursos digitales	Ordinal	Profesores y estudiantes
Grado académico	Ordinal	Profesores
Herramientas TIC	Ordinal	Profesores y estudiantes
Redes Sociales	Ordinal	Profesores y estudiantes
Formación en TIC	Nominal	Profesores y estudiantes
Variable Criterio		
Búsqueda CIA-CIO	Escala	Profesores y estudiantes
Evaluación CIA-CIO	Escala	Profesores y estudiantes
Procesamiento CIA-CIO	Escala	Profesores y estudiantes
Comunicación CIA-CIO	Escala	Profesores y estudiantes

Como ya se ha destacado anteriormente, para la recogida de datos se utilizaron dos cuestionarios, uno de competencias informacionales auto-percibidas (CIA), definido

a partir del marco DIGCOMP, diseñado y validado por García Llorente et al.(2019) y un segundo instrumento de evaluación de competencias informacionales observadas (CIO), diseñado y validado por Bielba Calvo et al.(2016). Los ítems del cuestionario CIA y la escala de respuesta tipo Likert empleada se muestran en la Tabla 5.6.

Tabla 5.6. Distribución del cuestionario CIA: dimensiones e ítems

Los ítems finalmente quedaron conformados por una escala de respuesta tipo Likert (Likert 1932; 1974) con 5 niveles de respuesta, siendo 1 *Totalmente en desacuerdo*; 2 *En desacuerdo*; 3 *Ni en desacuerdo ni de acuerdo*; 4 *De acuerdo*; 5 *Totalmente de acuerdo*.	
Dimensión	**Nombre**
Búsqueda de la información	01. Sé identificar varios buscadores de internet
	02. Soy capaz de acceder a información a través de enlaces o hipervínculos
	03. Soy capaz de filtrar y personalizar las búsquedas que realizo por internet
	04. Soy capaz de modificar y configurar diferentes métodos de búsqueda en buscadores de internet
Evaluación de la información	05. Sé juzgar la fiabilidad de los contenidos que encuentro por internet
	06. Sé que hay páginas web donde puede haber información falsa
	07. Sé que las fuentes de información deben ser contrastadas
	08. Sé transformar información en conocimiento
	09. Soy capaz de evaluar si una información es útil o inútil para las tareas de clase
Gestión	10. Sé enumerar diferentes dispositivos de almacenamiento de datos y elegir el más adecuado
	11. Soy capaz de descargar y subir archivos a internet

de la	12. Soy consciente de la importancia de hacer copias de seguridad a los datos que almaceno
información	13. Soy consciente de las consecuencias que puede tener el almacenar contenidos descargados tanto de manera privada como pública
Comunicación	14. Sé nombrar diferentes formas de comunicación virtual
	15. Sé que cuando navego y utilizo internet, voy dejando rastros de mi información personal
de la	16. Soy capaz de filtrar la comunicación que recibo, como emails, o decidir quién me sigue en redes sociales
información	17. Soy capaz de denunciar abusos verbales en redes sociales o foros
	18. Soy consciente de que hay riesgos y beneficios al exponer mi identidad virtual

En cuanto al cuestionario CIO, estuvo compuesto por las mismas cuatro dimensiones (Búsqueda, Evaluación, Procesamiento y Comunicación de la información): la dimensión de búsqueda de información se compone por 3 ítems; la dimensión de evaluación de información por 2 ítems; procesamiento de la información por3 ítem; y la dimensión de comunicación de la información contiene 2 ítems. Estos ítems incluyen preguntas de desempeño diversas (fundamentalmente elección y selección múltiples). Es importante resaltar que para la aplicación de este cuestionario fue necesario adaptar algunos de los contenidos al contexto latinoamericano y utilizar una versión reducida del mismo, con la intención de facilitar la respuesta al mismo y disminuir el tiempo que tomarían los profesionales para completarlo. No obstante, el cuestionario conservó todas las cualidades valorativas del original. Mientras que la Tabla 5.7 muestra un resumen de los ítems de la escala CIO aplicada, en anexos se presenta el cuestionario aplicado completo.

Tabla 5.7. Distribución del cuestionario CIO por ítems

	Ítems
Dimensiones	*Ítems. 1. Como profesor debe buscar algunas novelas de Cervantes para que sus estudiantes las analicen. Responda a las siguientes preguntas:*
Búsqueda de Información	a) Wikiliteratura b) Amazon c) Monografías d) Casa del Libro
	Ítems 2. Ha recibido una foto de un monumento arquitectónico muy significativo para un amigo, pero no sabe dónde está. Realice una búsqueda con la imagen para conocer la ciudad y país del que se trata.
	a) Hanói (Vietnam) b) Estocolmo (Suecia) c) Terán (Irán) d) Zagreb(Croacia) e) Bruselas (Bélgica) f) No encuentro el lugar
	Ítem 3 Debe asignar un trabajo de Geografía e Historia sobre las características geográficas de América Latina (superficie total, latitud y longitud que ocupa, países que la forman, sistemas montañosos, red de espacios naturales, ríos, etc.). ¿Cuáles de los siguientes recursos cree que son apropiados para el trabajo?
	a) Wikipedia, América Latina b) Geografía e historia de los pueblos del caribe. c) América Latina: BBC Mundo. d) Google Maps, América Latina
Evaluación de la Información	Ítem 4. Lea los titulares de las portadas de los dos periódicos mostrados a continuación y señale cuáles de las siguientes afirmaciones considera que son correctas:
	a) Ambos diarios puntualizan que las elecciones de República Dominicana fueron financiadas por Odebrecht. b) El periódico “Listín Diario” da a entender que cinco países fueron los que recibieron dinero de Odebrecht para sus elecciones, no solo República Dominicana. c) Ambos diarios dan a entender que los gobiernos aceptan contribuciones de manera corrupta.
	Ítem 5. Tiene que hablar a su grupo sobre la igualdad de oportunidades y el papel que la mujer asume en la sociedad actual, para conseguirlo debe informarse. Consulte la siguiente web: http://hablarclaroesgratis.blogspot.com.es, y responda a las siguientes cuestiones.
	a) Se muestra el nombre del autor, pero no aporta más información acerca del mismo. b) En cuanto a la actualidad de la información mostrada en la web … c) En cuanto a la bibliografía… d) En cuanto al diseño de la web…

	e) A nivel general, ¿considera la información de la web apropiada para realizar el trabajo propuesto, sobre el papel de la mujer en la sociedad actual?
Procesamiento de la información	Ítem 6. Lea atentamente el párrafo de texto mostrado a continuación y seleccione el mapa conceptual que crea que resume y organiza mejor la información que contiene.
	a) Mapa 1 b) Mapa 2 c) Mapa 3
	Ítem 7. Tiene que hacer una presentación sobre las diferencias entre el fútbol americano y el fútbol al que se juega en Latinoamérica y en Europa. De la información mostrada en el enlace, ¿qué información podría ELIMINAR de la presentación, por no ser fundamental para los objetivos del trabajo?
	a) El fútbol americano es divertido b) Al fútbol americano se juega con una pelota ovalada c) El fútbol es una fiesta en Europa d) En ambos deportes los equipos juegan con camisetas diferentes
	Ítem 8. Si tuviera que agrupar por carpetas las características de los animales, ¿cuál de las siguientes clasificaciones cree que es la más adecuada?
	a) Opción A b) Opción B c) Opción C
Comunicación de la información	Ítem 9. 9Si se estudia el concepto de obesidad, ¿a qué persona le resultará más adecuada cada una de las definiciones mostradas a continuación?
	a) Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo. Existen 6 genes implicados en el desarrollo de la obesidad, lo que supone un total de 324 genotipos posibles. b) La obesidad es una enfermedad que puede ser causada por varios factores y que se caracteriza por un exceso de grasas que lleva a un aumento de peso. Por tanto, no todo el aumento de peso corporal se considera obesidad, sino sólo el que se debe a un exceso de grasa. c) La obesidad es cuando las personas tienen sobrepeso por comer más de lo que deberían y no hacer el ejercicio físico suficiente.
	Item 10. 10. Elija el modo en el que cree que estaría mejor presentada la información en cada una de las siguientes situaciones
	a) Enseñar a hacer una tortilla de patata b) Mostrar la belleza de las montañas y playas de América Latina. c) Enseñar su árbol genealógico (sus antepasados familiares) personal: d) Comparar la evolución de la población de América Latina con la de Estados Unidos

5.5. Aplicación del cuestionario y análisis de los datos.

Para la recogida de la información en la población de docentes universitario se utilizó la técnica de muestreo pseudoaleatorio intencional (Hueso & Cascant, 2012), determinada según el criterio del investigador, dada la complejidad del acceso a la muestra de estudio. La muestra de profesores de la República Dominicana fue finalmente más amplia dada la mayor facilidad de acceso a estos sujetos por parte de la investigadora principal del estudio.

En el caso el caso de los estudiantes, se utilizó el mismo tipo de muestreo, con una capacidad de respuestas superior. Los datos se recogieron en un proceso de dos semanas, donde la investigadora recibió permiso expreso por parte del Institutito de formación docente Salomé Ureña (ISFODOSU) y pudo recoger la información de manera personal.

Para el preprocesado y definición de la base de datos se utilizó el software Microsoft Excel 2016: A partir de la hoja de cálculo extraída inicialmente de Google Forms (tecnología a partir de la que se aplicó el cuestionario), se procesó la información obtenida y se calcularon-ponderaron las puntuaciones finales de cada dimensión. Una vez obtenidas y revisadas las bases de datos definitivas, para el análisis de los datos se utilizó un enfoque puramente cuantitativo, implementando los análisis a través de la herramienta de procesamiento de datos estadísticos SPSSv.25.

A los datos se les aplicaron inicialmente técnicas estadísticas descriptivas básicas, como fueron: Tablas de Frecuencias, cálculo de estadísticos descriptivos univariados (Medias, Medianas, desviación típica, etc.) y bivariados (correlaciones y tablas de contingencia).

Tras la exploración descriptiva inicial, se aplicaron técnicas inferenciales. Se decidió sobre la aplicación de técnicas paramétricas o no paramétricas en función de la aceptación de los supuestos previos: En el caso de los docentes, dado que algunos grupos alcanzaron tamaños de muestra pequeños y se obtuvieron distribuciones claramente diferentes de la normal, se aplicaron técnicas no paramétricas (H de Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney). Los datos de los estudiantes por su parte sí

poseían una distribución normal y tamaños de muestra más elevados, por lo que se le aplicaron las técnicas estadísticas paramétricas, en concreto ANOVA de un factor y prueba de t para grupos independientes.

Dado el hecho de que los sistemas de evaluación de los países que participaron en el estudio poseen rango de valoraciones diferente: en el caso de España el promedio para aprobar es de 5.0; Colombia: 3.0; México: 6.0; Republica Dominicana: 7.0; Chile: 4.0; Argentina: 4.0 (Universidad de Navarra, 2013), teniendo en cuenta cómo se han analizado estas escalas en estudios previos (García Llorente, Martínez Abad, & Rodríguez Conde, 2020b), se decidió tomar como referencia el sistema de evaluación de España, empleando como parámetro un rango de puntuaciones en todas las dimensiones CIO y CIA de 0 a 10 puntos, siendo 5 el valor mínimo para ser competente en información según este estudio.

RESUMEN

En el capítulo de la metodología se detalla en proceso de elaboración del proyecto de investigación.

Para realizarlo se eligió un diseño no experimental de carácter transversal, con un enfoque cuantitativo. Se utilizaron dos cuestionarios ya validados (CIO-CIA), y en una versión reducida del CIO original para facilitar la participación de los sujetos y reducir el tiempo de respuestas.

A partir de las poblaciones de estudiantes universitarios de la República Dominicana del ámbito de las Ciencias de la Educación y el profesorado universitario de 6 países iberoamericanos, se obtuvo una muestra de 347 estudiantes y 245 docentes, respectivamente.

Se realizaron análisis descriptivos e inferenciales, estableciendo un análisis paramétrico para el grupo de los estudiantes, ya que los datos poseían una distribución normal y no paramétrico para los docentes, porque los datos no poseían la cualidad de normalidad y su tamaño de muestra resultó reducido.

En el pre-procesamiento de los datos se utilizó el problema estadístico de Microsoft Excel 2016, para organizar la información y colocar las valoraciones a las respuestas del cuestionario y SPSSv.25 para hacer el análisis descriptivo y el inferencial.

Capítulo 6

Resultados del análisis de los datos de los estudiantes de educación superior.

6.1. Información general: Análisis de datos según el nivel de manejo de los recursos Digitales.

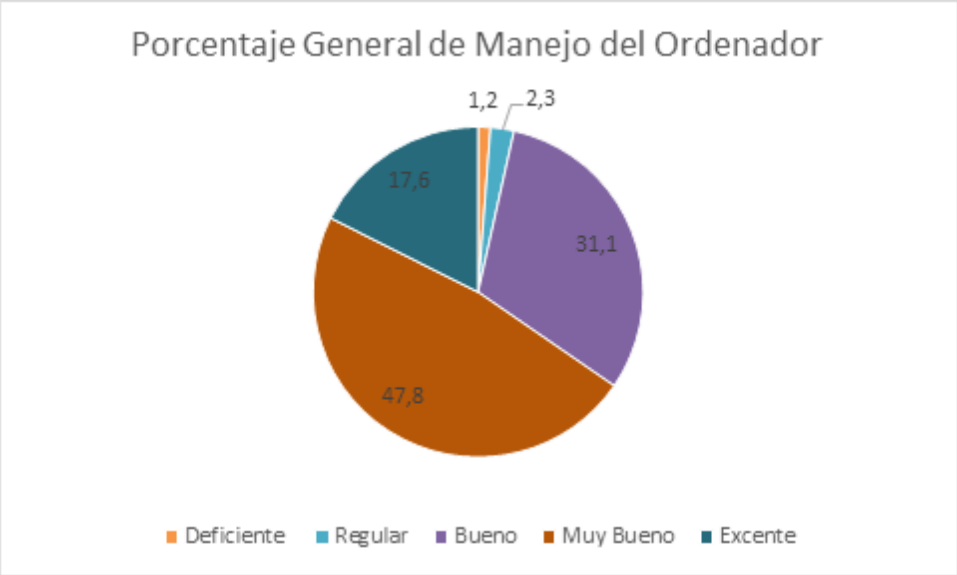


Figura 6. 1. Distribución competencias en el manejo del ordenador

Con relación al manejo del ordenador, tomando en cuenta que es una de las competencias asociada a la búsqueda de información, se puede determinar que los estudiantes afirman poseer un nivel muy bueno de habilidades para su manejo, tanto es así que su porcentaje es del 47.8%, siguiendo el 31.1% que consideran que tiene destrezas buenas para trabajar con el computador y solo el 17% considera poseer excelentes desempeños en su utilización (figura 6.1).

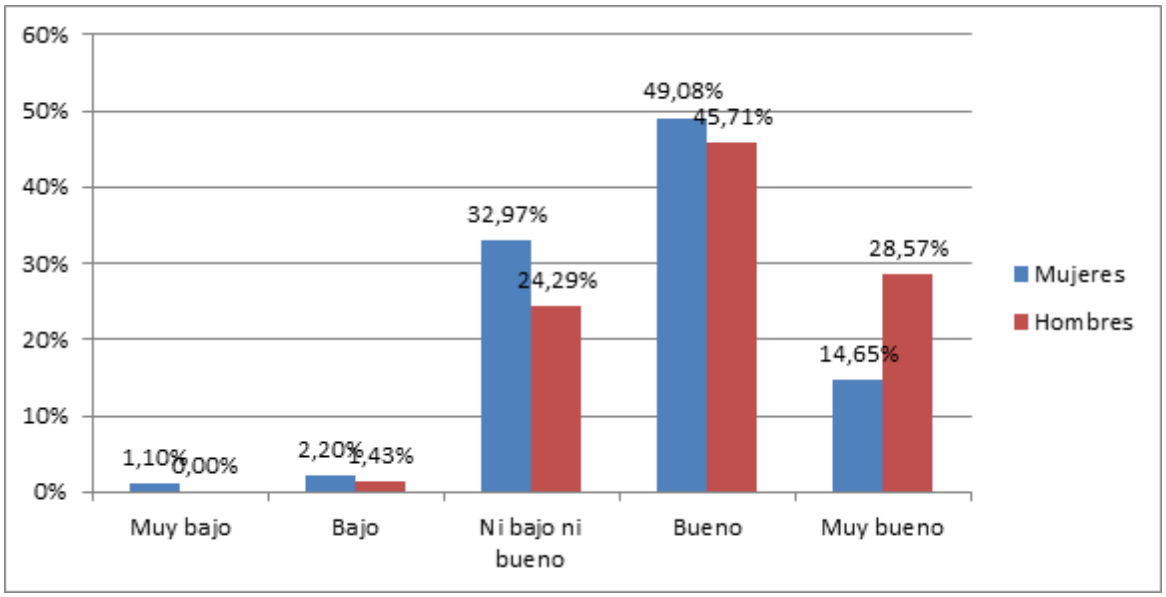


Grafico 6.2. Competencias en el manejo del ordenador por sexo.

Si analizamos la diferencia entre los hombres y las mujeres con relación al manejo del ordenador, nos encontraremos con lo siguiente: de la muestra de las mujeres (270 mujeres) la mayoría (134) entiende que posee buenas destrezas digitales, mientras que 90 de ellas entienden que son ni bajas ni buenas (figura 6.2). Solo tres damas señalaron que alcanzan niveles bajos o muy bajos en labores relacionadas al uso de los recursos.

En los niveles de competencia auto-percibida altos, encontramos que el 49.8% de las mujeres considera que tiene un manejo bueno y solo 14.65% afirmó que son muy buenas.

Según estas estadísticas las mujeres declaran, a nivel general, no tener dificultad alguna al momento de manejar o trabajar con un ordenador. Algo parecido pasa con los hombres, donde encontramos que el 45.71% percibe un manejo bueno, mientras que un 28.57% se considera muy bueno (es interesante notar que dentro de la comunidad masculina se consideran un porcentaje más alto en con competencias de manejo más elevadas que entre las mujeres) y un 24.29% se califica como ni bajo ni bueno. No se obtienen respuestas de hombres que consideren que tienen un nivel de manejo muy bajo. El contraste de hipótesis Chi-cuadrado muestra que

no existen diferencias significativas en cuanto al nivel autopercibido de manejo del PC por hombres y mujeres (Chi=8.58; p.=.073), aunque el p-valor es cercano a la zona crítica.

En cuanto al uso de otros recursos como las tabletas digitales, en la tabla 6.2 se puede observar la distribución obtenida.

Mientras que un 20.7% no se considera ni bueno ni malo, un 30.5% de los estudiantes se considera muy bueno y un 45.2% bueno en el manejo de las tabletas digitales. Según los datos, los sujetos consideran que tienen un mejor manejo de las Tablet que del propio ordenador.

Tabla 6.2. Distribución Competencias en el uso de Tabletas.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	2	.6
Bajo	10	2.9
Ni bajo ni bueno	72	20.7
Bueno	157	45.2
Muy bueno	106	30.5
Total	347	100.0

Por otro lado, entre todos los recursos, el más utilizado por la muestra parece ser el teléfono móvil (tabla 6.3).

El 59% de todos los individuos que completaron el cuestionario afirmó que poseía un manejo muy bueno del celular, mientras que 37.2% afirmó alcanzar un manejo bueno. Sólo una minoría del 2.9% expresó no alcanzar un manejo ni bueno ni malo, y 2 personas únicamente señalaron que su nivel de manejo es bajo. Esto hace notar que la herramienta que más usan los sujetos de la muestra en su día a día es su teléfono móvil.

Tabla 6.3. Distribución de Competencias en el uso del Celular.

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	2	.6
Ni bajo ni bueno	10	2.9
Bueno	129	37.2
Muy bueno	206	59.4
Total	347	100.0

Se les preguntó a los estudiantes sobre su consideración personal en lo relacionado al uso de internet y la realización de sus deberes universitarios, obteniendo los datos mostrados en la tabla 6.4

Del total de respuestas recuperadas de los estudiantes, se determinó que el 45.4% utilizaba internet para realizar sus labores académicas siempre, mientras que 39.45% señaló hacerlo casi siempre. Mientras, solo el 10.1% ocasionalmente acudía a esta fuente de información en el ámbito educativo, mostrando la importancia que le asignan los estudiantes al internet como fuente de investigación.

Tabla 6.4. Distribución de frecuencia de uso de Internet para la realización de los deberes académicos**.**

	Frecuencia	**Porcentaje**
Nunca	8	2.3
Casi Nunca	9	2.6
Ocasionalmente	35	10.1
Casi Siempre	137	39.6
Siempre	157	45.4
Total	346	100.0

Por otra parte, se elaboró una tabla de frecuencia que arrojara datos, no solo del uso que les daban los estudiantes a internet con relación a sus asignaturas, sino,

cómo se comunicaban y se relacionaban a través de los medios digitales (tabla 6.5), mostrando que el 38% de los estudiantes casi siempre se comunican a través de una red social, el 30.3% lo hace siempre y un 19.9% sólo en ocasiones.

Tabla 6.5. Distribución de frecuencia de manejo de redes de Información**.**

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	13	3.7
Casi Nunca	28	8.1
Ocasionalmente	69	19.9
Casi siempre	132	38.0
Siempre	105	30.3
Total	347	100.0

Entre las redes de información que utilizan los estudiantes para comunicarse (figura 6.3), encontramos que la aplicación o herramienta más usada por la muestra es WhatsApp, con un porcentaje del 97.1%. WhatsApp, por tanto, parece ser el medio mediante el cual los estudiantes de la muestra más habitualmente se comunican con amigos, familiares, etc.

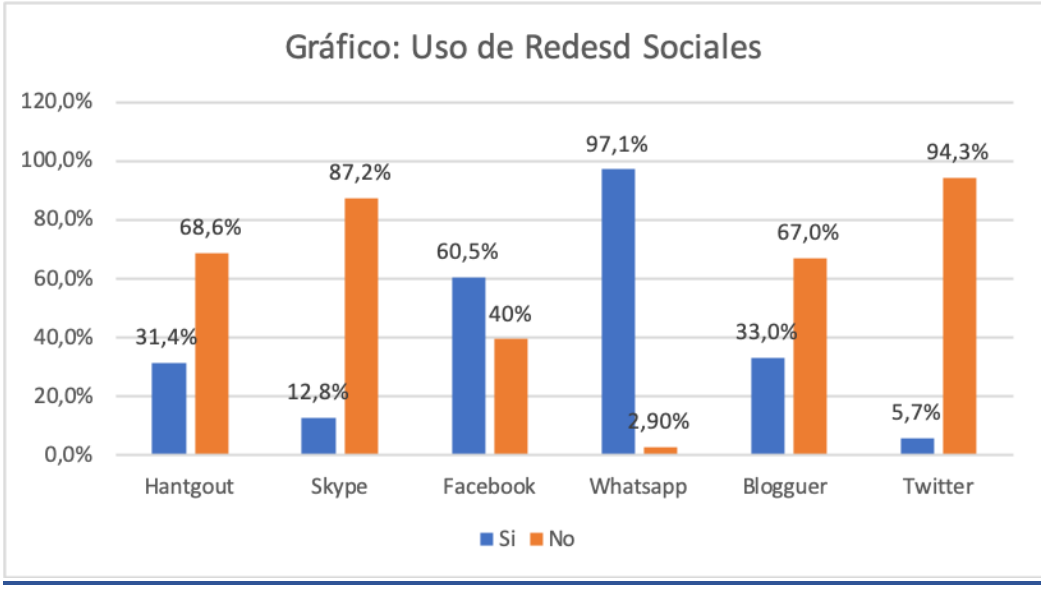


Figura 6.3. Distribución de frecuencia de uso de las redes sociales

Por otra parte, el 60,5% valido de la muestra afirmó utilizar Facebook en sus interacciones sociales y académicas (6.5). Hubo también 91 personas, equivalente al 26.2% del total de la muestra, que se mantuvo al margen al momento de responder a este ítem (figura 6.3)

En cuanto al uso de herramientas de blog como Blogger, el 67% válido afirmó utilizar de manera regular este tipo de sitios web con un fin educativo, en contraposición del 33% que no lo utiliza. Estos datos corresponden a las 329 personas de la muestra que respondieron este ítem.

La aplicación de Twitter solo la utilizan un 5.7% valido de los estudiantes, mientras que el 94.3% afirmo no utilizar esta red social en su vida cotidiana. Esta estadística incluye un 49.3% de datos perdidos.

Lo mismo ha pasado con la red social de Skype, ya que son pocos los sujetos que afirmaron utilizar este medio para comunicarse de manera regular. Según los datos obtenidos, solo el 12.2% de los sujetos utiliza la herramienta, a diferencia de un 87.2 % no lo utiliza. Por otra parte, se obtiene un 48.1% de datos perdidos.

Aunque es obligatorio que los estudiantes utilicen una cuenta de Google para comunicarse y mantenerse en contacto dentro de la universidad, al igual que para realizar sus actividades formativas en línea, los resultados muestran que los mismos utilizan poco la aplicación de Google Hangout para comunicarse entre ellos. Un 68,6% del porcentaje valido dijo no utilizarlo y un 31.4% afirmó hacerlo. Al igual que ocurrió con las redes anteriores, hay un 45.8% de valores perdidos.

6.2.1 Análisis descriptivo: Distribución por opciones de respuesta. CIO

En la dimensión de Búsqueda de Información de las competencias observadas (CIO) podemos notar porcentajes altos de respuestas correctas en 4 de los 9 indicadores, moderados en 2 y bajos en 3 (tabla 6.6).

Tabla 6.6. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Búsqueda. CIO

	Opción	n_i	% de aciertos
Ítem 1	**Wikiliteratura**	301	86.7%
	Amazon	182	52.4%
	Monografías	296	85.3%
	Casa del Libro	222	64.0%
Ítem 2		293	85.7%
Ítem 3	**Wikipedia, América Latina**	128	36.9%
	Geografía e historia de América y de los pueblos del Caribe	128	36.9%
	América Latina: BBC Mundo	288	83.0%
	Google Maps, América Latina	100	28.8%

Con relación a la Evaluación de la Información (tabla 6.7), en los ítems 4 y 5 se les proporcionó a los estudiantes los titulares de dos periódicos nacionales y un texto sobre igualdad de género, donde tenían que evaluar la información, observando el nivel de objetividad y pertinencia de los recursos proporcionados. En 5 de los indicadores de muestran niveles de acierto moderados (53.9%, 67.2%, 63.8%, 50.9% y 76.3%), mientras que los demás presentan niveles bajos, alcanzándose niveles del 14.3% y 29.7% en las respuestas correctas de 2 de las opciones del ítem cuatro. Mientras, en el ítem cinco se obtuvieron porcentajes de acierto medios en la mayoría de las respuestas.

Tabla 6.7. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Evaluación de la información.

	Opción	n_i	% de aciertos
Ítem 4	**Ambos diarios puntualizan que las elecciones de República Dominicana fueron financiadas por Odebrecht.**	187	53.9%
	El periódico "Listín Diario" da a entender que cinco países fueron los que recibieron dinero de Odebrecht para sus elecciones, no solo República Dominicana.	147	14.3%
	El periódico "El Nuevo Diario" afirma que prensa brasileña dice que Odebrecht habría financiado campaña electoral en RD.	103	29.7%
	Ambos diarios dan a entender que los gobiernos aceptan contribuciones de manera corrupta.	160	46.1%
Ítem 5	**Se muestra el nombre del autor, pero no aporta más información acerca del mismo.**	229	67.2%

En cuanto a la objetividad de la información mostrada en la web…	219	63.8%
En cuanto a la actualidad de la información mostrada en la web …	174	50.9%
En cuanto a la bibliografía…	155	45.6%
En cuanto al diseño de la web…	261	76.3%
A nivel general, ¿considera la información de la web apropiada para realizar el trabajo propuesto, sobre el papel de la mujer en la sociedad actual?	74	21.4%

Los resultados en la dimensión procesamiento de la información (tabla 6.8) muestran porcentajes de acierto altos en 2 de los indicadores de ítem 7. Sin embargo, las demás opciones de respuesta poseen niveles de acierto medios y bajos.

Tabla 6.8. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Procesamiento de la información

	Opciones	n_i	%de aciertos
	Ítem 6	192	55.7%
Ítem 7	**El fútbol americano es divertido**	185	53.3%
	Al fútbol americano se juega con una pelota ovalada	289	83.3
	El fútbol es una fiesta en Europa	149	42.9%

	En el fútbol americano se emplea casco	301	86.7%
	En ambos deportes los equipos juegan con camisetas diferentes	86	24.8%
	Ítem 8	168	48.8%

En cuanto a la dimensión de la Comunicación de la Información, se puede observar una gran diferencia entre los ítems, con niveles de aciertos altos, medios y bajos, siendo el ítem nueve el que más porcentajes bajos alcanza en sus respuestas (probablemente por poseer mayor complejidad al momento de responder), mientras que en el ítem diez los niveles de respuestas correctas son más altos (tabla 6.9).

Tabla 6.9. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Comunicación de la Información

	Opción	**n_i**	**% de aciertos**
Ítem 9	**Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo. Existen 6 genes implicados en el desarrollo de la obesidad, lo que supone un total de 324 genotipos posibles**	223	62.8%
	La obesidad es una enfermedad que puede ser causada por varios factores y que se caracteriza por un exceso de grasas que lleva a un aumento de peso. Por tanto, no todo el aumento de peso corporal se considera obesidad, sino sólo el que se debe a un exceso de grasa.	342	33.6%
	La obesidad es cuando las personas tienen sobrepeso por comer más de lo que deberían y no hacer el ejercicio físico suficiente.	173	51.0%
Ítem 10	**Enseñar a hacer una tortilla de patata**	321	93.3%

	Mostrar la belleza de las montañas y playas de América Latina.	329	95.6%
	Enseñar su árbol genealógico (sus antepasados familiares) personal:	273	79.6%
	Comparar la evolución de la población de América Latina con la de Estados Unidos	256	74.6%

6.2.2 Distribución por ítems. CIO en las Dimensiones de las competencias Informacionales.

En cuanto a la puntuación obtenida en los ítems, se han estandarizado todas las puntuaciones de manera que la puntuación superior sea 10. Igualmente, se ha establecido corrección por azar, por lo que es posible obtener puntuaciones negativas en la puntuación final alcanzada por los sujetos en los ítems.

La media por ítems en la dimensión de Búsqueda de Información muestra diferencias significativas entre ellos (tabla 6.10), siendo la media más alta observable en el ítem 2 con un valor de 8.48, estando las demás por debajo de estos valores. De hecho, en el ítem 3 se alcanzan valores medios negativos, lo cual confirma la gran dificultad de este.

Tabla 6.10. Distribución por ítems. Dimensión Búsqueda. CIO

	Media	**Desviación Típica**
Ítem 1	4.42	0.48
Ítem 2	8.48	0.37
Ítem 3	-0.71	0.54

En la en la dimensión Evaluación de la Información la media se percibe con valores muy bajos (-1.44) en el ítem 4, y valores medios-bajos en los otros 2 ítems; haciendo notoria una gran deficiencia en las competencias observadas relacionadas con el análisis pertinente de la información (tabla 6.11)

Tabla 6.11. Distribución por ítems. Dimensión Evaluación de la Información

	Media	Desviación Típica
Ítem 4	-1.44	0.52
Ítem 5	4.21	0.29
Ítem 6	3.35	0.75

En cuanto al Procesamiento de la Información (tabla 6.12), la media más alta es de 3.35 (ítem 6), pudiéndose considerar moderada. Los ítems 6 y 8 alcanzan dispersiones muy elevadas y medias bajas en sus puntuaciones.

Tabla 6.12. Dimensión Procesamiento de la Información

	Media	Desviación Típica
Ítem 6	3.35	0.75
Ítem 7	1.63	0.39
Ítem 8	2.33	0.75

Tras el análisis de la media en la dimensión de la comunicación de la información encontramos valores muy distantes, donde los estudiantes obtuvieron una media de 3.25 el ítem 9 y 8.02 en el ítem 10 (tabla 6.13).

Tabla 6.13. Distribución por ítems. Comunicación de la Información

	Media	Desviación Típica
Ítem 9	3.25	0.42
Ítem 10	8.02	0.30

6.2.3. Análisis por dimensiones. CIO

En el análisis descriptivo por dimensiones de CIO (tabla 6.14) encontramos que la dimensión de búsqueda de información tiene una media de 4.02 y la dimensión

de la comunicación de la información una puntuación de 5.64, colocándose por encima de los valores de las dimensiones de evaluación y procesamiento de la información, que no superan los 3 puntos.

Tabla 6.14. Distribución en dimensiones CIO.

	Media	Desviación Típica
Búsqueda de información	4.02	2.93
Evaluación de información	1.40	2.98
Procesamiento de información	2.43	4.06
Comunicación de información	5.64	2.84
Puntuación total	3.38	2.00

6.2.4. Análisis descriptivo: Análisis por ítems. CIA

Los ítems CIA inicialmente están calculados a partir de una escala con rango 1-5 puntos, por lo que la interpretación de las puntuaciones depende de esta escala.

La media de las calificaciones de las dimensiones de Búsqueda de Información de las competencias autopercibidas, muestran valores medios-altos y relativamente cercanos, con un aumento en las medias de los ítems 1, con 4.20 puntos promedio, y 2, con 4.41 (tabla 6.15).

Tabla 6.15. Distribución por ítems. Dimensión Búsqueda. CIA

	Media	Desviación Típica
Ítem 1	4.20	0.89
Ítem 2	4.41	0.86
Ítem 3	3.71	1.11
Ítem 4	3.60	1.09

En la dimensión de Evaluación de la Información (tabla 6.16) se muestran valores constantes superiores a cuatro puntos promedios. Solo el ítem 5 muestra un valor inferior (3.92). se evidencia que los estudiantes consideran ser buenos en lo relacionado a la evaluación de la calidad de la información.

Tabla 6.16. Distribución por ítems. Dimensión Evaluación de la Información. CIA

	Media	Desviación Típica
Ítem 5	3.92	0.94
Ítem 6	4.69	0.66
Ítem 7	4.04	0.96
Ítem 8	4.39	0.81
Ítem 9	4.58	0.71

No hay diferencia clara entre las medias de las calificaciones autoasignadas por los estudiantes, en lo relacionado al procesamiento de la información, donde los mismos calificaron de muy buenas sus habilidades en esta dimensión (tabla 6.17).

Tabla 6.17. Distribución e ítem. Dimensión Procesamiento. CIA

	Media	Desviación Típica
Ítem 10	4.01	0.97
Ítem 11	4.35	0.87
Ítem 12	4.41	0.92
Ítem 13	4.18	1.02

Los valores de la media siguen siendo similares en los ítems de la dimensión de comunicación de la información (tabla 6.18), con un ligero aumento en ítem 17. Con puntuaciones muy buenas por parte de los estudiantes cuando se les preguntó sobre sus consideraciones respecto a comunicar el contenido en línea.

Tabla 6.18. Distribución por ítems. Dimensión Comunicación de la información.

	Media	Desviación Típica
Ítem 14	4.17	1.04
Ítem 15	4.15	1.07
Ítem 16	4.14	1.07
Ítem 17	4.68	0.66

6.2.5. Análisis por dimensiones. CIA

Para facilitar la interpretación de las dimensiones CIA, se modifica el rango de puntuaciones de los ítems iniciales, estableciendo un rango entre 1 y 10 puntos, al que estamos más acostumbrados en nuestros sistemas educativos.

La distribución de la media por dimensiones de las competencias informacionales autopercibidas muestran valores similares entre ellas (tabla 6.19), mostrando una puntuación total global de 8.31 en las puntuaciones totales. Específicamente, parece que las puntuaciones autopercibidas por los estudiantes en cuanto a las Competencias Informacionales son ligeramente inferiores en la muestra en la dimensión Búsqueda de información.

Tabla 6.19. Distribución en dimensiones. CIA

	Media	Desviación Típica
Búsqueda de información	7.90	1.69
Evaluación de información	8.54	1.47
Procesamientos de la información	8.35	1.83
Comunicación de la información	8.42	1.81
Puntuación total	8.31	1.48

6.3. Análisis correlacional e inferencial: Correlación entre variables dicotómicas sociodemográficas y CIO.

En primer lugar, se comparan las puntuaciones obtenidas en función del sexo. En relación con la dimensión Búsqueda de Información, las medias de la muestra son muy parecidas en función del género (tabla 6.20), mostrando un ligero aumento en la búsqueda de información en el grupo de mujeres. El contraste de hipótesis de la prueba de t para grupos independientes muestra que no existen diferencias significativas (sig>.05) entre hombres y mujeres en cuanto a las habilidades observadas en la búsqueda de información.

Tabla 6.20. Comparativa CIO por sexo. Búsqueda de información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor (sig.)
Hombre	4.04	2.89	-0.12	.903
Mujer	4.08	3.12		

Con relación a la evaluación de la información (tabla 6.21), las medias de los grupos presentan una ligera diferencia entre ellas, mostrando mayor habilidad de evaluación de la información en el grupo de las mujeres. Aunque el contraste de hipótesis para la dimensión de evaluación de la información y el sexo, no muestran diferencias significativas entre hombres y mujeres.

Tabla 6.21. Comparativa CIO por sexo. Evaluación de información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
Mujer	1.37	2.91	-0.47	.638
Hombre	1.56	3.21		

La tabla 6.22 muestra que las medias de los grupos presentan una pequeña diferencia en el grupo de las mujeres, mostrando esta mayor habilidad en el

procesamiento de la información. No obstante, el contraste de hipótesis de la prueba de t muestra que no hay diferencias significativas (sig>.05) entre hombres y mujeres en cuanto al nivel de habilidad para manejar la información.

Tabla 6.22. Comparativa CIO por sexo. Procesamiento de la información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
Mujer	2.42	4.02	-0.32	.748
Hombre	2.60	4.27		

En la tabla 6.23 se muestra cómo las medias de la muestra poseen una ligera diferencia, aumentando el nivel de comunicación en el grupo de las mujeres. Con relación a la competencia de comunicación de la información y el sexo, el contraste de hipótesis de la prueba de t no muestra diferencias significativas entre ser hombre o mujer y las habilidades para la difusión de la información.

Tabla 6.23. Comparativa CIO por sexo. Comunicación de la información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
Mujer	5.69	2.82	0.12	.902
Hombre	5.64	2.95		

Finalmente, la tabla 6.24 muestra las diferencias globales en función del género. Las medias de la muestra reflejan mayor habilidad en el total de las dimensiones de las competencias informacionales en el grupo de las mujeres, sin embargo, la diferencia es mínima. El contraste de hipótesis de la prueba de t en la comparativa del total de las competencias observadas no muestra diferencias significativas entre hombres o mujeres.

Tabla 6.24. Comparativa CIO por sexo. Total de las dimensiones de las competencias informacionales.

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
Mujer	3.38	1.92	-0.34	.734
Hombre	3.47	2.28		

En segundo lugar, se compararon los niveles de CIO en función de la situación laboral del estudiante. En cuanto a la Búsqueda de información (tabla 6.25), el estudio de la media denota diferencias moderadas en la muestra, donde los estudiantes que trabajan poseen mayor habilidad para buscar información. No obstante, no existen diferencias de significación entre las variables situación laboral y la Búsqueda de Información, lo que evidencia que no hay diferencias entre que los sujetos trabajen o no, con respecto al buen uso de los sistemas de búsqueda de información.

Tabla 6.25. Comparativa CIO por situación laboral. Búsqueda de información.

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
No trabaja	3.99	2,95	-2.28	.780
Si trabaja	4.14	2,76		

En cuanto a la dimensión evaluación de la información (tabla 6.26), la media más alta la posee el grupo de estudiantes que trabaja, aunque, la diferencia no es significativa.

Tabla 6.26. Comparativa CIO por situación laboral. Evaluación de la información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
No trabaja	1.37	2.96	-0.83	.405

Si trabaja	1.84	3,19		

Las medias en la muestra en cuanto al procesamiento de la información indican diferencias importantes, siendo el grupo de los estudiantes que trabajan los que mayor habilidad para el procesamiento de la información poseen (tabla 6.27). La prueba de t, para las variables de procesamientos de la información y la situación laboral, no muestra diferencias significativas entre los grupos, aunque el p-valor es cercano al punto crítico. A pesar de que parece que la situación laboral no influye en el nivel de competencia para procesar la información, sí que se observa una diferencia amplia en la puntuación media obtenida.

Tabla 6.27. Comparativa CIO por situación laboral. Procesamientos de la información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
No trabaja	2.30	4.09	.1.79	.074
Si trabaja	3.65	3.69		

El contraste de hipótesis de la prueba de t, para las variables situación laboral y comunicación de la información (tabla 6.28), muestra que no existen diferencias significativas entre ellas, observándose una diferencia de medias mínimamente favorable al grupo de estudiantes que trabajan.

Tabla 6.28. Comparativa CIO por situación laboral. Comunicación de la información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
No trabaja	5.64	2.82	-049	.961
Si trabaja	5.67	3.05		

Finalmente, en la tabla 6.29 se compara el nivel de habilidad CIO global en función de la situación laboral del estudiante. A pesar de las diferencias de medias sistemáticas localizadas previamente, el contraste de hipótesis de la prueba de t, para el total de las dimensiones de las competencias informacionales, denota que no hay diferencias significativas entre la situación laboral de los sujetos y el nivel de competencias en cada una de las dimensiones.

Tabla 6.29. Comparativa CIO por situación laboral. Total de las dimensiones informacionales

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
No trabaja	3.32	2.00	-1.34	.182
Si trabaja	3.82	2.04		

A continuación, se comprueba si el uso de diferentes redes sociales puede estar relacionado con las habilidades CIO.

6.3.1. Comparación CIO por redes de comunicación

En primer lugar, las medias de los grupos reflejan un nivel superior en la dimensión de Búsqueda de Información en los estudiantes de la muestra que utilizan Facebook, WhatsApp y Skype (tabla 6.30). Mientras, el contraste de hipótesis no refleja diferencias significativas entre el uso de redes de comunicación y la habilidad de Búsqueda de la Información, excepto en las herramientas de Twitter y WhatsApp donde no se realizó el contraste de hipótesis ya que solo 10 sujetos afirmaron o negaron utilizar una u otra herramienta.

Tabla 6.30. Comparación CIO por redes de comunicación. Búsqueda de Información

	No utiliza		Utiliza		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
Facebook	3.89	2.72	4.37	2.93	-1.30	.192

WhatsApp	3.42	2.62	4.05	2.94	*	*
Skype	4.17	2.76	4.35	3.54	-0.76	.784
Blogger	4.27	3.09	3.98	2.79	0.73	.465
Twitter	4.19	2.83	4.00	3.53	*	*
Hangout	4.28	2.80	3.94	3.12	0.75	.454

* No se calcula el contraste de hipótesis porque sólo se obtuvieron 10 sujetos que afirmaron no utilizar WhatsApp y Twitter.

Se pueden observar las diferencias de las medias en Búsqueda de información de manera más clara en la figura 6.4

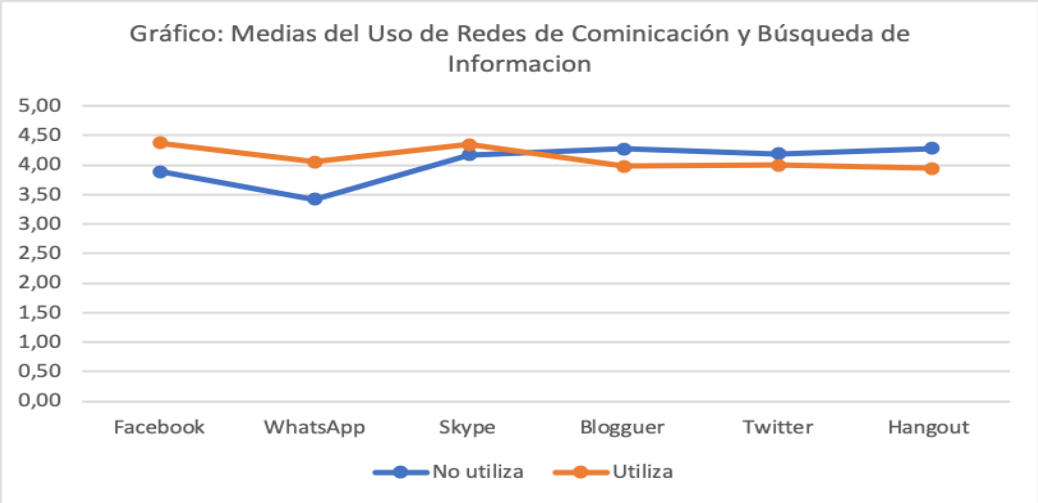


Figura 6.4. Medias del Uso de Redes de Información y Búsqueda de Información.

En cuanto a la comparación con respecto a la Evaluación de la información, la tabla 6.31 resume los datos principales. Las medias presentan valores superiores en Evaluación de la Información en el grupo de la muestra que utilizan las redes de comunicación WhatsApp, Blogger y Hangout, y en el grupo que no utiliza el resto de las redes. El contraste de hipótesis refleja diferencias significativas en el nivel de habilidades de Evaluación entre los estudiantes que utilizan y no utilizan Facebook y Skype, encontrándose niveles más altos en los estudiantes que no usan estas redes.

Tabla 6.31. Comparación CIO por redes de comunicación. Evaluación de la Información.

	No utiliza		Utiliza		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
Facebook	2.07	3.09	0.93	2.96	2.95	**.004**
WhatsApp	0.58	3.06	1.43	2.99	*	*
Skype	1.79	2.95	0.29	3.74	2.20	**.029**
Blogger	1.17	2.87	1.63	3.06	-1.09	.276
Twitter	1.71	3.03	0.66	4.21	*	*
Hangout	1.56	3.13	1.86	3.02	-0.63	.530

***No se calcula la hipótesis porque solo se obtuvieron respuestas de 10 sujetos en la muestra en las herramientas de Twitter y WhatsApp.

En la figura 6.5 se aprecian más claramente las diferencias entre las medias en el uso de las diferentes herramientas de comunicación.

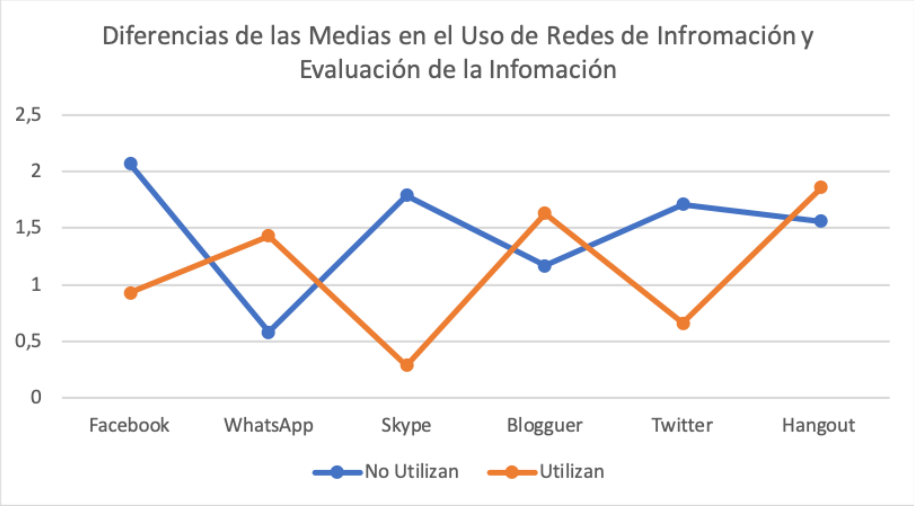


Figura 6.5. Diferencias de las Medias en el Uso de Redes de Información y Evaluación de la Información.

En cuanto a las competencias en procesamiento de la información en función del uso de las redes de comunicación (tabla 6.32), aumentan el nivel de habilidad en el Procesamiento de la Información de los estudiantes que no utilizan WhatsApp,

Twitter y Skype, mientras que nos encontramos una tendencia inversa en Facebook y Blogger. El contraste de hipótesis refleja valores superiores a .05 en todos los casos, mostrando que no existen diferencias significativas entre los grupos y la habilidad de procesamiento de la información.

Tabla 6.32. Comparación CIO por redes de comunicación. Procesamiento de la información

	No utiliza		Utiliza		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
Facebook	2.55	2.97	2.59	4.05	-0.07	.941
WhatsApp	4.73	3.25	2.36	4.08	*	*
Skype	2.66	3.96	1.65	4.18	1.13	.259
Blogger	1.92	4.00	2.98	4.08	-1.88	.061
Twitter	2.56	4.00	2.07	3.80	*	*
Hangout	2.58	4.15	2.58	3.78	0.01	.994

En cuanto a las diferencias en la dimensión Comunicación de la información, las medias de la muestra reflejan valores muy parecidos entre ellos, donde los grupos que utilizan las herramientas de comunicación Facebook, Skype, Blogger y Hangout poseen mayor habilidad para comunicar la información. En el caso de Twitter y WhatsApp las medias son favorables a los usuarios que no las usan. No obstante, el contraste de las hipótesis no presenta diferencias significativas entre los grupos (tabla 6.33).

Tabla 6.33. Comparación CIO por redes de comunicación. Comunicación de Información

	No utiliza		Utiliza		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
Facebook	5.60	3.02	5.75	2.76	-0.40	.686

WhatsApp	6.61	2.23	5.64	2.85	*	*
Skype	5.66	3.01	5.77	1.88	-0.18	.859
Blogger	5.48	2.94	5.99	2.85	-1.27	.206
Twitter	5.68	2.95	5.39	1.92	*	*
Hangout	5.51	3.00	6.24	2.57	-1.63	.104

Finalmente, en la tabla 6.34 se compara la puntuación CIO total con el manejo de redes sociales. Las medias de la muestra reflejan una ligera diferencia, siendo los estudiantes que no usan las redes de comunicación más competentes en el manejo de la información, excepto los grupos que usan Blogger y Hongout, que poseen una media un poco más alta en los que hacen uso de las herramientas. El contraste de hipótesis para la prueba de t no muestra diferencias significativas entre los grupos y las habilidades para el manejo de la información.

Tabla 6.34. Comparación CIO por redes de comunicación. Total de las dimensiones de las Competencias Informacionales.

	No utiliza		**Utiliza**		**t.**	**p-valor**
	Media	**Desv. Típ.**	**Media**	**Desv. Típ.**		
Facebook	3.53	2.04	3.41	1.97	0.46	.643
WhatsApp	3.84	1.82	3.37	2.01	*	*
Skype	3.57	2.01	3.02	1.86	0.18	.214
Blogger	3.21	1.97	3.65	1.95	-1.59	.114
Twitter	3.53	2.03	3.02	1.17	0.79	.430
Hangout	3.48	2.02	3.66	1.96	-0.55	.581

* No se calcula el contraste de hipótesis porque sólo se obtuvieron 10 sujetos que afirmaron no utilizar WhatsApp y Skype.

6.3.2. Comparación CIO por formación en TIC

En este bloque se va a comparar el nivel de competencias CIO mostrado por los estudiantes con la modalidad de formación en TIC declarada por los mismos.

Si comparamos en primer lugar esta cuestión con el nivel en búsqueda de información (tabla 6.35), las medias en la muestra reflejan diferencias moderadas, obteniendo el grupo que se ha formado mediante cursos mayores puntuaciones, de igual manera sucede con las demás variables, los grupos que obtuvieron orientación, los que se autoformaron y los que adquirieron conocimientos por medio de asignaturas en la universidad poseen una media más alta en la dimensión de Búsqueda de información. No obstante, esta diferencia en las medias no resulta suficiente para ser significativa.

Tabla 6.35. Comparación CIO por formación en TIC. Curso formal TIC. Búsqueda de información.

	No		Si		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
TIC_FORMAL	3.83	2.84	4.31	3.05	-1.50	.133
TIC_ORIENTAC_TERCEROS	3.99	2.86	4.11	3.14	-0.33	.740
TIC_AUTOAPRENDIZAJE	3.79	2.91	4.30	2.95	-1.64	.103
TIC_ASIGNATURAS	3.67	2.82	4.25	2.99	-1.79	.074

En el estudio de la dimensión Evaluación de la información y su relación con los diferentes medios de formación en TIC (tabla 6.36), se alcanzan unas medias con una importante diferencia entre ellas, donde el grupo de estudiantes que se formaron mediante cursos formales y los que utilizaron las demás vías de formación evalúan mejor la información. El contraste de hipótesis resulta significativo en el grupo que recibió orientación de terceros, por lo que los estudiantes que afirman haberla recibido para formarse en TIC alcanzan niveles superiores en cuanto a la evaluación de la información.

Tabla 6.36. Comparación CIO por formación en TIC. Curso formal TIC. Evaluación de la Información.

	No		Si		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
TIC_FORMAL	1.25	2.87	1.64	3.13	-1.19	.234
TIC_ORIENTAC_TERCEROS	1.18	2.88	2.04	3.17	**-2.37**	**.018**
TIC_AUTOAPRENDIZAJE	1.26	2.91	1.58	3.06	-101	.313
TIC_ASIGNATURAS	1.33	2.94	1.45	3.10	-3.78	.706

En cuanto a las habilidades de procesamiento de la información, la tabla 6.37 indica cómo los sujetos de la muestra que afirman haber obtenido conocimiento a través de cursos de formación, alcanzan una puntuación claramente más alta que el resto de los sujetos, obteniéndose medias similares en el resto de variables. La diferencia resulta significativa en el grupo de estudiantes que se formó mediante cursos formales, observando que la formación a través de cursos estructurados se asocia mayores niveles de procesamiento de la información.

Tabla 6.37. Comparación CIO por formación en TIC. Curso formal TIC. Procesamiento de la comunicación.

	No		Si		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
TIC_FORMAL	1.98	4.09	3.08	3.94	**-2.49**	**.013**
TIC_ORIENTAC_TERCEROS	2.43	4.12	2.39	3.91	0.10	.921
TIC_AUTOAPRENDIZAJE	2.24	4.04	2.64	4.09	-0.91	.362
TIC_ASIGNATURAS	2.13	4.04	2.61	4.08	-1.08	.281

El análisis de las medias de la dimensión comunicación de la información y el acceso sobre conocimiento TIC (tabla 6.38), mediante curso formal, orientación de terceras personas, autoaprendizaje y mediante las asignaturas de la universidad, evidencia una ligera diferencia entre ellas. La muestra de estudiantes que ha afirmado haber

obtenido formación por medio de los diferentes medios de formación alcanza mayores competencias para comunicar la información. No obstante, estas diferencias no resultan significativas.

Tabla 6.38. Comparación CIO por formación en TIC. Comunicación de la información.

	No		Si		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
TIC_FORMAL	5.53	2.83	5.80	2.88	-0.88	.378
TIC_ORIENTAC_TERCEROS	5.62	2.81	5.71	2.95	-2.46	.806
TIC_AUTOAPRENDIZAJE	5.42	2.77	5.92	2.93	-1.61	.108
TIC_ASIGNATURAS	5.59	2.75	5.68	2.92	-0.30	.766

Finalmente, en cuanto a las diferencias en la puntuación total en competencias informacionales y la comparación con las vías de formación en TIC, en la tabla 6.39 se observan diferencias moderadas entre las medias de cada variable, siendo el grupo de estudiantes que ha recibido formación por uno u otro medio el que alcanza mayores competencias informacionales. De hecho, el contraste de hipótesis muestra que existen diferencias significativas tanto en el grupo que afirmó obtener el conocimiento mediante curso formal en TIC como en el que señala que lo hizo a través de autoaprendizaje.

Tabla 6.39. Comparación CIO por formación en TIC. Total de las dimensiones de las competencias informacionales.

	No		Si		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
TIC_FORMAL	3.15	1.91	3.71	2.09	**-2.58**	**.001**

TIC_ORIENTAC_TERCEROS	3.31	3.94	3.56	2.57	-1.04	.301
TIC_AUTOAPRENDIZAJE	3.18	1.97	3.61	2.02	**-2.02**	**.045**
TIC_ASIGNATURAS	3.18	2.00	3.50	2.00	-1.45	.148

6.4. Correlación entre variables dicotómicas sociodemográficas y CIA

En primer lugar, se compara el sexo con las puntuaciones autopercibidas en las 4 dimensiones de las competencias informacionales.

En el estudio de las medias de la dimensión búsqueda de información en función del sexo (tabla 6.40), vemos unas medias con diferencias leves, donde el grupo de las mujeres poseen la media más alta en Búsqueda de Información. En el contraste de las hipótesis se observan unos valores de significación inferiores a .05, lo que confirma las diferencias significativas en la percepción de las habilidades en búsqueda de hombres y mujeres.

Tabla 6.40. Comparación CIA por sexo. CIA. Búsqueda de información

	Media	**Desviación Típica**	**t**	**p-valor(sig.)**
Hombre	7.80	1.64	**-2.90**	**.004**
Mujer	8.44	1.60		

En la comparación de la evaluación de la información en función del sexo, en la tabla 6.41 vemos valores en la media de la muestra con muy pocas diferencias entre hombres y mujeres, favorable a los hombres. En el contraste de las hipótesis encontramos un valor de significación superior a .05, lo que indica que no hay diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 6.41. Comparación CIA por sexo. Evaluación de la información

	Media	**Desviación Típica**	**t**	**p-valor(sig.)**
Hombre	8.58	1.31	0.38	.708

Mujer	8.50	1.82

Las medias resultantes del estudio de la dimensión Procesamiento de la Información en hombres y mujeres (tabla 6.42) muestran una ligera diferencia entre ellas, donde las mujeres perciben una mayor habilidad para procesar la información que los hombres. Como añadido, el contraste de las hipótesis muestra un valor de significación por debajo de .05, lo que no deja entender que hay diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 6.42. Comparación CIA por sexo. Procesamiento de la información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
Hombre	8.23	1.77	**-2.62**	**.009**
Mujer	8.86	1.88		

En lo referente a la comunicación de la información (tabla 6.43) tenemos unas medias con una leve diferencia entre ellas, donde las mujeres alcanzan valores superiores. El contraste de las hipótesis t refleja un valor superior a .05, por lo que se observa que no existen diferencias significativas entre los grupos en esta variable.

Tabla 6.43. Comparación CIA por sexo. CIA. Comunicación de la información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
Hombre	8.36	1.74	-1.46	.145
Mujer	8.71	1.93		

Finalmente, en la comparación del nivel global de competencias informacionales en hombres y mujeres, se observan unas medias con diferencias moderadas, donde las mujeres poseen los valores más altos (tabla 6.44). En el contraste de las

hipótesis se observan valores inferiores a .05, por lo que existen diferencias significativas entre los grupos. A nivel general, las mujeres alcanzan valores de Competencia Informacional Autopercibida superiores a los hombres.

Tabla 6.44. Comparación CIA por sexo. CIA. Total de las dimensiones de competencias informacionales.

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
Hombre	8.24	1.38	**-2.00**	**.046**
Mujer	8.63	1.62		

6.4.1. Comparación CIA por situación laboral

En segundo lugar, se realiza la comparación por dimensiones en función de si los sujetos de la muestra afirmaron trabajar o no trabajar. En la comparación de la dimensión búsqueda de información y situación laboral (tabla 6.45) encontramos unas medias con diferencias importantes, favorables al grupo que trabaja. El contraste de las hipótesis muestra un valor de significación de .020, inferior a .05 evidenciando que existen diferencias significativas entre ellos.

Tabla 6.45. Comparación CIA por situación laboral. Búsqueda de información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
No trabaja	7.83	1.71	**-2.34**	**.020**
Si trabaja	8.56	1.29		

La media de los sujetos en evaluación de la información en función de la situación laboral (tabla 6.46) evidencia una diferencia también moderada entre los grupos de personas que no trabajan y las que sí, alcanzando una media más alta los estudiantes que trabajan. El contraste de las hipótesis arrojó como resultado un p-valor de .058 superior a .05. A pesar de que nos encontramos cerca del nivel crítico, no existen diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 6.46. Comparación CIA por situación laboral. Evaluación de información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
No trabaja	8.50	1.51	-1.90	.058
Si trabaja	9.01	0.89		

El estudio de las medias de la muestra, en la comparación entre la dimensión procesamiento de la información y la situación laboral (tabla 6.47), muestra una diferencia importante entre los grupos, donde los estudiantes que trabajan alcanzan la media más alta. El contraste de hipótesis muestra un nivel de significación por debajo de .05, por lo que existen diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 6.47. Comparación CIA por situación laboral. Procesamiento de información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
No trabaja	8.25	1.87	**-3.11**	**.002**
Si trabaja	9.30	1.16		

En cuanto al nivel en procesamiento de la información en función de la situación laboral, el estudio de las medias muestra una diferencia claramente a los estudiantes que trabajan, con un nivel de significación que muestra unas diferencias altamente significativas (tabla 6.48).

Tabla 6.48. Comparación CIA por situación laboral. Comunicación de información

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
No trabaja	8.35	1.83	**-2.67**	**.008**
Si trabaja	9.23	1.37		

En el análisis de la puntuación total en las competencias informacionales (tabla 51), encontramos medias con diferencias considerables (tabla 6.49), notando un nivel medio más alto en la habilidad para manejar la información en los estudiantes que trabajan. El contraste de las hipótesis muestra que existen diferencias significativas entre los grupos, con un p-valor de .004 menor a 0.5

Tabla 6.49. Comparación CIA por situación laboral. Total de las dimensiones de las competencias informacionales.

	Media	Desviación Típica	t	p-valor(sig.)
No trabaja	8.23	8.23	**-2.92**	**.004**
Si trabaja	9.02	9.02		

6.4.2. Comparación CIA por formación en TIC

En este bloque se establece la comparación de la competencia auto-percibida en función de la formación recibida en TIC. En cuanto a la búsqueda de la información (tabla 6.50), se observan medias distintas entre los grupos, con valores más altos en los estudiantes que se formaron mediante cursos, los que se autoformaron y los que asistieron a asignaturas de la universidad, mientras que los que no recibieron ayudad de terceros tienen una media ligeramente superior en la dimensión. El contraste de las hipótesis evidencia que existen diferencias significativas sólo en el caso de los estudiantes que afirman formarse en TIC a través de asignaturas; los estudiantes que se forman a través de asignaturas en cuestiones TIC perciben un mayor nivel de competencia en búsqueda de información.

Tabla 6.50. Comparación CIA por formación en TIC. Búsqueda de información

	No		Si		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
TIC_FORMAL	7.79	1.63	8.07	1.75	-1.53	.128

TIC_ORIENTAC_TERCEROS	7.96	1.63	7.78	1.85	0.89	.376
TIC_AUTOAPRENDIZAJE	7.87	1.54	7.96	1.84	-0.48	.629
TIC_ASIGNATURAS	7.57	1.87	8.13	1.51	**-3.06**	**.002**

En cuanto al análisis de las medias de la dimensión Evaluación de la Información (tabla 6.51), se observan medias con diferenciarías moderadas entre ellas, siendo los estudiantes que afirmaron utilizar algunos de los medios de aprendizaje los que perciben más habilidades para evaluar la información. Se observa una excepción en los estudiantes que se formaron mediante cursos sobre TIC (la media se inclina mínimamente hacia los que expresaron no formarse mediante cursos formales). En el contraste de las hipótesis no se observan diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 6.51. Comparación CIA por formación en TIC. Evaluación de la información.

	No		**Si**		**t.**	**p-valor**
	Media	**Desv. Típ.**	**Media**	**Desv. Típ.**		
TIC_FORMAL	8.57	1.32	8.51	1.66	0.40	.690
TIC_ORIENTAC_TERCEROS	8.54	1.44	8.57	1.55	-0.19	.853
TIC_AUTOAPRENDIZAJE	8.52	1.36	8.58	1.59	-0.33	.741
TIC_ASIGNATURAS	8.42	1.48	8.63	1.45	-1.29	.199

En cuanto al procesamiento de la información, en el análisis de las medias se observan diferencias moderadas entre los grupos, donde los estudiantes que se formaron mediante cursos, autoaprendizaje y asignaturas de la carrera tienen mayores destrezas auto-percibidas para procesar la información; al contrario del grupo de orientación de terceros (tabla 6.52). Se observan diferencias significativas únicamente en el grupo que ha aprendido mediante las asignaturas de la carrera, concluyéndose que los estudiantes que se han formado en cuestiones sobre TIC

mediante asignaturas formales alcanzan niveles superiores auto-percibidos de procesamiento de la información.

Tabla 6.52. Comparación CIA por formación en TIC.. Procesamiento de la información.

	No		Si		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
TIC_FORMAL	8.26	1.88	8.48	1.75	-1.05	.294
TIC_ORIENTAC_TERCEROS	8.42	1.78	8.14	1.98	1.27	.204
TIC_AUTOAPRENDIZAJE	8.23	1.83	8.49	1.82	-1.31	.192
TIC_ASIGNATURAS	8.10	1.86	8.51	1.80	**-2.08**	**.039**

En la comparación con la dimensión comunicación de la información se obtuvieron valores medios con una ligera diferencia entre ellos (tabla 6.53), donde la media más elevada corresponde al grupo de estudiantes que afirmó formarse mediante cursos, autoaprendizaje y asignaturas del grado, mientras que los estudiantes que no recibieron ayuda de terceros tienen mayor media en la dimensión. Las diferencias de las medias no resultan suficientes para ser significativas.

Tabla 6.53. Comparación CIA por formación en TIC. Comunicación de la información

	No		Si		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
TIC_FORMAL	8.35	1.78	8.52	1.85	-0.89	.373
TIC_ORIENTAC_TERCEROS	8.44	1.82	8.37	1.78	0.35	.729
TIC_AUTOAPRENDIZAJE	8.36	1.71	8.50	1.92	-0.72	.473
TIC_ASIGNATURAS	8.27	1.88	8.52	1.76	-1.25	.213

Finalmente, se realiza en la tabla 6.54 la comparación con respecto a la competencia autopercibida global. En las medias de los grupos se observa una diferencia leve, donde la habilidad para el manejo de la información es superior en los estudiantes que afirmaron recibir formación sobre TIC mediante la mayor parte de las vías. Sin embargo, el grupo de sujetos de la muestra que negó recibir ayuda de terceros posee una media superior en la dimensión. Las diferencias de las medias resultan significativas en los estudiantes que afirmaron aprender mediante las asignaturas de la universidad.

Tabla 6.54. Comparación CIA por formación en TIC. Total de las dimensiones de las competencias informacionales.

	No		Si		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
TIC_FORMAL	8.25	1.42	8.40	1.56	-0.93	.351
TIC_ORIENTAC_TERCEROS	8.34	1.43	8.21	1.62	0.71	.481
TIC_AUTOAPRENDIZAJE	8.25	1.36	8.38	1.61	-0.84	.399
TIC_ASIGNATURAS	8.09	1.53	8.45	1.43	**-2.21**	**.028**

6.4.3. Comparación CIA por redes de comunicación

A continuación, se realizará una comparación del nivel de dominio autopercibido de las competencias informacionales en función de las redes de comunicación empleadas por los estudiantes. En cuanto a la Búsqueda de información (tabla 6.55), la comparación de medias presenta diferencias moderadas, mostrando mayor habilidad autopercibida los estudiantes usuarios de las redes sociales (a excepción de WhatsApp). Las diferencias de las medias no son significativas en ninguno de los grupos.

Tabla 6.55. Comparación CIA por redes de comunicación. Búsqueda de información

	No utiliza		Utiliza		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
Facebook	7.87	1.67	8.13	1.66	-1.28	.202
WhatsApp	8.25	2.37	7.90	1.66	*	*
Skype	7.95	1.67	8.54	1.28	-1.62	.107
Blogger	7.81	1.86	8.24	1.54	-1.86	.064
Twitter	8.00	1.67	8.65	0.97	*	*
Hangout	7.99	1.76	8.28	1.33	-1.13	.259

***No se realizo en contraste de hipótesis por uno de los grupos recibir respuestas solo de 10 sujetos.

En la tabla 6.56 se realiza la comparativa en función de las habilidades de Evaluación de la información. Las medias de la muestra presentan un aumento ligero en la dimensión de Evaluación de Información en el grupo de estudiantes que usa las redes sociales para comunicarse, excepto en el grupo de WhatsApp. El contraste de hipótesis determina que no existen diferencias significativas entre los grupos con relación a la dimensión evaluación de la información.

Tabla 6.56. Comparación CIA por redes de comunicación. Evaluación de la información.

	No utiliza		Utiliza		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
Facebook	8.38	1.64	8.68	1.47	-1.48	.139
WhatsApp	8.60	1.12	8.54	1.48	*	*
Skype	8.46	1.59	8.85	1.00	-1.14	.254
Blogger	8.32	1.81	8.73	1.39	-1.96	.051
Twitter	8.47	1.57	9.00	0.89	*	*
Hangout	8.45	1.70	8.81	0.91	-1.53	.127

***No se realizó en contraste de hipótesis por uno de los grupos recibir respuestas solo de 10 sujetos.

En lo relacionado a las medias de la muestra en Procesamiento en función del uso de redes de comunicación (tabla 6.57), se observan diferencias moderadas, donde los estudiantes que utilizan las redes de comunicación poseen más habilidades para procesar la información que aquellos que no las usa (a excepción de WhatsApp). El contraste de hipótesis refleja diferencias significativas en el caso de Facebook, Blogger y Hangout. Se concluye, por tanto, que los sujetos que emplean redes sociales personales de comunicación y para compartir distintas cuestiones, alcanzan niveles más elevados de habilidades autopercibidas de procesamiento de la información.

Tabla 6.57. Comparación CIA por redes de comunicación. Procesamiento de la información.

	No utiliza		Utiliza		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
Facebook	8.15	1.98	8.61	1.66	**-2.05**	**.041**
WhatsApp	8.60	2.31	8.34	1.82	*	*
Skype	8.36	1.85	8.85	1.20	-1.23	.219
Blogger	8.16	2.13	8.66	1.63	**-.199**	**.048**
Twitter	8.37	1.83	9.40	0.94	*	*
Hangout	8.33	1.99	8.88	1.04	**-2.02**	**.045**

***No se realizó en contraste de hipótesis por uno de los grupos recibir respuestas solo de 10 sujetos.

En cuanto a la dimensión Comunicación de la información (tabla 6.58), el estudio de las medias de los grupos que utilizan las redes de comunicación presenta diferencias moderadas. En la mayoría de las aplicaciones sociales se evidencia un aumento en el nivel de habilidad de Comunicación de la Información en los sujetos que suelen utilizar las aplicaciones para comunicarse, observándose diferencias significativas en los casos de Blogger y Hangout.

Tabla 6.58. Comparación CIA por redes de comunicación. Comunicación de la información.

	No utiliza		Utiliza		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
Facebook	8.31	1.83	8.65	1.66	-1.55	.122
WhatsApp	9.00	1.08	8.41	1.83	*	*
Skype	8.37	1.82	8.65	1.51	-0.71	.480
Blogger	8.12	2.13	8.67	1.52	**-2128**	**.023**
Twitter	8.36	1.83	9.20	1.00	*	*
Hangout	8.29	1.96	8.87	1.17	**-2.10**	**.037**

***No se realizó en contraste de hipótesis por uno de los grupos recibir respuestas solo de 10 sujetos.

El análisis global de la Competencia Informacional global autopercibida (tabla 6.59), muestra las mismas tendencias observadas anteriormente. Los usuarios de las redes sociales tienen mayores habilidades informacionales autopercibidas (a excepción de WhatsApp). Estas diferencias resultan significativas en el caso de Blogger.

Tabla 6.59. Comparación CIA por redes de comunicación. Total de las dimensiones de las competencias informacionales.

	No utiliza		Utiliza		t.	p-valor
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
Facebook	8.17	1.56	8.52	1.44	-1.82	.070
WhatsApp	8.61	1.64	8.30	1.48	*	*
Skype	8.28	1.52	8.72	1.13	-1.33	.185
Blogger	8.10	1.74	8.58	1.34	**-2.31**	**.022**
Twitter	8.30	1.52	9.06	0.54	*	*
Hangout	8.27	1.66	8.71	0.85	-1.96	.052

En la figura 6.5 se observan mejor estas diferencias globales en las medias.

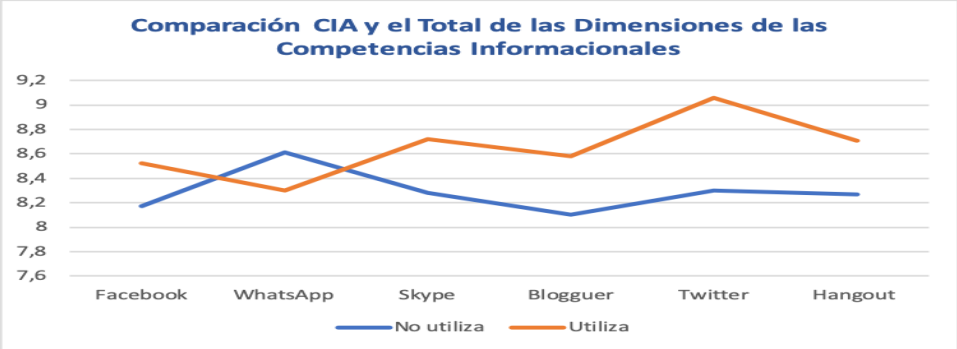


Figura 6.5. Comparación CIA y el total con el total de las dimensiones de las Competencias Informacionales**.**

6.4.4. Comparativa CIO por mención en la titulación

En cuanto a la Búsqueda de la información (tabla 6.60), las diferencias en las medias de la muestra son muy leves, observándose un ligero aumento de las habilidades en búsqueda en el grupo de mención de infantil. No obstante, el contraste de hipótesis muestra que no existen diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 6.60. Comparativa CIO por mención. Búsqueda de información

	Media	Desviación Típica	F	p-valor (sig.)
Infantil	4.69	2.21	0.81	.447
Primaria	4.06	3.00		
Secundaria	3.93	2.99		

Las diferencias de las medias en la Evaluación de la información son insignificantes (tabla 6.61), mostrándose un leve aumento en las competencias de evaluación de la información de los estudiantes de primaria. El contraste de las hipótesis muestra valores no significativos.

Tabla 6.61. Comparativa CIO por mención. Evaluación de la información.

	Media	Desviación Típica	F	p-valor (sig.)
Infantil	1.66	2.37		
Primaria	1.80	2.64	1.57	.212
Secundaria	1.18	3.21		

La tabla 6.62 muestra diferencia de las medias en el Procesamiento de la Información. Se refleja la existencia de diferencias importantes, mostrando un aumento en la competencia de procesamiento de la información en los estudiantes de primaria. El contraste de las hipótesis muestra que no existen diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 6.62. Comparativa CIO por mención. Procesamiento de la información

	Media	Desviación Típica	F	p-valor (sig.)
Infantil	2.19	3.87		
Primaria	3.12	4.10	2.39	.093
Secundaria	2.07	4.02		

Las medias de la de la muestra en cuanto a la Comunicación presentan una ligera diferencia entre ellas (tabla 6.63), mostrando un aumento en el nivel de comunicación de la información en los estudiantes de educación infantil. El contraste de las hipótesis no muestra diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 6.63. Comparativa CIO por mención. Comunicación de la información

	Media	Desviación Típica	F	p-valor (sig.)
Infantil	**5.92**	**2.18**		
Primaria	**5.67**	**2.89**	**1.79**	**.836**
Secundaria	**5.59**	**2.93**		

Finalmente, el estudio de las medias globales en CIO presenta valores con diferencias leves, mostrando un aumento en el grupo de educación primaria. No obstante, el contraste hipótesis no muestra diferencias significativas entre los grupos (tabla 6.64).

Tabla 6.64. Comparativa CIO por mención. Total de las dimensiones de búsqueda de información.

	Media	Desviación Típica	F	p-valor (sig.)
Infantil	3.62	1.68	2.15	.119
Primaria	3.66	2.00		
Secundaria	3.19	2.02		

6.4.5. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales.

Para en el estudio de las variables manejo se recodificaron las variables en 4 grupos en lugar de 5, con el objeto de disponer de tamaños de muestra suficientes en cada grupo. Así, nos quedamos con las categorías: (1) Bajo o muy bajo, (2) Ni bajo ni bueno, (3) Bueno, (4) Muy bueno.

Las comparaciones entre las medias de las dimensiones CIO en los grupos que utilizan PC (tabla 6.65) presentan diferencias importantes en la mayoría. A nivel general, los grupos que se consideran buenos en el manejo del ordenador poseen mayores habilidades en el manejo de la información. Se obtuvieron diferencias significativas en Búsqueda y en CIO total. Se aplicó la prueba de post-hoc para determinar en cuales grupos se presentan esas diferencias. Entre la comparación del grupo que tiene bajo o muy bajo manejo, y la comparación con el que se considera bueno el p-valor es .006 por lo que existe una diferencia entre esos grupos con relación a la búsqueda de información; de igual manera se observa un valore de significación bajo (.035) en la correlación entre los grupos que consideran tener un nivel bueno con el que se considera bajo o muy bajo en el manejo del

ordenador en el total CIO. En las demás dimensiones no existen diferencias importantes.

Tabla 6.65. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales. Manejo-PC

	Mba – Ba		N Ba N Bu		Bu		Mbu		F (p-valor)
	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	
CIO Búsqueda	1.39	2.44	3.72	2.89	4.46	2.85	3.85	3.02	**5.10 (.002)**
CIO Evaluación	0.76	3.28	1.19	2.60	1.75	3.17	0.99	2.99	1.52 (.210)
CIO Procesamiento	1.06	4.20	2.12	4.10	2.68	4.03	2.53	4.05	0.89 (.444)
CIO Comunicación	4.49	2.70	5.50	3.06	5.78	2.81	5.75	2.55	0.89 (.444)
CIO Total	1.92	1.82	3.13	1.89	3.67	2.12	3.28	1.72	**3.95 (.009)**

En cuanto al nivel percibido de manejo de la Tablet, las diferencias en las medias se presentan moderadas en todas las dimensiones (tabla 6.66), resultando significativas en el Procesamiento de la Información y en el total de las de las dimensiones de las Competencias Informacionales. A nivel general, las personas con mayores niveles percibidos de manejo de la Tablet alcanzan mayores niveles en las dimensiones CIO. Las pruebas post- hoc no muestran diferencias entre los grupos en cada dimensión con valores de significación superiores .05.

Tabla 6.66. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales (Tabletas).

	Ba		N Ba N Bu		Bu		Mbu		F (p-valor)
	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	
CIO Búsqueda	2.22	2.59	3.78	2.89	4.37	3.03	3.87	2.79	2.54 (.056)
CIO Evaluación	2.12	3.62	1.33	2.75	1.55	3.10	1.16	2.90	0.60 (.614)
CIO Procesamiento	0.97	3.18	2.67	3.94	3.01	4.24	1.55	3.81	**3.40 (.018)**
CIO Comunicación	5.65	2.73	5.86	2.85	5.73	2.85	5.36	2.79	0.52 (.667)
CIO Total	2.74	2.26	3.40	1.76	3.66	2.10	2.99	1.92	**2.90 (.035)**

En la comparación entre la variable Manejo de Celular y las dimensiones de las Competencias Informacionales (tabla 6.67) se observan medias con diferencias significativas en la dimensión de Búsqueda de información. A nivel general, las personas con mayores niveles auto percibidos de manejo del celular alcanzan mayores niveles de dominio en CIO. Para determinar si existen diferencias entre los grupos se realizó una prueba post-hoc; en los resultados no se observan diferencias entre los grupos.

Tabla 6.67. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales (Celulares).

	Ba		N Ba N Bu		Bu		MBu		F (p-valor)
	Med	**D.T.**	**Med**	**D.T.**	**Med**	**D.T.**	**Med**	**D.T.**	
CIO Búsqueda	0.83	1.18	2.00	2.81	3.88	2.94	4.24	2.91	**2.87(.037)**
CIO Evaluación	-1.15	4.27	3.33	2.09	1.58	2.86	1.23	3.05	2.29(.078)
CIO Procesamiento	-0.17	3.54	0.97	3.01	2.70	4.02	2.35	4.13	0.93(.426)
CIO Comunicación	4.45	5.50	6.77	2.04	5.73	2.95	5.55	2.80	0.75(.523)
CIO Total	0.99	3.03	3.27	1.72	3.47	2.10	3.34	1.94	1.08(.358)

En cuanto a la comparativa entre las dimensiones de CIO y el manejo de internet para la realización de los deberes (tabla 6.68), encontramos medias con diferencias moderadas en cada una de las dimensiones. Estas diferencias, no obstante, no son suficientes para ser significativas.

Tabla 6.68. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales (manejo de Internet en deberes académicos).

	Nunca -Casi Nunca		Ocasional		Casi siempre		Siempre		F (p-valor)
	Med	**D.T.**	**Med**	**D.T.**	**Med**	**D.T.**	**Med**	**D.T.**	

CIO Búsqueda	3.43	3.31	3.64	3.09	4.01	3.04	4.19	2.77	0.60(.616)
CIO Evaluación	2.56	3.35	1.39	2.59	1.48	3.00	1.24	3.00	1.04(.375)
CIO Procesamiento	0.69	3.58	2.38	4.30	2.61	4.12	2.47	4.00	1.14(.333)
CIO Comunicación	5.13	2.74	5.84	2.99	5.67	3.01	5.62	2.69	0.25(.865)
CIO Total	2.95	1.96	3.32	2.14	3.44	2.11	3.38	1.90	3.14(.815)

En cuanto a las medias de las dimensiones CIO con la variable Manejo de redes de información (tabla 6.69), se observan medias con diferencias moderadas en todas las dimensiones. No se evidencian diferencias significativas en las dimensiones.

Tabla 6.69. Comparativa CIO por manejo de los recursos digitales (Redes de información).

	Nunca - Casi Nunca		**Ocasional**		**Casi siempre**		**Siempre**		**F (p-valor)**
	Med	**D.T.**	**Med**	**D.T.**	**Med**	**D.T.**	**Med**	**D.T.**	
CIO Búsqueda	3.07	3.10	4.36	2.76	3.92	2.85	4.30	3.03	2.14(.095)
CIO Evaluación	1.69	2.78	1.79	2.82	1.20	2.79	1.30	3.37	0.75(.518)
CIO Procesamiento	2.44	4.41	2.64	3.66	2.28	4.11	2.45	4.16	0.12(.946)
CIO Comunicación	5.79	2.70	5.38	2.60	5.73	3.05	5.65	2.82	0.28(.841)
CIO Total	3.24	2.07	3.54	1.85	3.29	2.06	3.43	2.01	0.33(.805)

6.4.6. Comparativa CIO por importancia de las TIC.

En la tabla 6.70 se comparan los niveles de dominio de las dimensiones CIO con la importancia asignada por la muestra a las TIC. El análisis de las medias refleja diferencias moderadas, siendo los estudiantes que consideran importante o muy importante en uso de las TIC los que poseen valores superiores en cada una de las dimensiones. En el contraste de las hipótesis no se evidencian diferencias significativas entre los grupos en ninguna de las dimensiones.

Tabla 6.70. Comparativa CIO por importancia de las TIC.

	Importancia Moderada		Importante		Muy Importante		F (p-valor)
	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	
CIO Búsqueda	3.19	3.51	4.32	3.27	3.99	2.83	0.83(.437)
CIO Evaluación	2.47	2.61	1.33	2.64	1.38	3.07	0.79(.455)
CIO Procesamiento	2.33	4.25	2.31	4.57	2.46	3.94	0.04(.966)
CIO Comunicación	4.82	3.82	5.46	3.18	5.73	2.72	0.75(.472)
CIO Total	3.20	2.32	3.36	2.23	3.39	1.94	0.05(.950)

6.4.7. Comparativa CIA por mención en la titulación

En primer lugar, se analizan las diferencias en función de la mención de estudio. La tabla 6.71 muestra las diferencias en la dimensión búsqueda. El grupo de estudiantes de Educación Primaria posee un nivel autopercibido de habilidades de búsqueda de información superior, pero las diferencias no son suficientemente amplias para ser significativas.

Tabla 6.71. Comparativa CIA por mención. Búsqueda de información

	Media	Desviación Típica	F	p-valor (sig.)
Infantil	7.78	1.46		
Primaria	8.24	1.42	3.01	.051
Secundaria	7.90	1.80		

En cuanto a comparativa para las habilidades percibidas en Evaluación de la información (tabla 6.72), las medias muestran diferencias moderadas, observándose un ligero aumento en el nivel autopercibido para la evaluación de la información en los estudiantes de educación primaria. Estas diferencias resultan

significativas. En el contraste de los grupos de Educación Primaria y Educación Secundaria la prueba post-hoc muestra un nivel de significación inferior al límite (p=.008) con relación a la evaluación e la comunicación, confirmando las diferencias.

Tabla 6.72. Comparativa CIA por mención. Evaluación de la información

	Media	Desviación Típica	F	p-valor (sig.)
Infantil	8.50	1.54		
Primaria	8.91	0.99	4.94	.008
Secundaria	8.36	162		

En la comparación de las variables mención y procesamiento de la información se observan valores medios son muy cercanos, mostrando un pequeño aumento en las habilidades para procesar la información en la muestra de estudiantes de educación primaria (tabla 6.73). El contraste de hipótesis no muestra diferencias significativas.

Tabla 6.73. Comparativa CIA por mención. Procesamiento de la información

	Media	Desviación Típica	F	p-valor (sig.)
Infantil	8.35	2.15		
Primaria	8.66	1.46	2.12	.122
Secundaria	8.21	1.95		

El estudio de las habilidades autopercibidas en Comunicación de la información en función de la mención de estudio se muestra en la tabla 6.74. Las medias de los grupos indican diferencias medias-bajas, donde el grupo de primaria alcanza unos niveles autopercibidos más altos. La prueba del ANOVA de un factor refleja que no hay diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 6.74. Comparativa CIA por mención. Comunicación de la información

	Media	Desviación Típica	F	p-valor (sig.)
Infantil	8.39	2.26		
Primaria	8.70	1.37	1.81	.165
Secundaria	8.29	1.93		

Finalmente, se incluye el análisis de las puntuaciones CIA totales (tabla 6.75). Se sigue observando la misma tendencia, con una diferencia de casi medio punto de nivel autopercibido entre los estudiantes de primaria y secundaria. El contraste de las hipótesis muestra que existen diferencias significativas entre los grupos. En la comparación de los grupos mediante la prueba post-hoc confirman las diferencias entre los estudiantes de educación primaria y secundaria con un valor de significación de .028.

Tabla 6.75. Comparativa CIA por mención. Total de las dimensiones en competencias informacionales

	Media	Desviación Típica	F	p-valor (sig.)
Infantil	8.25	1.60		
Primaria	8.62	1.12	**3.62**	**.028**
Secundaria	8.15	1.60		

6.4.8. Importancia en el manejo de las TIC

A continuación, se analizan las diferencias de nivel autopercibido en función de la importancia asignada a las TIC (tabla 6.76). El análisis de las medias de la muestra presenta diferencias importantes entre los grupos en las medias en buena parte de las dimensiones. En concreto, los sujetos que consideran más importante el manejo de las TIC se perciben como más competentes en su dominio de las Competencias

Informacionales. El contraste de hipótesis muestra diferencias significativas en la búsqueda de información y en la evaluación, manteniéndose las diferencias significativas en el total de las dimensiones. Las pruebas post-hoc muestran diferencias en la dimensión de Búsqueda de información con un valor de significación de .001 donde los grupos que afirman que las TIC son Muy Importante tienen mayor habilidad para buscar información que los que dicen que es Importante; en Evaluación de la Información las diferencias se observan en los mismos grupos con un p-valor de .035, y finalmente en la dimensión de Evaluación de la Información con un valor inferior al límite (.014), en los grupos que consideran las TIC como Muy importantes de igual manera poseen mayores medias.

Tabla 6.76. Comparativa CIA por importancia en el manejo de las TIC.

	Importancia Moderada		Importante		Muy Importante		F (p-valor)
	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	
CIA Búsqueda	6.95	1.38	7.24	1.59	8.10	1.67	**9.15(.000)**
CIA Evaluación	7.98	1.40	8.14	1.47	8.67	1.45	**4.39(.013)**
CIA Procesamiento	8.25	1.79	7.91	1.61	8.45	1.87	2.28(.104)
CIA Comunicación	8.29	1.45	8.05	8.06	8.51	1.86	1.69(.186)
CIA Total	7.87	1.13	7.83	1.34	8.44	1.50	**4.86(.008)**

6.5. Comparativa CIA por manejo de los recursos digitales.

Si analizamos las diferencias en función del nivel de manejo autopercibido del computador (tabla 6.77), las medias de los grupos presentan diferencias muy elevadas, mostrando puntuaciones más altas los sujetos que se consideran mejores en el uso del ordenador. El contraste de hipótesis revela que existen diferencias altamente significativas en todas las dimensiones. Las pruebas post-hoc confirman las diferencias entre el grupo de estudiantes con niveles Muy Bajo o Bajo con los que son Ni Bajo Ni Bueno en el manejo del PC (p=.000), los que se consideran Ni bajo – Ni bueno con los que son Buenos (p=000) y finalmente los que son Buenos

con los que se consideran Muy Bueno (p.=015) con relación a la búsqueda de información. Mientras que, en la Evaluación de la Información, en el caso de los estudiantes que no son Ni bajo Ni bueno y la relación con los que se consideran Buenos hay diferencias favorables siendo los que se consideran buenos mas competentes para evaluar la información (p.=.000).

En el procesamiento de la información se observan diferencias casi en todos los grupos con niveles de significación de .000.

En la dimensión de Comunicación de la Información no se muestran diferencias significativas.

En el total de todas las dimensiones todas las comparaciones reflejan diferencias importantes con valores de significación de .000, por lo que la media de los que tienen bajo nivel de manejo de la PC sigue siendo más baja que los que se consideran Ni bajo Ni bueno y los que se consideran Ni bajo-Ni bueno posen valores menos elevados que los que son Buenos en el manejo de la habilidad de información.

Tabla 6.77. Comparativa CIA por manejo de los recursos digitales (Manejo-PC).

	Muy Ba-Ba		N Ba N Bu		Bu		Muy Bu		F (p-valor)
	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	
CIA Búsqueda	5.04	1.75	7.13	1.63	8.23	1.16	8.95	1.78	**38.46(.000)**
CIA Evaluación	7.50	2.33	7.97	1.69	8.82	0.99	9.02	1.52	**12.83(.000)**
CIA Procesamiento	5.00	2.10	7.60	2.00	7.75	1.25	9.25	1.61	**34.72(.000)**
CIA Comunicación	6.13	2.11	7.80	1.97	8.80	1.34	8.94	1.92	**16.93(.000)**
CIA Total	5.92	1.73	7.63	1.54	8.65	0.95	9.04	1.59	**33.41(.000)**

En cuanto al análisis de los niveles CIA en función del nivel de habilidad expresado en cuanto al manejo de la Tablet, en la tabla 6.78 se pueden observar resultados muy similares a los de la anterior comparación. Los sujetos que se consideran muy

buenos en el uso de la tableta digital también se consideran más habilidosos en las distintas dimensiones de las Competencias Informacionales. El contraste de hipótesis refleja diferencias altamente significativas en todas las dimensiones. La prueba post-hoc muestra que en la dimensión de Búsqueda de información los estudiantes que se considera buenos y muy buenos en el manejo de las tabletas poseen mayor habilidad en la búsqueda de información con un valor de significación de .000, respecto a los grupos de estudiantes que tienen un manejo muy bajo o bajo y ni bajo ni bueno. En la evaluación de la información, sin embargo, hay una diferencia significativa (p.=.000) en el nivel de habilidad de evaluación de la información en a favor de los estudiantes que son muy buenos y los que se consideran ni bajos ni buenos en el manejo de la Tablet, al igual que los que son buenos evalúan mejor que los que ni bajo ni buenos con un p-valor de .002. los que son muy buenos tiene mayor habilidad que los que son bajos o muy bajos (p.=.018)

En la dimensión de procesamiento de la información existe una diferencia significativa (p.=.019) entre los estudiantes que se consideran buenos y muy buenos, con mayor habilidad para procesar la información los estudiantes que son muy buenos con relación a todos los grupos; los que se consideran ni buenos ni malos procesan mejor la información que los que son muy bajos o bajos con un p-valor de .008.

El grupo de estudiantes que es ni bajo ni bueno tiene mayor competencia para comunicar la información que los que tienen un muy bajo o bajo nivel en el manejo de la Tablet (p.=.017), igualmente los que se consideran buenos, poseen mayor media que los que son ni bajos ni buenos.

En el total de las dimensiones las pruebas post-hoc reflejan que los estudiantes que son muy buenos poseen más habilidad para manejar la información que los que son buenos (p.=007), los que son buenos tienen mayor destreza que los que ni bajos ni buenos (p.=.000) y los que son ni bajos ni buenos tienen mayor competencia que los que tienen un nivel muy bajo o bajo en el manejo de la tableta con un nivel de significación de .007.

Tabla 6.78. Comparativa CIA por manejo de los recursos digitales (Tabletas).

	MB-Ba		N Ba N Bu		Bu		MBu		F (p-valor)
	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	
CIA Búsqueda	5.13	1.82	7.10	1.68	7.89	1.35	8.79	1.51	**33.28(.000)**
CIA Evaluación	7.57	1.96	7.88	1.79	8.66	1.04	8.94	1.52	**10.38(.000)**
CIA Procesamiento	5.67	2.28	7.48	2.20	8.44	1.36	9.11	1.60	**24.26(.000)**
CIA Comunicación	6.00	2.30	7.69	2.29	8.53	1.33	9.05	1.61	**17.81(.000)**
CIA Total	6.09	1.70	7.54	1.69	8.38	1.01	8.97	1.42	**28.09(.000)**

En cuanto a la comparación en función de las habilidades de manejo del celular, las diferencias en las medias son notorias en todas las dimensiones (tabla 6.79), reflejando que los sujetos que se consideran mejores en el manejo del celular también consideran tener mejores habilidades para el manejo de la información. El contraste de hipótesis muestra diferencias altamente significativas. Las pruebas post-hoc indican que en la dimensión de la competencia de búsqueda de información los estudiantes que se consideran Muy bajo _Bajo alcanzan menor habilidad para buscar información que los que consideran ser Ni bueno _Ni bajo (p.=.035), los que tienen Ni bajo _Bajo alcanzan mayor habilidad que los que se consideran buenos (p.=.011); y los que se consideran Muy buenos buscan mejor la información que aquellos que dicen ser buenos (p.=.000).

En la evaluación de la información los estudiantes que se consideran Buenos muestran una diferencia significativa frente a los son Muy buenos (p.=.003) en la dimensión de evaluación de la información.

En la dimensión de procesamiento de la información son más competentes los estudiantes que no tienen Ni buenos Ni bajos conocimientos en el manejo del celular, mostrando una diferencia significativa de .022. Los que se consideran Buenos poseen diferencias en sus habilidades con los que autoconsideran niveles Muy bajos o bajos, con un p-valor de .000.

En la dimensión de comunicación de la información se encuentran diferencias en los estudiantes que dicen ser buenos o muy buenos, con un p-valor de .000.

En el total de las dimensiones de las competencias informacionales, la prueba post-hoc refleja valores por debajo del límite (p.=.015; p.=.000) por lo que existen diferencias entre la mayoría de los grupos, excepto los grupos de estudiantes que no son Ni bajos Ni buenos en el manejo de las competencias informacionales y los que se consideran buenos, los cuales no reflejan diferencias entre ellos (p.=.096).

Tabla 6.79. Comparativa CIA por manejo de los recursos digitales (Celulares).

	Muy B-Ba		N Ba N Bu		Bu		MBu		F (p-valor)
	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	
CIA Búsqueda	2.25	0.35	5.70	1.55	7.37	1.55	8.41	1.49	**29.36(.000)**
CIA Evaluación	4.60	3.68	7.48	1.63	8.24	1.45	8.83	1.34	**12.26(.000)**
CIA Procesamiento	2.25	0.35	6.30	1.83	7.84	1.91	8.83	1.51	**23.47(.000)**
CIA Comunicación	4.25	3.18	7.45	1.66	7.95	1.89	8.81	1.61	**11.46(.000)**
CIA Total	3.34	1.89	6.73	1.38	7.85	1.41	8.72	1.30	**25.09(.000)**

La tabla 6.80 muestra las diferencias de medias de los grupos en cada dimensión CIA en función de la frecuencia de manejo de internet para realizar deberes. Se observan diferencias moderadas o altas, donde los estudiantes que se consideran mejores en el manejo de internet también se consideran más hábiles para manejar la información. El contraste de hipótesis evidencia diferencias significativas en todos los casos. Las pruebas post-hoc indicaron que no hay diferencias (p.=.194) en la dimensión de búsqueda de información entre los grupos que tienen muy bajo o bajo conocimiento y los que no son ni buenos ni malos en el manejo de internet; lo mismo sucede con el grupo de estudiantes que se considera ni bajo ni bueno y bueno, no poseen diferencias significativas entre ellos (p.=554). Por otro lado, los estudiantes que son buenos tienen mayor habilidad para buscar información que los tienen un muy bajo o bajo nivel en el manejo de la información, con una diferencia significativa

de .006. Mientras que el grupo que es muy bueno tiene mayor manejo en la búsqueda de información que los que son buenos y los que tienen un muy bajo o bajo manejo de internet, con una diferencia significativa de .014 y .000 respectivamente.

En la dimensión de evaluación de la información no hay diferencias entre los grupos con valores de significación superiores a .05 en las comparaciones de todos los grupos. No obstantes en la dimensión de procesamiento de la información se perciben diferencias entre los grupos que tiene muy bajo o bajo conocimiento en el manejo de internet y los que no son ni buenos ni bajos (p.=.031). Los estudiantes que son buenos también procesan mejor la información que los que son ni bajos ni buenos (p.=.031); los que son muy buenos tienen mayor habilidad en esta dimensión que los que son buenos (p.=.004), los que son muy bajos o bajos (p.=.000) y los que son ni bajos ni buenos (p.=.025) en el manejo de internet.

En la comunicación de la información se observa que los estudiantes que son muy buenos en el uso de internet comunican mejor la información que los que tienen niveles muy bajos o bajos (p.=.026), y que los que son buenos (p.=.030).

El estudio post-hoc para los grupos del total de las dimensiones de las competencias informacionales muestra que los estudiantes que son buenos poseen mayor habilidad para manejar la información que los de niveles muy bajos o bajos (p.=.027), los que son muy buenos superan también a los de niveles bajos (p.=.000), a los de niveles intermedios (p.=.013) y a los buenos (p.=.005).

Tabla 6.80. Comparativa CIA por manejo de los recursos digitales (manejo de Internet en deberes académicos).

	Nunca - Casi Nunca		Ocasional		Casi siempre		Siempre		F (p-valor)
	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	
CIA Búsqueda	6.26	2.44	7.30	1.65	7.74	1.47	8.36	1.61	**12.13(.000)**
CIA Evaluación	7.98	2.01	8.24	1.27	8.40	1.42	8.81	1.45	**3.60(.014)**

CIA Procesamiento	6.35	2.46	7.89	2.00	8.13	1.71	8.88	1.59	**14.06(.000)**
CIA Comunicación	7.44	1.96	7.94	2.41	8.20	1.65	8.82	1.69	**6.01(.001)**
CIA Total	7.00	1.99	7.84	1.58	8.12	1.31	8.72	1.40	**11.21(.000)**

El estudio de los niveles CIA en función de la frecuencia de manejo de redes sociales tiene una distribución similar a la anterior comparación (tabla 6.81). Los estudiantes que se consideran mejores en el manejo de las redes sociales también aseguran tener habilidades más elevadas para tratar la información. El contraste de las hipótesis muestra diferencias significativas en todas las dimensiones, a excepción de la de procesamiento, donde el valor también es cercano al nivel de significación establecido. Las pruebas post-hoc muestran que los estudiantes que se consideran muy buenos poseen mayor habilidad para buscar información que los de niveles muy bajos o bajos (p.=.020) y lo mismo ocurre con los que se consideran ni bajos ni buenos (p.=.022).

Los resultados de la prueba post-hoc en la dimensión de la evaluación de la información no muestra diferencias entre los grupos.

En la dimensión de comunicación de la información se observa que los estudiantes que se consideran ser muy buenos en el manejo de internet tienen mayor habilidad para comunicar la información que los de nivel muy bajo o bajo (p.=. 030).

El análisis al total de las dimensiones de las competencias informacionales muestra que los estudiantes que se consideran muy buenos en el manejo de internet son más competentes para manejar la información que los que tienen una autopercepción muy baja o baja (p.=.015) y que los que auto-perciben niveles ni bajos ni buenos (p.=.047).

Tabla 6.81. Comparativa CIA por manejo de los recursos digitales (Redes de Información).

	Nunca -Casi Nunca	Ocasional	Casi siempre	Siempre	F (p-valor)

	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	Med	D.T.	
CIA Búsqueda	7.40	1.65	7.57	1.56	7.88	1.78	8.37	1.56	**4.95(.002)**
CIA Evaluación	8.21	1.77	8.32	1.40	8.48	1.46	8.91	1.33	**3.60(.014)**
CIA Procesamiento	7.88	2.23	8.20	1.89	8.28	1.68	8.72	1.78	2.58(.053)
CIA Comunicación	7.87	1.94	8.22	1.87	8.36	1.92	8.86	1.46	**3.76(.011)**
CIA Total	7.84	1.56	8.08	1.46	8.25	1.53	8.71	8.71	**4.80(.003)**

6.6. Correlaciones entre CIO-CIA, año de nacimiento y cuatrimestre en la carrera

La tabla 6.82 muestra las correlaciones entre el año de nacimiento y las competencias informacionales observadas. En todos los casos, las correlaciones son insignificantes y cercanas a cero.

Tabla 6.82. Correlación entre CIO y año nacimiento

	r_{xy}	p-valor
Búsqueda de información	.026	.630
Evaluación de información	-.014	.799
Procesamiento de la información	-.052	.338
Comunicación de la información	-.063	.246
Puntuación total	.001	.993

En cuanto a la correlación entre las habilidades CIO y el cuatrimestre de carrera (tabla 6.83), muestra valores bajos y medios en todas las dimensiones con valores de significación altos, por lo que no se consideran significativas las correlaciones.

Tabla 6.83. Correlación entre CIO y cuatrimestre de la carrera

	r_{xy}	p-valor
Búsqueda de información	.019	.732
Evaluación de información	.055	.310
Procesamiento de la información	.044	.410
Comunicación de la información	.021	.701
Puntuación total	.057	.287

En cuanto a la comparativa entre la variable año de nacimiento y las habilidades auto-percibidas de información, se obtienen correlaciones negativas en de manera generalizada, aunque no significativas (tabla 6.84). Los estudiantes más mayores se sienten más habilidosos a nivel general, aunque sólo se observan diferencias significativas en cuanto a la búsqueda de información.

Tabla 6.84. Correlación entre CIA y Año de nacimiento.

	r_{xy}	p-valor
Búsqueda de información	-.113	.036
Evaluación de información	-.051	.348
Procesamiento de la información	-.054	.319
Comunicación de la información	.004	.940
Puntuación total	-.060	.266

La comparativa de las competencias informacionales auto-percibidas y el cuatrimestre de la carrera (tabla 6.85) indica correlaciones positivas de tamaño bajo o medio-bajo débil en todas las dimensiones. Los valores resultan significativos en búsqueda, evaluación y procesamiento. Los estudiantes que están en un curso más elevado alcanzan mayores niveles CIA.

Tabla 6.85. Correlación entre CIA y cuatrimestre de la carrera

	r_{xy}	p-valor
Búsqueda de información	0.19	.000
Evaluación de información	0.14	.007
Procesamiento de la información	0.14	.009
Comunicación de la información	0.08	.164
Puntuación total	0.16	.003

6.7. Correlaciones de competencias informacionales observadas y auto-percibidas.

El estudio de la relación entre las dimensiones de las competencias observadas presenta correlaciones débiles en todas las dimensiones (tabla 6.86). No obstante, los valores resultan altamente significativos en casi todas las comparaciones, por lo que existe una relación directa entre el nivel de desempeño en cada dimensión.

Tabla 6.86. Correlaciones entre las dimensiones CIO

	Búsqueda	Evaluación	Procesamiento	Comunicación	Total
Búsqueda	1	.078 (.146)	.201(.000)	.203(.000)	.569(.000)
Evaluación	-	1	.131(.015)	.223(.000)	.221(.000)
Procesamiento	-	-	1	.189(.000)	.222(.000)
Comunicación	-	-	-	1	.636(.000)
Total	-	-	-	-	1

La tabla 6.87 muestra el análisis entre las dimensiones de las competencias auto-percibidas, observándose correlaciones positivas con valores medios-altos. En

todos los casos se obtienen correlaciones significativamente diferentes de 0. Se puede concluir, por tanto, que las personas que se consideran más competentes en el manejo de la información lo tienden a hacer de manera conjunta en las 4 dimensiones.

Tabla 6.87. Correlaciones entre las dimensiones CIA

	Búsqueda	Evaluación	Procesamiento	Comunicación	Total
Búsqueda	1	.600(.000)	.652(.000)	.605(.000)	.820(.000)
Evaluación	-	1	.723(.000)	.704(.000)	.858(000)
Procesamiento	-	-	1	.766(.000)	.909(.000)
Comunicación	-	-	-	1	.890(.000)
Total	-	-	-	-	1

Las correlaciones entre competencias informacionales observadas y competencias informacionales auto-percibidas (tabla 6.88) resultan directas, y de intensidades moderadas o bajas. Salvo en la dimensión de Evaluación, nos encontramos con correlaciones altamente significativas. Por tanto, el nivel CIA puede considerarse un predictor del nivel CIO en su correspondiente dimensión.

Tabla 6.88. Correlaciones CIO-CIA

	CIA Busq	CIA Eval	CIA Proc	CIA Com
CIO Busq	.166(.002)	.144(.007)	.138(.010)	.116(.030)
CIO Eval	-.020(.707)	.079(.141)	.075(.164)	.045(.404)
CIO Proc	.104(.053)	.118(.028)	.150(.005)	.170(.001)
CIO Com	.099(.065)	.223(.000)	.189(.000)	.251(.000)

Capítulo 7

Resultados del análisis de los datos de los profesores universitarios

7. Información general: Habilidad de los docentes en el manejo de los recursos digitales.

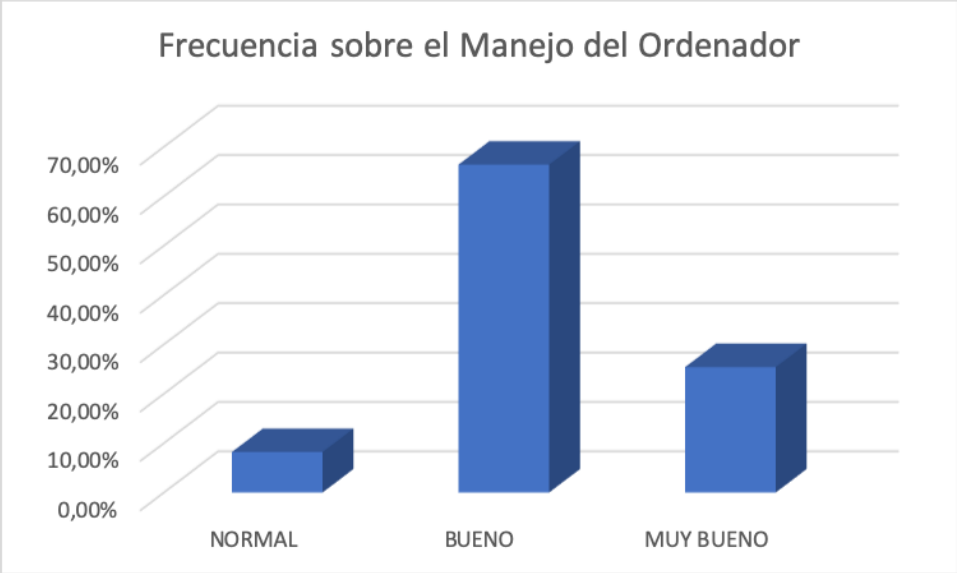


Figura 7.1. Distribución competencias en el manejo del ordenador

Si analizamos la figura 7.1 la diferencia con relación al manejo del ordenador, nos encontraremos con lo siguiente: de la muestra de los docentes con licenciatura (29 sujetos) la mayoría (21) entiende que posee buenas destrezas digitales, mientras que 7 de personas entienden que son muy buenos. Solo 1 persona señaló que alcanza un nivel normal en labores relacionadas al uso de los recursos.

Del grupo de los docentes especialistas (9) 8 afirmaron ser buenos en el manejo del ordenador, solo una persona se ha considerado ser muy buena con la herramienta. De igual manera, entre los maestros con títulos de Magísteres (103), la mayoría (72) afirmaron se buenos en el manejo del ordenador, 26 personas afirmaron ser excelentes, mientras que 5 personas expresaron tener un conocimiento de manejo normal.

Finalmente, los doctores (53), al igual que los demás, consideran tener un buen nivel en el manejo del ordenador, 24 dicen ser muy buenos, solo 13 personas afirman tener un conocimiento normal de la herramienta.

En los niveles de competencia autopercibida altos, encontramos que los grupos consideran tener un manejo bueno en el uso del ordenador, en cuestión de porcentajes, vemos el 72,4% dicen ser buenos en el manejo del ordenador, de igual manera 88,9% de los especialistas, 69,9% de los magísteres y el 58,9% de los doctores. Según estas estadísticas los profesores, a nivel general, afirman no tener dificultad alguna al momento de manejar o trabajar con un ordenador. No se obtienen respuestas de hombres que consideren que tienen un nivel de manejo muy bajo. El contraste de hipótesis Chi-cuadrado muestra que no existen diferencias significativas en cuanto al nivel autopercibido de manejo del PC por hombres y mujeres (Chi=9,790; p.=.134) con una correlación alta (figura 7.2).

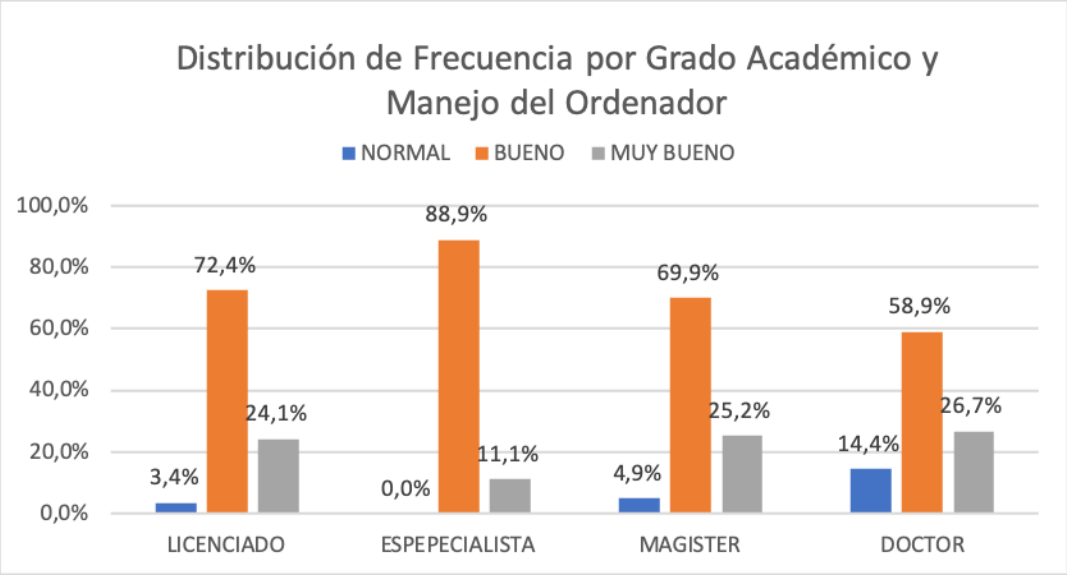


Figura 7. 2. Competencias en el manejo del ordenador por grado académico

En cuanto al uso de otros recursos como las tabletas digitales, en la tabla 7.1 se puede observar la distribución obtenida.

Más del 70% de los profesores de la muestra consideran alcanzar un manejo bueno o muy bueno, menos de un 10% indica que su manejo nivel de manejo es bajo o muy bajo. Dentro de la muestra de los datos de encuentran 77 sujetos como datos perdidos.

Tabla 7.1. Distribución Competencias en el uso de Tabletas.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	2	1.9
Bajo	9	5.7
Normal	35	22.2
Bueno	73	46.2
Muy bueno	38	24.1
Total	158	100.0

Por otro lado, entre todos los recursos, el más utilizado por la muestra parece ser el teléfono móvil (tabla 7. 2).

Más del 80% de los docentes que utiliza el celular considera tener un conocimiento bueno o muy bueno en el manejo de esa herramienta, mostrando que la herramienta que más usan los docentes es específicamente el celular.

Tabla 7.2. Distribución de Competencias en el uso del Celular.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy Bajo	2	1.3
Bajo	2	1.3
Norma	26	16.5
Bueno	78	49.4
Muy bueno	50	31.6
Total	158	100.0

Las respuestas de los docentes sobre su consideración personal en lo relacionado al uso de herramientas TICs como apoyo en sus labores como académicos se muestra en la tabla 7.3. Del total de respuestas recuperadas de los profesores, se determinó a modo general que la mayoría (52.4%) de los docentes utilizaba internet

para realizar sus labores académicas. Mientras, el resto de los docentes solo utilizaban esas herramientas ocasionalmente.

Tabla 7. 3. Distribución de frecuencia de uso de Herramientas TIC en sus labores académicas

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	5	2.2
Casi Nunca	3	1.3
Ocasionalmente	18	7.8
Casi Siempre	121	52.4
Siempre	84	36.4
Total	231	100.0

Por otra parte, se elaboró una tabla de frecuencias que arrojara datos, no solo del uso que les daban los docentes las TIC en sus labores académicas, sino, cómo se comunicaban y se relacionaban a través de los medios digitales (tabla 7. 4), mostrando que en su mayoría (el 33.8%) los docentes nunca solían comunicarse a través de una de las redes sociales.

Tabla 7.4. Distribución de frecuencia de manejo de redes de Información**.**

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	53	33,8
Casi Nunca	28	17.8
Ocasionalmente	29	18.5
Casi siempre	25	15.9
Siempre	22	14.0
Total	157	100.0

Entre las redes de información que más utilizan los docentes para comunicarse (figura 7.3), encontramos que la aplicación o herramienta más usada por la muestra es WhatsApp, con un porcentaje del 75.7%, siendo Twitter el medio menos empleado.

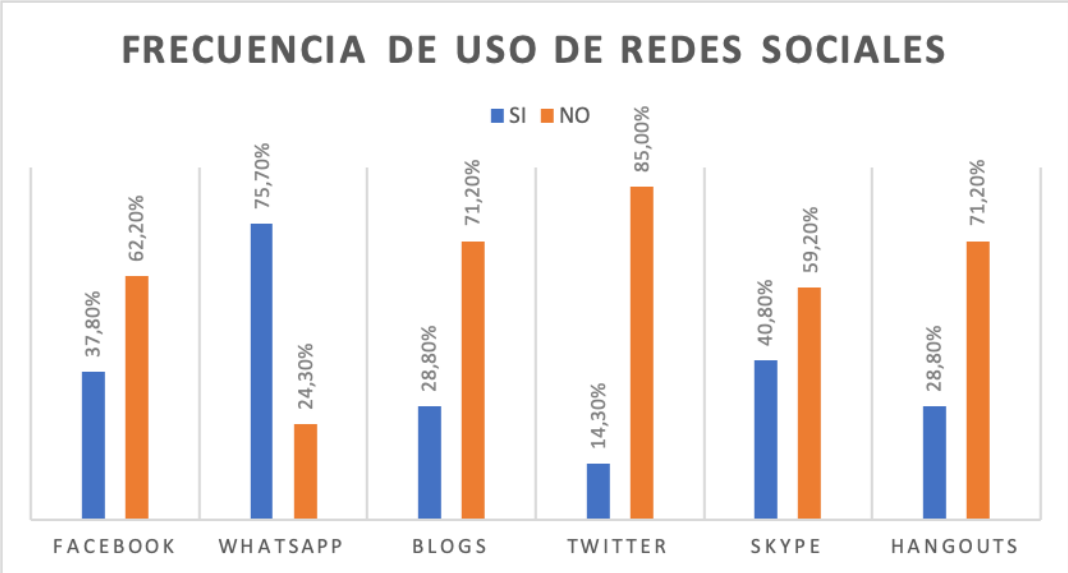


Figura 7.3. Distribución de frecuencia de uso de las redes sociales

7.3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO: DISTRIBUCIÓN POR OPCIONES DE RESPUESTA. CIO

En la dimensión de Búsqueda de Información de las competencias observadas (CIO) podemos notar porcentajes altos de respuestas correctas en 4 de los 9 indicadores, moderados en 3 y bajos en 2 (tabla 7.5).

Tabla 7.5. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Búsqueda. CIO

	Opción	n_i	% de aciertos
Ítem 1	**Wikiliteratura**	202	87.1%
	Amazon	162	69.5%
	Monografías	223	95.7%
	Casa del Libro	23	10.0%
Ítem 2		189	83.3%

Ítem 3	**Wikipedia, América Latina**	108	46.0%
	Geografía e historia de América y de los pueblos del Caribe	134	57.0%
	América Latina: BBC Mundo	224	95,3%
	Google Maps, América Latina	13	5.5%

Con relación a la Evaluación de la Información (tabla 7. 6), en los ítems 4 y 5 se les proporcionó a los profesores los titulares de dos periódicos nacionales y un texto sobre igualdad de género, donde tenían que evaluar la información, observando el nivel de objetividad y pertinencia de los recursos proporcionados. En 2 de los indicadores se pueden observar valores elevados (87.2% y 94.7%) en las opciones de respuestas, mientras que en 5 de los indicadores se muestran niveles de acierto medios-altos (78.5.9%, 75.9%, 68.8%, 66.1%. 66.1% y 60.5%), los demás presentan niveles bajos o muy bajos, alcanzándose niveles del 33.3% y 16.6% en las respuestas correctas de 3 de las opciones del ítem cuatro. Mientras, en el ítem cinco se obtuvieron porcentajes de acierto medios en la mayoría de las respuestas.

Tabla 7.6. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Evaluación de la información.

	Opción	**n_i**	**% de aciertos**
Ítem 4	**Ambos diarios puntualizan que las elecciones de República Dominicana fueron financiadas por Odebrecht.**	141	60.9%
	El periódico "Listín Diario" da a entender que cinco países fueron los que recibieron dinero de Odebrecht para sus elecciones, no solo República Dominicana.	78	33.3%

	El periódico "El Nuevo Diario" afirma que prensa brasileña dice que Odebrecht habría financiado campaña electoral en RD.	39	16.6%
	Ambos diarios dan a entender que los gobiernos aceptan contribuciones de manera corrupta.	205	87.2%
Ítem 5	**Se muestra el nombre del autor, pero no aporta más información acerca del mismo.**	214	94.7%
	En cuanto a la objetividad de la información mostrada en la web…	170	75.9%
	En cuanto a la actualidad de la información mostrada en la web …	175	78.5%
	En cuanto a la bibliografía…	148	66.1%
	En cuanto al diseño de la web…	154	68.8%
	A nivel general, ¿considera la información de la web apropiada para realizar el trabajo propuesto, sobre el papel de la mujer en la sociedad actual?	148	66.1%

Los resultados en la dimensión procesamiento de la información (tabla 7.7) muestran, en el ítem 7, 2 indicadores con porcentajes de acierto medios-altos, muy altos en 2 de los indicadores, y muy bajos en otros 2 indicadores. El ítem 8 tiene una dificultad baja

Tabla 7.7. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Procesamiento de la información

	Opciones	**n_i**	**%de aciertos**
	Ítem 6	158	69.3%
Ítem 7	**El fútbol americano es divertido**	182	78.4%

	Al fútbol americano se juega con una pelota ovalada	216	93.%
	El fútbol es una fiesta en Europa	9	3.9%
	En el fútbol americano se emplea casco	230	99.1%
	En ambos deportes los equipos juegan con camisetas diferentes	22	9.5%
	Ítem 8	164	71.9%

En cuanto a la dimensión de la Comunicación de la Información, se puede observar una gran diferencia entre la dificultad de los ítems. Mientras que el ítem 9 alcanza niveles de aciertos diversos en sus 3 indicadores, el ítem 10 presenta niveles de acierto muy altos en todos ellos (tabla 7.8).

Tabla 7.8. Distribución opciones de respuesta. Dimensión Comunicación de la Información

	Opción	**n_i**	**% de aciertos**
Ítem 9	**Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo. Existen 6 genes implicados en el desarrollo de la obesidad, lo que supone un total de 324 genotipos posibles**	196	85.6%
	La obesidad es una enfermedad que puede ser causada por varios factores y que se caracteriza por un exceso de grasas que lleva a un aumento de peso. Por tanto, no todo el aumento de peso corporal se considera obesidad, sino sólo el que se debe a un exceso de grasa.	89	39.0%

	La obesidad es cuando las personas tienen sobrepeso por comer más de lo que deberían y no hacer el ejercicio físico suficiente.	147	64.2.0%
Ítem 10	**Enseñar a hacer una tortilla de patata**	223	97,4%
	Mostrar la belleza de las montañas y playas de América Latina.	226	98.7%
	Enseñar su árbol genealógico (sus antepasados familiares) personal:	199	87.3%
	Comparar la evolución de la población de América Latina con la de Estados Unidos	189	82.5%

7.3.1 Distribución por ítems de las dimensiones CIO.

En cuanto a la puntuación obtenida en los ítems del 1 al 10, se han estandarizado todas las puntuaciones de manera que la puntuación superior sea 10. Igualmente, se ha establecido corrección por azar, por lo que es posible obtener puntuaciones negativas en la puntuación final alcanzada por los sujetos en los ítems.

La media de distribución entre los ítems del 1 al 3 referido a la dimensión de Búsqueda de Información muestra diferencias importantes. Entre ellos (tabla 7.9), siendo la media más alta observable en el ítem 2 con un valor de 6.7 estando las demás por debajo de estos valores. De hecho, en el ítem 3 alcanza el valor más bajo, lo cual confirma la gran dificultad de este.

Tabla 7.9. Distribución por ítems. Dimensión Búsqueda. CIO

	Media	**Desviación Típica**
Ítem 1	3.2	0,38
Ítem 2	6.7	0.75
Ítem 3	2.0	0.49

En la dimensión Evaluación de la Información la media se percibe con valores muy bajos (-0.01) en el ítem 4, y valores medios-bajos en los otros 2 ítems, haciendo

notoria una gran deficiencia en las competencias observadas relacionadas con el análisis pertinente de la información (tabla 7.10). La dispersión en el ítem 5 es claramente inferior al resto de ítems.

Tabla 7.10. Distribución por ítems. Dimensión Evaluación de la Información

	Media	Desviación Típica
Ítem 4	-0,01	0.50
Ítem 5	6.8	0.25
Ítem 6	5.4	0.69

En cuanto al Procesamiento de la Información (tabla 7.11), la media más baja, con diferencia, se observa en el ítem 7. En las dispersiones de observa una dispersión claramente más elevada en los ítems 6 y 8.

Tabla 7.11. Dimensión Procesamiento de la Información

	Media	Desviación Típica
Ítem 6	5.4	0.69
Ítem 7	1.4	0.22
Ítem 8	5.8	0.68

Tras el análisis de la media en la dimensión de la comunicación de la información encontramos valores muy distantes, donde los profesores obtuvieron una media mas elevada en el ítem 10. La dispersión es muy baja en ambos casos (tabla 7.12).

Tabla 7.12. Distribución por ítems. Comunicación de la Información

	Media	Desviación Típica
Ítem 9	1.4	0.22
Ítem 10	8.8	0.22

En el análisis descriptivo por dimensiones de CIO (tabla 7.13) encontramos que la dimensión de comunicación de información posee una media mucho más elevada que las demás dimensiones. La dispersión entre la media y la desviación típica es considerable, al parecer el nivel de dominio del docente es muy variado.

Tabla 7.13. Distribución las medias las dimensiones CIO.

	Media	Desviación Típica
Búsqueda de información	3.27	3.39
Evaluación de información	3.96	3.29
Procesamiento de información	3.53	3.52
Comunicación de información	5.03	1.72
Puntuación total	3.90	1.92

7.3.2. Análisis por ítems CIA por ítems

Los ítems del total de las dimensiones CIA (del 1 al 17) inicialmente están calculados a partir de una escala con rango 1-5 puntos, por lo que la interpretación de las puntuaciones depende de esta escala.

La media de las calificaciones de las dimensiones de Búsqueda de Información de las competencias auto-percibidas, muestran valores altos y relativamente cercanos, con una media sensiblemente inferior en el ítem 4 (tabla 7. 14). En este mismo ítem se observa la desviación típica más importante, haciendo patente la falta de acuerdo sobre nivel de dominio auto-percibido entre los profesores en cuanto a la búsqueda de información.

Tabla 7.14. Distribución por ítems. Dimensión Búsqueda. CIA

	Media	Desviación Típica
Ítem 1	4.48	0.75
Ítem 2	4.55	0.75
Ítem 3	4.44	0.88

Ítem 4	4.04	1.05

En la dimensión de Evaluación de la Información (tabla 7.15) se muestran valores constantes superiores a cuatro puntos promedio. Se evidencia que los profesores consideran ser buenos en lo relacionado a la evaluación de la calidad de la información.

Tabla 7.15. Distribución por ítems. Dimensión Evaluación de la Información. CIA

	Media	Desviación Típica
Ítem 5	4.26	0.78
Ítem 6	4.74	0.59
Ítem 7	4.74	0.53
Ítem 8	4.48	0.69
Ítem 9	4.67	0.54

Se observa una ligera diferencia entre las medias de las calificaciones auto asignadas por los docentes, en lo relacionado al procesamiento de la información, donde los mismos calificaron de muy buenas sus habilidades en esta dimensión (tabla 7.16).

Tabla 7.16. Distribución e ítem. Dimensión Procesamiento. CIA

	Media	Desviación Típica
Ítem 10	4.27	0.88
Ítem 11	4.50	0.84
Ítem 12	4.66	0.964
Ítem 13	4.48	1.78

Los valores de la media siguen siendo similares en los ítems de la dimensión de comunicación de la información (tabla 7.17), con un ligero aumento en ítem 17. Con

puntuaciones muy buenas por parte de los profesores cuando se les preguntó sobre sus consideraciones respecto a comunicar el contenido en línea.

Tabla 7.17. Distribución por ítems. Dimensión Comunicación de la información.

	Media	Desviación Típica
Ítem 14	4.67	0.59
Ítem 15	4.50	0.79
Ítem 16	4.25	1.09
Ítem 17	4.70	0.59

Para facilitar la interpretación de las dimensiones CIA, se modifica el rango de puntuaciones de los ítems iniciales, estableciendo un rango entre 1 y 10 puntos, al que estamos más acostumbrados en nuestros sistemas educativos.

La distribución de la media por dimensiones de las competencias informacionales auto-percibidas muestra valores similares entre ellas (tabla 7.18), mostrando una puntuación total global de 8.31 en las puntuaciones totales. Específicamente, parece que las puntuaciones auto-percibidas por los estudiantes en cuanto a las Competencias Informacionales son ligeramente inferiores en la muestra en la dimensión Búsqueda de información.

Tabla 7.18. Distribución en dimensiones. CIA

	Media	Desviación Típica
Búsqueda de información	8.76	1.38
Evaluación de información	9.15	0.93
Procesamientos de la información	8.95	1.05
Comunicación de la información	9.05	1.15

Puntuación total	8.90	1.23

7.4. Análisis inferencial de las competencias observadas (CIO)

7.4.1. Análisis CIO y país de origen

Para el análisis de la relación entre la variable país y las dimensiones que componen las Competencias Informacionales, se aplicó la prueba estadística h de Kruskal-Wallis, equivalente no paramétrico a la prueba ANOVA de un factor, en datos que no siguen una distribución normal o son heterocedásticos.

La comparación de la dimensión de búsqueda de información con el país de origen de los sujetos (tabla 7.19), muestra que los profesores españoles son los que alcanzan niveles más elevados para buscar la información, seguidos por el profesorado argentino, obteniéndose diferencias significativas. En la comparación por parejas de país de las pruebas post hoc, encontramos diferencias significativas entre España-México con un valor de significación de .01.

Tabla 7.19. Comparación no paramétrica entre las variables CIO y país de origen. Búsqueda de información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Colombia	3.05	3.33	3.88	13.27	**.021**
Argentina	4.05	5.00	2.01		
Chile	3.52	3.33	3.37		
República Dominicana	2.90	3.33	3.44		
México	2.28	3.33	3.80		
España	4.94	6.67	2.21		
Total	3.30	3.33	3.40		

En la dimensión de evaluación (tabla 7.20) de información los docentes más competentes son los españoles, con habilidades claramente más elevadas que el resto de los profesores. Los profesores colombianos, chilenos y los argentinos se muestran ligeramente por encima del profesorado mexicano y de la República Dominicana. La diferencia entre los grupos es significativa en cuanto al país de origen y las habilidades para evaluar la información.

Esas diferencias se presentan la comparación de los grupos, RD-España (p.=.001), México- España (p.=.001), y Colombia – España (p.=.010), siendo los docentes españoles los que mayor habilidad poseen para evaluar la información.

Tabla 7.20. Comparación no paramétrica entre las variables CIO y país de origen. Evaluación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Colombia	4.08	4.31	2.88	38.61	**.001**
Argentina	4.11	5.00	3.83		
Chile	4.58	5.00	3.21		
República Dominicana	2.67	3.33	3.22		
México	3.27	3.61	3.24		
España	6.68	7.29	1.86		
Total	4.03	4.31	3.29		

En la dimensión de procesamiento de la información los docentes españoles siguen con valores superiores al de los demás países, seguidos por los de Chile y Argentina (tabla 7.21). A pesar de que en este caso Colombia se sitúa por debajo en términos promedio, no se localizan diferencias significativas entre el país de origen y el nivel de procesamiento de la información.

Tabla 7.21. Comparación no paramétrica entre las variables CIO y país de origen. Procesamiento de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Colombia	2.95	6.00	3.99	3.13	**.680**

Argentina	3.95	6.00	3.04
Chile	3.85	6.00	3.37
República Dominicana	3.18	6.00	3.79
México	3.07	6.00	3.71
España	4.33	6.00	2.85
Total	3.47	6.00	3.55

En el caso de la comunicación de la información, las puntuaciones medias más elevadas las alcanzan los docentes colombianos, argentinos y chilenos, evidenciando en la muestra mejores habilidades para comunicar la información que los demás países representados. No obstante, los resultados indican (tabla 7.22) que no existen diferencias significativas entre los grupos y las habilidades para comunicar la información.

Tabla 7.22. Comparación no paramétrica entre las variables CIO y país de origen. Comunicación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Colombia	5.48	6.00	1.33	3.12	**.681**
Argentina	5.09	6.00	1.38		
Chile	5.15	6.00	1.67		
República Dominicana	4.87	6.00	2.01		
México	4.86	6.00	1.93		
España	4.95	6.00	1.55		
Total	5.05	6.00	1.72		

En el total de las dimensiones y el contraste por países encontramos valores con diferencias importantes en la mayoría de los grupos de profesores, mostrando las puntuaciones más bajas en el profesorado dominicano y mexicano, y las más altas en el profesorado español. Se alcanzan diferencias significativas. En la comparación entre parejas encontramos que Republica Dominicana (.001), México (.001) y Colombia (.036) tienen diferencias significativas con España en cuanto al total de las dimensiones de competencias informacionales (tabla 7.23).

Tabla 7.23. Comparación no paramétrica entre las variables CIO y país de origen. Total de las dimensiones.

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Colombia	3.90	3.99	1.89	17.95	**.003**
Argentina	4.24	4.70	1.69		
Chile	4.25	4.51	1.90		
República Dominicana	3.29	3.21	1.88		
México	3.37	3.85	2.11		
España	5.22	5.66	1.27		
Total	3.92	4.15	1.93		

7.4.2. Análisis CIO y la variable sexo

A continuación, se comparan las puntuaciones obtenidas en función del sexo. En las dimensiones búsqueda y procesamiento de la información se refleja un ligero aumento en el nivel de habilidad observado en el grupo de los hombres, mientras que, en las dimensiones de evaluación y comunicación, los valores aumentan en el grupo de las mujeres. En el total de las dimensiones las diferencias de las medias y las medianas son mínimas. El contraste de hipótesis para dos grupos independientes muestra que no existen diferencias significativas (sig>.05) entre hombres y mujeres en cuanto a las habilidades observadas en el manejo de la información (tabla 7.24).

Tabla 7.24. Comparativa CIO por sexo y las dimensiones de las competencias informacionales

	Mujer			Hombre				
	Med	**Mdn**	**D.T**	**Med**	**Mdn**	**D.T**	**z**	**p-valor**
Búsq	3.14	3.33	3.65	3.40	3.33	3.18	-0.23	.816
Eval.	4.21	4.31	3.23	3.75	4.31	3.36	-1.10	.270

Proc.	3.23	6.00	3.69	3.90	6.00	3.33	-1.29	.197
Comu.	5.23	6.00	1.48	4.93	6.00	1.76	-1.26	.207
Total	3.88	4.12	1.94	3.98	4.11	1.86	-0.39	.698

7.4.3. Análisis de las dimensiones CIO y la edad de los sujetos

A continuación, se analizan las diferencias en función de la edad de los sujetos. La tabla 7. 25 muestra las diferencias en la dimensión búsqueda. El grupo de profesores 46-55 años posee un nivel observado de habilidades de búsqueda de información superior, pero las diferencias no son suficientemente amplias para ser significativas.

Tabla 7.25. Comparativa CIO por edad. Búsqueda de información

	Media	Mdn	Chi Cuadrado	p-valor
20-35	3.26	3.33		
36-45	2.97	3.33		
46-55	3.67	3.33		
56-65	3.17	3.33	3.11	**.683**
66-70	2.78	3.33		
Mayor de 70	0.83	0.83		
Total	3.25	3.33		

En cuanto a comparativa para las habilidades observadas en Evaluación de la información (tabla 7.26), las medias muestran diferencias moderadas, observándose un ligero aumento en el nivel observado para la evaluación de la información en los docentes de 46-55 años. Estas diferencias no resultan significativas.

Tabla 7.26. Comparativa CIO por edad. Evaluación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor

20-35	3.75	4.10	3.37		
36-45	3.86	4.31	3.08		
46-55	4.68	5.00	3.30		
56-65	3.92	4.31	3.43	6.87	**.231**
66-70	2.31	2.22	3.55		
Mayor de 70	0.76	0.76	1.67		
Total	4.02	4.31	3.29		

Los valores medios son muy cercanos, mostrando un pequeño aumento en las habilidades para procesar la información en la muestra de los profesores mayores de 70 años y en los de 36-45 (tabla 7.27). El contraste de hipótesis no muestra diferencias significativas.

Tabla 7.27. Comparativa CIO por edad. Procesamiento de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
20-35	3.47	6.00	3.76		
36-45	3.82	6.00	3.43		
46-55	3.71	6.00	3.40		
56-65	2.82	6.00	3.60	4.29	**.509**
66-70	3.06	6.00	4.57		
Mayor de 70	6.00	6.00	0.00		
Total	3.54	6.00	3.53		

El estudio de las habilidades auto-percibidas en Comunicación de la información en función de la edad se muestra en la tabla 7.28. Las medias de los grupos indican diferencias moderadas en los valores, siendo los sujetos de 20-35 años los que comunican mejor la información. La prueba del ANOVA de un factor no refleja diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 7.28. Comparativa CIO por mención. Comunicación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
20-35	5.64	6.00	0.94		
36-45	4.71	6.00	2.02	4.33	**.502**
46-55	5.11	6.00	1.70		
56-65	5.32	6.00	1.33		

66-70	4.49	4.75	1.66
Mayor de 70	3.51	3.51	1.18
Total	5.07	6.00	1.68

Finalmente, se incluye el análisis de las puntuaciones CIO totales (tabla 7.29). Se sigue observando la misma tendencia, los profesores de 46-55 años poseen valores superiores en el total de las dimensiones. El contraste de las hipótesis muestra que no existen diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 7.29. Comparativa CIO por edad. Total de las dimensiones en competencias informacionales

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
20-35	3.94	3.90	1.75		
36-45	3.80	4.46	2.09		
46-55	4.26	4.56	1.89		
56-65	3.77	3.83	1.80	6.70	**.244**
66-70	3.16	3.25	1.93		
Mayor de 70	2.78	2.78	1.01		
Total	3.93	4.15	1.92		

7.4.4. Análisis CIO y experiencia laboral.

A continuación, se comparan las puntuaciones obtenidas en función al tiempo en servicio de los docentes. En las dimensiones búsqueda y procesamiento de la información se refleja un ligero aumento en el nivel de habilidad observado en el grupo de profesores experto, mientras que, en las dimensiones de evaluación el grupo novel es más competente, en la comunicación de información los dos grupos tienen las mismas medianas. En el total de las dimensiones las diferencias de las medias y las medianas son mínimas. El contraste de hipótesis para dos grupos independientes muestra que no existen diferencias significativas (sig>.05) entre los grupos en cuanto a las habilidades observadas en el manejo de la información (tabla 7.30).

Tabla 7.30. Comparativa CIO por años en servicio y las dimensiones de las competencias informacionales.

	Novel				Experto				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Rangos**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-val**
Búsq	3.09	3.33	3.55	111.61	3.56	3.33	3.24	-0.92	.357
Eval.	3.81	4.31	3.28	110.57	4.24	4.38	3.27	-1.02	.307
Proc.	3.62	6.00	3.58	115.89	3.57	6.00	3.43	-0.57	.571
Comu.	5.09	6.00	1.64	114.55	5.09	6.00	1.59	-0.02	.987
Total	3.86	4.06	1.89	111.87	4.10	4.15	1.87	-0.95	.345

A continuación, se analizan las diferencias en función del grado académico de los sujetos. La tabla 7.31 muestra las diferencias en la dimensión búsqueda. El grupo de profesores especialistas posee un nivel observado de habilidades de búsqueda de información superior, sin embargo, las diferencias no son suficientemente amplias para ser significativas.

7.4.5. Análisis CIO y la variable grado académico

Tabla 7.31. Comparativa CIO por grado académico. Búsqueda de información

	Media	**Mdn**	**D.T.**	**Chi Cuadrado**	**p-valor**
Licenciado	3.13	3.33	3.71		
Especialista	4.26	6.67	3.45		
Magister	2.94	3.33	3.43	4.62	**.202**
Doctorado	3.64	3.33	3.31		
Total	3.29	3.33	3.42		

En cuanto a las diferencias en función del grado académico de los docentes, se observa que el grupo de los profesores que poseen nivel de doctorado son más competentes en evaluar la información que los demás sujetos (tabla 7.32). El

contraste de hipótesis muestra que existen diferencias significativas (Sig<.005) entre los grupos y el nivel de habilidad para evaluar la información. La diferencia se percibe en la comparación de los grupos de profesores que tienen Máster y los que tienen Doctorado, con una significación de .009.

Tabla 7.32. Comparativa CIO por grado académico. Evaluación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Licenciado	3.76	2.92	3.51		
Especialista	2.89	3.61	3.14		
Magister	3.35	3.61	3.39	13.90	**.003**
Doctorado	4.88	5.00	2.96		
Total	3.98	4.31	3.30		

En cuanto a la dimensión de procesamiento de la información, los docentes que poseen el grado de doctorado y los que tienen maestría poseen más competencias al momento de identificar la utilidad y la pertinencia de la información. Aunque se evidencian diferencias entre los valores, no son suficientes para ser significativas (tabla 7.33)

Tabla 7.33. Comparativa CIO por grado académico. Procesamiento de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Licenciado	3.28	6.00	3.79		
Especialista	1.83	-1.50	3.95		
Magister	3.32	6.00	3.68	1.09	**.780**
Doctorado	4.13	6.00	3.14		
Total	3.58	6.00	3.52		

En la dimensión de evaluación de la información (tabla 7.34), los docentes que poseen el grado de doctorado y los que son especialistas poseen más competencias al momento de comunicar la información. Se evidencian pequeñas diferencias entre los valores, sin embargo, no son suficientes para ser significativas.

Tabla 7.34. Comparativa CIO por grado académico. Comunicación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Licenciado	5.04	6.00	1.46		
Especialista	5.82	6.00	0.55		
Magister	4.96	6.00	1.68	1.06	**.787**
Doctorado	5.17	6.00	1.70		
Total	5.09	6.00	1.63		

Los docentes con formación en doctorado alcanzan valores superiores en el total de las dimensiones de competencias informacionales (tabla 7.35) al igual que los docentes que poseen licenciaturas. En contraste de las hipótesis no refleja diferencia significativa con un p-valor mínimamente aceptable.

Tabla 7.35. Comparativa CIO por grado académico. Total de las dimensiones de las competencias informacionales

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Licenciado	3.72	3.74	1.80		
Especialista	3.70	3.87	1.54		
Magister	3.59	3.72	1.99	7.82	**.050**
Doctorado	4.43	4.74	1.77		
Total	3.94	4.11	1.90		

7.4.6. Variables metodologías de la enseñanza y las Dimensiones CIO

La comparación de los valores de la variable metodologías de aprendizaje (estudio de caso) y las dimensiones de las competencias informacionales (tabla 7.36) evidencia un aumento en el nivel de habilidad en el manejo de la información en los docentes que afirmaron utilizar la estrategia de estudio de casos. No se muestran

diferencias significativas entre la variable y los grupos en ninguna de las dimensiones.

Tabla 7.36. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Estudio de Caso

	Si			No				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
CIO_Búsq	3.59	3.33	3.35	2.81	3.33	3.88	-1.01	**.313**
CIO_Eval.	4.72	5.00	3.11	3.59	3.61	3.48	-149	**.137**
CIO_Proc.	3.74	6.00	3.47	3.65	6.00	3.47	-0.07	**.944**
CIO_Comu.	5.12	6.00	1.70	5.28	6.00	1.16	-0.03	**.974**
CIO_Total	5.12	6.00	1.96	3.83	3.87	1.67	-1.60	**.111**

En cuanto a la comparación de las dimensiones de las competencias informacionales y la estrategia de aprendizaje basado en proyectos, encontramos que los profesores que utilizan esta metodología de aprendizaje poseen puntuaciones superiores en todas las dimensiones, no obstante, se observa una baja puntuación en los valores de las habilidades de búsqueda y evaluación de la información (tabla 7.37). El contraste de las hipótesis no muestra diferencias significativas entre las variables.

Tabla 7.37. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Proyectos

	Si			NO				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
CIO_Búsq	3.57	3.33	3.45	3.02	3.33	3.55	-0.74	**.458**
CIO_Eval.	4.35	4.86	3.10	5.13	6.94	3.13	-1.28	**.202**
CIO_Proc.	3.67	6.00	3.54	3.85	6.00	3.22	-0.19	**.850**

CIO_Comu.	5.04	6.00	1.73	5.52	6.00	1.14	-1.51	**.130**
CIO_Total	4.14	4.40	1.93	4.38	4.56	1.85	-0.62	**.538**

Las medias y las medianas obtenidas de la comparación entre las variables de la estrategia de resolución de problemas y las dimensiones de las competencias informacionales, reflejan diferencias mínimas entre ellas en el grupo de profesores que hacen uso de esta estrategia, siendo en la dimensión de evaluación y comunicación de la información donde los docentes poseen mayor habilidad (tabla 7.38). El contraste de las hipótesis no muestra diferencias significativas entre el uso de la estrategia de resolución de problemas y el nivel de habilidad de los profesores para tratar la información.

Tabla 7.38. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Resolución de problemas

	Si			**No**				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
CIO_Búsq	3.45	3.33	3.34	3.25	3.33	3.99	-0.10	**.923**
CIO_Eval.	4.51	4.72	3.12	4.38	5.00	3.54	-0.31	**.975**
CIO_Proc.	3.58	6.00	3.46	4.21	6.00	3.09	-0.55	**.586**
CIO_Comu.	5.10	6.00	1.70	5.35	6.00	1.07	-0.19	**.849**
CIO_Total	4.14	4.27	1.90	4.30	4.91	1.56	-0.10	**.917**

En cuanto al estudio de las variables empleo de metodologías debate, discusión, etc., y las dimensiones (tabla 7.39) se observa que los docentes que no utilizan estas metodologías son más competentes en el manejo de la información, excepto en la dimensión de evaluación de información, donde los docentes que sí la utilizan poseen valores superiores. Se muestran diferencias entre los grupos y la habilidad para el procesamiento de la información, con un valor de significación de .038.

Tabla 7.39. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Debates, discusión, coloquios.

	Si			NO				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
ClO_Búsq	3.25	3.33	3.55	4.66	5.00	2.49	-1.96	**.050**
ClO_Eval.	4.66	5.00	3.05	3.99	4.31	3.61	-0.92	**.358**
ClO_Proc.	3.40	6.00	3.59	4.89	6.00	2.48	-2.08	**.038**
ClO_Comu.	5.20	6.00	1.57	4.77	6.00	1.83	-1.15	**.250**
ClO_Total	4.12	4.30	1.89	4.54	5.15	1.97	-1.38	**.169**

En las medias y las medianas obtenidas de la comparación entre las variables de la estrategia basada en servicios y las dimensiones de las competencias informacionales los docentes que no aplican dicha estrategia son más competentes en el manejo de la información, excepto en la dimensión de evolución de información, donde los docentes que si la utilizan poseen valores superiores (tabla 7.40). No obstante, las diferencias observadas no son suficientes para ser significativas.

Tabla 7.40. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Servicios

	Si			NO				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
ClO_Búsq	4.23	3.33	2.00	3.61	5.00	3.65	-0.09	**.929**
ClO_Eval.	3.82	3.61	2.75	4.46	4.65	3.27	-0.97	**.331**
ClO_Proc.	4.69	6.00	3.22	4.01	6.00	3.13	-0.97	**.332**
ClO_Comu.	5.21	6.00	1.12	5.03	6.00	1.80	-0.11	**.916**

CIO_Total	4.49	4.67	1.56	4.27	4.74	1.92	-0.22	**.825**

Los valores obtenidos de la comparación de entre las variables de la estrategia basada clases invertidas y las dimensiones de las competencias informacionales, indica que los docentes que aplican esta estrategia son más competentes en el manejo de la información. El contraste de las hipótesis muestra que las diferencias observadas entre la utilización de la estrategia de cases invertidas y el nivel de habilidad para el manejo de la información no son suficientes para ser significativas (tabla 7.41).

Tabla 7.41. Comparativa CIO por metodologías de aprendizaje. Clases invertidas

	SI			No				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
CIO_Búsq	3.59	3.33	3.50	3.54	3.33	3.54	-0.07	**.942**
CIO_Eval.	4.40	4.31	3.14	4.46	5.00	3.20	-0.37	**.712**
CIO_Proc.	3.89	6.00	3.40	3.90	6.00	3.32	-0.00	**.997**
CIO_Comu.	5.01	6.00	1.82	75.05	6.00	1.74	-0.30	**.766**
CIO_Total	4.18	4.91	2.10	4.25	4.15	1.89	-0.04	**.971**

7.4. Análisis inferencial CIA

7.5.1. Análisis de las variables con relación al país de origen.

Para el análisis de la relación entre la variable país y las dimensiones que componen las Competencias Informacionales, se aplicó la prueba estadística h de Kruskal-Wallis, equivalente a la U de Mann-Whitney para más de dos grupos independientes, en datos que no siguen una distribución normal.

La comparación entre la dimensión de búsqueda de información y el país de origen de los sujetos (tabla 7.42) muestra que los profesores de España y los de República

Dominicana tienen mayores habilidades para buscar información en comparación con los demás países. No se evidencian diferencias significativas entre la procedencia de los docentes y su nivel de habilidad para buscar información.

Tabla 7.42. Comparación no paramétrica entre las variables CIA y país de origen. Búsqueda de información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Colombia	8.88	9.00	1.11	6.45	**.265**
Argentina	8.61	9.00	1.33		
Chile	8.84	9.50	1.47		
República Dominicana	9.02	9.50	1.22		
México	8.18	8.50	1.71		
España	8.97	9.50	1.20		
Total	8.76	9.25	1.38		

En la dimensión de evaluación de información (tabla 7.43) los docentes de República Dominicana, España, Chile y Colombia afirman tener mayor habilidad para evaluar la información que el profesorado de los demás países. No se evidencian diferencias significativas entre el país de procedencia y el nivel de evaluación de los docentes.

Tabla 7.43. Comparación no paramétrica entre las variables CIA y país de origen. Evaluación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Colombia	9.28	9.60	0.87	10.09	**.073**
Argentina	8.89	9.00	0.89		
Chile	9.20	9.60	1.11		
República Dominicana	9.38	9.60	0.64		
México	8.70	8.80	1.19		
España	9.28	9.20	0.60		
Total	9.15	9.60	0.93		

En la dimensión de procesamiento de la información los docentes de República Dominicana y Chile consideran tener mayor habilidad en esta competencia que la consideración en los demás países (tabla 7.44). No hay diferencias significativas entre el país de origen y el nivel de procesamiento de la información.

Tabla 7.44. Comparación no paramétrica entre las variables CIA y país de origen. Procesamiento de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Colombia	8.91	9.50	1.21	8.57	**.128**
Argentina	8.98	9.00	1.07		
Chile	9.01	9.00	0.90		
República Dominicana	9.26	9.50	0.85		
México	8.76	9.00	1.16		
España	8.50	8.75	1.08		
Total	8.93	9.00	1.06		

Los rangos más altos en la dimensión de comunicación de la información los poseen los chilenos y dominicanos evidenciando mejores habilidades para comunicar la información que los demás países representados, de acuerdo con su percepción. Los resultados indican (tabla 7.45) que no existen diferencias significativas entre los grupos y las habilidades para comunicar la información.

Tabla 7.45. Comparación no paramétrica entre las variables CIA y país de origen. Comunicación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Colombia	9.05	9.50	1.04	8.90	**.113**
Argentina	8.91	9.00	1.29		
Chile	9.22	10.00	1.04		
República Dominicana	9.28	10.00	1.17		
México	8.41	8.50	1.34		
España	9.35	9.50	0.78		
Total	9.04	9.50	1.16		

En el total de las dimensiones y el contraste por países encontramos valores con diferencias importantes en la mayoría de los grupos, mostrando que los profesores de Chile dicen ser más competentes en sus habilidades de manejo de la información. No obstante, no se evidencian diferencias significativas entre el país de origen y las habilidades de para tratar la información en los grupos (tabla 7.46).

Tabla 7.46. Comparación no paramétrica entre las variables CIA y país de origen. Total de las dimensiones.

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Colombia	9.03	9.29	0.85	7.40	**.193**
Argentina	8.85	8.93	0.83		
Chile	9.07	9.35	0.89		
República Dominicana	8.89	9.41	1.93		
México	8.51	8.83	1.14		
España	9.02	9.25	0.75		
Total	8.89	9.26	1.24		

7.5.2. Puntuaciones del análisis según el sexo.

A continuación, se comparan las puntuaciones obtenidas en función del sexo (tabla 7.47). En las dimensiones búsqueda y procesamiento de la información se refleja un ligero aumento en el nivel de habilidad autopercibido en el grupo de los hombres (excepto en la dimensión de búsqueda de información), siendo estos más capaces de manjar la información que las mujeres. En el total de las dimensiones las diferencias de las medias y las medianas son mínimas. El contraste de hipótesis para dos grupos independientes muestra que no existen diferencias significativas (sig>.05) entre hombres y mujeres en cuanto a las habilidades observadas en el manejo de la información.

Tabla 7.47. Comparativa CIA por sexo y las dimensiones de las competencias informacionales.

	Mujer	Hombre

	Md	Mdn	D.T	Md	Mdn	D.T	z	p-valor
Búsq	8.63	9.00	1.34	8.89	9.50	1.42	-2.01	.045
Eval.	9.09	9.60	0.92	9.21	9.60	0.94	-1.33	.183
Proc.	8.96	9.00	1.00	8.96	9.00	1.10	-0.26	.798
Comu.	9.04	9.50	1.20	9.06	9.50	1.11	-0.14	.890
Total	8.93	9.24	0.91	9.03	9.30	0.93	-1.06	.288

7.5.3. Estudio de las variables según los rangos de edad

A continuación, se analizan las diferencias en función de la edad de los sujetos. La tabla 7.48 muestra las diferencias en la dimensión búsqueda. El grupo de profesores 20-35 años posee un nivel observado de habilidades de búsqueda de información superior. Sin embargo, las diferencias no son suficientemente amplias para ser significativas.

Tabla 7.48. Comparativa CIA por edad. Búsqueda de información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
20-35	9.29	9.50	0.77		
36-45	8.80	9.50	1.46		
46-55	8.84	9.50	1.37		
56-65	8.39	8.50	1.40	7.31	**.199**
66-70	8.30	9.00	1.70		
Mayor de 70	8.50	8.50	1.41		
Total	8.79	9.50	1.36		

En cuanto a comparativa para las habilidades observadas en Evaluación de la información (tabla 7.49), las medias muestran diferencias moderadas, observándose un ligero aumento en el nivel auto-percibido para la evaluación de la información en los docentes de 66-70 años. Estas diferencias no resultan significativas.

Tabla 7.49. Comparativa CIA por edad. Evaluación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
20-35	9.15	9.60	0.89		
36-45	9.19	9.60	0.92		
46-55	9.21	9.60	0.82		
56-65	9.00	9.20	0.97	5.76	**.330**
66-70	9.56	10.00	0.68		
Mayor de 70	8.60	8.60	0.28		
Total	9.17	9.60	0.88		

Los valores de las medianas muestran diferencias moderadas, mostrando un pequeño aumento en las habilidades para procesar la información en la muestra de los profesores mayores de 70 años y en los de 36-45 (tabla 7.50). El contraste de hipótesis no muestra diferencias significativas.

Tabla 7.50. Comparativa CIA por edad. Procesamiento de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
20-35	9.05	9.00	0.93		
36-45	9.11	9.50	1.07		
46-55	8.91	9.00	0.97		
56-65	8.73	9.00	1.21	7.930	**.160**
66-70	8.67	9.00	1.25		
Mayor de 70	9.50	9.50	0.00		
Total	8.95	9.00	1.06		

El estudio de las medianas de los grupos muestra un valor inferior solo en el grupo de profesores entre las edades de 66-70 (tabla 7.51) en la dimensión de comunicación de la información. El contraste de las hipótesis no refleja diferencias significativas entre la variable edad y la dimensión de comunicación de la información.

Tabla 7.51. Comparativa CIA por edad. Comunicación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
20-35	9.14	9.50	0.95		
36-45	9.04	9.50	1.23		
46-55	9.25	9.50	0.95		
56-65	8.79	9.50	1.37	1.50	**.913**
66-70	8.61	8.50	1.50		
Mayor de 70	9.50	9.50	0.71		
Total	9.06	9.50	1.15		

Finalmente, se incluye el análisis de las puntuaciones CIO totales (tabla 7.52). Se observa que los profesores de 20-35 años consideran poseer mayor habilidad en el total de las dimensiones. El contraste de las hipótesis muestra que no existen diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 7.52. Comparativa CIA por edad. Total de las dimensiones en competencias informacionales

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
20-35	9.16	9.40	0.75		
36-45	8.90	9.29	1.45		
46-55	9.05	9.25	0.82		
56-65	8.73	8.93	1.00	-1.06	**.288**
66-70	8.78	9.28	1.08		
Mayor de 70	9.03	9.03	0.46		
Total	8.95	9.28	1.08		

7.5.4. Análisis de las variables de acuerdo con la experiencia laboral

A continuación, se comparan las puntuaciones obtenidas en función a la experiencia de los docentes. En la dimensión de evaluación de la información se reflejan valores muy similares mientras que, en las demás dimensiones los profesores noveles afirman alcanzar niveles ligeramente más elevados. El contraste de hipótesis para dos grupos independientes muestra diferencias significativas (sig>.05) solo en la dimensión de procesamiento de información (tabla 7.53).

Tabla 7.53. Comparativa CIA por experiencia laboral y las dimensiones de las competencias informacionales.

	NOVEL			EXPERTO				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
Búsq	8.91	9.50	1.39	8.57	9.00	1.35	1.50	.913
Eval.	9.18	9.60	0.96	9.12	9.20	0.88	-0.78	.438
Proc.	9.07	9.50	1.01	8.79	9.00	1.09	-2.22	**.026**
Comu.	9.11	9.50	1.13	8.98	9.50	1.19	-0.94	.350
Total	9.07	9.35	0.91	8.86	9.04	0.92	-1.88	.060

7.5.5. Análisis de las variables de acuerdo con formación académica

A continuación, se analizan las diferencias en función del grado académico de los sujetos. La tabla 7.54 muestra las diferencias valores estadísticos en la dimensión búsqueda. El grupo de profesores licenciados poseen un nivel auto-percibido de habilidades de búsqueda de información superior, sin embargo, las diferencias no son suficientemente amplias para ser significativas.

Tabla 7.54. Comparativa CIA por grado académico. Búsqueda de información

	Media	**Mdn**	**D.T.**	**Chi Cuadrado**	**p-valor**
Licenciado	8.53	9.50	1.75	1.65	.648
Especialista	8.56	8.50	1.07		
Magister	8.87	9.50	1.29		
Doctorado	8.72	9.00	1.38		
Total	8.76	9.25	1.38		

Las diferencias en función del grado académico de los docentes son leves en las medias de los grupos, sin embargo, las medianas tienen valores más cercanos

(tabla 7.55). El contraste de hipótesis muestra que no existen diferencias significativas (Sig>.005) entre los grupos y el nivel de habilidad para evaluar la información.

Tabla 7.55. Comparativa CIA por grado académico. Evaluación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Licenciado	9.13	9.60	0.93	2.89	.408
Especialista	8.84	8.80	0.76		
Magister	9.17	9.60	0.93		
Doctorado	9.15	9.60	0.95		
Total	9.15	9.60	0.93		

En cuanto a la dimensión de procesamiento de la información, los docentes que poseen el grado de maestría perciben más competencias al momento de identificar la utilidad y la pertinencia de la información. El contraste de las hipótesis no muestra diferencias significativas (tabla 7.56).

Tabla 7.56. Comparativa CIA por grado académico. Procesamiento de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Licenciado	8.97	9.00	0.94	1.78	.620
Especialista	8.56	8.50	1.16		
Magister	9.06	9.50	1.03		
Doctorado	8.87	9.00	1.12		
Total	8.95	9.00	1.06		

En la dimensión de evaluación de la información (tabla 7.57), los docentes que poseen el grado de maestría perciben más competencias al momento de comunicar la información en comparación con los demás grados académicos, la diferencia de los valores es moderada en los distintos grupos. No obstante, esas diferencias no son suficientes para ser significativas.

Tabla 7.57. Comparativa CIA por grado académico. Comunicación de la información

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Licenciado	9.03	9.00	1.20		
Especialista	8.89	9.50	1.22		
Magister	9.15	10.00	1.14	4.53	.210
Doctorado	8.96	9.50	1.16		
Total	9.05	9.50	1.15		

Los docentes con maestría perciben niveles superiores en el total de las competencias informacionales (tabla 7.58). En contraste de las hipótesis no refleja diferencias significativas.

Tabla 7.58. Comparativa CIA por grado académico. Total de las dimensiones de las competencias informacionales

	Media	Mdn	D.T.	Chi Cuadrado	p-valor
Licenciado	8.92	9.33	1.02		
Especialista	8.71	8.83	0.91		
Magister	9.06	9.28	0.89	0.40	.941
Doctorado	8.93	9.23	0.92		
Total	8.98	9.28	0.91		

7.5.6. Valores de la variable metodologías de enseñanza con las dimensiones

La comparación de los valores de la variable metodologías de aprendizaje (estudio de caso) y las dimensiones de las competencias informacionales (tabla 7.59) evidencia un aumento en el nivel de habilidad en el manejo de la información en los docentes que afirmaron utilizar la estrategia de estudio de casos. No se muestran diferencias significativas entre la variable y los grupos en ninguna de las dimensiones.

Tabla 7.59. Comparativa CIA por metodologías de aprendizaje. Estudio de Caso

	SI			NO				
	Md	Mdn	D.T	Md	Mdn	D.T	Z	p-valor

CIA_Búsq	8.65	9.00	1.41	8.42	9.00	1.82	-0.30	.767
CIA_Eval.	9.11	9.20	0.95	8.88	9.20	1.17	-0.68	.494
CIA_Proc.	8.73	9.00	1.12	8.90	9.00	1.11	-0.75	.4.54
CIA_Comu.	9.05	9.50	1.14	8.77	9.00	1.09	-1.43	.154
CIA_Total	8.88	9.05	0.91	8.74	9.29	1.12	-0.30	.765

En cuanto a la comparación de las dimensiones de las competencias informacionales y la estrategia de aprendizaje por proyectos, encontramos que los profesores que no utilizan esta metodología de aprendizaje poseen puntuaciones superiores en las dimensiones búsqueda, procesamiento y comunicación de la información, no obstante, se observa un aumento en los valores de la dimensión de evaluación, donde los que implementa el estudio de caso como estrategia de aprendizaje poseen mayores habilidades (tabla 7.60). El contraste de las hipótesis no muestra diferencias significativas entre las variables.

Tabla 7.60. Comparativa CIA por metodologías de aprendizaje por Proyectos

	SI			**NO**				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
CIA_Búsq	8.63	9.00	1.45	8.83	9.50	1.43	-0.77	.441
CIA_Eval.	9.17	9.60	0.89	9.01	9.20	1.09	-0.72	.473
CIA_Proc.	8.72	9.00	1.16	9.09	9.00	0.95	-1.50	.134
CIA_Comu.	9.01	9.50	1.13	9.06	9.50	1.06	-0.08	.937
CIA_Total	8.88	9.18	0.93	9.00	9.28	0.94	-0.62	.538

Las medias y las medianas obtenidas en las dimensiones de las competencias informacionales reflejan diferencias leves entre el grupo de profesores que hace uso

de esta estrategia y el que no lo hace (tabla 7.61). El contraste de las hipótesis no muestra diferencias significativas entre el uso de la estrategia de resolución de problemas y el nivel de habilidad de los profesores para tratar la información.

Tabla 7.61. Comparativa CIA por metodologías de aprendizaje. Resolución de problemas

	SI			NO				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
CIA_Búsq	8.71	9.00	1.40	8.42	8.50	1.56	-0.96	.338
CIA_Eval.	9.09	9.60	1.03	9.05	9.20	0.76	-0.82	.414
CIA_Proc.	8.83	9.00	1.05	8.79	9.00	1.23	-0.10	.920
CIA_Comu.	8.94	9.50	1.20	9.24	9.50	0.79	-0.60	.556
CIA_Total	8.89	9.20	0.94	8.88	8.95	0.88	-0.15	.882

En cuanto al estudio de las variables empleo de metodologías debate, discusión, etc., y la dimensiones (tabla 7.62) se observa que los docentes que utilizan estas metodologías se consideran más competentes en el manejo de la información. No se observan diferencias significativas entre los grupos y la habilidad para el procesamiento de la información, con un valor de significación superior a .05

Tabla 7.62. Comparativa CIA por metodologías de aprendizaje. Debates, discusión, coloquios.

	SI			No				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
CIA_Búsq	8.63	9.00	1.50	8.62	8.75	1.27	.0.38	.702
CIA_Eval.	9.80	9.60	1.02	8.97	9.00	1.01	-0.42	.676

CIA_Proc.	8.82	9.00	1.08	8.60	8.75	1.27	-0.65	.517
CIA_Comu.	9.03	9.50	1.16	8.81	8.50	1.05	-1.27	.203
CIA_Total	8.89	9.28	0.96	8.75	8.79	0.89	-0.95	.344

Las medias y las medianas obtenidas de la comparación entre las variables de la estrategia basada en servicios y las dimensiones de las competencias informacionales, muestran que los docentes que aplican dicha estrategia se consideran más competentes en el manejo de la información (tabla 7.63). No obstante, las diferencias observadas no son suficientes para ser significativas.

Tabla 7.63. Comparativa CIA por metodologías de aprendizaje. Servicios

	SI			**NO**				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
CIA_Búsq	8.92	9.50	1.37	8.68	9.00	1.45	-0.63	.528
CIA_Eval.	9.26	9.60	0.88	9.11	9.20	0.93	-0.67	.505
CIA_Proc.	8.92	9.50	1.17	8.75	9.00	1.14	-0.61	.544
CIA_Comu.	9.27	9.50	0.88	8.99	9.50	1.11	-0.70	.487
CIA_Total	9.09	9.30	0.86	8.88	9.16	0.94	-0.73	.465

Los valores obtenidos de la comparación de entre las variables de la estrategia basada clases invertidas y las dimensiones de las competencias informacionales, muestran que los docentes que aplican esta estrategia se consideran más competentes a nivel general (tabla 7.64). De hecho, se observan diferencias significativas en la dimensión de evaluación, procesamiento de la información y en la puntuación total.

Tabla 7.64. Comparativa CIA por metodologías de aprendizaje. Clases invertidas

	SI			NO				
	Md	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Z**	**p-valor**
CIA_Búsq	8.81	9.50	1.52	8.59	9.00	1.36	-1.47	.141
CIA_Eval.	9.24	9.60	1.15	8.97	9.20	0.94	-2.55	**.011**
CIA_Proc.	9.11	9.50	1.05	8.54	8.50	1.13	-2.91	**.004**
CIA_Comu.	9.15	9.50	1.04	8.89	9.00	1.09	-139	.166
CIA_Total	9.08	9.50	0.98	8.75	8.95	0.90	-2.49	**.013**

A continuación, se analizan las diferencias de nivel auto-percibido en función de la importancia asignada a las TIC (tabla 7.65). El análisis de las medias de la muestra presenta diferencias importantes entre los grupos en las medias en buena parte de las dimensiones. En concreto, los sujetos que consideran más importante el manejo de las TIC se perciben como más competentes en su dominio de las Competencias Informacionales. El contraste de hipótesis muestra diferencias significativas en la búsqueda, en procesamiento y comunicación de la información manteniéndose las diferencias significativas en el total de las dimensiones.

En la comparación entre grupos encontramos que en la dimensión de búsqueda de información hay diferencias solo entre los profesores que consideran las TIC importantes y los que dicen son muy importantes (p.=.015). Lo mismo ocurre en las demás dimensiones y el total, las diferencias están localizadas en los mismos grupos con valores de significación por debajo de .005.

Tabla 7.65. Comparativa CIA por importancia.

	Sin Importancia			Importante			Muy importante				
	Med	**Mdn**	**D.T**	**Med**	**Mdn**	**D.T**	**Med**	**Mdn**	**D.T**	**Chi cuadrado**	**p-valor**
CIA_Busq	9.06	9.25	1.15	8.21	8.50	1.52	8.85	9.50	1.38	9.08	**.011**

CIA_Eval	8.95	9.20	1.11	8.93	8.80	0.90	9.17	9.60	1.05	4.13	.127
CIA_Proc	8.66	9.00	0.94	8.45	8.50	1.16	9.05	9.50	1.02	9.88	**.007**
CIA_comu	9.22	9.75	1.02	8.55	8.50	1.23	9.21	10.00	1.07	11.32	**.003**
CIA_Total	8.97	9.24	0.79	8.53	8.60	0.94	9.07	9.38	0.91	9.08	**.011**

7.5.7. Análisis de las variables de recursos tecnológicos y dimensiones de competencias informacionales.

Para el siguiente análisis se recodificaron las variables relacionadas al manejo de recursos digitales, en concreto la variable manejo de tabletas digitales, la cual tenia cinco opciones de respuesta, ahora poseen 4 y la variable manejo del celular, de igual manera poseía 5 opciones y la hemos dejado en tres, por tener una cantidad baja en las opciones de respuestas eliminadas. Esto tanto en CIA como en CIO.

Si analizamos las diferencias en función del nivel de manejo auto-percibido del computador (tabla 7.66), las medias de los grupos presentan diferencias elevadas, mostrando puntuaciones más altas los sujetos que se consideran muy buenos en el uso del ordenador. El contraste de hipótesis revela que existen diferencias altamente significativas en todas las dimensiones.

En el estudio de las diferencias entre grupos en la dimensión de búsqueda de información, de observan valores de significación inferior a .05 en los grupos que dicen tener un conocimiento normal los que dicen ser buenos (p.=.001), normal-muy bueno (p.=.001) y bueno-muy bueno. En la dimensión de evaluación de la información solo se observan diferencias entre los grupos bueno-muy bueno con un p-valor de .008, el uso que hacen los sujetos del ordenador posiblemente intervenga en sus habilidades para procesar la información.

En el estudio de los grupos de los sujetos en la dimensión de procesamiento de la información las diferencias solo son notorias en los profesores que dicen tener un manejo normal y los que son buenos en el uso del ordenador (p.=.001) y los grupos

normal-muy buenos (p.=.0001). Las mismas diferencias se observan en la dimensión de comunicación y en los mismos grupos de sujetos con significación de .028 y .001 respectivamente.

En el total de todas las dimensiones todas las comparaciones reflejan diferencias importantes con valores de significación de .001, con valores de los que tienen nivel normal en el uso de la PC más bajos que los de los que se consideran buenos; y los que se consideran muy buenos poseen valores más elevados que los que son normales en el manejo de la información.

Tabla 7.66. Comparativa CIA por manejo del ordenador.

	Normal			Bueno			Muy Bueno				
	Med	**Mdn**	**D.T**	**Med**	**Mdn**	**D.T**	**Med**	**Mdn**	**D.T**	**Chi cuadrado**	**p-valor**
CIA_Busq	7.08	7.50	1.62	8.74	9.50	1.33	9.37	10.00	0.88	16.86	**.001**
CIA_Eval	8.72	8.80	0.88	9.14	9.60	0.94	9.32	9.60	0.89	7.01	**.030**
CIA_Proc	7.66	7.50	1.16	9.02	9.00	0.96	9.19	9.50	0.97	15.72	**.001**
CIA_comu	8.42	8.50	1.02	9.02	9.50	1.20	9.36	10.00	0.97	9.60	**.008**
CIA_Total	7.97	7.83	0.73	8.98	9.20	0.91	9.31	9.50	0.73	21.56	**.001**

En cuanto al análisis de los niveles CIA en función del nivel de habilidad expresado en cuanto al manejo de la Tablet, en la tabla 7.67 se pueden observar resultados muy similares a los de la anterior comparación. Los sujetos que se consideran muy buenos en el uso de la tableta digital también se consideran más habilidosos en las distintas dimensiones de las Competencias Informacionales. El contraste de hipótesis refleja diferencias altamente significativas en todas las dimensiones.

En la comparación entre grupos en la dimensión de Búsqueda de Información los profesores que se consideran muy buenos respecto a los que se consideran bajos en el manejo de las tabletas poseen mayor habilidad en la búsqueda de información con un valor de significación de .000, los grupos de profesores que tienen un manejo bueno se consideran más habilidosos que los que afirmaron tener un conocimiento

normal (p.=.013); mientras que los docentes que afirmaron ser muy buenos dicen poseer mayor habilidad para buscar información que los que tienen un conocimiento normal (p.=.001), las comparaciones de los grupos refleja que los profesores que afirmaron ser muy buenos, también dicen poseer mayor habilidad para buscar información que los que dicen ser buenos (p.=.001).

En la evaluación de la información, sin embargo, hay una diferencia significativa (p.=.020) en el nivel de habilidad de evaluación de la información en a favor de los profesores que son muy buenos y los normales en el manejo de la Tablet.

En la dimensión de procesamiento de la información existe una diferencia significativa (p.=.007) entre los profesores que consideran tener un conocimiento bajo y los que se consideran buenos en el procesamiento de la información. Estos últimos dicen tener mayor habilidad para manejar la información. No obstante, los docentes que dicen ser muy buenos en el manejo de la tableta también afirman procesar mejor la información que los que dicen tener un bajo manejo (p.=.001). El mismo grupo (los que se consideran muy buenos) dice poseer mayor habilidad que los que se consideran de manejo normal (p.=.001) y los que dicen ser muy buenos (p.=.025).

En lo relacionado a la dimensión de comunicación de la información y las diferencias resultantes en las comparaciones entre grupos, encontramos que los docentes que dicen ser buenos tienen mayor habilidad para comunicar la información que los que dicen tener un conocimiento normal (p.=.010). De igual manera sucede con los profesores que tienen un manejo normal (p.=001) y los que afirman tener un manejo bajo (p.=.008) al compararse con los que dicen ser muy buenos en el manejo de la tableta, estos últimos, dicen ser mejores comunicando la información.

En el total de las dimensiones las pruebas las comparaciones entre cada pareja reflejan diferencias entre ellos; los que son buenos tienen mayor habilidad auto-percibida que los que son bajos (p.=.023); los que son muy buenos dicen ser más competentes que los que dicen tener un nivel bajo (p.=.001); los que son buenos tienen valores más elevados que los que dicen tener un conocimiento normal (p.=.011), de igual manera los que son muy buenos dicen tener mayor habilidad que

los que dicen tener un conocimiento normal (p.001) y los que dicen ser buenos (p.=.005).

Tabla 7.67. Comparativa CIA por manejo tableta.

	Bajo			Normal			Bueno			Muy Bueno				
	Med	**Mdn**	**D.T**	**Mdn**	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T.**	**Chi cuadrado**	**p-val**
CIA _Busq	7.42	7.75	1.99	7.69	7.50	1.63	8.77	9.00	1.15	9.59	10.00	0.64	24.40	**.001**
CIA_Eval	8.83	8.80	0.67	8.72	8.80	1.26	9.10	9.20	0.89	9.36	9.60	0.97	13.42	**.004**
CIA_Proc	7.67	7.75	1.01	8.28	8.50	1.26	8.89	9.00	0.90	9.39	9.75	0.86	24.42	**.001**
CIA_Comu	8.46	8.50	0.99	8.25	8.50	1.32	9.12	9.50	1.00	9.47	10.00	1.01	20.54	**.001**
CIA_Total	8.09	8.14	0.78	8.24	8.20	1.02	8.97	9.13	0.77	9.45	9.75	0.72	30.03	**.001**

En cuanto a la comparación en función de las habilidades de manejo del celular, las diferencias en las medias son notorias en todas las dimensiones (tabla 7.68), reflejando que los sujetos que se consideran mejores en el manejo del celular también consideran tener mejores habilidades para el manejo de la información. El contraste de hipótesis muestra diferencias altamente significativas. Las comparaciones entre parejas en la dimensión de búsqueda de información son significativas (p.=.001) donde los docentes que afirman ser muy buenos en el manejo del celular poseen mayores habilidades percibidas para buscar información que aquellos que dicen tener un conocimiento normal y los que dicen ser buenos (p.=.001). Lo mismo ocurre en la dimensión de evaluación de la información, los docentes que dicen ser muy buenos en el manejo del celular también dicen evaluar mejor la información que los que dicen tener un conocimiento normal (p.=.032) y los que son buenos (p.=.015).

En la dimensión de procesamiento de la información son mas competentes los docentes que se consideran buenos, frente aquellos que dicen tener un conocimiento normal (p.=.017), de igual manera los que se consideran muy buenos

dicen tener mayor habilidad para procesar la información que los que afirmaron tener un conocimiento normal (p.=.001) y que aquellos que informaron ser buenos (p.=.004).

En la dimensión de comunicación de la información se observa que los docentes que expresaron tener muy buen manejo del celular también expresaron tener mayores habilidades para comunicar la información que los que dicen tener un manejo normal (p.=.003) y que los dicen ser buenos (p.=.003) en esta dimensión.

En el total de las dimensiones de las competencias informacionales, la prueba entre parejas de grupos refleja que los docentes que se consideran muy buenos en el manejo del teléfono móvil, también se consideran más competentes en el total de las dimensiones que los que se consideran de manejo normal (p.=.001) y aquellos que dicen ser buenos (p.=.001) en sus habilidades informacionales.

Tabla 7.68. Comparativa CIA por manejo del celular.

	Normal			Bueno			Muy Bueno				
	Med	**Mdn**	**D.T**	**Med**	**Mdn**	**D.T**	**Med**	**Mdn**	**D.T**	**Chi cuadrado**	**p-valor**
CIA_Busq	7.90	8.00	1.77	8.38	8.50	1.42	9.46	10.00	0.73	19.96	**.001**
CIA_Eval	8.99	9.20	0.72	8.90	9.20	1.09	9.34	9.60	0.95	13.25	**.001**
CIA_Proc	8.00	8.00	1.18	8.76	9.00	0.98	9.29	9.50	0.95	25.17	**.001**
CIA_comu	8.71	8.50	0.98	8.78	9.00	1.25	9.42	10.00	1.00	13.79	**.001**
CIA_Total	8.40	8.33	0.86	8.70	8.85	0.94	9.38	9.66	0.76	24.78	**.001**

En cuanto a la comparación en función de las habilidades de manejo del ordenador, de manera general las diferencias de los valores de las medias y las medianas presentan diferencias en todas las dimensiones (tabla 7.69), reflejando que los sujetos que se consideran mejores en el manejo del ordenador también consideran tener mejores habilidades para el manejo de la información. Solo en la dimensión de procesamiento de la información se observa un ligero aumento de la mediana en el grupo de docentes que dice tener un conocimiento normal de la herramienta. El

contraste de hipótesis solo muestra diferencias significativas en el total de las dimensiones. La comparación de parejas para el total de las dimensiones refleja que los profesores que se consideran muy buenos a modo general en el manejo de PC también dicen poseer mayores habilidades para manejar la información que aquellos que afirmaron tener un conocimiento bueno en el manejo del ordenador (p.=.006)

Tabla 7.69. Comparativa CIO por manejo del ordenador

	Normal			Bueno			Muy Bueno				
	Med	**Mdn**	**D.T**	**Med**	**Mdn**	**D.T**	**Med**	**Mdn**	**D.T**	**Chi cuadrado**	**p-valor**
CIO_Busq	3.15	3.33	3.70	3.01	3.33	3.44	4.05	5.00	3.19	5.56	.062
CIO_Eval	4.19	5.00	3.48	3.68	3.96	3.30	4.72	5.00	3.16	5.21	.074
CIO_Proc	4.87	6.00	2.75	3.25	6.00	3.65	4.05	6.00	3.24	2.06	.357
CIO_comu	5.18	6.00	1.62	5.03	6.00	1.64	5.24	6.00	1.55	2.09	.352
CIO_Total	4.28	4.91	2.09	3.71	3.87	1.87	4.50	5.08	1.76	8.570	**.014**

Al referirnos al análisis de los niveles CIO en función del nivel de habilidad expresado en cuanto al manejo de la Tablet, en la tabla 7.70 se pueden observar resultados con diferencias mínimas entre ellos. Los sujetos que se consideran muy buenos en el uso de la tableta digital también se consideran más habilidosos en las distintas dimensiones de las Competencias Informacionales. El contraste de hipótesis no refleja diferencias significativas en ninguno de los casos.

Tabla 7.70. Comparativa CIO por manejo de la tableta

	Bajo			Normal			Bueno			Muy Bueno				
	Med	**Mdn**	**D.T**	**Mdn**	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T.**	**Chi cuadrado**	**p-val**
CIO_ Busq	3.61	5.00	3.61	3.97	3.33	2.63	3.08	3.33	3.67	3.86	5.00	3.40	4.36	.225

CIO_Eval	3.97	6.46	4.54	4.06	4.31	2.94	4.99	5.00	2.99	4.46	5.00	3.07	4.75	.191
CIO_Proc	5.38	6.00	2.17	3.80	6.00	3.24	3.69	6.00	3.57	3.30	6.00	3.53	2.33	.507
CIO_Comu	5.58	6.00	1.03	5.23	6.00	1.64	5.03	6.00	1.51	5.17	6.00	1.86	2.36	.501
CIO_Total	4.64	4.98	1.74	4.20	4.74	1.75	4.21	4.29	1.88	4.18	4.91	2.10	1.35	.717

Si analizamos las diferencias en función del nivel de manejo observado del computador (tabla 7.71), las medias y medianas de los grupos presentan diferencias moderadas, siendo más competentes para buscar información los docentes que dicen tener un manejo normal del ordenador. En evaluación, procesamiento y comunicación, tienen mayores habilidades los que dicen ser buenos utilizando el PC. El contraste de hipótesis no revela la existencia diferencias significativas.

Tabla 7.71. Comparativa CIO por manejo del celular

	Bajo			**Normal**			**Bueno**			**Muy Bueno**				
	Med	**Mdn**	**D.T**	**Mdn**	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T**	**Md**	**Mdn**	**D.T.**	**Chi cuadrado**	**p-val**
CIO_ Busq	4.25	5.00	2.87	3.31	3.33	3.48	3.08	3.33	3.67	3.37	3.33	3.54	2.04	.360
CIO_Eval	4.72	5.00	2.87	4.86	5.90	3.23	4.99	5.00	2.99	4.08	4.31	3.12	3.03	.220
CIO_Proc	3.80	6.00	3.14	3.99	6.00	3.27	3.69	6.00	3.57	3.34	6.00	3.80	2.05	.358
CIO_Comu	5.08	6.00	1.78	5.22	6.00	1.34	5.03	6.00	1.51	5.07	6.00	1.85	2.08	.354
CIO_Total	4.37	4.39	1.65	4.36	4.51	1.74	4.21	4.29	1.88	3.95	4.82	2.21	0.21	.899

7.6. Comparativas entre las dimensiones CIO y CIA.

El estudio de la relación entre las dimensiones de las competencias observadas presenta correlaciones débiles en todas las dimensiones (tabla 7.72). No obstante, los valores resultan altamente significativos en casi todas las comparaciones, por lo que existe una relación directa entre el nivel de desempeño en cada dimensión.

Tabla 7.72. Correlaciones entre las dimensiones CIO

	Búsqueda	Evaluación	Procesamiento	Comunicación	Total
Búsqueda	1	.174 (.008)	.128(.053)	.093(.161)	.595(.001)
Evaluación	-	1	.138(.037)	.241(.001)	.661(.001)
Procesamiento	-	-	1	.299(.001)	.649(.001)
Comunicación	-	-	-	1	.419(.001)
Total	-	-	-	-	1

La tabla 7.73 muestra el análisis entre las dimensiones de las competencias auto-percibidas, observándose correlaciones positivas con valores medios-altos. En todos los casos se obtienen correlaciones con valores significativos (p.=<.05). Se puede concluir que las personas que se consideran más competentes en el manejo de la información lo tienden a hacer de manera conjunta en las 4 dimensiones.

Tabla 7.73. Correlaciones entre las dimensiones CIA

	Búsqueda	Evaluación	Procesamiento	Comunicación	Total
Búsqueda	1	.580(.001)	.578(.001)	.595(.001)	.865(.001)
Evaluación	-	1	.501(.001)	.508(.001)	.751(001)
Procesamiento	-	-	1	.562(.001)	.808(.001)
Comunicación	-	-	-	1	.796(.001)
Total	-	-	-	-	1

Las correlaciones entre competencias informacionales observadas y competencias informacionales auto percibidas (tabla 7.74) resultan directas, y de intensidades moderadas o bajas. Salvo en la dimensión de búsqueda, nos encontramos con correlaciones que no son significativas. Por tanto, el nivel CIA no puede considerarse un predictor del nivel CIO en su correspondiente dimensión.

Tabla 7.74. Correlaciones CIO-CIA

	CIA Busq	CIA Eval	CIA Proc	CIA Com
CIO Busq	.253(.002)	.218(.001)	.049(.460)	.118(.078)
CIO Eval	.187(.005)	.224(.187)	.019(.776)	.133 (.046)
CIO Proc	.008(.901)	.053(.432)	-.014(.837)	.092(.167)
CIO Com	-.003(.968)	.132(.047)	.068(.306)	.048(.472)

Capítulo 8

Discusión y conclusiones

8. Marco conceptual y estado de la cuestión de las competencias informacionales en educación superior

Nos encontramos actualmente en una sociedad cada vez más exigente, en cuanto a los mecanismos funcionales para lidiar competentemente con los requerimientos de los cambios sociales, obligando a los ciudadanos a disponer de recursos personales suficientes para adaptarse y además, para comunicarse y para tomar decisiones(Asín Sánchez, 2009).

La información y las nuevas tecnologías son los recursos mediante los cuales se desarrollan los nuevos cambios de la sociedad, todo cuanto se hace en nuestro entorno está mediado por estos recursos que nos proporcionan las tecnologías: nos comunicamos por medio de un dispositivo, nos informamos, nos entretenemos, socializamos, nos organizamos y hasta nos orientamos espacialmente a través de dispositivos tecnológicos. Cada vez y en mayor medida los sujetos necesitamos estar conectados a algún objeto que nos proporcione información de algún tipo. Por tal motivo, la sociedad del siglo XXI necesita personas formadas adecuadamente para hacer frente y uso a la gran cantidad de información de hoy día, además de las competencias para el uso instrumental requerido para los dispositivos tecnológicos, de hacer frente a los desafíos y cambios laborales que se presentan con los cambios provenientes de la revolución tecnológica (Area Moreira, 2010a). Así, se hace necesario que nos preguntemos: ¿por qué es necesario formar en competencias de la información a las nuevas generaciones de profesionales de la educación superior?, ¿por qué es necesario conocer el nivel de competencias informacionales de los sujetos que forman parte de la educación superior? Esto nos lleva a la discusión teórica del presente trabajo, y ver en qué medida el estudio elaborado ha permitido cumplir con los objetivos del mismo proyecto.

En el primer capítulo del marco teórico se aborda el concepto de sociedad de la información y sociedad del conocimiento como dos términos independientes, donde se deja entrever que, aunque normalmente en el ámbito de la educación suelen relacionarlos o hasta mencionar uno como sinónimo del otro, en realidad la sociedad

del conocimiento es el resultado de la llegada y puesta en ejecución de la sociedad de la información. En el contexto de la sociedad de la información la escuela tradicional ha sufrido grandes transformaciones, de hecho, ya el conocimiento en la época en que nos encontramos se desarrolla en un contexto virtual, favoreciendo su producción y difusión a través de canales electrónicos. Las diferencias existentes entre uno y otro termino radican en que la sociedad de la información es un resultado directo del desarrollo de las nuevas tecnologías, por la gran capacidad de estas para la gestión de la información y su almacenamiento (Méndez Jiménez et al., 2013; Pérez Zúñiga et al., 2018), permitiendo que la acción comunicativa y los medios de producción de información de masas adquieran un nuevo rol, puesto que la información se incorpora a la acción humana cada día, asignando gran importancia social a la época en la que nos encontramos, donde intervienen las relaciones sociales, económicas y culturales. La sociedad de la información resulta elemental para acceder a la información necesaria (Alfonso Sánchez, 2016; Benavides Cervantes, 2007; Castells, 2015; Tubella Casadevall & Alberich Pascual, 2012).

Mientras que la sociedad del conocimiento se define como aquella donde los sujetos tienen acceso ilimitado a la información, donde el manejo de esta y su transmisión actúan como factores clave en las actividades individuales y las relaciones laborales de los sujetos. El conocimiento es el eje principal de la sociedad, donde la información y conocimiento son transversales siendo los que definen la sociedad postindustrial (Bell, 1976; Sanz-Magallón, 2000).

La información es la piedra angular de la sociedad del conocimiento, y la sociedad de la información está relacionada con las innovaciones tecnológicas, incluyendo una transformación sociocultural y de desarrollo económico que se hace extensivo al desarrollo humano y al conocimiento a lo largo de la vida. La generación del conocimiento implica una preparación previa, más no una experiencia de aprendizaje, sin embargo en términos de asignación de sentido es lo que genera su verdadero valor (Alfonso Sánchez, 2016; UNESCO, 2003).

Las transformaciones resultantes de los avances de las últimas décadas no hubieran sido posibles sin las innovaciones de las tecnologías, provocando una revolución social sustentada en la información, totalmente opuesta a la revolución industrial, donde la materia prima era lo que ponía en marcha a la sociedad, las redes se han convertido en el modo para impulsar el conocimiento y el desarrollo. La información está generando un nuevo modelo basado en el desarrollo y difusión del conocimiento (Martínez Valenzuela et al., 1998; Ponce Lopez et al., 2020).

La educación no está exenta de los cambios vertiginosos que han provocado las nuevas tecnologías y la llegada de la sociedad de la información, donde éstas han modificado de manera significativa la estructura del trabajo tradicional y la forma en cómo este se organiza, desafiando a las instituciones de educación superior a desarrollar nuevos paradigmas que les permitan interactuar de manera directa con la nueva dinámica de la sociedad. Actualmente el quehacer político, social y económico versa en torno a la información y dependen en gran medida de la información creciente. En completo acuerdo con la idea de que en una sociedad dependiente de la información los sistemas educativos deben desarrollar competencias en los sujetos que posibiliten en buen manejo de éstas (Pesquero Franco, 2001).

De acuerdo con Adell (2006) y Martínez Valenzuela et al. (1998) los desafíos principales de las instituciones de educación superior son: la formación durante toda la vida, la innovación y actualización educativas, los cambios de paradigma y el rol de los profesores y de los estudiantes;…tomando en consideración que el fin último de la educación es formar al individuo para aprender a hacer y aprender a ser en una sociedad demandante (Delors, 1996).

El segundo capítulo sobre las Competencias Digitales se abordó desde un punto de vista muy específico, reconociendo que los estudiantes de hoy en día no solo deberían adquirir conocimientos teóricos de una u otra disciplina, sino que deben poseer estrategias para lidiar con los recursos tecnológicos mediante los cuales se obtiene directamente el acceso a la información. No solo los estudiantes son los que

requieren habilidades y competencias digitales en el ámbito de la formación universitaria, los docentes también necesitan estar dotados de competencias que les permitan hacer buen uso de las herramientas necesarias, ya que esas habilidades digitales son prioritarias en las instituciones de educación superior para aportar a la sociedad sujetos competentes para lidiar con las exigencias actuales (Area Moreira, 2010b, 2010a). Se estudiaron iniciativas con relación a las TIC a nivel gubernamental de los países participantes en el estudio y de otras instituciones interesadas en el desarrollo de la educación en cuanto a lo relacionado a las tecnologías, como es el caso de la Comisión Europea con el desarrollo del Marco Común de Contenías digitales para la Ciudadanía (DIGCOMP) en dos versiones, siendo DIGCOMP 2.0 del 2016 (Vuorikari et al., 2016) la primera actualización que se le presentó al modelo, y DIGCOMP 2.1 del 2017 (Carretero et al., 2017) la última.

Este marco busca el desarrollo de competencias digitales en la población de los países miembros de la Unión Europea resaltando cinco áreas de competencia: Información y datos, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos, Seguridad y Resolución de problemas; y 21 sub-competencias de aplicación (detalladas en el marco teórico). De acuerdo con este Marco las competencias deben ser desarrolladas desde el nivel más simple al más avanzado, que sería resolución de problemas complejos, para fortalecer sus prácticas docentes.

Otra organización que ha reconocido la importancia del desarrollo de competencias digitales en la formación de los docentes es la UNESCO, motivo por el que elaboró el Marco de Competencias de los Docentes en Materia de TIC, con la finalidad de dotar a los profesores de los medios y habilidades para usar los recursos tecnológicos a favor de las tecnologías (UNESCO, 2019). Según la UNESCO los docentes son los responsables de utilizar los recursos tecnológicos en beneficio de desarrollar el aprendizaje significativo en los estudiantes, por lo que ha establecido 18 indicadores de competencias digitales tres niveles de logro que cada docente debe manejar para ser digitalmente competente. Los docentes no solo deben adquirir el conocimiento, también deben profundizar y crear nuevos conocimientos como consecuencia de ese aprendizaje.

Los países estudiados en el marco teórico de manera individualizada poseen iniciativas de integración de las TIC en sus sistemas educativos, ya sean creados tomando como referencias iniciativas ya aplicadas, como es el caso de España y México, que han utilizado como referencia las iniciativas de la Unión Europea, de la UNESCO y otros, o de iniciativas propias. En el caso particular de República Dominicana y Colombia, no poseen un marco referencial de competencias digitales en sus sistemas educativos, sin embargo, no han dejado de incluir esta cuestión en sus prácticas educativas.

La formación de los docentes representa una necesidad primordial en el tiempo en que nos encontramos, y esta formación representa una problemática que requiere de una solución oportuna. Los programas de formación docente deben tener en cuenta las condiciones de trabajo a la que se enfrenta el profesorado (Del Core, 2012). Y estamos totalmente de acuerdo en que esa formación debe ir encaminada al desarrollo de competencias que le permitan al profesorado y a sus estudiantes interactuar con las demandas actuales, brindando soluciones a la problemática que representa la gran cantidad de información presente.

En cuanto a las competencias informacionales y al igual que las competencias digitales, se abordan de manera muy específica, partiendo desde el propio concepto y extendiéndonos hasta las iniciativas de instituciones que han asignado particular importancia en la formación de los estudiantes y docentes en competencias para el manejo de la información. Pinto et al. (2013) consideran que un individuo informacionalmente alfabetizado debe saber resolver problemas que estén muy relacionados con el manejo de la información, siguiendo un proceso sistemático de análisis, síntesis y evaluación de esta. Otros autores brindan soporte a la idea anterior al afirmar que las competencias informacionales conllevan un proceso intencional a partir de la necesidad de información que posea el sujeto (CRUE & REBIUN, 2012; Gutierrez Martín, 2012; Uribe Tirado et al., 2011). En el contexto español, por ejemplo, se publicaron los indicadores de competencias informacionales, elaborados por CRUE & REBIUN, donde se agruparon los indicadores que de acuerdo a las dimensiones de busqueda, evaluacion,

comunicación y difusion de la informacion los estudiantes requieren para ser competentes en información.

Entre las justificaciones para evidenciar la importancia de la formación en competencias Informacionales, Bernhard (2002) destaca: el crecimiento de la información disponible, una economía basada en servicios, la necesidad de desarrollo de nuevas actitudes, la actualización profesional, la demanda del mercado laboral, la evolución educativa y el impacto de la formación en el uso de la información. La alfabetización en información constituye la base para el aprendizaje permanente en todas las disciplinas (Castillo Sánchez et al., 2021). Por lo que es importante que las personas alfabetizadas informacionalmente tengan competencias que les permitan crear nuevo conocimiento (ACRL/ALA, 2000).

Dentro del contexto español se encuentra de igual manera el Marco Común de Competencias Digitales Docentes (cabe mencionar que este marco se desarrolla a partir de esta iniciativa de DIGICOMP, del mismo modo que el cuestionario que ha servido de base para la realizacion de esta invetigacion), desarrollado por el Intef & Ministerio de Educación (2017), donde se enumeran cinco áreas de formación en competencias digitales que deben desarrollar los profesores. Las dos primeras áreas van dirigidas directamente el uso correcto de la información para generar conocimiento, la información y la comunicación, a la vez contienen niveles de dominio, con criterios que deben cumplir los docentes en cada etapa. Lo que permite ver la relevancia de la formación en materia de información que requieren los docentes en esta sociedad de la información.

El área de información está compuesta de tres dimensiones más el área de comunicación, esas dimensiones se describen de la siguiente manera:

- **Búsqueda de Información:** en esta dimensión los docentes deben manejar las herramientas de búsqueda avanzadas, así como los filtros para encontrar la información adecuada adaptada a sus necesidades. En este nivel un docente es capaz de diseñar estrategias de búsqueda, los datos y los recursos digitales para la actualización continua de los recursos.

- **Evaluación de la información:** en esta dimensión el docente debe ser crítico con la información, los perfiles personales que sigue y las comunidades a las que pertenece, de igual manera debe tener un procedimiento claro, eficaz y eficiente para evaluar la información.
- **Procesamiento de la información**: posee un método de recuperación, almacenamiento y organización de la información, con la disponibilidad de una estrategia social para conectar con expertos y estudiantes.
- **Comunicación de la información**: posee una amplia gama de aplicaciones y servicios de interacción y comunicación digital de tipología variada en función de la naturaleza de la interacción digital que necesite en cada momento.

Entendemos que los docentes tienen una responsabilidad mayor en este tiempo que en las décadas pasadas, por lo que cada día deben esforzarse por lograr desarrollar las habilidades de manejo de la información para contribuir con una educación de calidad, tanto en la educación obligatoria como, en este caso, en el ámbito universitario.

En torno a las competencias informacionales se realizó una revisión básica de literatura con la intención de conocer el estado de la cuestión en Iberoamérica, donde se pudo observar que la mayoría de la literatura en competencias informacionales está dirigida a los docentes universitarios y a la educación preuniversitaria, donde los autores se enfocan en los siguientes temas: evaluación de las competencias informacionales de manera observada y auto-percibida nivel del estudiantado (García Llorente, Martínez Abad, & Rodríguez Conde, 2020a), evaluación de competencias solamente desde el punto de las competencias auto-percibidas (Doyle et al., 2019; Drossel et al., 2020; García Llorente et al., 2019a; Gómez-Pablos et al., 2020; Hirvonen et al., 2020; Lerdpornkulrat et al., 2019; McGowan et al., 2020; Mohamed, 2020; Moreno-Guerrero et al., 2020; Pieterse et al., 2018; Maria Pinto et al., 2020; Rizo & Coello, 2019; Rodríguez et al., 2018; Stokes et al., 2021), estudios realizados por las bibliotecas dirigido de igual manera a la población estudiantil (Baggett et al., 2018; Folk, 2019; Ribas Grèbol et al., 2020;

Walker & Whitver, 2020), cursos formativos donde no se dejan evidencias de una evaluación previa del nivel de competencias de los sujetos (Cullen et al., 2011; Gerrity, 2018; Koelling & Townsend, 2019; Lockerbie & Williams, 2019; Torrell, 2020), estudios de caso (Arras-Vota et al., 2021; Bakermans & Ziino Plotke, 2018; Carter et al., 2018; Hicks, 2020; Pisté Beltrán & García-Quismondo Marzal, 2019; Ribas Grèbol et al., 2020; Squibb et al., 2020) y diseño de modelos de programas formativos (Pegues, 2018; Spring, 2018).

Es importante destacar que no se evidenció la publicación de trabajos dirigidos a evaluar las competencias observadas en los docentes universitarios, por lo que la presente tesis doctoral podría ser utilizada como referencia para futuros proyectos de investigación en el área de competencias informacionales en el profesorado universitario.

8.1. Competencias informacionales observadas y auto-percibidas en los estudiantes de educación superior

El propósito principal de este proyecto de investigación fue conocer el nivel de competencias informacionales de los estudiantes y profesores de educación superior de manera auto-percibida y real, para de esta manera dar respuesta a las incógnitas que nos llevaron a realizar un diagnóstico sobre las propias competencias en los sujetos de estudio. Como consecuencias de esta evaluación pudimos cumplir los objetivos de la investigación y dar respuesta a las cuestiones iniciales.

A modo general, en lo relativo al uso de los recursos tecnológicos, se puede observar que la mayor parte de la muestra de los estudiantes considera tener un nivel alto en el manejo de los medios tecnológicos presentados en el estudio (ordenador, Tablet, teléfono, internet), utilizando con frecuencia los recursos de internet para realizar sus asignaciones académicas, además del uso continuo de las redes de información en el ámbito educativo y social. Otros trabajos donde se estudia la misma cuestión han dejado evidencias sobre la relevancia que cobran estos recursos en la cotidianidad de los estudiantes trascendiendo al ambiente de las aulas (Martínez Abad, 2013; Rubio Garcia, 2015).

En cuanto a las competencias informacionales auto-percibidas (CIA) los estudiantes se consideran altamente competentes en todas las dimensiones de las competencias, no obstante, entiende que en la dimensión de Búsqueda de Información su capacidad para encontrar la información que necesitan es menor que en las demás dimensiones. En la comparación de acuerdo al sexo, se observa que las mujeres se consideran con más capacidades para manejar la información en todas las dimensiones, que las calificaciones que se auto-asignan los hombres (aunque es posible que la diferencias entre la cantidad de hombres y mujeres en la muestra condicionen un poco estos resultados), y de esta forma se evidencia en investigaciones realizadas por otros autores, donde las mujeres suelen alcanzar valores superiores en sus percepciones sobre sus competencias (Lau & Yuen, 2014; Rubio Garcia, 2015; Torres-Gastelú & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2011a, 2011b). En sentido general en estudios de este tipo los estudiantes se autocalifican como aptos en el manejo de la información (García Llorente et al., 2019; García Llorente, Martínez Abad, & Rodríguez Conde, 2020a; Hirvonen et al., 2020; McGowan et al., 2020; Rizo & Coello, 2019; Rodríguez et al., 2018), por lo que este tipo de evaluación no se podría tomar como referencia al momento de realizar un diagnóstico para formar o como determinante para afirmar que un sujeto es competente.

En cuanto a la metodología que han utilizado los estudiantes para desarrollar competencias informacionales, los estudiantes que participaron en una jornada de formación, que recibieron ayuda de terceros y se autoformaron afirman poseer mayores habilidades que aquellos que tomaron algunas asignaturas en la universidad, estos datos son relevantes para ser tomados como referencia al momento de planificar programas de evaluación. Existen evidencias de trabajos realizados a través del servicio de bibliotecas (Baggett et al., 2018; Folk, 2019; Lockerbie & Williams, 2019; Walker & Whitver, 2020) y otros investigadores donde los estudiantes le asignan una importancia significativa a la formación en este tipo de competencias (Cullen et al., 2011; Gerrity, 2018; Koelling & Townsend, 2019; Lockerbie & Williams, 2019; Torrell, 2020).

En el estudio de las Competencias informacionales Observadas nos encontramos con puntuaciones medias y bajas en todas las dimensiones. De acuerdo con las respuestas de los estudiantes, se puede observar que son poseen más habilidades en la Búsqueda de Información en Comunicación de la Información (5.64); en las demás dimensiones Evaluación de la Información y procesamiento de la información han sido relativamente bajas en comparación con las demás. En otros estudios como el realizado por de García Llorente et al. (2019) se han obtenidos resultados con ciertas similitudes, pero en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria de centros españoles. Este estudio de García Llorente et al. (2019) evidencia que los estudiantes poseen menor habilidad para buscar información y para evaluarla; otras investigaciones similares han llegado a conclusiones que confirman nuestros resultados con la diferencia de que los sujetos habían recibido formación previa al estudio (Kim & Lee, 2013; Kong, 2007, 2009; Lau & Yuen, 2014).

En relación con el sexo, en las dimensiones de las competencias observadas se evidencia que a diferencia de los resultados de autopercepción en donde las mujeres poseen menos habilidades en el total de las dimensiones, esas diferencias entre hombres y mujeres no resultan significativas. Sin embargo, en estudios realizados por otros autores se evidencia que las mujeres y los hombres se relacionan de manera diferente con las TIC (Gargallo-Castel et al., 2010; Ruiz Palmero & Sánchez Rodríguez, 2010; Vázquez Amador et al., 2007); por lo que sería de importancia indagar sobre los factores que influyen en las diferencias obtenidas en nuestros resultados.

Con relación a la comparación de las dimensiones de competencias informacionales y el tipo de formación, los estudiantes poseen niveles observados más elevados con diferencias significativas cuando auto-aprendieron y recibieron asignaturas en la universidad. Estos resultados no concuerdan con los niveles auto-percibidos, donde se observa esta tendencia general en la muestra, pero con resultados significativos únicamente en el caso de haber recibido algunas asignaturas en la universidad. Cabe destacar al respecto que el desarrollo de habilidades va muy relacionado con la instrucción o intervención de cursos formativos (Cullen et al., 2011; Torrell, 2020),

puesto que aumentan de manera significativa dichas habilidades. Hay evidencias sobre la necesidad de formación en competencias (en este caso competencias informacionales) para el desarrollo del perfil profesional, con el objetivo de desarrollar los contenidos de las propias competencias. Se considera de suma importancia la formación inicial y continua del profesorado, que les permita integrarla en su práctica pedagógica (Torrecilla Sánchez et al., 2014).

Los estudiantes se asignan de acuerdo con la percepción de sus competencias valores muy altos en cuanto al nivel de competencias que poseen, sin embargo, en el nivel de competencias observadas se evidencian valores muy por debajo de los que ellos consideran. Los estudiantes tienen una percepción de sus habilidades para el manejo de la información claramente superior a su nivel real, por lo que existe un desajuste entre su nivel de autopercepción y observado. Existen estudios con evidencias empíricas (García Llorente et al., 2020; Gómez Ruiz et al., 2017; Guo et al., 2015; Kultawanich et al., 2015; López-Carreño & Valdeiglesias, 2012; Martinez Abad et al., 2017; Martínez Abad, 2013; Martínez Abad et al., 2017; Rodríguez Conde et al., 2013) sobre estas cuestiones, donde los estudiantes con regularidad tienen una percepción bastante elevada en el manejo de la información, mientras que en las competencias observadas los niveles son relativamente bajos.

8.2. Competencias informacionales observadas y auto-percibidas en el profesorado universitario

En cada uno de los capítulos de la presente tesis doctoral se pone de manifiesto que los docentes en la sociedad de la información poseen un nuevo rol, donde estos dejan de ser quienes generan el conocimiento para convertirse en mediadores entre el conocimiento y el estudiante (Sánchez & Sánchez, 2013). Generar conocimiento debe convertirse en un proceso mediante el cual, los estudiantes jueguen el papel principal y para tales fines el docente debe poseer competencias que pueda trasmitir (García Muñoz Aparicio et al., 2012)

En este caso se ha evaluado el nivel de percepción de los docentes respecto a las competencias informacionales, al igual que la evaluación del nivel observado de las

mismas competencias. En el caso de los docentes eran profesores noveles y expertos con postgrados, por lo que se pueden considerar profesionales de alta preparación académica. En cuanto al manejo de las herramientas tecnológicas, los docentes han expresado que tienen un dominio bueno y que regularmente utilizan esas herramientas en sus labores académicas, además utilizan de manera continua las redes sociales como medio de comunicación social. En otros estudios basados en la evaluación de las competencias digitales en educación superior se han obtenidos resultados donde los docentes presentan valores medios y bajos en el nivel de desarrollo de esas competencias, haciendo necesaria una propuesta de formación para los puntos débiles (Pozos Pérez & Tejada Fernández, 2018). No obstante, aún frente a las dificultades que puedan suponer las TIC para los docentes, estos las usan de manera regular en las aulas (Fernández-Márquez & Leiva-Olivencia, 2017).

En trabajos previos, los docentes se perciben con habilidades en manejo de la información insuficientes (Moreno-Guerrero et al., 2020), en otros se estudian las competencias desde el punto de vista de la importancia que pueda asignar el profesorado al manejo (McGowan et al., 2020; Mohamed, 2020) de la información. En el caso del presente análisis de las de las competencias informacionales auto-percibidas, los docentes se autoasignaron valoraciones muy altas en todas las dimensiones, sin embargo, entienden que poseen más habilidades para evaluar y comunicar la información, que las que podrían tener para buscar y procesar la misma.

En la relación entre el total las dimensiones y la variable país de origen de los docentes se ha podido observar que el grupo de España y Colombia se considera con mayores competencias que los docentes del resto de los países, seguidos por Republica Dominicana y Argentina, aunque las diferencias entre los grupos no son significativas.

En lo relacionado a la comparación entre la Variable sexo y el total de las dimensiones de competencias en información auto-percibida las diferencias no son

significativas entre hombres y mujeres. En estudios anteriores los resultados han resultado ser contrarios, ya que muestran que los sujetos de acuerdo género se comportan de manera diferente en el manejo de la información (Gargallo-Castel et al., 2010; María José Rodríguez Conde et al., 2013; Ruiz Palmero & Sánchez Rodríguez, 2010), es posible que se deba a que la población analizada en estos estudios no corresponden directamente a docentes universitarios.

En el caso de las competencias informacionales observadas se evidencian medias con valores bajos en la mayoría de las dimensiones y valores medios en la dimensión comunicación de la información. La dispersión en las dimensiones tiene valores similares a la media, por lo que el nivel de dominio de las competencias CIO en el docente es muy disperso.

En cuanto al estudio de las competencias de acuerdo con el país de origen de los docentes, nos encontramos que los docentes españoles poseen nivel de competencias en el manejo de la información mucho más altas que el resto de los países. La Republica Dominicana es el país con la media global más baja. En el caso de Republica Dominicana habría que cuestionarse la razón por la cual el profesorado se auto-percibe con valores muy elevados en todas las dimensiones, cuando en las competencias observadas los valores son tan bajos. Al respecto no existe evidencia empírica de estudios anteriores que hayan abordado el tema de las competencias informacionales en docentes universitarios en distintos países, y que pueda servir de referencia para interpretar estos resultados con mayor seguridad, por lo que el presente estudio podría ser un referente para futuras investigaciones.

Con relación al sexo y las dimensiones CIO, no existe una diferencia significativa entre las medias de las mujeres y las de los hombres. Al respecto, es interesante resaltar que los profesores se auto-perciben como más competentes que las profesoras en la búsqueda de información, y que alcanzan puntuaciones medias generalizadamente más elevadas en el conjunto de dimensiones, mientras que son las mujeres las que obtienen puntuaciones medias CIO más elevadas (aunque no significativas).

Las correlaciones entre las dimensiones CIO-CIA resultan a nivel general no significativas, con intensidades moderadas o bajas, por lo que se puede concluir que el nivel CIA no puede considerase como un predictor fiable del nivel de competencias observadas. Nuevamente nos encontramos, ahora en una muestra de profesores universitarios, con el bajo valor predictivo de las competencias auto-percibidas sobre las competencias observadas. Por tanto, parece que las evidencias de estudios previos realizados con muestras diferentes en relación con la discrepancia valorativa entre CIO y CIA se reproducen en la población de profesores universitarios (García-Llorente et al., 2019; García-Llorente et al., 2020; Gómez Ruiz et al., 2017; Guo et al., 2015; Kultawanich et al., 2015; López-Carreño & Valdeiglesias, 2012; Martinez-Abad et al., 2017; Martínez-Abad et al., 2017; Martínez Abad, 2013; Rodríguez Conde et al., 2013).

A modo de conclusión, en el caso del profesorado universitario podemos afirmar que la evaluación de autopercepción no es determinante para establecer un criterio claro sobre el nivel de competencias de los profesores.

En el caso particular de esta evaluación, el grupo específico al que se le aplicó la evaluación sirve como precedente para futuras investigaciones, ya que no se encontraron investigaciones que pudieran servir como puntos de referencia para comparar los resultados.

El presente trabajo es el resultado de un largo proceso de indagaciones sobre la importancia de la formación del profesorado universitario, a partir de las demandas de la sociedad actual, con la intención de aportar un poco de luz al área de la formación en la educación.

8.3. Conclusiones del estudio teórico

Como resultado del estudio realizado en torno a las competencias informacionales en educación superior se exponen las siguientes conclusiones:

- La sociedad de la información representa el inicio de una nueva dinámica mundial, transformando todos los sectores laborales y exigiendo un nuevo perfil de profesionales que contribuyan con el crecimiento económico. Por lo que se hace necesario un cambio de paradigma que esté encaminado a proporcionar personas altamente cualificadas por parte de las instituciones de educación superior.
- La sociedad de la información no está limitada simplemente al uso de recursos digitales y al uso del internet, sino que es una creciente fuente de información, provocando la aparición de nuevos perfiles profesionales que sean capaz de utilizarla y transformarla.
- La capacidad de los individuos para adquirir nuevas competencias es lo que le aporta valor a la sociedad del conocimiento, que por sí misma no se sostiene.
- Las redes de información se han convertido en el eje principal de la producción económica en la actualidad y es responsabilidad de las instituciones de educación superior crear programas encaminados a capacitar a los sujetos que serán los responsables de dar soluciones a las nuevas problemáticas.
- La dinámica de sociedad en la que nos encontramos obliga a los individuos a renovar los conocimientos cada día, por lo que la educación continuada o permanente es uno de los mayores desafíos que presentan los profesionales en la actualidad.
- El papel del docente ha cambiado significativamente, obligándolo a reinventarse y desarrollar nuevas competencias que le permitan mediar entre el estudiante y conocimiento. Por lo que es evidente que para que un docente realice con éxito su tarea como gestor del conocimiento debe poseer las competencias para tal tarea, y las competencias informacionales son el punto clave para generar nuevo conocimiento.
- La creación de instrumentos de evaluación que implique, no solo evidenciar lo que los docentes y estudiantes perciben de su propio conocimiento, sino que evalué las competencias reales que poseen los sujetos en el manejo de

la información, es determinante para crear programas encaminados a fortalecer las debilidades que existen.

- La creación de Marcos referenciales en competencias informacionales en los países que aún no lo tienen, representaría un avance significativo para los sistemas educativos, ya que marcaría el camino sobre el cual transitar para generar conocimiento.
- La multialfabetización es un concepto que debe trascender a la teoría, ya que actualmente se necesitan personas que estén preparadas más allá de los conocimientos elementales de determinadas áreas.
- Un modelo de educación basado en competencia informacional que implique la resolución de problemas a nivel de educación superior y extensivo a los demás sistemas formativos.

8.4. Conclusiones del estudio empírico

A partir de los resultados obtenidos en el estudio empírico, estamos en condiciones de establecer una serie de recomendaciones en relación con la formación de los estudiantes y profesorado universitario iberoamericano sobre competencias informacionales:

- Se hace necesaria la elaboración de un programa de formación encaminado a fortalecer las competencias informacionales de los estudiantes universitarios. tomando en consideración las áreas específicas donde han presentado niveles de dominio más bajos. En el caso de los estudiantes, presentan mayor necesidad formativa en la dimensión de Evaluación y en la Dimensión de procesamiento de la Información. Para abordar esta necesidad formativa y eliminar el desajuste existente entre la percepción que tienen los sujetos y el nivel observado se propone, además del programa formativo, la implementación de un curso de capacitación ya sea en modalidad virtual o en modalidad semi-presencial, dados los buenos resultados que han demostrado en estudios previos (Cullen et al., 2011; Gerrity, 2018; Lockerbie & Williams, 2019; Torrell, 2020).

- En el caso de las universidades, que tienen un programa de asignaturas encaminado a desarrollen estas habilidades, se propone una modificación en la estructura del curso donde se desarrollen cada una de las dimensiones de las habilidades de manejo de la información, con un fuerte énfasis en los indicadores de las dimensiones de evaluación y procesamiento.
- En el caso específico de los docentes, poseen valores medios en el nivel de competencias en la dimensión de comunicación de la información, por lo que se recomienda de igual manera, la creación de un programa y un curso formativo, en este caso de manera totalmente virtual, donde los docentes puedan desarrollar los indicadores correspondientes a las dimensiones de Buscar, Evaluar, y Procesar la información. Así, se plantea un curso de formación en modalidad virtual tomando en consideración las necesidades con relación a la disponibilidad y el tiempo de los docentes.

Se ha podido observar que los docentes noveles o con poca experiencia laboral presenta una media más baja en la dimensión de búsqueda de información, y en los que son expertos se observan medias bajas en la dimensión de procesamiento de la información, por lo que se recomienda la profundización de estas dimensiones dentro de los programas formativos.

En cuanto a la edad, se observa que los docentes más jóvenes (20-45 años) poseen menos habilidad en la búsqueda de la información, los docentes de 56 – 65 se observan con medias más bajas en la dimensión de procesamiento de la información, y los que son mayores de 66 presentan debilidades en la evaluación de la información, por lo que es recomendable prestar atención a la diferencias grupales dentro de la formación, para brindar una formación de acuerdo a las necesidades formativas de cada grupo.

6.5. Limitaciones

Durante el proceso de elaboración de esta tesis se ha ido lidiando con ciertas limitaciones entre las cuales se podría citar el tamaño de la muestra del estudio. En principio se había pensado en realizar el proyecto de investigación exclusivamente en la población de los docentes universitarios de la República Dominicana, no obstante, no se logró obtener una muestra de alcance del grupo de interés, por lo que se acudió a otras instituciones de educación superior de los países representados en esta investigación. Aun así, el número de docentes que participaron en el estudio fue limitado, por lo que para poder inferir sobre los resultados en la población se procedió a realizar un estudio no paramétrico de los datos. De igual manera para obtener la cantidad sujetos, se modificó el propósito e intención de la investigación y se extendió el estudio a los estudiantes universitarios.

Además de los problemas provocados por lo limitado de la muestra, se presentaron otras deficiencias metodológicas importantes, como que el estudio se presentó de carácter exclusivamente cuantitativo, bajo un paradigma positivista. Puesto que solo se tomó en consideración realizar un diagnóstico del nivel de competencias informacionales, no se consideró incluir técnicas de estadísticas cualitativas que permitieran abordar las intenciones y motivaciones de los sujetos con relación a la competencia informacional, lo que limita el alcance y capacidad interpretativa de los resultados obtenidos.

Otra de las limitaciones del estudio es que se presenta una evaluación diagnóstica de las competencias Informacionales, sin tomar en consideración el diseño e implementación de un programa formativo encaminado al desarrollo y mejora de las competencias, lo que había aportado mayor valor y continuidad a la investigación.

Finalmente, entendemos que el manejo de la información conlleva un esfuerzo cognitivo superior al del manejo instrumental de los recursos, por lo que hubiera sido interesante investigar sobre las implicaciones cognitivas que representan el

buen manejo de la información, tomando en consideración que evaluar y procesar la información implica un mayor esfuerzo cognitivo por parte de los sujetos que el que pueda requerir buscar y comunicar la información, ya que se trata de sub-competencias más instrumentales.

6.6. Líneas de investigación futuras:

La mayoría de los trabajos publicados referentes a las competencias informaciones van dirigidos a conocer la percepción de los estudiantes, por lo que, con el objetivo de ofrecer información que evidencie el nivel de competencias reales de los estudiantes y profesores, sería conveniente desarrollar un programa de formación encaminado al desarrollo de las competencias, obteniendo como resultado la disminución de la desigualdad existente entre la percepción de los estudiantes y el nivel real de competencias que existe tanto en los estudiantes como en los profesores. Esto aportaría referentes a futuras investigaciones encaminadas al desarrollo de las competencias informacionales como base para el fomento de la cultura de investigación.

En la misma línea de la evaluación de las competencias informacionales, sería muy interesante ampliar la cantidad de sujetos muestreados, lo que permitiría inferir abiertamente sobre la población de estudio mediante un análisis paramétrico, posibilitando un mayor alcance de inferencia sobre la población. Como complemento, integrar una parte cualitativa que pusiera de evidencia las implicaciones subjetivas que tiene para los sujetos el manejo adecuado de la información, ayudaría a enfocar de modo más preciso futuros programas formativos ajustados a las necesidades específicas de los sujetos.

Finalmente, se debería realizar un estudio donde se combine una evaluación pretest y postest con un programa de formación intermedio, ya sea de manera virtual o presencial, para determinar cuáles han sido los mejores resultados e implementar la metodología que proporcione mayor eficiencia en el desarrollo de las dimensiones de las competencias informacionales.

CAPÍTULO 9

Referencias Bibliográficas

Bibliografía

ACRL/ALA. (2000). Information literacy competency standards for higher education. *Community and Junior College Libraries*, *9(4)*. https://doi.org/10.1300 / J107v09n04_09

ACRL. (2014). *Framework for Information Literacy for Higher Education*. http://www.ala.org/acrl/files/issues/infolit/framework.pdf.

Adell, J. (2006). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *7*. https://doi.org/10.21556/edutec.1997.7.570

Aguerrondo, I. (2006). Conocimiento Complejo y Competencias Educativas. *Unesco*, *August*. http://www.ibe.unesco.org/

Alfonso Sánchez, I. (2016). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, *12*(2), 235-243.

Almiron, M., & Porro, S. (2014). Los docentes en la Sociedad de la Información: reconfiguración de roles y nuevas problemáticas. *IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, *19*, 2.

Alonso Grarcía, C. M., & Gallego, D. J. (2010). Los estilos de aprendizaje como competencias para el estudio, el trabajo y la vida. *Revista Estilos de Aprendizaje*, *3*, 4-22.

American Library Association. (1989). *American Library Association Presidential Committee on Information Literacy: final report*. American Library Association. https://doi.org/10.1300/J112v05n03_05

Anyaoku, E. N. (2016). Librarians conceptions of information literacy in three federal universities in South East Nigeria: Implications for effective implementations of information literacy programmes. *Library Philosophy and Practice*, *2016*(1).

Area, M., Gros, B., & Marzal, M. (2008). Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación. *Editorial Sintesis*, 85-89.

Area, M., & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: Fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Espanola de Documentacion Cientifica*, *35*(MONOGRAFICO), 46-74. https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977

Area Moreira, M. (2010a). ¿Por qué formar en competencies informacionales y digitales en la educación superior? *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, *7*(2), 2-5. https://doi.org/10.7238/rusc.v7i2.976

Area Moreira, M. (2010b). Tecnologías digitales,multialfabetización y bibliotecas en la escuela del siglo XXI. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, *98-99*, 39-52.

Area Moreira, M. (2014a). Multialfabetización, ciudadanía y cultura digital. Redefinir la es- cuela del S. XXI. *Novedades Educativas*, *22 (231)*, 4-7.

Area Moreira, M. (2014b). Tecnologías digitales, multialfabetización y bibliotecas en la escuela del siglo XXI. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, 25*(98/99), 39-52.

Area Moreira, M., & Adell, J. (2009). Elearnig: enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. D. P. Pons (Ed.), *Tecnología educativa : la formacion del profesorado en la era de Internet* (pp. 391-424). Ediciones Aljibe.

Argudín, Y. (2015). Educación basada en competencias. *Magistralis*, *20*, 42. https://doi.org/http://hdl.handle.net/20.500.11777/521

Arias Oliva, M., Torres Coronas, T., & Yáñez Luna, J. C. (2014). El desarrollo de competencias digitales en la educación superior. *Ilu*, *19*, 355-366. https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.44963

Arras-Vota, A. M., Bordas-Beltrán, J. L., Porras-Flores, D. A., & Gómez-Ramírez, J. I. (2021). Competencias en tecnologías de información y comunicación. Estudios de caso: Universidad Santo Tomas (Colombia) y Universidad Autónoma de Chihuahua (México) Ana. *Formacion Universitaria*, *14*(1), 135-146. https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000100135

Asín Sánchez, A. (2009). La Sociedad Del Conocimiento Y Las Tics: Una Inmejorable Oportunidad Para El Cambio Docente. *Pixel-Bit*, *34*, 179-204. https://doi.org/10.12795/pixelbit

Ayala, O. (2020). Competencias informacionales y competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, *2*(4), 668-679. https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.04.011

Baggett, K., Connell, V., & Thome, A. (2018). Frame by frame: Using the ACRL framework for information literacy to create a library assessment plan. *College and Research Libraries News*, *79*(4), 186. https://doi.org/10.5860/crln.79.4.186

Bakermans, M. H., & Ziino Plotke, R. (2018). Assessing information literacy instruction in interdisciplinary first year project-based courses with STEM students. *Library and Information Science Research*, *40*(2), 98-105. https://doi.org/10.1016/j.lisr.2018.05.003

Barbosa, J., Barbosa, J., Marciales, G., & Castañeda, H. (2010). Reconceptualización sobre competencias informacionales. *Revista de Estudios Sociales*, *37*, 121-142.

Bell, D. (1976). *El advenimiento de la sociedad postindustrial*. Alianza.

Benavides Cervantes, L. E. (2007). La sociedad del conocimiento y los servicios de educación superior en la globalización. *Universidades*, *34*, 25-40.

Bernal-Bravo, C., Gozálvez, V., Gómez, Á. H., & Jorda, M. J. M. (2019). Relationship between university training and teachers' media competence. *Revista Complutense de Educacion*, *30*(4), 1113-1126. https://doi.org/10.5209/rced.60188

Bernhard, P. (2002). La formación en el uso de la información: una ventaja en la enseñanza superior. Situación actual. *Anales de Documentación*, *5*(5), 409-435. https://doi.org/10.6018/analesdoc.5.0.2271

Bielba Calvo, M., Martínez Abad, F., & Rodríguez Conde, M. J. (2016). Validación psicométrica de un instumento de evaluacion de competencias informacionales

en la educación secundaria. *Bordón. Revista de Pedagogía*, *68*(2). https://doi.org/10.13042/bordon.2016.48593

Bielba Calvo, Marcos, Martínez Abad, F., & Rodríguez Conde, M. J. (2016). Validación psicométrica de un instrumento de evaluación de competencias informacionales en la educación secundaria. *Bordón. Revista de Pedagogía*, *68*(2), 27-43. https://doi.org/10.6018/analesdoc.22.1.305641

Boyatzis, R. E. (1982). The competent manager: A model for effective performance. *Long Range Planning*, *16*(4), 110. https://doi.org/10.1016/0024-6301(83)90170-x

Boyatzis, R. E. (2008). Competencies in the 21st century. *Journal of Management Development*, *27*(1), 5-12. https://doi.org/10.1108/02621710810840730

Bundy, A., & ANZIIL. (2004). Australian and New Zealand Information Literacy Framework. Principles, Standards and Practice. *Australian and New Zealand Institute for Information Literacy*, 29-32.

Bunk, G. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, *1*, 8-14.

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., & Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electronica Interuniversitaria de Formacion del Profesorado*, *23*(2), 1-18. https://doi.org/10.6018/reifop.413601

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1996). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social* (S. A. Amotrorlu editores (ed.); 1ra ed.).

Cárdenas-García, P. J., Pulido-Fernández, J. I., & Carrillo-Hidalgo, I. (2016). Skills acquisition in Tourism Degree through case-based learning. En *Aula Abierta* (Vol. 44, Número 1, pp. 15-22). Elsevier Doyma.

https://doi.org/10.1016/j.aula.2015.05.002

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017a). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. En *Publications Office of the European Union*.

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017b). The Digital Competence Framework for Citizens With Eight. En *Publications Office of the European Union* (Número May). https://doi.org/10.2760/38842

Carter, S., Koopmans, H., & Whiteside, A. (2018). Crossing the studio art threshold: Information literacy and creative populations. *Communications in Information Literacy*, *12*(1), 36-55. https://doi.org/10.15760/comminfolit.2018.12.1.4

Casal Otero, L., Fernández Morante, C., & Cebreiro López, B. (2018). La Competencia en TIC del profesorado no universitario. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 22-39. https://doi.org/10.6018/riite/2018/334851

Castelfranchi, C. (2018). Six critical remarks on science and the construction of the knowledge society. *Journal of Science Communication*, *06*(04), C03. https://doi.org/10.22323/2.06040303

Castells, M. (2015). La sociedad red. En *La era de la información: Economía, sociedad y cultura.* (Vol. 1). Alianza.

Castillo Sánchez, O., Cerrud Álvarez, F., Rivera Concepción, M., Guerra, L. P., & Peñalba, M. A. (2021). Autopercepción de las competencias informacionales por estudiantes de dos centros regionales de universidades panameñas. En *revistas.up.ac.pa* (Vol. 5).

Cateriano-Chavez, T. J., Rodríguez-Rios, M. L., Patiño-Abrego, E. L., Araujo-Castillo, R. L., & Villalba-Condori, K. O. (2020). Competencias digitales, metodología y evaluación en formadores de docentes digital skills, methodology and evaluation in teacher trainers. En *Campus Virtuales* (Vol. 10, Número 1).

Chancusig Chisag, J. C., Guilcaso Romero, J. A., Montaluisa Pulloquinga, R. H., &

Soria Semblantes, M. I. (2019). El aprendizaje y las tecnologías de información y comunicación en la educación superior en Ecuador. *Recimundo*, *3*(1), 1340-1352. https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.1340-1352

Chapman, J. (1996). A New Agenda for a New Society. En *International Handbook of Educational Leadership and Administration* (pp. 27-59). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-009-1573-2_2

Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de-Cózar, S. (2019). The development of the digital teaching competence from a sociocultural approach. *Comunicar*, *27*(61), 19-30. https://doi.org/10.3916/C61-2019-02

Comisión de las Comunidades Europeas. (1995). Enseñar y aprender. Hacia la sociedad cognitiva. En *Comisión Europea. Bruselas*.

Committee of Inquiry. (2009). Higher Education in a Web 2.0 World Committe of Inqiuiry into the changing learner experience. *World*, *March*.

Corbi, M. (1992). *Proyectar la sociedad, reconvertir la religión: los nuevos ciudadanos*. Ed.Barcelona Herder 1992.

Costa Bena, A. L., & Bena Kallick, A. (2008). *Part I: Discovering and Exploring Habits of Mind* (Vol. 1). Association for Supervision and Curriculum Development.

CRUE & REBIUN. (2012). Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado. En *Foreign Affairs* (Vol. 91, Número 5). https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

CRUE, & REBIUN. (2014). *Definición de competencias informacionales* (pp. 1-8). CRUE-REBIUN.

Cullen, R., Clark, M., & Esson, R. (2011). Evidence-based information-seeking skills of junior doctors entering the workforce: An evaluation of the impact of information literacy training during pre-clinical years. *Health Information and Libraries Journal*, *28*(2), 119-129. https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2011.00933.x

Del Core, P. (2012). ¿Resistir o Innovar? La figura del docente entre la «crisis» y

relanzaiento de la formación... Hacia una nueva profesionalidad educativa. En J. C. Torre Puente (Ed.), *Educación y Nuevas Sociedades* (1.ª ed., p. 65). Universidad Pontificia Comillas, Madrid.

Del Valle, A. (2002). Contextos de enseñanza-aprendizaje en la sociedad del conocimiento: vertientes. *Revista Complutense de Educación*, *13*(1), 161-182.

Delors, J. (1996). *Los cuatro pilares de la educación*. http://www.cca.org.mx/apoyos/competencias/ed5008_009.pdf

Departamento de educación, G. V. (2012). *Competencia en el tratamiento de la informacion y competencia digital*.

Díaz Barriga, F. (2009). TIC y competencias docentes del siglo xxi. En R. Carneiro, J. C. Toscano, & T. Díaz (Eds.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo.* (1.ª ed., pp. 139-154). Fundacion Santillana y OEI.

Dolničar, D., Boh Podgornik, B., Bartol, T., & Šorgo, A. (2020). Added value of secondary school education toward development of information literacy of adolescents. *Library and Information Science Research*, *42*(2), 101016. https://doi.org/10.1016/j.lisr.2020.101016

Doyle, M., Foster, B., & Yukhymenko-Lescroart, M. A. (2019). Initial development of the perception of information literacy scale (PILS). *Communications in Information Literacy*, *13*(2), 205-227. https://doi.org/10.15760/comminfolit.2019.13.2.5

Drossel, K., Eickelmann, B., & Vennemann, M. (2020). Schools overcoming the digital divide: in depth analyses towards organizational resilience in the computer and information literacy domain. *Large-Scale Assessments in Education*, *8*(1), 9. https://doi.org/10.1186/s40536-020-00087-w

Dussel, I., & Southwell, M. (2007). La escuela y las nuevas alfabetizaciones. En *Revista El Monitor de la educación* (Vol. 13, pp. 25-32). OEI.

Escotrela Mao, R., & Stojanovic Casas, L. (2004). La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. *Revista de*

pedagogia, *25-74*, 1-13.

Estrada Molina, O., Fuentes Cancell, D. R., & Grass, W. S. (2021). Formación de competencias informacionales en Bioinformática desde los estudios de pregrado en la Universidad de las Ciencias Informáticas. En *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. https://orcid.org/0000-0002-0918-418X

European Union. (2019). *Key competences for diversity*. https://doi.org/10.2766/291008

Fernanda, M., Saavedra, C., De, M., Nacional, E., Del Pilar, P., Barrios, M., De, V., Superior, E., Jaime, H., Osorio, R., Graciela, G., Rodríguez, C., Calderón, G. G., Buitrago, B., Alcira, M., Martha, A., Tobón, I., Orduz, R., Ospina, O., … Zea, C. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente* (1ra ed.). Imprenta Nacional. www.mineducacion.gov.co

Fernández-Márquez, E., & Leiva-Olivencia, J. J. (2017). Competencias digitales en docentes de Educación Superior Digital Competences in Higher Education Professors. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, *12*(2), 213-231. https://doi.org/10.19083/ridu.12.558

Fernández Márquez, E., Leiva-Olivencia, J. J., & López-Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, *12*(1), 213-231. https://doi.org/10.19083/ridu.12.558

Ferrari, A., Punie, Y., & Brečko, B. N. (2013). *DIGCOMP : A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe* . https://doi.org/10.2788/52966

Flores-Lueg, C., & Roig Vila, R. (2016). Diseño y validación de una escala de autoeveluación de competencias digitales para estudiantes de pedagogía. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, *48*, 209-224. https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.14

Folk, A. L. (2019). Reframing information literacy as academic cultural capital: A

critical and equity-based foundation for practice, assessment, and scholarship. *College and Research Libraries*, *80*(5), 658-673. https://doi.org/10.5860/crl.80.5.658

Fraga-Varela, F., Vila-Couñago, E., & Martínez-Piñeiro, E. (2020). Information and data literacy of galician (Spain) tweens: A mixed study. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, *2020*(38), 17-32. https://doi.org/10.17013/risti.38.17-32

García-Peñalvo, F. J. (2020). *La sociedad del conocimiento y sus implicaciones en la formación universitaria docente*. https://orcid.org/0000-0001-9987-5584

García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., María, A., Vota, A., Género, D. P., España, C., González, L. M., Azucena, R., Martín, H., Martín De Arriba, J., Prada, M. S., Segundo, S., Javier, F., Tejedor, T., México, C., Ernestina, L., Murga, F., Torres, C. A., Colaboradora, G., Luna, R., & Pag, I. (2009). *Competencias en TIC y rendimiento académico en la universidad. Diferencias por Género.* (1ra ed.). Pearson.

García Llorente, H. J. (2019). *Evaluación de las Competencias Informacionales Observadas y Autopercibidas en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria*. 301. https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1622/1/Tesis Doctoral - Hector Javier Garcia Llorente.pdf

García Llorente, H. J., Martínez Abad, F., & Rodríguez-Conde, M. J. (2020). Assessment of observed and self-perceived information literacy in compulsory secondary education students from a Spanish region with a high performance in PISA. *Revista Electronica Educare*, *24*(1), 24-40. https://doi.org/10.15359/ree.24-1.2

García Llorente, H. J., Martínez Abad, F., & Rodríguez Conde, M. J. (2019a). Validation of a measure instrument related to self-perceived informational competences in compulsory secondary education. *Anales de Documentacion*, *22*(1). https://doi.org/10.6018/analesdoc.22.1.305641

García Llorente, H. J., Martínez Abad, F., & Rodríguez Conde, M. J. (2019b).

Validation of a measure instrument related to self-perceived informational competences in compulsory secondary education. *Anales de Documentacion*, *22*(1). https://doi.org/10.6018 / analesdoc.22.1.305641

García Llorente, H. J., Martínez Abad, F., & Rodríguez Conde, M. J. (2020a). Assessment of observed and self-perceived information literacy in compulsory secondary education students from a Spanish region with a high performance in PISA. *Revista Electronica Educare*, *24*(1), 1-17. https://doi.org/10.15359/ree.24-1.2

García Llorente, H. J., Martínez Abad, F., & Rodríguez Conde, M. J. (2020b). Evaluación de la competencia informacional observada y autopercibida en estudiantes de educación secundaria obligatoria en una región española de alto rendimiento PISA. *Revista Electrónica Educare*, *24*(1), 24-40. https://doi.org/10.15359/REE.24-1.2

García Muñoz Aparicio, C., Camacho Gómez, M., & Ancona Alcocer, M. (2012). El uso de las tecnologías digitales como un proceso educativo en la sociedad del conocimiento. *Etic@net*, *1*(12), 5-13.

García Ponce, F. J., fonoll Salvador, J., García Fernández, J., García Villalobos, J., Guerra Álvares, A., Gutiérrez Retrepo, E., Jaúdenes Casaubón, C., Martínez Norand, L., & Romero Zúnica, R. (2011). *Accesibilidad, Tic y educación* (1.ª ed.). Editorial del Ministerio de Educación de España.

García Retana, J. Á. (2011). Modelo Educativo basado en competencias: Importancia y necesidad / Educational model based in competenciy: importance and necessity. *Actualidades Investigativas en Educación*, *11*(3), 1-24. https://doi.org/10.15517/aie.v11i3.10225

Gargallo-Castel, A., Esteban-Salvador, L., & Pérez-Sanz, J. (2010). Impact of Gender in Adopting and Using ICTs in Spain. *Journal of technology management & innovation*, *5*(3), 120-128. https://doi.org/10.4067/S0718-27242010000300009

Garrido Astray, M. C., Santiago Gómez, G., Márquez, M. G., Poggio Lagares, L., &

Gómez Garrido, S. (2019). The impact of digital resources in the learning and the development of the competence Analysis and Synthesis. *Educacion Medica*, *20*, 74-78. https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.02.011

Gerrity, C. (2018). The New National School Library Standards: Implications for Information Literacy Instruction in Higher Education. *Journal of Academic Librarianship*, *44*(4), 455-458. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.05.005

Gómez-Pablos, V. B., Muñoz-Repiso García-Valcárcel, A., Casillas Martín, S., & Cabezas González, M. (2020). Evaluation of information literacy skills in students and a study of several influential variables. *Revista Complutense de Educacion*, *31*(4), 517-528. https://doi.org/10.5209/rced.65835

Gómez Hernández, José A, & De Arenas, J. L. (2002). *La alfabetización en información en las universidades*. *20*, 469-486.

Gómez Hernández, José Antonio. (2010). Las bibliotecas universitarias y el desarrollo de las competencias informacionales en los profesores y los estudiantes. *Universidad y Sociedad del Conocimiento*, *7*(2), 39-49.

Gómez Ruiz, M. A., Quesada Serra, V., & Cubero Ibáñez, J. (2017). La calificación compartida en la coevaluación ¿existen motivos para desconfiar? *Actas XVIII Congreso Internacional de Investigación Educativa*, 2009-2018.

González López, A. E., & Pangrazio, L. (2021). *El currículum argentino de Educación digital : un análisis de la dimensión " crítica " de las competencias digitales*. *25*(1), 1-23.

González, V., & González, R. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, *47*, 185-209.

Guo, Y. R., Goh, D. H. L., Luyt, B., Joanna, S.-C., & Ang, R. P. (2015). The effectiveness and acceptance of an affective information literacy tutorial. *Computers & Education*, *87*, 368-384. https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2015.07.015

Gutierrez Martín, A. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales.* (F. V. F. Manuel Area Moreira, Alfonzo Gutierrez Martin (ed.); 2012.ª ed.). Ariel.

Gutiérrez Porlán, I. (2014). *Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación*. *44*, 51-65. https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04

Gutiérrez Rojas, I. R., Peralta Benítez, H., & Fuentes González, H. C. (2019). Integration of research and teaching in medical universities. En *Educacion Medica* (Vol. 20, Número 1, pp. 49-54). Fundacion Educacion Medica. https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.07.007

Hamelink, C. J. (2003). Human Rights for the Information Society. *Communicatnig in the Information Society*, 121-163.

Harrington, M. R. (2009). Information Literacy and Research-Intensive Graduate Students: Enhancing the Role of Research Librarians. *Behavioral & Social Sciences Librarian*, *28*(4), 179-201. https://doi.org/10.1080 / 01639260903272778

Hernandez Sampieri, R. (2016). *Metodología de la Investigación* (McGRAW-HILL (ed.); 6ta ed.).

Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). Metodología de la investigación. En *Metodología de la investigación* (5ta ed.). McGRAW-HILL.

Hernández Serrano, M., & González Sánchez, M. (2002). La transición social y la mediación tecnológica: el fenómeno educativo desde las sociedades orales a la sociedad de la información y del conocimiento. *Aula: Revista de Pedagogía de la Universidad de Salamanca*, *14*, 111-125.

Hicks, A. (2020). Negotiating change: Transition as a central concept for information literacy. *Journal of Information Science*, 016555152094915. https://doi.org/10.1177/0165551520949159

Hirvonen, N., Enwald, H., Mayer, A., Korpelainen, R., Pyky, R., Salonurmi, T.,

Savolainen, M. J., Nengomasha, C., Abankwah, R., Uutoni, W., Niemelä, R., & Huotari, M. (2020). Screening everyday health information literacy among four populations. *Health Information & Libraries Journal*, *37*(3), 192-203. https://doi.org/10.1111/hir.12304

Hueso, A., & Cascant, M. J. (2012). La investgación cuantitativa. En *Metodología y Técnicas Cuantitativas de Investigación. Cuadernos docentes en procesos de desarrollo* (1ra ed.). Universitat Politécnica de València.

INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*.

Ivanhoe-Valdez, G. (2021). Sustentabilidad, socioformación y sociedad del conocimiento: tres claves para una transformación del mundo. *Ecocience international Journal*, *4*, 20-38. https://doi.org/10.35766/ecocience.21.3.4.2

Jaillier Castrillón, É. (2020). Comunicación, sociedad del conocimiento y ciudad. En Juan Carlos Rodas Montoya (Ed.), *Comunicación, sociedad del conocimiento y ciudad*. Editorial Universidad Pontificia Bolivariana. https://doi.org/10.18566/978-958-764-807-2

Jiménez Aguilera, A., & Gomez Del Castillo Segurado, T. (1999). *Exigencias de la Sociedad de la Información al sistema educativo*.

Julien, H., Gross, M., & Latham, D. (2018). Survey of information literacy instructional practices in U.S. Academic libraries. *College and Research Libraries*, *79*(2), 179-199. https://doi.org/10.5860/crl.79.2.179

Khan, A. (2020). Digital information literacy skills of Pakistani librarians: exploring supply-demand mismatches, adoption strategies and acquisition barriers. *Digital Library Perspectives*, *36*(2), 167-189. https://doi.org/10.1108/DLP-01-2020-0003

Kim, J., & Lee, W. (2013). Meanings of criteria and norms: Analyses and comparisons of ICT literacy competencies of middle school students. *Computers & Education*, *64*, 81-94. https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2012.12.018

Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Keele, UK, Keele University*, *33*, 28.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, *108*(6), 1017-1054.

Koelling, G., & Townsend, L. (2019). Research clinics: An alternative model for large-scale information literacy instruction. *Communications in Information Literacy*, *13*(1), 75-90. https://doi.org/10.15760/comminfolit.2019.13.1.6

Kong, S. C. (2007). The development and validation of an information literacy model for Hong Kong students: Key issues in the professional development of teachers for capacity building. *Technology, Pedagogy and Education*, *16*(1), 57-75. https://doi.org/10.1080/14759390601168031

Kong, S. C. (2009). An empirical study of school-based planning for the use of information technology to improve the quality of education in the twenty-first century. *Technology, Pedagogy and Education*, *18*(3), 343-359. https://doi.org/10.1080/14759390903255627

Kultawanich, K., Koraneekij, P., & Na-Songkhla, J. (2015). Development and Validation of the Information Literacy Assessment in Connectivism Learning Environment for Undergraduate Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *174*, 1386-1390. https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2015.01.764

Laletin, V. A., Stolbova, I. D., & Stolbov, O. V. (2012). Upgrading of the Information and Communication Competence of Instructors in the Environment of an Internet Conference. *Russian Education & Society*, *54*(5), 65-76. https://doi.org/10.2753/RES1060-9393540503

Lau, W. W. F., & Yuen, A. H. K. (2014). Developing and validating of a perceived ICT literacy scale for junior secondary school students: Pedagogical and educational contributions. *Computers and Education*, *78*, 1-9. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.04.016

Lemke, C. (2002). enGauge 21st Century skills: Digital literacies for a digital age. *North Central Regional Educational Laboratory*, *3*(1), 1-32.

Lerdpornkulrat, T., Poondej, C., Koul, R., Khiawrod, G., & Prasertsirikul, P. (2019). The Positive Effect of Intrinsic Feedback on Motivational Engagement and Self-Efficacy in Information Literacy. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *37*(4), 421-434. https://doi.org/10.1177/0734282917747423

Lévy, P. (1997). Educación y formación: nuevas tecnologías e inteligencia colectiva. *Revista trimestral de educacion comparada*, *2*, 271-287.

Litwin, E. (1995). *Tecnología educativa. Política, historia, propuestas*. Paidos.

Lockerbie, H., & Williams, D. (2019). Seven pillars and five minds: small business workplace information literacy. *Journal of Documentation*, *75*(5), 977-994. https://doi.org/10.1108/JD-09-2018-0151

López-Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A. J., Pozo-Sánchez, S., & Núñez, J. A. L. (2020). Vocational training in the face of the ict challenge: Projection of augmented reality among teachers and predictors of use. *Revista Complutense de Educacion*, *31*(4), 423-433. https://doi.org/10.5209/rced.65443

López, A. E. G. (2019). School and digital media: Some reflections on the transmedia literacy project. *Cadernos de Pesquisa*, *49*(174), 222-245. https://doi.org/10.1590/198053146249

Madiano, F. J. (2010). La sociedad de la inforación. En D. Cervera (Ed.), *Tecnología. Complementos de formacion disciplinar* (Editorial, p. 97).

Manjón Fernández, B., Moreno Ger, P., Sierra Rodríguez, J. L., & Martínez Ortíz, I. (2011). Usos de estandares aplicados a las TIC en educación. En Subdirección General de Documentación y Publicaciones (Ed.), *Ministerio de Educación y Formación Profesional de España*. https://doi.org/DOI 10.4438/978-84-369-5078-6

Marcelo, C. (2002). Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento. *Education Policy Analysis Archives*, *10*, 531-593.

https://doi.org/10.5209/RCED.17605

Marrero Rodríguez, G., & Santiago García, O. (2006). *Aprender en la sociedad del conocimiento* (Vol. 2).

Martínez-Abad, F., Olmos-Migueláñez, S., & Rodríguez-Conde, M. J. (2015). Evaluación de un programa de formación en competencias informacionales para el futuro profesorado de E.S.O. *Revista de Educacion*, *2015*(370), 38-63. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-370-296

Martínez, Abad, F. (2013). *Evaluación y formación en competencias informacionales en la educación secundaria obligatoria. (tesis doctoral)*. Universidad de Salamanca.

Martínez Abad, F. (2013). *Evaluación y Formación en Competencias Informacionales en la Educación Secundaria Obligatoria* [Universidad de Salamanca]. https://doi.org/10.14201/gredos.121869

Martínez Abad, F., Bielba Calvo, M., & Herrera García, M. E. (2017). Evaluación, formación e innovación en competencias informacionales para profesores y estudiantes de educación secundaria. *Revista de Educacion*, *2017*(376), 110-129. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-376-346

Martinez Abad, F., Torrijos Fincias, P., & Rodríguez Conde, M. J. (2017). The eassessment of key competences and their relationship with academic performance. En *Student Engagement and Participation: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (Vol. 1, pp. 479-491). https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2584-4.ch023

Martínez Valenzuela, J., Alfageme Gonzalez, B., & Solano Fernandez, I. M. (1998). *La sociedad de la inforación. Mutaciones de nuestra relación con la información y el conocimiento*. *1990*, 7-31.

McGowan, B. S., Cantwell, L. P., Conklin, J. L., Raszewski, R., Wolf, J. P., Slebodnik, M., McCarthy, S., & Johnson, S. (2020). Evaluating nursing faculty's approach to information literacy instruction: A multi-institutional study. *Journal of the*

Medical Library Association, *108*(3), 378-388. https://doi.org/10.5195/jmla.2020.841

MECCyT. (2017a). *Competencias de Educación Digital*.

MECCyT. (2017b). *Orientaciones Pedagógicas de Educación Digital*.

Méndez Jiménez, E. M., Figueredo Álvarez, C., Goyo Arellano, A. J., & Chirinos Gutiérrez, E. (2013). Cosmovisión de la Gestión Universitaria En la Sociedad de la Información. *Revista Negotium*, *9*(26), 70-85.

Méndez, M. (2010). ¿Sociedad de conocimientos o culturas de saber? *Ensayos Pedagógicos*, *5*(1), 149.

MINERD. (2013). *Política y Estrategia de Intervención Educativa con las Tecnologías de la Información y la Comunicación*.

Mohamed, S. (2020). Decoding information literacy ways of thinking in student learning: Influencing pedagogic methods. *South African Journal of Higher Education*, *34*(3), 182. https://doi.org/10.20853/34-3-3817

Moreno-Guerrero, A.-J., Miaja-Chippirraz, N., Bueno-Pedrero, A., & Borrego-Otero, L. (2020). The information and information literacy area of the digital teaching competence | A área de informação e alfabetização informacional da competência digital do ensino | El área de información y alfabetización informacional de la competencia digital docent. *Revista Electronica Educare*, *24*(3), 1-16.

Morillo, J. P., Jesús, J. De, & Vera, C. (2014). El desarrollo de competencias informacionales en estudiantes universitarios. Experiencia y perspectivas en dos universidades latinoamericanas. *Investigacion Bibliotecologica*, *28*, 145-172.

Muñoz-Osuna, F. O., Medina-Rivilla, A., & Guillén-Lúgigo, M. (2016). Jerarquización de competencias genéricas basadas en las percepciones de docentes universitarios. *Educacion Quimica*, *27*(2), 127. https://doi.org/10.1016/j.eq.2015.11.002

Muñoz-vázquez, M. M., & Aguaded, J. I. (2012). La competencia informacional en la enseñanza universitaria. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, *0*(22), 1-9.

Okoli, C., & Schabram, K. (2010). Working Papers on Information Systems A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research. *Working Papers on Information Systems*, *10*(26), 1-51.

Ortega, R. (2008). Competencias para una educación cosmopolita. *En portada*, *66*.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. En *The BMJ* (Vol. 372). BMJ Publishing Group. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo. *Diario Oficial de la Unión Europea*, *L 384*(8), 10-18.

Partnership for 21st Century learning. (2015). *21st CENTURY STUDENT OUTCOMES*. http://www.p21.org/our-work/p21-framework

Pasadas Ureña, C. (2010a). Multialfabetización, aprendizaje a lo largo de la vida y bibliotecas. *redalyc.org*, *25 (98-99)*, 11-38.

Pasadas Ureña, C. (2010b). Multialfabetización y redes sociales en la universidad. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *7*(2), 17-27.

Pegues, C. R. (2018). Engendering social justice in first year information literacy. *Communications in Information Literacy*, *12*(2), 193-202. https://doi.org/10.15760/comminfolit.2018.12.2.8

Pérez Zúñiga, R., Mercado Lozano, P., Martínez García, M., Mena Hernández, E., & Partida Ibarra, J. Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa /

The Knowledge Society and the Information Society as the cornerstone in educational technology innovation. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *8*(16), 847-870. https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371

Pesquero Franco, E. (2001). Sociedad de la información: propuestas educativas de la Unión Europea para el nuevo modelo de sociedad. *Revista complutense de educación*, *12*(1), 319-342. https://doi.org/10.5209/RCED.17773

Pieterse, E., Greenberg, R., & Santo, Z. (2018). A multicultural approach to digital information literacy skills evaluation in an Israeli college. *Communications in Information Literacy*, *12*(2), 107-127. https://doi.org/10.15760/comminfolit.2018.12.2.4

Pinto, María, Fernández-Pascual, R., Lopes, C., Antunes, M. L., & Sanches, T. (2021). Perceptions of information literacy competencies among future psychology professionals: a comparative study in Spain and Portugal. *Aslib Journal of Information Management*, *73*(3), 345-366. https://doi.org/10.1108/AJIM-04-2020-0103

Pinto, María, Fernández-Ramos, A., Sánchez, G., & Meneses, G. (2013). Information Competence of Doctoral Students in Information Science in Spain and Latin America: A Self-assessment. *Journal of Academic Librarianship*.

Pinto, Maria, Garcia-Marco, F. J., Ponjuán, G., & Sales, D. (2019). Information literacy policies and planning in Ibero-America: Perspectives from an international digital survey. *Journal of Librarianship and Information Science*, *51*(2), 511-526. https://doi.org/10.1177/0961000617742449

Pinto, Maria, Sales, D., Fernández-Pascual, R., & Caballero-Mariscal, D. (2020). Attitudes, perceptions and prospectings on mobile information literacy training: Design and validation of the MOBILE-APP questionnaire. *Journal of Librarianship and Information Science*, *52*(1), 208-223. https://doi.org/10.1177/0961000618788726

Pinto Molina, M., & Puertas Valdeiglesias, S. (2012). Autoevaluación de la

competencia informacional en los estudios de Psicología desde la percepción del estudiante. *Anales de Documentación*, *15*(2). https://doi.org/10.6018/analesdoc.15.2.151661

Pisté Beltrán, S., & García-Quismondo Marzal, M. Á. (2019). Bibliotecas universitarias y educación digital abierta: un espacio para el desarrollo de instrumentos de implementación en web, de competencias en información e indicadores para su evaluación. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, *42*(1), 277-288. https://doi.org/10.17533/udea.rib.v41n3a06

Ponce Lopez, I., Juárez Hernández, L. G., & Tobón, S. (2020). Construcción y validación de un instrumento para evaluar el abordaje de la sociedad del conocimiento en docentes. *Apuntes Universitarios*, *10*(1), 40-65. https://doi.org/10.17162/au.v10i1.417

Pons, J. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento . Las competencias. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, *7*, 6-16.

Pozos Pérez, K. V., & Tejada Fernández, J. (2018). Competencias Digitales en Docentes de Educación Superior: Niveles de Dominio y Necesidades Formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, *12*(2), 59-87. https://doi.org/10.19083/ridu.2018.712

Proctor, L., Wartho, R., & Anderson, M. (2005). Embedding information literacy in the sociology program at the University of Otago. *Australian Academic and Research Libraries*, *36*(4), 153-168.

Ramírez, M.-S., & García-Peñalvo, F.-J. (2018). Co-creación e innovación abierta: Revisión sistemática de literatura. *Comunicar*.

Ribas Grèbol, M., Malas Tolsá, K., & Malas Tolsá, O. (2020). Juego, arte y lectura como herramientas de alfabetización informacional en población con riesgo de exclusión social. *Didáctica. Lengua y Literatura*, *32*, 151-160. https://doi.org/10.5209/dida.71793

Rizo, F. E. V., & Coello, J. G. (2019). Information and knowledge and their relation

to the quality of library services. A case study. *Informacion, Cultura y Sociedad*, *2019*(41), 169-180. https://doi.org/10.34096/ics.i41.6495

Rodríguez Conde, Ma José, Olmos Migueláñez, S., & Abad Martínez, F. (2012). Propiedades métricas y estructura dimensional de la adaptación española de una escala de evaluación de competencia informacional autopercibida (IL-HUMASS). *Revista de Investigacion Educativa*. https://doi.org/10.6018/rie.30.2.120231

Rodríguez Conde, María José, Olmos Migueláñez, S., & Martínez Abad, F. (2013). *Autoevaluación de competencias informacionales en educación secundaria: propuesta de modelo causal desde una perspectiva de género*. https://gredos.usal.es/handle/10366/124294

Rodríguez, M. D. M., Méndez, V. G., & Martín, A. M. R. (2018). Informational literacy and digital competence in teacher education students. *Profesorado*, *22*(3), 253-270. https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8001

Rubio Garcia, V. (2015). Las competencias informacionales en educación secundaria obligatoria. En *Universidad de Barcelona.* Universitat Autònoma de Barcelona.

Ruiz Palmero, J., & Sánchez Rodríguez, J. (2010). *El género como factor influyente en la estrategia para integrar las tic en la práctica docente*. https://idus.us.es/handle/11441/22625

Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2002). *Definition and selection of competences (DESECO): theorical and conceptual foundations*.

Sacristán, A. (2013). *Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación.* Morata.

Sánchez Díaz, M. (2008). Las competencias desde la perspectiva informacional : apuntes introductorios a nivel terminológico y conceptual , escenarios e iniciativas. *Universidad de la Habana*, *37*(1), 107-120.

Sánchez, R., & Sánchez, G. (2013). *Posibilidades y amenazas para que las actuales Sociedades de la Información se conviertan en verdaderas Sociedades Del*

Aprendizaje y el Conocimiento. *14*(3), 241-258.

Sanz-Magallón, J. M. (2000). *¿Qué es la sociedad del conocimiento?* Nueva Revista de Política Cultura y Arte.

Sarzhanova, G. B., Alimbekova, A. A., Slambekova, T. S., Albytova, N. P., & Salykzhanova, S. B. (2016). Information competence as a means of developing leadership qualities in student-teachers. *International Journal of Environmental and Science Education*.

Sataloff, R. T., Johns, M. M., & Kost, K. M. (2009). *Estándares TIC para la Formación Inicial Docente en el contexto chileno: Estrategias para su difusión y adopción.* Ministerio de Educación de Chile.

SCONUL. (1999). *Information skills in higher education : a SCONUL Position Paper*. 1-12. https://books.google.com.do/books/about/Information_Skills_in_Higher_Education.html?id=imomMwEACAAJ&redir_esc=y

SEP. (2016). Programa de inclusión digital 2016-2017. *Secretaría de Educación Pública*, 84. https://doi.org/10.1093/jpepsy/22.1.15

Silva, J., Lázaro, J. L., Miranda, P., Morales, M. J., Gisbert, M., Rivoir, A., & Onetto, A. (2019). Digital teaching competence in initial training: Case studies from Chile and Uruguay. *Education Policy Analysis Archives*, *27*(0), 93. https://doi.org/10.14507/epaa.27.3822

Slater, R. O. (2014). Educación en y para una sociedad del conocimiento. *Educación*, *14*(26), 77-84.

Spencer, L. M. J., & Spencer, S. M. (1993). Competence at Work: Models for Superior Performance. Japan Productivity Center. *John Wiley & Sons, Inc.*, 456.

Spring, H. (2018). Making information skills meaningful: a case study from occupational therapy. *Health Information and Libraries Journal*, *35*(1), 78-83. https://doi.org/10.1111/hir.12205

Squibb, S. L. D., Zanzucchi, A., Squibb, S. L. D., Zanzucchi, A., Squibb, S. L. D., &

Zanzucchi, A. (2020). *Apprenticing Researchers : Literacy Competencies*. *20*(1), 161-185.

Stokes, P., Priharjo, R., & Urquhart, C. (2021). Validation of information-seeking behaviour of nursing students confirms most profiles but also indicates desirable changes for information literacy support. *Journal of Documentation*. https://doi.org/10.1108/JD-09-2020-0158

Tarunasena, T., Rusman, R., & Darmawan, W. (2018). Information Literacy and Territorial Integrity. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *145*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/145/1/012108

Tejada Fernández, J. (2009). Competencias docentes. En *redalyc.org* (Vol. 13, Número 2).

Tobergte, D. R., & Curtis, S. (2013). La educación encierra un tesoro. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 1689-1699.

Torrecilla Sánchez, E. M., Martínez Abad, F., Olmos Migueláñez, S., & Rodríguez Conde, M. J. (2014). Formación en competencias básicas para el futuro profesorado de educación secundaria: Competencias informacionales y de resolución de conflictos. *Profesorado*, *18*(2), 189-208.

Torrell, M. R. (2020). That was then, this is wow: A case for critical information literacy across the curriculum. *Communications in Information Literacy*, *14*(1), 118-133. https://doi.org/10.15760/comminfolit.2020.14.1.9

Torres-Gastelú, C. A., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2011a). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de comunicación social*, *66*, *1-26*, 6. https://doi.org/10.4185/RLCS-66-2011-927-130-152

Torres-Gastelú, C. A., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2011b). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de comunicación social*, 6. https://doi.org/10.4185/RLCS-66-2011-927-130-152

Trilling, B., & Hood, P. (1999). Reforma del aprendizaje, la tecnología y la educación en la era del conocimiento o «estamos conectados, conectados y con ventanas, ¿y ahora qué?» *Tecnología educativa*.

Tubella Casadevall, I., & Alberich Pascual, J. (2012). Comprender los media en la sociedad de la información. En Universitat Oberta de Catalunya (Ed.), *La Opinión de Málaga*.

UNESCO. (1998). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La Educación Superior en el Siglo XXI. En *Unesco*.

UNESCO. (2002). Information and comunication technologies in teacher education. *Angewandte Chemie International Edition*, *6*(11), 951-952.

UNESCO. (2003). *Hacia sociedades del conocimiento. Entrevista con Abdul Waheed Khan*. http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/news-and-in-focus-articles/all-news/news/towards_knowledge_societies_an_interview_with_abdul_waheed/

UNESCO. (2019). *Marco de competencias docentes en materia de TIC.* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024/PDF/371024spa.pdf.multi

Universidad de Navarra. (2013). *Equivalencia de sistemas de calificación universitarios extranjeros a los sistemas de calificación universitarios españoles escala 0-10 y escala 0-4*.

Uribe Tirado, A., Pinto, M., Gómez Díaz, R., & Cordón, J. A. (2011). La producción científica internacional sobre competencias informacionales e informáticas: tendencias e interrelaciones. *Información cultura y sociedad*, *25*, 29-62.

Valeeva, R. A., & Martynova, I. N. (2016). Rendering of foreign language inclusions in the Russian translations of the novels by Graham Greene. *International Journal of Environmental and Science Education*, *11*(8), 1863-1875. https://doi.org/10.12973/ijese.2016.560a

Varela, A. V. (2007). Sistema iformacional, lectura y conocimiento: Gerenciando el

fujo de una herramienta cognitiva hacia la alfabetización infomacional. *Inestigación bibliotecológica*, *22*, 89-102.

Vázquez Amador, M., Angulo Rasco, J., & Rodríguez Martínez, C. (2007). Las mujeres y el mundo de la computación y la informática : aportaciones de una investigación cualitativa. *Pixel-Bit*.

Verón Lassa, J. J. (2016). Ciudadanía y sociedad de la información: La tarjeta de Zaragoza. *Opcion*, *32*(Special Issue 12), 877-899.

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van Den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. https://doi.org/10.2791/11517

Walker, K. W., & Whitver, S. M. (2020). Assessing information literacy in first year writing. *Journal of Academic Librarianship*, *46*(3), 102136. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102136

Waltz, M. J., Moberly, H. K., & Carrigan, E. E. (2020). Identifying information literacy skills and behaviors in the curricular competencies of health professions. *Journal of the Medical Library Association*, *108*(3), 463-479. https://doi.org/10.5195/jmla.2020.833

Wodruffe, C. (1993, enero 1). What Is Meant by a Competency? *Leadership & Organization Development Journal*, *14*(1), 29-36. https://doi.org/10.1108/eb053651