

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Departamento de Estadística

Doctorado en Estadística Multivariante Aplicada



**Contribuciones al estudio de la equidad de género como
dimensión del desarrollo sostenible:**

Un análisis multivariante mediante técnicas multivía

Autora:

Edith Johana Medina Hernández

Directoras:

Dra. María José Fernández Gómez

Dra. Inmacuada Barrera Mellado

2022

**Contribuciones al estudio de la equidad de género como
dimensión del desarrollo sostenible:**

Un análisis multivariante mediante técnicas multivía



DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Memoria que para optar al título de
Doctora, por el Departamento de
Estadística de la Universidad de
Salamanca.

Presenta:

Edith Medina

Edith Johana Medina Hernández

Salamanca

2022



DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Dra. D^a María José Fernández Gómez

Dra. D^a Inmaculada Barrera Mellado

Profesoras Titulares del Departamento de Estadística de la Universidad de Salamanca

CERTIFICAN que D^a Edith Johana Medina Hernández ha realizado en la Universidad de Salamanca, bajo su dirección, el trabajo que para optar título de Grado de Doctor, presenta con el título “*Contribuciones al estudio de la equidad de género como dimensión del desarrollo sostenible: Un análisis multivariante mediante técnicas multivía*”, autorizando expresamente su lectura y defensa.

Y para que conste, firma el presente certificado en Salamanca a 4 de Mayo de 2022.

Dra. D^a María José Fernández Gómez

Dra. D^a Inmaculada Barrera Mellado

Dedicatoria

A mi mamá y a mi sobrina Salomé.

A todas las mujeres del mundo que han sentido la desigualdad de género como un
limitante para su empoderamiento.

Agradecimientos

A Dios y a la vida por permitirme lograr esta meta.

A mi familia, por el apoyo incondicional en mi deseo de continuar estudiando.

A mis directoras, la Dra. María José Fernández Gómez y la Dra. Inmaculada Barrera Mellado, por su apoyo y guía incondicional en la elaboración de este proyecto.

A los profesores y el personal administrativo del Departamento de Estadística de la Universidad de Salamanca, por su colaboración y gestión, aún a la distancia y en momentos de confinamiento por causa de la pandemia de la COVID-19.

¡Muchas gracias!

Resumen

En esta tesis se pone de manifiesto la utilidad de los métodos de análisis de datos multivariantes y específicamente de las técnicas multivía en el contexto del análisis de la equidad de género como dimensión del desarrollo sostenible y como condición necesaria para fomentar el desarrollo humano, la autonomía económica, física y política de las mujeres, al estudiar distintos indicadores de género bien a nivel mundial, en la región de las Américas, Latinoamérica y Colombia.

En primer lugar se analizan, a nivel mundial, la asociaciones existentes entre 6 indicadores de género pertenecientes a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), de forma comparada entre continentes (África, Américas, Asia y Oceanía y Europa) mediante la técnica STATIS DUAL, que permite describir las diferencias y similitudes observadas entre 141 países, entre regiones y con perspectiva comparada entre éstas y los indicadores de género. También se analizan las estructuras de covariación existentes entre los ODS de género y otras 22 metas de la Agenda 2030, al examinar el comportamiento de 115 naciones mediante la técnica STATICO.

Teniendo en cuenta que ningún país o sociedad puede alcanzar el progreso económico y humano sin lograr la plena equidad de género, el trabajo continua con el estudio de 17 indicadores de género asociados al Índice de Desarrollo Humano (IDH) entre 29 países de las Américas, con la intención de identificar en qué subregiones de este continente se observan las principales brechas de género y en qué países se concentran más las desigualdades. Luego, este trabajo se dirige hacia el estudio multidimensional de las cifras compiladas y publicadas por el Observatorio de Igualdad de Género de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL) para explicar, a través de un HJ-Biplot, la interdependencia existente entre las tres dimensiones de la autonomía femenina: la física, la económica y la política.

Así mismo, este trabajo profundiza en el análisis de los indicadores de ocupación de las mujeres en la región latinoamericana, con el fin de encontrar cuáles son los factores que explican la brecha de género en cuanto a su empoderamiento económico. También mediante la técnica de análisis multivariante de tres vías X-STATIS, se examinan las tendencias de representación femenina en cargos políticos de elección popular tanto a nivel local como estatal con el fin de

identificar las fortalezas y las oportunidades de mejora que se advierten entre los países de esta región, que permitan favorecer la igualdad de género en la toma de decisiones gubernamentales.

Se finaliza esta tesis estudiando, a través de la técnica COSTATIS, las variables de uso del tiempo como condicionantes de la igualdad de género, al hacer una exploración multidimensional de 23 variables calculadas a partir de las dos últimas Encuestas Nacionales de Uso del Tiempo (ENUT) que se han desarrollado en Colombia (durante los años 2013 y 2017); y así observar similitudes y diferencias entre los años comparados, según género, grupos de edad y niveles socioeconómicos.

Los resultados obtenidos permiten identificar diversos retos para el fomento de la igualdad de género en las distintas regiones del mundo, que dependen principalmente del nivel económico de las naciones. Así por ejemplo, entre los países de ingresos bajos aún se registran desafíos importantes para controlar la mortalidad materna, el embarazo adolescente y promover el acceso a los métodos modernos de planificación familiar. Entre los países en vía de desarrollo y de ingresos medios y altos, las oportunidades se visualizan en el fomento del posicionamiento laboral de las mujeres, incluyendo su participación en instancias de tomas de decisión. Por ello, continuar buscando el empoderamiento de las mujeres en la sociedad, se configura como una condición indispensable para promover el desarrollo de las naciones y consolidar su futuro de forma sostenible.

Desde un punto de vista técnico, los resultados de esta tesis ponen de manifiesto la utilidad de las técnicas multivariantes, y en concreto de las técnicas de análisis de datos de tres vías, para estudiar datos sociodemográficos referentes a los fenómenos del desarrollo y a la investigación de la sostenibilidad con enfoque de género. Estos métodos permiten interpretar las múltiples asociaciones existentes entre las variables y las características que definen a las observaciones, examinando las estructuras conjuntas de variación y covariación que no resultan ser evidentes cuando sólo se interpreta la información de forma uni o bivariante, e incluso cuando se trabaja con un análisis global, integrando la información en una única matriz de dos vías.

Palabras Clave: Sostenibilidad; equidad de género; análisis multivariante; técnicas multivía; HJ-Biplot; X-STATIS, STATIS DUAL; STATICO; COSTATIS

Índice de Contenido

| | |
|--|-----------|
| Resumen | vi |
| Índice de Contenido | viii |
| Índice de Figuras | xi |
| Índice de Tablas | xv |
| Acrónimos y Siglas | xvii |
| CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN | 1 |
| 1.1 Introducción | 2 |
| 1.1 La igualdad de género como dimensión del desarrollo sostenible en el mundo | 2 |
| 1.2 La igualdad de género como condición del desarrollo humano | 7 |
| 1.3 La igualdad de género en las Américas, Latinoamérica y el Caribe según tipos de autonomía de las mujeres | 9 |
| 1.4 La igualdad de género en el uso del tiempo en Colombia..... | 16 |
| 1.2 Objetivos | 19 |
| 1.2.1 General | 19 |
| 1.2.2 Específicos | 19 |
| 1.3 Preguntas de investigación | 20 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 22 |
| 2.1 Estudios con enfoque de género mediante indicadores y técnicas de modelización | 23 |
| 2.2 Estudios mediante indicadores ODS | 25 |
| 2.3 Estudios de la igualdad de género a través de indicadores económicos, políticos y de violencia con la mujer..... | 28 |
| 2.4 Los estudios del uso del tiempo | 33 |
| CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS | 38 |
| 3.1 Datos y Fuentes | 39 |
| 3.1.1 Indicadores de equidad de género en el mundo | 40 |

| | |
|--|-----|
| 3.1.2 Otros indicadores de los ODS | 42 |
| 3.1.3 Indicadores de equidad de género entre países de las Americas | 46 |
| 3.1.4 Indicadores de equidad de género en los países latinoamericanos..... | 48 |
| 3.1.5 El empoderamiento económico de las mujeres latinoamericanas | 54 |
| 3.1.6 La representación política de las mujeres latinoamericanas | 54 |
| 3.1.7 Indicadores de uso del tiempo en Colombia | 56 |
| 3.2 Las técnicas estadísticas de análisis multivariante | 59 |
| 3.2.1 El HJ-Biplot..... | 62 |
| 3.2.2 El STATIS y el STATIS DUAL | 72 |
| 3.2.3 El X-STATIS o Análisis Triádico Parcial..... | 77 |
| 3.2.4 El STATICO y el COSTATIS | 80 |
| El Análisis de la Co-Inercia | 80 |
| EL STATICO | 85 |
| El COSTATIS | 88 |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS..... | 89 |
| 4.1 Análisis de la igualdad de género en el mundo mediante indicadores del ODS 5 | 93 |
| 4.2 Análisis de la relación existente entre ODS de género y otros ODS | 107 |
| 4.3 Análisis de la igualdad de género en las Américas desde indicadores del IDH..... | 122 |
| 4.4 Análisis de la igualdad de género en Latinoamérica desde indicadores CEPAL..... | 128 |
| 4.5 La autonomía económica de las mujeres latinoamericanas..... | 137 |
| 4.6 Evolución de la representación política de las mujeres latinoamericanas..... | 145 |
| 4.7 El uso del tiempo en los estudios de género: Las ENUT Colombia 2013 y 2017 | 154 |
| CAPÍTULO V: DISCUSIÓN..... | 169 |
| 5.1 Interdependencias observadas entre los indicadores de género analizados | 171 |
| 5.2 Diferencias observadas entre regiones y países | 173 |
| 5.2.1 Hallazgos de los análisis de indicadores ODS de género a nivel mundial..... | 173 |
| 5.2.2 Asociación entre indicadores ODS de género y otros ODS..... | 176 |

| | |
|---|-----|
| 5.2.2.1 La covariación entre los indicadores de los ODS | 176 |
| 5.2.2.2 Hallazgos relacionados con las regiones y los países | 178 |
| 5.2.3 Discusión desde los análisis de indicadores de género del IDH | 181 |
| 5.2.4 Hallazgos desde los análisis de indicadores de género CEPAL..... | 184 |
| 5.2.4.1 El empoderamiento económico de las mujeres latinoamericanas | 185 |
| 5.2.4.2 La autonomía física de las mujeres latinoamericanas | 188 |
| 5.2.4.3 La representación política de las mujeres latinoamericanas | 190 |
| 5.3 Discusión del análisis del uso del tiempo en Colombia | 195 |
| 5.4 Limitaciones | 201 |
| 5.5 Recomendaciones..... | 204 |
| CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES | 205 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 208 |
| ANEXOS..... | 246 |
| Anexo 1: Datos de los ODS de género analizados..... | 247 |
| Anexo 2: Otros indicadores ODS analizados..... | 253 |
| Anexo 3: Indicadores de género del reporte IDH 2020 para los países de las Américas..... | 263 |
| Anexo 4: Datos de autonomía económica (por géneros) en América Latina y El Caribe | 265 |
| Anexo 5: Datos de participación política de las mujeres latinoamericanas | 266 |
| Anexo 6: Tiempos calculados según encuestas ENUT Colombia (2013 y 2017) | 267 |
| Anexo 7: Criterios para la pertinencia de 4 clusters en el análisis de los ODS de género..... | 271 |
| Anexo 8: Artículos publicados, sometidos y participación en eventos..... | 273 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas..... | 2 |
| Figura 2 El ODS 5 de igualdad de género..... | 4 |
| Figura 3 La equidad de género en el IDH | 8 |
| Figura 4 Interrelación entre tipos de autonomía de las mujeres..... | 10 |
| Figura 5 Momentos que permitieron conformar la agenda regional de género CEPAL..... | 15 |
| Figura 6 Acciones para la valoración de la economía del cuidado en Latinoamérica | 17 |
| Figura 7 Cateogorías del trabajo de cuidado medidas en Colombia..... | 18 |
| Figura 8 Infografía de preguntas de investigación y enfoques de análisis..... | 21 |
| Figura 9. Estructura de los datos en análisis: ODS de género en el mundo..... | 42 |
| Figura 10. Estructura de los datos en análisis: ODS de género versus otros ODS | 45 |
| Figura 11. Estructura de los datos en análisis: Indicadores de género IDH 2020..... | 48 |
| Figura 12. Estructura de los datos en análisis: Indicadores de género CEPAL | 51 |
| Figura 13. Estructura de los datos en análisis: Indicadores de autonomía económica..... | 54 |
| Figura 14. Estructura de los datos en análisis: Indicadores de participación política de las mujeres latinoamericanas..... | 55 |
| Figura 15. Estructura de los datos en análisis: El uso del tiempo en Colombia..... | 58 |
| Figura 16. Interpretación de los elementos en las representaciones de HJ-Biplot..... | 70 |
| Figura 17. Proceso de análisis del método STATIS DUAL | 73 |
| Figura 18. Esquema del análisis de datos en el X-STATIS | 78 |
| Figura 19. Esquema del Análisis de la Co-Inercia | 81 |
| Figura 20. Lógica de análisis en las técnicas multivía STATICO y el COSTATIS | 85 |
| Figura 21. Proceso de análisis del método STATICO | 87 |
| Figura 22. Esquema de análisis de datos para la técnica COSTATIS..... | 88 |
| Figura 23 Arreglo de datos en 3 vías con indicadores ODS de género y técnica multivairante utilizada..... | 93 |
| Figura 24 Panorama actual del logro del ODS5 en el mundo..... | 94 |

| | |
|--|-----|
| Figura 25. Boxplot de los indicadores TMM, TFA y PFS por regiones | 96 |
| Figura 26. Indicadores MHE, MHL y MPL por regiones y países | 98 |
| Figura 27. Correlaciones bivariadas entre los indicadores ODS de género | 99 |
| Figura 28. Gráfico de la interestructura | 101 |
| Figura 29. Compromiso de las variables y proyección de los países sobre el compromiso según regiones | 102 |
| Figura 30. Clústeres entre países..... | 104 |
| Figura 31 Arreglos de datos en 3 vías para analizar los indicadores ODS | 107 |
| Figura 32. Comparación por regiones y países de los indicadores P3D, CUS y AGU..... | 109 |
| Figura 33. Correlaciones bivariadas entre los indicadores ODS (de género y otros) | 110 |
| Figura 34. Resultados del Análisis de la Co-inercia en África | 112 |
| Figura 35. Resultados del Análisis de la Co-inercia en las Américas..... | 113 |
| Figura 36. Resultados del Análisis de la Co-inercia en Asia-Oceanía..... | 115 |
| Figura 37. Resultados del Análisis de la Co-inercia en Europa | 116 |
| Figura 38. Gráfico de la interestructura y correlaciones vectoriales por regiones | 117 |
| Figura 39. Plano compromiso resultado del Análisis STATICO..... | 118 |
| Figura 40. Análisis de la Intraestructura | 121 |
| Figura 41 Arreglo de datos en 3 vías con indicadores de género del IDH..... | 122 |
| Figura 42. Boxplot del IDH y el IIG por regiones del continente americano | 123 |
| Figura 43. Correlaciones bivariadas entre indicadores de género del IDH..... | 124 |
| Figura 44. Interestructura y correlaciones vectoriales entre subregiones de las Américas..... | 125 |
| Figura 45. Compromiso de variables y posiciones relativas de los países..... | 126 |
| Figura 46 Indicadores de género CEPAL en análisis..... | 128 |
| Figura 47. Boxplot de indicadores porcentuales de autonomía económica | 129 |
| Figura 48. Boxplot de indicadores de autonomía en la toma de decisiones..... | 129 |
| Figura 49. Correlaciones bivariadas entre indicadores de género CEPAL | 130 |
| Figura 50. HJ-Biplot de indicadores de género en Latinoamérica (Plano 1-2)..... | 134 |

| | |
|---|-----|
| Figura 51. HJ-Biplot de indicadores de género en Latinoamérica (Plano 3-4)..... | 136 |
| Figura 52 Análisis de indicadores CEPAL de autonomía económica por géneros..... | 137 |
| Figura 53. Población latinoamericana mayor de 15 años sin ingresos propios..... | 138 |
| Figura 54. Tiempo de trabajo remunerado y no remunerado en Latinoamérica | 139 |
| Figura 55. Población latinoamericana ocupada según nivel de productividad | 140 |
| Figura 56. Correlaciones entre indicadores de autonomía económica por género..... | 141 |
| Figura 57. Plano 1-2 del HJ-Biplot de indicadores de autonomía económica | 142 |
| Figura 58. HJ-Biplot de indicadores de autonomía económica por géneros..... | 143 |
| Figura 59 Arreglo de datos en 3 vías con indicadores de autonomía en la toma de decisiones de las mujeres latinoamericanas..... | 145 |
| Figura 60. Porcentaje de mujeres latinoamericanas alcaldesas electas | 146 |
| Figura 61. Porcentaje de mujeres latinoamericanas concejales electas | 147 |
| Figura 62. Porcentaje de mujeres latinoamericanas en el máximo tribunal de justicia | 148 |
| Figura 63. Proporción de mujeres latinoamericanas parlamentarias..... | 148 |
| Figura 64. Evolución de la participación política de las mujeres latinoamericanas..... | 149 |
| Figura 65. Interestructura y matriz de correlaciones vectoriales entre años | 151 |
| Figura 66. Compromiso de variables e Intraestructura de países..... | 152 |
| Figura 67 Arreglos de datos de 3 vías para analizar el uso del tiempo en Colombia | 154 |
| Figura 68. Población encuestada según variables sociodemográficas | 155 |
| Figura 69. Tamaños de muestra según grupos de edad y niveles socioeconómicos..... | 156 |
| Figura 70. Tiempos dedicados a las actividades del hogar por géneros | 157 |
| Figura 71. Tiempos dedicados al estudio en la ENUT 2017, por géneros | 158 |
| Figura 72. Tiempos dedicados a hablar por teléfono declarados en la ENUT 2017..... | 158 |
| Figura 73. Matrices de correlación para actividades de uso del tiempo | 159 |
| Figura 74. Interestructuras de los análisis X-STATIS de las encuestas ENUT Colombia | 160 |
| Figura 75. Gráficos de los compromisos de variables y combinaciones de Sexo-NSE..... | 162 |

| | |
|--|-----|
| Figura 76. Proyecciones sobre el compromiso de Sexos-NSE y variables según grupos de edades | 164 |
| Figura 77. Ejes de co-inercia y correlaciones con ejes del análisis PCA..... | 166 |
| Figura 78. Gráficos de Co-estructura y pesos canónicos del Análisis de Co-Inercia entre las ENUT 2017 y 2013 | 167 |
| Figura 79 Lógica de análisis de los indicadores ODS de género | 173 |
| Figura 80. Respuestas a las preguntas de investigación del objetivo específico 1..... | 176 |
| Figura 81 Ruta de análisis de la interacción entre indicadores ODS (de género y otros)..... | 177 |
| Figura 82. Respuestas a las preguntas de investigación del objetivo específico 2..... | 181 |
| Figura 83 Análisis de los indicadores IDH de género mediante STATIS DUAL | 182 |
| Figura 84. Respuestas a las preguntas de investigación del objetivo específico 3..... | 184 |
| Figura 85 Análisis realizados a partir de los indicadores de género CEPAL | 185 |
| Figura 86. Respuestas a las preguntas de investigación de los objetivos específicos 4, 5 y 6..... | 194 |
| Figura 87 Lógica de análisis de las encuestas ENUT Colombia..... | 195 |
| Figura 88. Respuestas a las preguntas de investigación del objetivo específico 7..... | 200 |
| Figura 89. Número óptimo de clusters – Criterio "wss" (total within sum of square)..... | 271 |
| Figura 90. Número óptimo de clusters – Criterio “silhouette” (average silhouette)..... | 271 |
| Figura 91. Número óptimo de clusters – Criterio “gap_stat” (gap statistics) | 272 |
| Figura 92. Número óptimo de clusters – Criterio kmeans | 272 |

Índice de Tablas

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Indicadores de género de los ODS estudiados | 41 |
| Tabla 2. Otros indicadores ODS en análisis..... | 43 |
| Tabla 3. Indicadores analizados a partir del reporte IDH 2020 | 47 |
| Tabla 4. Indicadores de igualdad de género compilados en el Observatorio de la CEPAL..... | 49 |
| Tabla 5 . Indicadores de género en Latinoamérica según tipos de autonomía..... | 53 |
| Tabla 6. Actividades de uso del tiempo en análisis..... | 57 |
| Tabla 7. Tamaño muestral de las Encuestas ENUT Colombia según géneros, grupos de edad y niveles socioeconómicos en los dos años estudiados..... | 58 |
| Tabla 8. Resumen de la información y enfoque de análisis en el capítulo de resultados | 91 |
| Tabla 9. Estadísticas básicas de los indicadores de género de los ODS por región..... | 95 |
| Tabla 10. Estadísticos básicos de los grupos de países | 105 |
| Tabla 11. Ejes de co-inercia e inercia proyectada y coeficientes RV | 111 |
| Tabla 12. Valores propios e Inercia absorbida por los ejes en el HJ-Biplot | 131 |
| Tabla 13. Calidad de representación de los indicadores en análisis..... | 132 |
| Tabla 14. Calidad de representación de los países en análisis | 133 |
| Tabla 15. Medias de representación política de las mujeres en Latinoamérica | 149 |
| Tabla 16. Resultados del Test de Kruskal-Wallis para diferencia de medias | 150 |
| Tabla 17. Resultados del Test de Dunn para comparaciones por años | 150 |
| Tabla 18. Matrices de correlaciones vectoriales | 160 |
| Tabla 19. de Valores propios del Compromiso..... | 161 |
| Tabla 20. Datos de los ODS de género en el Informe de Desarrollo Sostenible 2021 | 247 |
| Tabla 21. Datos de los otros 22 indicadores ODS analizados que fueron incluidos en el Informe de Desarrollo Sostenible 2021..... | 253 |
| Tabla 22. Datos de los indicadores de género del IDH, entre 29 países del continente americano | 263 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 23. Cifras analizadas de los indicadores de autonomía económica en Latinoamérica por géneros | 265 |
| Tabla 24. Evolución de los porcentajes de mujeres líderes en la política latinoamericana entre los años 2000 a 2020..... | 266 |
| Tabla 25. Uso del tiempo en Colombia según actividades, géneros, estratos y grupos de edad (horas, minutos y segundos)..... | 267 |
| Tabla 26. Trabajos de investigación publicados | 273 |
| Tabla 27. Artículos sometidos a evaluación de publicación | 274 |
| Tabla 28. Participación en congresos nacionales e internacionales | 274 |

Acrónimos y Siglas

| | |
|---------|--|
| ABA: | Actividades Básicas (comer, asearse y dormir) |
| ABM: | Amenazas a la biodiversidad marina incorporadas en las importaciones |
| ACU: | Asistir a Eventos o Actividades Culturales |
| AEE: | Años de escolaridad esperada |
| AGR: | Actividades Agropecuarias y/o de Agricultura |
| AGU: | Población que utiliza servicios básicos de agua potable |
| AHO: | Actividades Domésticas y del Hogar (preparar alimentos, aseo, etc.) |
| AL: | Porcentaje de mujeres alcaldesas electas |
| ALF: | Tasa de alfabetización |
| AMI: | Visitar Amigos |
| APB: | Área media protegida en sitios terrestres importantes para la biodiversidad |
| BAR: | Ir a bares y fiestas |
| BEM: | Buscar Empleo y Establecer un Negocio Propio |
| CEPAL: | Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe |
| CGA: | Coefficiente de Gini ajustado por ingresos superiores |
| CIU: | Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Actividades Económicas |
| CIMOEA: | Comisión Interamericana de Mujeres de los Estados Americanos |
| COR: | Índice de percepción de la corrupción |
| CS: | Porcentaje de mujeres concejales electas |
| CUI: | Actividades de Cuidado del Hogar (cuidado de los niños y otros miembros del hogar) |
| CUS: | Índice de cobertura universal de salud |
| DANE: | Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia |
| DEP: | Practicar Deportes |
| DNP: | Departamento Nacional de Planeación de Colombia |
| DES: | Descansar sin realizar otra actividad |
| ECO: | Emisiones de CO ₂ procedentes de la combustión de combustibles fósiles y la producción de cemento |
| EDE: | Asistir a Eventos Deportivos |

| | |
|-----------|--|
| ELE: | Población con acceso a la electricidad |
| ELR: | Índice de supervivencia de especies de la Lista Roja |
| EMU: | Escuchar Música |
| ENA: | Porcentaje de empleo de mujeres en sectores no agropecuarios |
| ENUT: | Encuesta Nacional de Uso del Tiempo |
| ESO: | Emisiones de SO ₂ basadas en la producción |
| EST: | Tiempo de Estudio |
| EUROSTAT: | Oficina Europea de Estadística |
| EVN: | Esperanza de vida al nacer |
| FEM: | Feminicidios |
| GSE: | Gasto público en salud y educación |
| HOM: | Homicidios |
| IDG: | Índice de Desarrollo de Género |
| IDH: | Índice de Desarrollo Humano |
| IFHP: | Índice de feminidad en hogares pobres |
| IIG: | Índice de Inequidad de Género |
| INT: | Internet y Chats |
| IPE: | Ingreso per cápita estimado |
| IPG: | Índice de Potenciación de Género |
| IPM: | Índice de Pobreza Multidimensional |
| LEE: | Leer |
| LGBTI: | Identidades de género u orientaciones sexuales diferentes a la heterosexual: Lesbianas, Gays, Bisexuales, Transgénero e Intersexuales |
| MAD: | Maternidad en adolescentes |
| MCD: | Tasa de mortalidad estandarizada por edad debido a enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes o enfermedades respiratorias crónicas en adultos. |
| MHE: | Relación de años medios de educación recibidos entre mujeres y hombres |
| MHL: | Relación de la tasa de participación en la fuerza laboral de mujeres y hombres |
| MM: | Razón de mortalidad materna |
| MPL: | Escaños ocupados por mujeres en el parlamento nacional |

| | |
|-------|---|
| MUS: | Música y Arte (practicar un instrumento musical, pintar, etc.) |
| NSE: | Nivel Socioeconómico de la población |
| ODM: | Objetivos de Desarrollo del Milenio |
| ODS: | Objetivos de Desarrollo Sostenible |
| OMS: | Organización Mundial de la Salud |
| ONE: | Oficina Nacional de Estadística |
| ONU: | Organización de las Naciones Unidas |
| OPHI: | Iniciativa Oxford de Pobreza y Desarrollo Humano |
| P3D: | Tasa de pobreza de 3,20 dólares/día |
| PAE: | Promedio de años de escolaridad |
| PE: | Porcentaje de mujeres en el poder ejecutivo de cada país |
| PEL: | Tiempo para ir a la Peluquería |
| PES: | Proporción de mujeres con al menos educación secundaria |
| PFL: | Tasa de participación femenina en la fuerza laboral |
| PFS: | Demanda de planificación familiar satisfecha con métodos modernos |
| PIB: | Producto interno Bruto |
| PIN: | Población que utiliza internet |
| PJ: | Porcentaje de mujeres en el máximo tribunal de justicia |
| PL: | Porcentaje de mujeres en el poder legislativo |
| PMP: | Proporción de mujeres en el parlamento |
| PIB: | Producto interno bruto |
| PNUD: | Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo |
| POPA: | Porcentaje de Mujeres ocupadas en sectores de productividad alta |
| POPB: | Porcentaje de mujeres ocupadas en sectores de productividad baja |
| POPM: | Porcentaje de mujeres ocupadas en sectores de productividad media |
| PSIP: | Porcentaje de mujeres u hombres de 15 años o más sin ingresos propios |
| RCN: | Prevalencia de retraso en el crecimiento en niños menores de 5 años |
| RDE: | Razón de desempleo |
| RDJ: | Razón de desempleo juvenil |
| REC: | Residuos electrónicos |

| | |
|--------|--|
| REL: | Actos Religiosos (asistir u organizar actividades religiosas) |
| RES: | Razón de población con educación secundaria |
| RHM: | Proporción de sexos al nacer |
| RMM: | Razón de mortalidad materna |
| SBA: | Suscripciones a la banda ancha móvil |
| SEC: | Tasa de finalización de la secundaria |
| SCN: | Sistema de Cuentas Nacionales |
| STEM: | Acrónimo alusivo a la industria de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas |
| STP: | Satisfacción con el transporte público |
| TDCH: | Proporción de tiempo no remunerado dedicado a los quehaceres domésticos y de cuidado del hogar |
| TDE: | Tasa de desempleo |
| TEL: | Hablar por Teléfono |
| TFA: | Tasa de fecundidad adolescente |
| TMM: | Tasa de mortalidad materna |
| TNA: | Tasa de natalidad adolescente |
| TRA: | Tiempo de Trabajo |
| TRD: | Desplazamiento y traslados (para efectos de estudiar, trabajar o cuidado del hogar) |
| TTNR: | Tiempo no remunerado dedicado a los quehaceres domésticos y de cuidado del hogar |
| TTR: | Tiempo destinado al trabajo remunerado |
| UNFPA: | Fondo de Población de las Naciones Unidas |
| UNODC: | La Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito |
| VOL: | Actividades de Voluntariado |
| VTV: | Ver TV y Videos (consumo de medios de comunicación) |

**CAPÍTULO I:
INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS Y
PREGUNTAS DE
INVESTIGACIÓN**

1.1 Introducción

1.1 La igualdad de género como dimensión del desarrollo sostenible en el mundo

En el año 2015, 193 países del mundo se acogieron a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y establecieron los 17 Objetivos (ODS), recogidos en la figura 1, que constituyen un marco de referencia en el compromiso político de las naciones para avanzar en el proceso de gestionar el crecimiento de la economía, proporcionar un nivel de vida digno a la población, proteger el medio ambiente (Jain y Jain, 2020), fomentar la igualdad, promover la innovación, procurar el consumo responsable y sostenible, alcanzar la paz, crear condiciones que favorezcan el logro de políticas y gobernanza eficientes para el desarrollo global (Rickels et al., 2016), entre otros aspectos.



Figura 1 Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas

Fuente: Naciones Unidas (2022)

Los ODS incluyen un conjunto de 169 metas y 230 indicadores específicos, que buscan dar continuidad al trabajo de los anteriores Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), pero con mayor atención a los vínculos entre las diversas dimensiones de la sostenibilidad y con un mayor énfasis en la inclusión (Siegel y Bastos-Lima, 2020). La Agenda 2030 se encuentra organizada en torno a 5 ejes centrales “las 5 P del desarrollo”: personas, prosperidad, planeta, paz y alianzas (es una p porque se traduce de la palabra en inglés “partnerships”), las cuales, según como se especifica en UNSDS (2015), son esenciales para la humanidad y representan una llamada universal a la acción para poner fin a la pobreza, buscar la protección del planeta y asegurar que todas las personas vivan en paz y prosperidad.

Así el primer eje o esfera, “personas” engloba los 5 primeros ODS con el fin de poner fin a la pobreza y el hambre en todas sus vertientes y garantizar la dignidad e igualdad.

El segundo eje, “prosperidad” comprende desde el ODS 7 al 11. Con ellos se pretende asegurar un modo de vida próspero y satisfactorio en consonancia con el entorno, y armonizar el respeto a la Naturaleza con un progreso económico, social y tecnológico.

La P “planeta” tiene como objetivo proteger la Naturaleza, tanto sus recursos como el clima, para satisfacer las necesidades actuales y de futuras generaciones. Comprende los objetivos del 12 al 15 además del 6.

La Paz, formado por el ODS 16, promueve la dignidad humana, trabajando en la creación de sociedades sólidas, justas, pacíficas e inclusivas.

Por último el objetivo ODS 17 conforma el eje de “Alianzas” globales a través de las cuales conseguir el logro del resto de los ODS, centrándose en las necesidades de los más pobres vulnerables a través de la solidaridad del todas las naciones.

Altuzarra et al. (2021), afirman que los ODS establecen estándares globales para lograr la igualdad y alientan a los gobiernos y a la sociedad civil a implementar políticas destinadas a alcanzar estos estándares, por lo que puede decirse que cada ODS es, en sí mismo, un concepto que puede ser multifacético y contener numerosos objetivos de política (Kroll et al., 2019). Según como afirma Huan et al. (2019), desde el año 2015 se ha observado un aumento sustancial en los métodos e índices para medir el desarrollo sostenible. Muchos académicos e instituciones de

investigación han adoptado una serie de indicadores e índices compuestos, para medir el progreso de los diferentes países y regiones en términos de desarrollo.

Sin embargo, los países del mundo presentan entre sí diferencias estructurales en sus sistemas socio-económicos, políticos, religiosos, culturales, étnicos y demográficos, y la diversidad de condiciones locales en todas las regiones, ha dado lugar a numerosos desafíos y oportunidades para la implementación los marcos globales de sostenibilidad, como lo son los ODS (Moallemi et al., 2020). Por ello, puede decirse que los ODS tienen carácter mundial y constituyen un conjunto indivisible de prioridades internacionales, pero a su vez, registran las diferentes realidades nacionales, culturas, dinámicas demográficas y formas de vida de las distintas sociedades del mundo, respetando las metas que cada país concretó para avanzar en el marco de la Agenda 2030 y sus intereses particulares frente a cómo buscar la calidad de vida de sus poblaciones.

A través de los ODS “se busca garantizar que todas las personas puedan desarrollar su potencial y llevar una vida digna” (Hepp et al., 2019, p.678), de forma que, en la Agenda 2030, una de las dimensiones que conduce a poner fin a todas las formas de discriminación, es la de género (ver figura 2). Ésta se entiende como un punto de partida interseccional sin centrarse en la mujer y el hombre individualmente, sino en el sistema que determina los roles y responsabilidades de género, el acceso y el control sobre los recursos y los potenciales de toma de decisiones (De Siqueira et al., 2021).



Figura 2 El ODS 5 de igualdad de género

Fuente: ONU Mujeres (2022)

Las metas sobre la igualdad de género están integradas en 11 de los 17 objetivos (en diferentes niveles) y uno de ellos aborda explícitamente la igualdad de género, el ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas (Morgan et al., 2020, p. 205). Con este objetivo se busca que, tanto las naciones desarrolladas como aquellas en vía de desarrollo, diseñen e implementen estrategias para favorecer el empoderamiento de las mujeres y las niñas y respetar los derechos de igualdad de las personas LGBTI.

Entre los diecisiete ODS, este objetivo se reconoce como necesario para el logro de los otros dieciséis porque existe desigualdad de género en la educación, en las oportunidades de empleo, en los centros de salud, en la esperanza de vida, en la vida familiar y en la participación política, lo que frena la capacidad de contribuir con soluciones a los desafíos globales (Shang et al., 2021). Por lo tanto, son diversas las interacciones entre las metas de género y otros objetivos. Por ejemplo, a partir de indicadores específicos del objetivo 3 (salud y bienestar), se considera la necesidad de garantizar condiciones de salud apropiadas para las mujeres, destacando la importancia de su autonomía física, salud sexual y reproductiva, el control de la fecundidad y posibles complicaciones durante sus periodos de embarazo.

Existe gran variabilidad en todo el mundo con respecto a la salud de la mujer durante la maternidad, y un porcentaje significativo de la mortalidad materna podría prevenirse mediante la provisión de servicios confiables de anticoncepción y aborto seguro. Por ello, según especifican Summerfield y Regan (2021), si se quiere alcanzar el ODS 5 para 2030, es esencial que las mujeres tengan acceso a servicios adecuados de atención médica y apoyo de personal calificado que salve vidas.

En el ODS 4 (educación de calidad) también se aborda la paridad de género en el logro educativo, considerando el acceso que tienen las mujeres a la educación formal en diferentes niveles: primario, secundario, universitario, y en áreas específicas, como los campos STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), donde históricamente han existido distinciones considerables entre hombres y mujeres. Según lo especificado por Psaki et al. (2018), en el campo educativo, puede haber desventajas para las mujeres, dado que, en comparación con los niños, las niñas enfrentan más barreras para permanecer en la escuela, incluido el matrimonio y el embarazo precoz, y que a las niñas se les presentan obstáculos más significativos para ingresar en

la fuerza laboral. En este sentido, buscar la igualdad de género en la educación es una prioridad para la Agenda 2030 del desarrollo sostenible y a nivel de política educativa.

En los objetivos 8 (trabajo decente y crecimiento económico) y 10 (reducción de las desigualdades), se presta atención a las condiciones que podrían limitar el empoderamiento femenino en el mercado laboral, su autonomía económica y su liderazgo en la toma de decisiones políticas y a nivel de altos mandos en empresas del sector privado. En estos aspectos se ha observado históricamente la prevalencia de estructuras patriarcales que limitan el liderazgo y el empoderamiento de las mujeres. Con estos objetivos, se busca “lograr el empleo pleno y productivo y garantizar un trabajo decente para todos los hombres y mujeres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad y la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor” (OIT Américas, 2019, p. 7).

Estas metas se establecieron como acción para dar seguimiento al convenio No. 100 que firmaron los 173 países miembros de la Organización Mundial del Trabajo (OIT) en 1951, con la intención de disminuir las brechas salariales entre géneros, ya que, tal, como especifican Řezanková y Křečková (2017), “las mujeres rara vez ocupan los puestos más altos en la esfera política y empresarial, sus ingresos son generalmente más bajos que los de los hombres, incluso cuando desempeñan un mismo trabajo en el mercado laboral” (p. 373).

Este conglomerado de aspectos medidos en los ODS, constituyen una oportunidad para analizar, visibilizar y comparar las similitudes o diferencias que se registran entre mujeres y hombres en las distintas sociedades del mundo. Permiten por tanto, emprender acciones que promuevan la conciencia colectiva de la importancia de la igualdad de género con el fin de abolir las barreras producidas por la discriminación, que impiden el avance hacia la consolidación de naciones sostenibles y el cumplimiento de las metas de la agenda 2030 relacionadas con el ODS 5.

Por ello, en esta tesis se analizan datos con corte al año 2021 de los indicadores del ODS 5 y sus interdependencias con otras metas de la agenda 2030, para entender por qué la equidad de género puede entenderse como una de las dimensiones que busca el fomento del desarrollo sostenible a nivel global y a su vez tiene en cuenta las particularidades culturales y sociales de las naciones.

1.2 La igualdad de género como condición del desarrollo humano

La planificación del desarrollo en la era de la globalización ha significado una creciente atención a los aspectos asociados con el fomento de las capacidades de las personas, la mejoría de su esperanza de vida, bienestar y condiciones de salud, la educación y el acceso a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida digno. Entre estos aspectos, según como especifica Fukuda-Parr (2003), el género ha sido fundamental para la promoción de un paradigma de desarrollo en el que se entiende la equidad entre hombres y mujeres como una prioridad central y colectiva en la promoción del desarrollo de las naciones.

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha logrado cambiar el foco de atención de la comunidad internacional para medir el desarrollo, pasando de utilizar indicadores de progreso económico como el PNB (producto nacional bruto) y el PIB (producto interno bruto), hacia considerar indicadores que están más cerca de reflejar el bienestar y las libertades que realmente disfrutan las poblaciones. Entre estos indicadores, además de los ODS, se consideran los relativos al desarrollo humano. Éste, según como especifica Rosales (2017), “es un proceso inacabado y pertinente en el ciclo de vida de las personas. Su medición se realiza a través del IDH (índice de desarrollo humano) que es un indicador diseñado para hacer un seguimiento del desarrollo de los países a través de tres dimensiones básicas: salud, educación e ingresos”.

Desde la década de los años 90, distintos organismos de cooperación internacional, así como las reuniones mundiales convocadas para discutir y promover políticas públicas que favorezcan el empoderamiento de las mujeres y los estudios de género, han contribuido a entender la equidad de género como condición del desarrollo humano (Vepa, 2007), entendiendo éste último como la condición que facilita la equidad y el empoderamiento (ver figura 3), potencia el desarrollo de las personas, el aumento de sus posibilidades y el disfrute de la libertad para vivir la vida que valoran (PNUD, 2019).

Según especifica Arango-Panesso (2007), los índices de desarrollo humano relativos al desarrollo de género (IDG) y la inequidad de género (IIG) “constituyen mediciones tendentes a valorar sus niveles y por lo tanto han contribuido a enriquecer los debates de diversas organizaciones y a reorientar intervenciones que dignifiquen la vida de las mujeres” (p. 107).

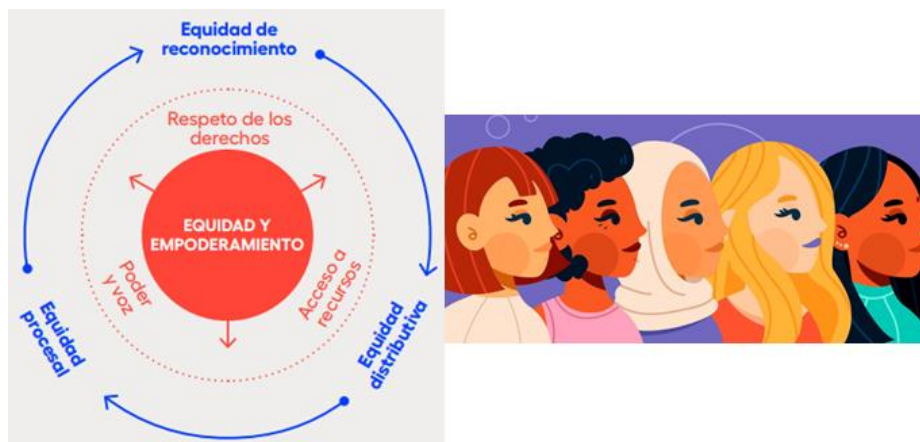


Figura 3 La equidad de género en el IDH

Fuente: PNUD (2020b)

El Índice de Desarrollo de Género mide las desigualdades de género en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: la salud (medida como la esperanza de vida al nacer de mujeres y hombres), la educación (medida a través de los años esperados de escolaridad de las niñas y los niños y el promedio de años de escolaridad de las mujeres y los hombres adultos de 25 años o más) y el control sobre los recursos económicos (medido según el INB per cápita estimado de mujeres y hombres) (PNUD, 2020b, p.5).

Por su parte, el Índice de Inequidad de Género, refleja las desigualdades basadas en el género en tres dimensiones: salud reproductiva, empoderamiento y actividad económica. La salud reproductiva se mide por medio de las tasas de mortalidad materna y de fecundidad entre las adolescentes; el empoderamiento, por el porcentaje de escaños parlamentarios ocupados por mujeres y desde los logros de cada género en la educación secundaria y la educación superior; y la actividad económica por la tasa de participación femenina y masculina en el mercado laboral (PNUD, 2020b, p. 6).

Estos dos indicadores junto a otros publicados en el marco de los tableros de control del IDH del año 2020 (PNUD, 2020a), se analizan en esta tesis con la intención específica de estudiar cómo la igualdad de género puede entenderse como una condición que favorece el desarrollo humano entre los países del continente americano.

1.3 La igualdad de género en las Américas, Latinoamérica y el Caribe según tipos de autonomía de las mujeres

Considerando que la población en el continente americano es diversa, multicultural, multilingüe y con presencia de diversas etnias indígenas, afrodescendientes y de mestizos, todavía se afrontan importantes desafíos para derrocar la desigualdad de género. Los tiempos históricos, los procesos, las transformaciones, las rupturas y las continuidades de acciones sociopolíticas y económicas, han hecho de la desigualdad una característica persistente en los países de la región (Mendoza, 2019), especialmente entre los países de América Latina y el Caribe. Por ello, para entender el panorama de la igualdad de género entre los países de la región y estudiar las transformaciones requeridas para su promoción, es necesario evaluar los diversos aspectos desde los cuales se presenta.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL) y distintas instituciones que estudian indicadores de desarrollo humano, tales como el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) o la Iniciativa Oxford de Pobreza y Desarrollo Humano (OPHI), conseguir la igualdad de género requiere que se produzcan transformaciones de la autonomía de las mujeres en tres dimensiones: en la económica, en la física y en la política (o en la toma de decisiones). Estas tres dimensiones concuerdan con características asociadas al Índice de Desarrollo Humano (IDH) y, a nivel mundial, se referencian como determinantes del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) y el Índice de Inequidad de Género (IIG).

Para entender el significado de "autonomía de las mujeres" y conocer los tipos de autonomía, es útil contextualizar las condiciones que reflejan y examinar por qué sus interrelaciones (ver figura 4) se utilizan como marco de referencia para el estudio de la igualdad de género en la región de América Latina y el Caribe, en el marco de la agenda regional de género (CEPAL, 2020). La autonomía de las mujeres significa que “las mujeres tienen la capacidad y las condiciones para tomar libremente decisiones que afectan sus vidas” (CEPAL, 2021). Para lograr una mayor autonomía, se deben conseguir diferentes metas, entre ellas, liberar a las mujeres de la responsabilidad exclusiva de las tareas y cuidados reproductivos, lo que

implica garantizar el ejercicio de los derechos reproductivos, poner fin a la violencia de género, y adoptar todas las medidas necesarias para que las mujeres participen en la toma de decisiones en igualdad de condiciones (Goulart et al., 2021).



Figura 4 Interrelación entre tipos de autonomía de las mujeres

Fuente: Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y El Caribe (CEPAL, 2020)

La autonomía económica se vincula con la posibilidad de controlar los activos y recursos y liberar a las mujeres de la responsabilidad exclusiva de las tareas reproductivas y de cuidado; la autonomía física se refiere a la capacidad para decidir libremente acerca de la sexualidad, la reproducción y el derecho a vivir una vida libre de violencia, y la autonomía en la toma de decisiones, implica la plena participación en las decisiones que afectan la vida de las mujeres y a su colectividad (Bidegain, 2017, p. 24). La autonomía económica representa la capacidad de las mujeres para generar ingresos y recursos financieros personales, basada en el acceso al trabajo remunerado en condiciones de igualdad con los hombres y en la toma de decisiones que influyen en el desarrollo de sus comunidades (CEPAL, 2018).

Según Meyer (2019), la autonomía económica se explica como la capacidad de las mujeres de generar ingresos y recursos propios a partir del acceso al trabajo remunerado, en igualdad de condiciones que los hombres; además, considera el uso del tiempo y la contribución de las mujeres a la economía, de forma que, “supone avanzar en la posibilidad de definir y participar en la toma de las decisiones” (Micha, 2019, p. 365). En la literatura reciente, diferentes autores han evaluado la autonomía económica de las mujeres y argumentan que el empoderamiento femenino

es un determinante para el desarrollo sostenible de las naciones (Karwati et al., 2018; Khayyal et al., 2020; Du et al., 2021; Mujeed et al., 2021), porque la participación de las mujeres en el desarrollo económico es vital para lograr el progreso hacia la consecución de los ODS.

Por ello, el estudio de los indicadores asociados a la dimensión económica de género ha suscitado un gran interés en el ámbito sociopolítico de los últimos años, pues permite dimensionar el empoderamiento de la mujer en la sociedad. “En el discurso político internacional, se destaca la relevancia de la autonomía económica para el logro del empoderamiento de las mujeres. Pero a la vez se plantea la diversidad de contextos sociales, económicos y culturales donde habitan las mujeres, así como las desiguales condiciones en que se enfrentan al trabajo remunerado” (Calcagni y Cortínez, 2016, p. 5).

En esta dimensión es donde, históricamente, han existido mayores distinciones entre los y las latinoamericanas, porque según afirma Varea (2020), más del 50 por ciento de mujeres de América Latina percibe ingresos menores a un salario mínimo. Por ello es preciso estudiar la situación actual de las mujeres en la región teniendo en cuenta los indicadores económicos que permitan dimensionar su empoderamiento para generar ingresos así como estudiar su situación actual a partir de indicadores que permitan medir su capacidad para generar ingresos y acceso al mercado laboral (formal o informal), que son los factores que determinan las condiciones de ingresos subóptimas de muchas mujeres en la región.

Esto se debe a que las mujeres de la región, particularmente las de niveles socioeconómicos más bajos, a menudo realizan trabajos informales, sus salarios son más bajos que los de los hombres (incluso con el mismo nivel educativo) y/o porque están subrepresentadas en altos cargos públicos y altos cargos directivos. En consecuencia, se hace necesario medir el nivel de paridad existente entre géneros, así como la evolución del empoderamiento femenino. En el contexto latinoamericano, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) es una de las instituciones internacionales que estudia el desarrollo de género, haciendo un seguimiento de las estadísticas oficiales de los países de la región. Mediante las cifras que compila y publica regularmente esta institución, es posible estudiar por ejemplo que “cuando las mujeres acceden al mercado laboral en igualdad de oportunidades y de trato con los hombres, tienen la posibilidad real de desarrollar todas sus potencialidades, reforzar su autoestima, definir su identidad y ejercer plenamente la ciudadanía” (Goyes, 2019, p.198).

En cuanto a la autonomía física, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de Naciones Unidas (ONU), han argumentado en la última década sobre la necesidad específica de controlar los altos indicadores de mortalidad materna y embarazo adolescente que presentan algunos países centroamericanos, del caribe y suramericanos, porque las mujeres de los países en vías de desarrollo corren un alto riesgo de morir durante el embarazo, durante el parto, en el período inmediatamente posterior a él, o por una interrupción insegura del embarazo (ONU, 2016, p. 96). Por ello, las gestiones de política pública de prevención y salubridad que buscan su disminución en la región, continúan vigentes.

También, Stotsky et al. (2016), al comparar índice de desarrollo de género (IDG) entre países, argumentan que “En las Américas y El Caribe es donde se observa más desigualdad de género que en Europa, lo que refleja un desempeño significativamente más débil del hemisferio occidental en cuanto a la mortalidad materna y la fecundidad adolescente” (p. 36). Estos autores argumentan que, si bien son evidentes las desigualdades de género al comparar entre países, en Latinoamérica continúan siendo necesarios esfuerzos de inversión sanitaria para controlar y reducir la mortalidad materna y el embarazo adolescente.

Otro aspecto a contextualizar en el marco de la autonomía física de las mujeres latinoamericanas, son los indicadores asociados a la violencia de género, dado que según como argumentan Ramírez et al. (2020), “a pesar de que se han establecido acciones legislativas, estrategias y programas coordinados por organizaciones gubernamentales y privadas, para su prevención y erradicación, los reportes institucionales en los diferentes estados de la región, reflejan que la problemática aún persiste” (p. 261).

Todos los países de la región penalizan el acoso sexual y el acoso laboral y, actualmente, más de la mitad de los países de la región han tipificado el feminicidio como delito: 14 países de la región han aprobado leyes o enmiendas al código penal (Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, y República Dominicana) y 2 (Argentina y Venezuela) han clasificado legalmente el homicidio agravado por razones de género (PNUD y ONU Mujeres, 2017, p. 11). Sin embargo, la violencia de género no solo involucra la integridad física, sino que también se extiende a las esferas social, cultural, política y económica, donde los fuertes factores de empuje subrayados por los sistemas

de poder patriarcales y los espacios hipermasculinos han normalizado la violencia contra las mujeres (Obinna, 2021).

En cuanto a la autonomía en la toma de decisiones, existen grandes disparidades entre hombres y mujeres de la región en términos de representación política, lo que apunta a la existencia de diferencias en las trayectorias políticas de género en América Latina (García-Montero y Rodríguez, 2020). Esto a pesar de los esfuerzos realizados a través de iniciativas de cooperación internacional que buscan aumentar la presencia de mujeres en los cargos públicos que son fundamentales para la toma de decisiones en cada país, y la intención declarada de incluir a más mujeres en los consejos de administración y cargos ejecutivos en entidades no gubernamentales.

Desde la década de 1980, en América Latina sólo seis mujeres han sido elegidas como jefas de Estado y sólo tres de ellas han sido reelegidas: Cristina Fernández en Argentina, Dilma Rousseff en Brasil y Michelle Bachelet en Chile (ONU Mujeres, 2017, p. 4). Otras tres mujeres han ocupado esos cargos, pero de manera interina o provisional. Este panorama refleja cómo la esfera política latinoamericana ha estado históricamente regida por hombres, porque en América Latina, la discriminación hacia las mujeres en la esfera pública no comenzó a aminorarse hasta el siglo XX (Hereza, 2018, p. 86). Además se pone de manifiesto que han ido surgiendo liderazgos femeninos que se están consolidando, desvinculados de herencias políticas familiares que caracterizaron la llegada al poder de las primeras presidentas en América Latina (Ruiz-Seisdedos y Grande-Gascón, 2015, p. 152).

Estos autores también indican que “en América Latina el incremento de mujeres presentes en las instituciones de poder público ha sido evidente, mostrando algunos países una tendencia creciente mientras que en otros se han sufrido sucesivamente avances y retrocesos” (p.152). Esto ha sido consecuencia de la adopción de legislaciones con enfoque de género, que buscan disminuir las prácticas patriarcales que restringen tanto a las instituciones gubernamentales como a las sociedades latinoamericanas (Ramm, 2016; Billo, 2020) e influyen en el avance hacia la consecución de la igualdad de género.

Portillo y Cabañas (2020), sostienen que “la mayoría de los estados han accionado diligentemente en la búsqueda de mecanismos que permitan brindar una mejor protección y

oportunidades a las mujeres en el mundo político, con el objetivo de lograr una aserción democrática” (p. 275). Es por ello que el liderazgo político de las mujeres latinoamericanas ha comenzado a ser efectivo en los últimos años, desde la implementación de acciones normativas, acuerdos internacionales, estrategias y cuotas de participación que intentan conseguir la igualdad de género en los distintos niveles de poder de los estados de la región. “en las últimas tres décadas, se implementaron al menos 40 reformas político-electorales en América Latina con el fin de promover la participación activa de las mujeres en las listas de candidaturas para acceder a cargos electivos de los partidos y del Estado” (Freidenberg et al., 2018, p. 535).

Desde diferentes encuentros y mecanismos de seguimiento de estas normas, se ha buscado potenciar la participación plena de las mujeres en organismos decisores a nivel político, en condiciones de igualdad con respecto a los hombres. Sin embargo, cada país ha decidido, de forma diferente, cómo adoptar las medidas necesarias para favorecer el liderazgo de las mujeres, porque, según como especifica Gigena (2019), “los Mecanismos Nacionales son los responsables, a nivel internacional, de cumplir con los mandatos emanados de la Plataforma de Acción de Beijing y de otros mecanismos regionales específicos” (p.104).

Por tanto, no existe homogeneidad regional en cuanto a la manera en que las mujeres han logrado potenciar su autonomía política, o en la forma en que han logrado ejercer sus candidaturas o cargos en los distintos niveles de poder político. Tal como indica el DANE (2020), “las cuotas de género, sin duda, han contribuido a romper algunas barreras. Sin embargo, hay que recordar que los obstáculos que enfrentan las mujeres no son solo de carácter normativo, también se expresan en prácticas y actitudes basadas en estereotipos” (p.76).

Por todo lo anterior, los gobiernos de la región se han comprometido con la mitigación y abolición de la desigualdad de género, buscando fortalecer y fomentar políticas públicas que consideren las diversas intersecciones que tiene el género con aspectos como la raza, el origen étnico y la edad, entre otros aspectos (Rodríguez-García y Donati, 2021, p.4), además de promover reformas que otorguen a las mujeres igualdad de derechos en cuanto a los recursos económicos, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales, así como acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes. (CEPAL, 2019a, p. 33).

En la figura 5 se representan diferentes hitos que permitieron constituir la agenda regional de género, desde la cual se aborda la equidad de género a partir de la interacción de los tipos de autonomía. Específicamente desde el Consenso de Quito, realizado en el marco de la Décima Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe del año 2007 (CEPAL, 2007), las naciones reconocieron la paridad como uno de los propulsores determinantes de la democracia y del desarrollo sostenible, cuyo fin es alcanzar la igualdad en el ejercicio del poder, en la toma de decisiones, en los mecanismos de participación y representación social y política.

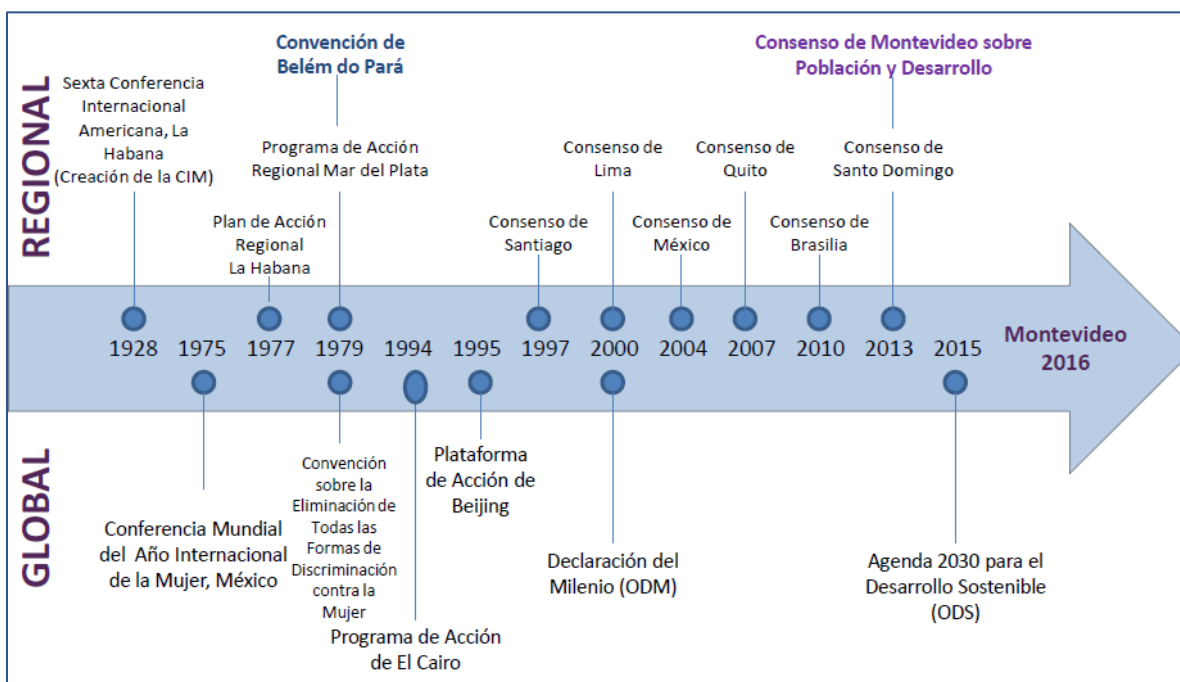


Figura 5 Momentos que permitieron conformar la agenda regional de género CEPAL

Fuente: (CEPAL, 2017a)

Uno de los compromisos asumidos desde el Consenso de Quito fue establecer un observatorio regional de género, que actualmente dirige la CEPAL. Esta institución desempeña un papel activo en la incorporación de la perspectiva de género en el desarrollo regional y en el seguimiento de la eficacia de las políticas de igualdad. A partir de los indicadores que habitualmente registra y publica este observatorio, se analiza en esta tesis la perspectiva actual de la igualdad de género en la región latinoamericana.

1.4 La igualdad de género en el uso del tiempo en Colombia

El uso del tiempo constituye uno de los determinantes sociales y económicos de la desigualdad de género. Junto al análisis de otras temáticas de género, como lo son, la participación femenina en la fuerza laboral, la feminización de la pobreza o la representación de las mujeres en instancias de decisión a nivel gubernamental o en altos mandos en las empresas privadas, el estudio del uso del tiempo ha ganado interés en los últimos años ya que permite entender cuáles son las diferencias y similitudes de género existentes en el ámbito de la economía del cuidado y del empoderamiento económico femenino.

La economía del cuidado se estudia para cuantificar el trabajo no remunerado que se realiza en el hogar, en las actividades de mantenimiento de la vivienda y el tiempo dedicado a los cuidados de la familia. Según como argumentan Rubiano-Matulevich y Viollaz (2019), a pesar de que se han logrado avances sustanciales hacia la igualdad de género en las últimas décadas, las desigualdades vinculadas a las normas de género, los estereotipos y la distribución desigual de las tareas domésticas y las responsabilidades del cuidado de los niños persisten. También Ferrant (2019) destaca la importancia de reconocer el trabajo de cuidado no remunerado midiéndolo y valorándolo, porque ayuda a redistribuir las tareas de cuidado no remuneradas de manera más equitativa entre hombres y mujeres al transformar los estereotipos de género.

Este autor sostiene que esto es necesario para para apoyar el logro de los ODS en los diferentes países del mundo, porque cuando las mujeres controlan su tiempo y sopesan las posibles dificultades que pueden generarles las actividades en el hogar con aquellas asociadas a su desempeño profesional, se empoderan y logran contribuir de forma constructiva a la economía de las naciones. Es por ello que, estudiar diferentes características que determinan la forma en que las mujeres y los hombres usan su tiempo, diferenciando entre actividades del hogar, las laborales y de tiempo libre, es importante en el contexto de los estudios de género, porque los análisis de este tipo conducen a la búsqueda de la igualdad de género y del empoderamiento femenino.

A nivel latinoamericano son diversas las acciones políticas que se han implementado en el marco de la agenda regional de género para favorecer la medición de variables de uso del tiempo

en la cuantificación de la economía del cuidado. Entre ellas, las referenciadas por Gúezmes (2021) (ver figura 6), donde se han establecido herramientas metodológicas para medición del trabajo doméstico y de cuidados no remunerados entre los países de la región.



Figura 6 Acciones para la valoración de la economía del cuidado en Latinoamérica

Fuente: (Gúezmes, 2021)

En este contexto, en esta tesis se analizan las variables de uso del tiempo como condicionantes de la equidad de género, y dado que, ni a nivel mundial ni entre los países de américa latina existe un repositorio de información o datos de uso del tiempo que permita realizar comparaciones entre países, se analiza de forma puntual el comportamiento del uso del tiempo en Colombia. Para ello se estudia la información oficial de las encuestas ENUT (Encuesta Nacional de Uso del Tiempo) que se han desarrollado en este país con el objetivo de medir la economía del cuidado.

En Colombia no existe un Ministerio de la Mujer y la Diversidad de Género, como sí ocurre en otros países de latinoamérica, entre ellos Argentina (Gobierno de Argentina, 2022), Brasil (Gobierno Federal de Brasil, 2022), Chile (Gobierno de Chile, 2022), Perú (Estado Peruano, 2022) o República Dominicana (Gobierno de la República Dominicana, 2022); sino que se han instaurado otras instancias presidenciales adscritas al poder ejecutivo, como en Ecuador

(Gobierno de la República del Ecuador, 2022), El Salvador (Gobierno de El Salvador, 2022), México (Gobierno de México, 2022), o Uruguay (Gobierno de Uruguay, 2022).

Desde la Consejería Presidencial para la Mujer (Presidencia de la República de Colombia, 2022), se promueve la equidad de género y se instauran leyes que promulgan la gestión de instancias de género entre las distintas entidades territoriales. Desde la ley 1413 del 11 de noviembre de 2010, en el país “se regula la inclusión de la economía del cuidado en el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), con el objeto de medir la contribución de la mujer al desarrollo económico y social del país” (Presidencia de la República de Colombia, 2010).

A partir de este acto legislativo se mide la economía del cuidado, entendida como “el trabajo no remunerado que se realiza en el hogar, relacionado con mantenimiento de la vivienda, los cuidados a otras personas del hogar o la comunidad y el mantenimiento de la fuerza de trabajo remunerado” (DNP, 2020), según las categorías de análisis que se presentan en la figura 7, a partir de las cuales es posible hacer el seguimiento de la equidad existente entre los y las colombianas. Por ello, puede decirse que en Colombia, es reciente el interés por el estudio del tiempo como determinante de la equidad de género.



Figura 7 Categrías del trabajo de cuidado medidas en Colombia

Fuente: Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP, 2022)

1.2 Objetivos

1.2.1 General

Analizar la igualdad de género en el mundo, el continente americano, Latinoamérica y Colombia, como condición necesaria para el desarrollo humano y sostenible poniendo de manifiesto la utilidad de las técnicas de análisis multivariante y específicamente de las técnicas multivía, para investigar e interpretar datos poblacionales, de políticas socioeconómicas y de estudios con enfoque de género.

1.2.2 Específicos

1. Evaluar las asociaciones existentes en la actualidad entre los indicadores de género pertenecientes al conjunto de metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), haciendo comparaciones entre continentes (África, la región de las Américas, Asia y Oceanía y Europa) con el fin de describir diferencias y similitudes entre los países de cada región y con perspectiva comparada entre las regiones y los indicadores.

2. Examinar las interacciones existentes entre los indicadores pertenecientes al conjunto de metas de los objetivos de desarrollo sostenible, distinguiendo entre los ODS de género y el resto, para determinar si existen diferencias o estructuras de covariación comunes entre ellos al evaluar su comportamiento por regiones del mundo, y con perspectiva comparada entre países.

3. Examinar la desigualdad de género existente entre los países de la región de las Américas mediante el estudio de los indicadores de género incluidos en el Reporte de Desarrollo Humano 2020, buscando identificar en cuáles de ellos se observan las principales brechas de género, y en qué países se concentran más las desigualdades.

4. Analizar el comportamiento de los indicadores de género compilados y publicados por el Observatorio de Igualdad de Género de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL), examinando las asociaciones existentes entre

éstos y los países latinoamericanos con el fin de explicar la interdependencia existente en 3 ámbitos de autonomía: física, económica y política, que resumen la situación de las mujeres en la región.

5. Conocer el posicionamiento laboral de las mujeres latinoamericanas a través de un análisis de indicadores de ocupación, en el cual se identifiquen similitudes y diferencias entre indicadores, géneros, países, y las características que las determinan. Se pretende identificar las condiciones que no favorecen ni el empoderamiento económico de las mujeres latinoamericanas ni su participación en el mercado laboral.

6. Establecer las tendencias de participación de la mujer latinoamericana en cargos de elección y representación política, tanto a nivel local como estatal, con el fin de conocer aquellas fortalezas y oportunidades de mejora que se advierten entre los países de la región y que continúan favoreciendo la igualdad de género en la toma de decisiones políticas.

7. Estudiar variables de uso del tiempo como condicionantes de la igualdad de género, haciendo una exploración multidimensional de variables calculadas a partir de las dos últimas Encuestas Nacionales de Uso del Tiempo (ENUT) que se han desarrollado en Colombia (durante los años 2013 y 2017), para identificar similitudes y diferencias entre ambos años, según género, grupos de edad y niveles socioeconómicos.

1.3 Preguntas de investigación

Para delimitar el cumplimiento de los objetivos planteados, es pertinente especificar las preguntas de investigación que guían este análisis y la consiguiente obtención de resultados, por ello en la figura 8 se resumen los interrogantes articuladores de esta tesis, según los distintos enfoques de análisis planteados y objetivos formulados.

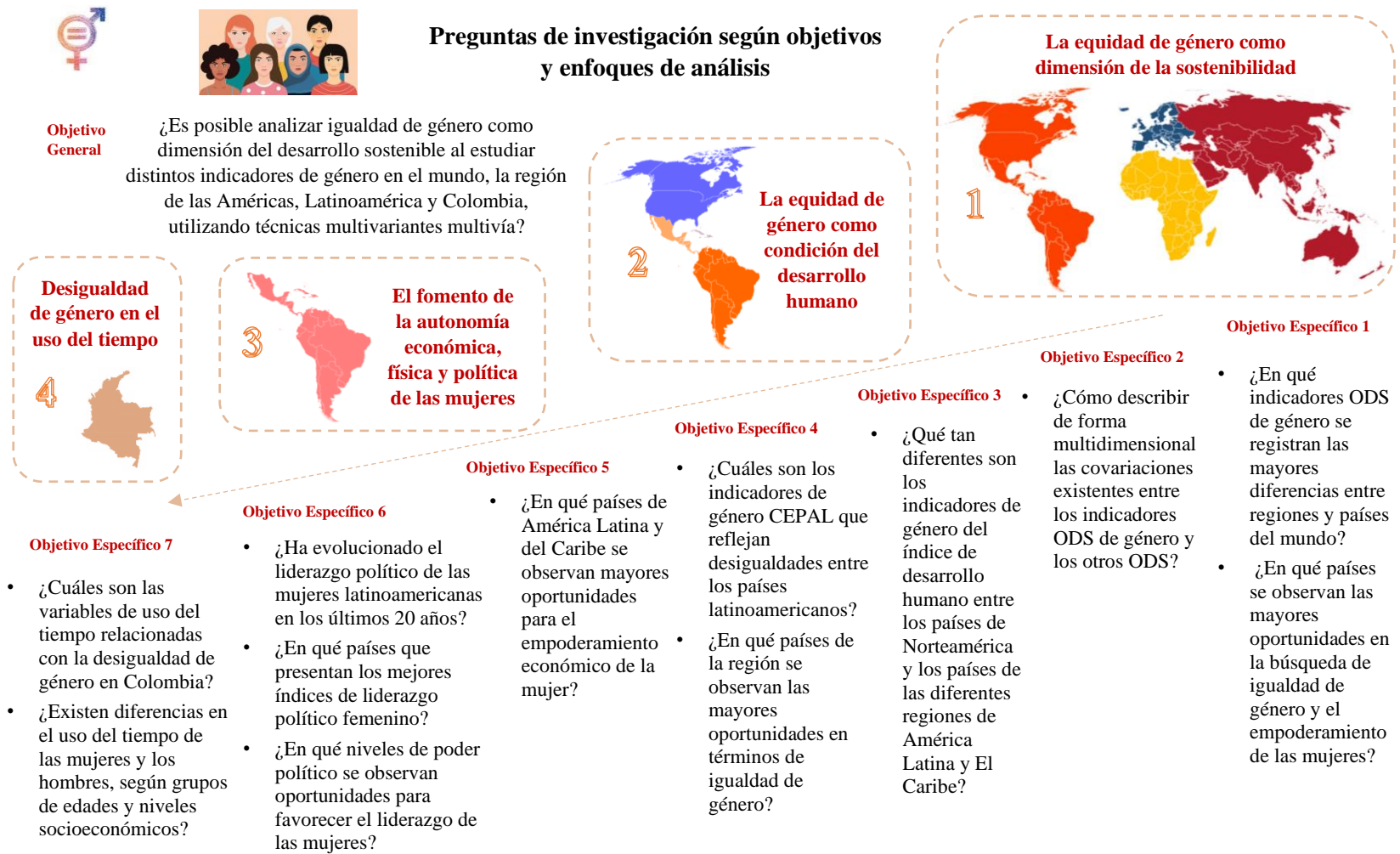


Figura 8 Infografía de preguntas de investigación y enfoques de análisis

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Estudios con enfoque de género mediante indicadores y técnicas de modelización

Los indicadores de género permiten a los gobiernos medir el impacto de la inequidad existente entre hombres y mujeres en diversos aspectos, que abarcan desde la integridad física y económica, hasta la participación en la toma de decisiones. Su análisis facilita la generación de acciones de política pública social que promueven la igualdad, el empoderamiento de las mujeres y la mejora de sus condiciones de vida. Según afirma Olaskoaga-Larrauri y Salaverri-Ruiz (2021), “en las últimas décadas el desarrollo de medidas estadísticas relacionadas con la igualdad de género ha discurrido paralelo al interés que el tema ha suscitado en la sociedad y la política de los países” (p. 214), porque promover la igualdad de género y el empoderamiento femenino permite el desarrollo social, económico y sostenible de las naciones (Bastian et al., 2019; Miotto et al., 2019; Gallindo et al., 2021).

Los indicadores de género son una herramienta útil para la búsqueda de la igualdad, ya que hacen visible las desigualdades que subsisten entre mujeres y hombres, y permiten la generación de nuevos marcos teóricos y metodológicos desde la investigación feminista (Camacho, 2019, p. 12). Analizar datos estadísticos desde la perspectiva de género implica utilizar recursos de información como encuestas o censos para mostrar la posición de mujeres y hombres en la sociedad, bien sea desde su contribución a la economía de las naciones, o desde sus condiciones de vida, hábitos sociales y de participación política.

Por ello, los indicadores de género pueden entenderse como herramientas que facilitan la toma de decisiones de política pública que guían las políticas hacia soluciones sostenibles (Rickels et al., 2016). Diferentes organismos internacionales presentan de manera continuada estadísticas de género para procurar que los estados promuevan el empoderamiento de las mujeres y las niñas, al ser este un indicador de cambio social, y por tanto, una prioridad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Miedema et al., 2018, p.453).

Sin embargo, la medición efectiva de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres es un desafío en los países de ingresos bajos y medios y en entornos donde la desigualdad ha sido históricamente prevalente en diferentes dominios (Goulart et al., 2021), como ocurre por ejemplo en África, entre los países de América Latina y el Caribe y Asia occidental y

meridional. Por ello se hace necesario el seguimiento de diferentes indicadores de género en el mundo para avanzar en la tarea de reducir las brechas existentes entre hombres y mujeres, no sólo en el ámbito económico, sino también en las distintas esferas donde históricamente la mujer no ha tenido una participación relevante.

Tal como especifica Sen (2019), “se estima que se necesitarán por los menos 100 años para cerrar la brecha en general. Si bien la desigualdad de género en la salud y la educación parece ser más probable que disminuya, las desigualdades económicas y políticas entre mujeres y hombres parecen ser perennes en el tiempo” (p. 28), en especial en culturas donde el papel de la mujer y su contribución en la sociedad ha sido considerado como menos significativo que el de los hombres, bien sea por motivos culturales o religiosos, o por las diferencias existentes en el desarrollo de las distintas economías del mundo.

La búsqueda de la igualdad de género a través del seguimiento de los indicadores de género no solo está relacionada con la promoción del empoderamiento de las mujeres, sino que también se asocia con condiciones que promueven el desarrollo sostenible de los países (Núñez et al., 2020; Nhamo y Mukonza, 2020), en la medida en que reconocen la contribución de las mujeres y la economía del cuidado a los sistemas económicos nacionales. No tener en cuenta esta última condición limitaría la ejecución de estrategias para promover la igualdad y, si no se implementara ninguna acción de igualdad de género a través de los ODS, se necesitarían al menos 100 años para reducir la brecha, y específicamente 257 años para cerrar la brecha económica de género (Morgan, et al., 2020, p.207).

Teniendo todo ello en cuenta, las distintas formas de discriminación contra las mujeres pueden estudiarse desde diferentes indicadores y estadísticas de género, y se examinan regularmente desde aspectos como: el trabajo remunerado y no remunerado, la pobreza, el uso del tiempo, los derechos reproductivos, la violencia de género, el acceso a la toma de decisiones y la representación política, entre otros. Con la intención de delimitar el estado del tema en estudio, a continuación se referencian algunos de los autores que analizan la equidad de género desde la interpretación de indicadores y mediante técnicas de modelización.

2.2 Estudios mediante indicadores ODS

Son diversas las investigaciones que en años recientes abordan el análisis de datos de indicadores ODS haciendo comparaciones cross-nacionales con la intención de concluir frente a sinergias específicas entre objetivos, o para dar cuenta de las realidades nacionales y regionales que reflejan los indicadores. En estas investigaciones se estudia tanto el grado de avance actual en el cumplimiento de las metas o el tiempo requerido para lograrlas, así como el diseño de políticas y estrategias de cooperación requeridas para que ello suceda. Según como especifica Lior et al. (2018), este tipo de estudios es necesario especialmente para los países más pobres y aquellos en transición de desarrollo, donde la comprensión y aplicación de la ciencia de la sostenibilidad puede considerarse como nueva.

En el continente africano, las investigaciones de los ODS (Nhemachena et al., 2018; Bekele et al., 2019; Aust et al., 2020; Jiménez-Aceituno et al., 2020; Dube y Nhamo, 2021), tienden a centrarse en las condiciones que favorecen el cumplimiento de las metas de los ODS 1, 2, 3, 5 y 10, que se refieren a la reducción de la pobreza y el hambre, el fomento de la salud y el bienestar, la igualdad de género y la reducción de inequidades. Adicionalmente, en esta región se realizan análisis de los sectores e instituciones que fomentan condiciones para lograr el progreso sostenible, especialmente entre los países africanos de bajos ingresos, porque como especifica Jiménez-Aceituno et al. (2020), se necesitan más estudios para analizar cómo las intervenciones locales abordan los ODS y realizar comparaciones entre diferentes tipos de iniciativas locales para proporcionar nuevas directrices sobre caminos alternativos hacia la sostenibilidad.

Entre los países del continente americano, las investigaciones regionales que involucran dimensiones e indicadores de los ODS (Cho et al., 2020; López-Feldman et al., 2020; Siegel y Bastos-Lima, 2020; Laing y Moonsammy, 2021; Tabares, 2021), suelen centrarse en las naciones de América Latina y el Caribe, donde para el 2019 se observaba que el ritmo de avance para el cumplimiento de las metas a 2030 no era el esperado. Entre las naciones de Asia y los países de la Oceanía, la literatura reciente que involucra avances hacia el logro de la sostenibilidad (Huan et al., 2019; Herath, 2020; Trupp y Dolezal, 2020), suelen centrarse en exaltar que hay un largo camino por recorrer, donde los objetivos emblemáticos como la erradicación de la pobreza de

ingresos o la igualdad de género, pueden ser más difíciles de lograr en los países del sur de Asia que se caracterizan por tener alta densidad poblacional.

Finalmente, en Europa se exploran las relaciones existentes entre la economía circular y los objetivos de desarrollo sostenible (Rodríguez-Antón et al., 2019), enfocando y analizando las acciones de la Unión Europea para la preservación del medio ambiente (Rickels et al., 2016; Duvaux-Béchon, 2019; Shelestov et al., 2021), y se estudia el comportamiento de indicadores ODS específicos al comparar entre las naciones que registran mayores oportunidades y desafíos para el cumplimiento de la agenda 2030 (Raszkowski y Bartniczak, 2019; Bickler et al., 2020; Tsani et al., 2020).

Ahora bien, en la Agenda 2030 del desarrollo sostenible se concibe el desarrollo de manera multidimensional y por tanto las metas e indicadores ODS igualmente deberían entenderse y estudiarse de forma multidimensional, identificando las interdependencias existentes entre ellos. Dado que las posibles asociaciones existentes entre los ODS pueden entenderse en conjunto como aspectos o factores que favorecen o limitan el progreso de las naciones, al examinar las mayores correlaciones (directas o inversas) es posible concluir frente a cómo un aspecto puede favorecer o restringir el progreso del otro.

Según como especifica Pradhan et al. (2017), los ODS pueden influenciarse entre sí de forma positiva (relación directa) o negativa (con relación inversa), y como afirma Ament et al. (2020), usando datos globales de la ONU, es posible evaluar los patrones de correlaciones entre los indicadores para examinar el estado y el progreso de los ODS. Así por ejemplo, estos autores han identificado que la reducción de la pobreza está estadísticamente vinculada con el progreso en el ODS 3 (Buena salud y bienestar), 4 (Educación de calidad), 5 (Igualdad de género), 6 (Agua limpia y saneamiento) o 10 (Reducción de las desigualdades).

De forma contraria, el cambio climático, las desigualdades y el consumo y la producción irresponsable obstaculizan el cumplimiento de la Agenda 2030. Diversos autores se refieren a las interacciones existentes entre los diferentes ODS, incluyendo las referentes a los ODS de género (Pradhan et al., 2017; Bekele et al., 2019; Kroll et al., 2019; Ament et al., 2020; Sinha et al., 2020), con la intención de investigar si la humanidad será capaz de maximizar las sinergias

(correlaciones positivas) y resolver los compromisos o compensaciones (correlaciones negativas) existentes entre los ODS.

Las interdependencias entre las distintas dimensiones de los ODS también suelen analizarse en estudios proyectivos e inferenciales (Güney, 2021; Nadeem et al., 2021; Weerakkody et al., 2021), o en aquellos donde se utilizan técnicas multivariantes para evaluar el desempeño de varios indicadores de sostenibilidad (Ferro, et al., 2020; Venâncio y Pinto, 2020; García-Sánchez et al., 2020; Martínez-Córdoba et al., 2021; De la Hoz-Maestre et al., 2021; Cling y Delecourt, 2022; Zhang et al. 2022). Estas referencias son particularmente de interés para referenciar en esta tesis, dado que ponen de manifiesto cómo las técnicas para el análisis y la representación multidimensional de información son útiles en el ámbito de los estudios de sostenibilidad y desarrollo.

Específicamente el trabajo realizado por los últimos tres autores mencionados, contextualizan el enfoque de análisis en esta tesis. De la Hoz-Maestre et al. (2021) ejemplifican el uso de la técnica HJ-Biplot para el análisis de indicadores de sostenibilidad en la región de las Américas, por lo cual, este trabajo sirve de referencia para justificar la elección del HJ-Biplot como una de las técnicas multivariantes empleadas para el análisis de datos. Por su parte, los estudios de los dos últimos autores, que se desarrollan a través de la técnica Análisis Factorial Múltiple, sirven de referencia para ejemplificar la utilidad de analizar de forma multivariante las interrelaciones existentes entre los distintos tipos de ODS, y cómo éstas, determinan el avance y los retos de los países para la consecución de la Agenda 2030.

En esta tesis se evalúa este aspecto al comparar indicadores ODS de género versus el resto ya que algunas naciones podrían alcanzar las metas ODS de género al mismo tiempo que afrontan retos importantes en otros ODS. Al respecto Zhang et al. (2022) examinan 88 indicadores ODS reportados entre los años 2015 a 2018, en las provincias de China. Estos autores concluyen que en este país se ha visto una evolución positiva de los ODS relacionados con la economía y la sociedad, como son la reducción de la pobreza (ODS 1), la urbanización (ODS 11), la promoción educativa (ODS4) y la equidad de género, (ODS5); no obstante, perfilan retos importantes en la promoción del ODS 7 (energía asequible y limpia) y el ODS 12 (producción y consumo responsables) para impulsar el desarrollo sinérgico de los ODS en dicho país.

2.3 Estudios de la igualdad de género a través de indicadores económicos, políticos y de violencia con la mujer

Históricamente, la mayor desigualdad entre hombres y mujeres en las distintas esferas en las que pueden desarrollar su autonomía y empoderamiento, se ha registrado en el acceso al mercado de trabajo (formal o informal), que demarca condiciones salariales no óptimas para algunas mujeres. Tal como explica Vaca Trigo (2019), “la menor participación de las mujeres en el empleo, su concentración en sectores de menor productividad y el acceso a empleos informales o de menor calidad, son factores que tienen un impacto significativo en su posibilidad de generar ingresos propios, limitando su autonomía económica” (p. 29).

Incluso en aspectos específicos de la autonomía femenina, como puede ser el uso del tiempo, se registran desigualdades, pues las mujeres suelen tener menos tiempo disponible para acceder a medios que les permitan generar recursos, como consecuencia de actividades de cuidado del hogar. Hagqvist et al. (2019) indican que “si las mujeres eligen el trabajo por cuenta propia como un medio para equilibrar el trabajo y la familia, deberían dedicar menos horas al trabajo remunerado y más horas al trabajo no remunerado” (p. 684). Al respecto, Meyer (2019) añade:

“La incorporación de las mujeres al mercado laboral no ha ido acompañada del ingreso de los hombres al espacio doméstico y de cuidado. Por lo que se ha generado una acumulación de roles y responsabilidades que recae principalmente en las mujeres. En este marco, surge la metáfora de la “mujer pulpo”, la cual se refiere a la capacidad “natural” de las mujeres de ser madres, trabajadoras, esposas, parejas, cuidadoras, dirigentes, todo al mismo tiempo” (p. 86).

Estos autores aluden a la importancia de analizar el acceso que tienen las mujeres al mercado del trabajo y cómo este último se puede ver afectado por la economía del cuidado en los hogares, la cual también les resta tiempo para el desarrollo de sus aspiraciones personales.

De Clercq y Brieger (2021) argumentan que un incremento en el empoderamiento laboral de las mujeres aumenta la probabilidad de que se sientan satisfechas con su capacidad para

equilibrar las necesidades de trabajar con los aspectos de su vida personal. Sin embargo, esta condición, en países como los latinoamericanos, resulta inequitativa.

Htun et al. (2019) estudian cómo, a pesar de que en los últimos años se han producido avances generalizados en los derechos de la mujer, en muchos países aún siguen arraigadas restricciones a su autonomía, por lo que es apropiado explorar la asociación existente entre la legislación discriminatoria de género y los indicadores de autonomía económica femenina. Estos autores concluyen que las restricciones de índole legal predicen la propiedad de activos de las mujeres y su participación en la fuerza laboral, mientras que la discriminación en el trabajo asalariado está asociada con el tamaño y la dirección de las diferencias salariales. Estos hallazgos resaltan la importancia de conceptualizar, describir y analizar variables relacionadas con el ámbito económico de la mujer.

Varea (2020), al estudiar la problemática de género con relación a los objetivos de desarrollo sostenible, afirma que más del 50 % de las mujeres de América Latina percibe ingresos inferiores a un salario mínimo, lo cual, en el contexto del ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico), implica que “se deben analizar cuáles son las razones que dan las mujeres para no estar en el mercado laboral, es decir, las responsabilidades familiares” (p. 123), ya que es importante entender de qué forma las brechas salariales afectan a las sociedades latinoamericanas.

Sehnbruch et al. (2020) estudian la calidad del empleo en nueve países de América Latina, considerando la informalidad del empleo en la región y según un enfoque de capacidades. Utilizan el método de Alkire y Foster (2011), para construir un indicador sintético de la calidad del empleo (que denominan QoE) a nivel individual, el cual resume tres dimensiones: ingresos, seguridad laboral y condiciones laborales. Estos autores observan que hay heterogeneidad en las condiciones laborales entre países, porque, por ejemplo, Brasil, Chile, Colombia y Perú tienen altas tasas de rotación laboral. En relación con el género, su estudio concluye que existen brechas entre hombres y mujeres en cuanto a la calidad laboral, situación que se vuelve compleja al comparar entre países porque, exceptuando a México y Uruguay, las mujeres tienen privaciones más intensas en términos de su QoE.

Liu et al. (2017) analizan cómo ha aumentado desde 1970 el liderazgo femenino representado por mujeres cabeza de familia en los hogares latinoamericanos. Utilizan microdatos censales de la Serie Microdata-International IPUMS-I¹ para comparar el comportamiento de 14 países y examinan factores condicionantes de pobreza de las mujeres de entre 35 y 44 años, presencia de hijos en el hogar, tipo de residencia (urbana o rural), propiedad de la vivienda, sexo del jefe del hogar, estado civil, edad y logros educativos. En este estudio se concluye que las mujeres tienen cada vez más probabilidades de ser cabeza de familia, al residir en hogares considerados como no pobres, una vez controladas las condiciones maritales; es decir, por ejemplo, la monoparentalidad, el divorcio o la convivencia no matrimonial.

Como referencia histórica es posible citar a Lamelas y Aguayo (2010), quienes midieron la desigualdad de género en Latinoamérica desde la perspectiva de los indicadores de desarrollo humano desde 1997 a 2007. Dicho trabajo presentó una panorámica comparativa de la evolución entre los países latinoamericanos, que cuestionaba la relación entre el índice de desarrollo de género (IDG) y el índice de potenciación de género (IPG). Mediante análisis estadísticos descriptivos y pruebas de hipótesis, se encontraron diferencias significativas entre los ingresos estimados por género en los hogares, que fueron cercanos al 17 % para el caso de las mujeres y al 50 % para los hombres.

Ahora bien, en el contexto específico de Colombia es posible referenciar el informe DANE (2020), donde se compara la tasa de participación económica de las mujeres colombianas durante el periodo 2008-2019 y se indica que se incrementó alrededor de siete puntos porcentuales, pues pasó del 46.4 % al 53.1 %. Otras cifras de interés en este estudio son las referidas a la posición 22 que ocupa Colombia con respecto a 153 países en el índice global de brechas de género; además, se resalta que “las mujeres reciben por su trabajo ingresos un 12.1 % menores que los hombres” (p. 23).

Pasando a la mención de autores que analizan indicadores políticos para la medición de fenómenos sociales, y que, por ende, permiten contextualizar los análisis desarrollados en esta tesis, es posible referenciar a Liu (2022) quien analiza la brecha de género en múltiples formas de participación política en 13 países de Asia. Este autor concluye que, a pesar de que existe paridad

¹ Compilada por el Centro de Población de Minnesota, Estados Unidos.

entre hombres y mujeres asiáticos en el acto de votar en las elecciones, las brechas de género persisten en otros tipos de acción política. Por su parte, Pfanzelt y Spies (2019) analizan la brecha de género en la participación política de los jóvenes alemanes mediante análisis de asociaciones y un modelo de regresión múltiple. Estos autores identifican que en Alemania persisten las diferencias de género en la participación política institucional, no institucional y expresiva.

Dos trabajos de investigación recientes en los cuales se hace uso de análisis y representaciones multidimensionales de información, son los estudios de Duarte et al. (2017) y Pérez-Verduzco (2018), los cuales a pesar de no enfocarse en inspeccionar cuestiones de género, ejemplifican la utilidad del HJ-Biplot en el análisis de datos políticos. Los primeros autores, analizan 12 países europeos para, a partir de construcciones latentes de dimensionalidad reducida, extraer conclusiones frente al problema de la política de vivienda en Europa, caracterizando los países y sus trayectorias en distintos periodos de tiempo.

En contraste, el segundo autor, en el contexto latinoamericano, usa la técnica para analizar la percepción en 18 países sobre la confianza en el congreso (Poder Legislativo), confianza en el gobierno (Poder Ejecutivo), confianza en los partidos políticos y confianza en la institución electoral (Pérez-Verduzco, 2018, p. 489).

Otros cinco autores (Gortaire-Díaz et al., 2019; Barczak et al., 2021; Demir, 2021; Bongiorno et al., 2021; Torres-García et al., 2022) que en los últimos tres años han utilizado técnicas multivariantes para estudiar indicadores de género, analizan cómo la desigualdad afecta a las mujeres en diferentes ámbitos y desde múltiples perspectivas.

Gortaire-Díaz et al. (2019), mediante la técnica de Análisis de Correspondencias Múltiples y Análisis de Clústers, estudian el efecto del emprendimiento rural y la adopción de la innovación en la reducción de las desigualdades. Estos autores llegan a la conclusión de que la desigualdad de género tiene efectos perjudiciales sobre la productividad, dado que sus resultados mostraron que si las mujeres tuvieran el mismo acceso a los recursos productivos que los hombres, el rendimiento de sus campos aumentaría entre un 20 y un 30 %.

También Barczak et al. (2021) haciendo uso de la técnica del Análisis de Correspondencias Múltiples, examinan variables asociadas a la desigualdad de género, pero en este caso en el ámbito de la remuneración de las empresas de energía en Polonia. Estos autores indican que

aunque en este país es menos marcado que en otros, la discriminación laboral que se establece por efectos de género, raza o religión, y por tanto, las leyes que garantizan la igualdad de salario sin tener en cuenta el sexo o la edad de los empleados, deben considerarse plenamente para fomentar la justa gestión y remuneración de los empleados.

Demir (2021) analiza la desigualdad de género en el mercado laboral, entre 37 países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) utilizando el Método de Escalamiento Multidimensional para examinar indicadores de ocupación tales como, la tasa de participación de las mujeres en la fuerza laboral, la tasa de desempleo, la tasa de trabajo a tiempo parcial y la proporción de mujeres que trabajan como gerentes. Este autor concluye, resaltando en relación a Turquía, que difiere de otros países de la OCDE en términos de indicadores de empleo femenino, a pesar de que cuando se trata de la fuerza laboral masculina, la posición de este país es similar a otros países como España, Italia o Francia.

Bongiorno et al. (2021) estudian los estereotipos de género en el liderazgo mediante un Análisis de Componentes Principales de Tres Modos y gráficos Biplot. Con datos recolectados en Estados Unidos mediante una muestra de empleados (de tamaño 365) y personas de la comunidad en general (muestra de 289 personas), estos autores analizaron las calificaciones dadas a 64 características de liderazgo, para concluir que los líderes hombres son estereotipados como “hambrientos de poder”, controladores y dominantes, mientras que las mujeres fueron consideradas como más competentes que los hombres y más compasivas y morales.

Para terminar, es preciso mencionar en el ámbito de los estudios de violencia de género, el trabajo de Torres-García et al. (2022), dado que estos autores estudian la salud mental en las mujeres víctimas de violencia, mediante un análisis HJ-Biplot donde se exploran variables de funciones neuropsicológicas y sintomatología depresiva. Estos autores concluyen que las mujeres víctimas de violencia de género presentan bajo rendimiento neuropsicológico y además, que existe una relación inversa entre la memoria a corto plazo y la depresión. Desde un punto de vista técnico, en este estudio se ejemplifica la utilidad de esta técnica multivariante para el análisis de indicadores de género en el ámbito de la psicología.

2.4 Los estudios del uso del tiempo

Históricamente el uso del tiempo se ha estudiado por distintos motivos y entre ellos se destacan los estudios económicos en los que se requiere hacer alguna estimación específica, como, por ejemplo, cuantificar la contribución del trabajo no remunerado en la economía de las naciones, estimar la relación del trabajo doméstico a través del cálculo del tiempo total de trabajo, o investigar el vínculo entre la pobreza monetaria, los ingresos y la distribución y asignación del tiempo. Según como argumenta Hozer-Koćmiel y Kuźmiński (2020), “el trabajo doméstico es reconocido por quienes ven la economía como una forma de satisfacer las necesidades humanas en un contexto amplio, así como por quienes investigan los procesos no monetarios del mercado de trabajo” (p. 188), dentro de los cuales se enmarca el uso del tiempo.

También en el ámbito de las ciencias humanas y de las políticas públicas se estudian otros motivos no condicionados a realizar estimaciones puntuales del uso del tiempo, entre ellos, examinar las actividades que realizan las personas de forma regular con el fin de identificar formas de satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida. Porque, según como especifica Thanh (2016), “usar el tiempo de manera efectiva puede ayudarnos a equilibrar la vida entre el trabajo, la familia, el estudio y las actividades diarias” (p.3).

En el área de salud pública, se realizan estudios para determinar cómo los diferentes patrones de uso del tiempo determinan el riesgo, desarrollo o empeoramiento de enfermedades y sus efectos en la salud mental (Janurek et al., 2018; Powers et al., 2021; Foong et al., 2021; Chong et al., 2021; Ko, 2021). Así, el estudio del uso del tiempo representa “un campo interdisciplinario con aportes a la sociología, la psicología, la economía y otras ciencias sociales” (Connelly y Kongar, 2017, p.20).

No sólo en el ámbito de los estudios con enfoque de género se suele analizar el uso del tiempo, sino también en investigaciones de salud pública se considera que analizar variables de uso del tiempo permite identificar diferencias en la calidad de vida de las personas, especialmente teniendo en cuenta su ciclo de vida o edad. Así por ejemplo, en la literatura reciente es posible referenciar los trabajos de Blaurock y Kluczniok (2019), Chong et al. (2021) y Samonova et al. (2021) como referentes de análisis del tiempo de los niños. Estos autores afirman que, en este

grupo de edad, los patrones de uso del tiempo están asociados con los recursos de una familia (es decir, el nivel de educación) y la edad de los niños.

Vernon (2019) y Kim et al. (2020) por su parte, son algunos de los autores que examinan el uso del tiempo entre adolescentes y jóvenes. Argumentan que en esta etapa de la vida es preciso considerar los patrones de uso del tiempo, incluidas las actividades tradicionales (es decir, trabajo remunerado, tareas, televisión, actividad física, actividades de ocio, dormir, etc.) y actividades tecnológicas (juegos, redes sociales, Internet).

Para el caso específico de los adultos mayores, algunas de las investigaciones que argumentan por qué es importante estudiar el uso del tiempo en este grupo etáreo, son los trabajos de Steptoe y Fancourt (2019), Chai y Margolis (2020), Powers et al. (2021), Foong et al. (2021) y Ko (2021). Específicamente los últimos autores, al examinar datos de una encuesta aplicada a poco más de 7000 hombres y mujeres en el Reino Unido en el rango de edad de 50 años o más, encontraron similitudes y diferencias en sus "calificaciones de vida" por edad, sexo, nivel educativo y estrato, observando que las diferencias en la calidad de vida de los adultos mayores dependen de variables socio-económicas, condiciones de salud y el tiempo invertido con amigos, viendo televisión, estando solos, participando en actividades de voluntariado o dedicado a hacer ejercicio físico o caminar.

Kızılırmak y Köse, (2019), estudiaron los determinantes del uso del tiempo libre en Turquía explorando asociaciones entre el tiempo dedicado a actividades culturales, sociales, de práctica de deportes y otras actividades de tiempo libre, frente a variables sociodemográficas de género, edad, nivel educativo, nivel de ingresos del hogar, estado civil, estado laboral, estado de salud y tiempo de cuidado infantil. Para ello examinaron datos de la encuesta de uso del tiempo TurkStat de 2014-2015 y obtuvieron los resultados de la investigación mediante un modelo de regresión múltiple.

Como referencias de estudios en Estados Unidos, es posible citar a Hamermesh et al. (2005), Robinson y Martin (2010), Zick et al. (2011), Kofman y Bianchi (2012) y MacDonald (2016). Todos estos autores además de utilizar técnicas de modelización para caracterizar el uso del tiempo entre diferentes grupos poblacionales de norteamérica, utilizan los registros de la encuesta ATUS (The American Time Use Survey). Esta encuesta a nivel internacional es

conocida por reportar información con periodicidad anual y con niveles de desagregación que permiten plantear diversos enfoques de análisis, facilitando el uso de diversas técnicas de modelización.

Ahora bien, un aspecto que suele estudiarse de forma particular en los estudios de uso del tiempo es cómo el nivel socioeconómico en que viven las personas también determina y condiciona la distribución del uso de su tiempo. Tal como afirma Aguiar (2011), existen diferencias en la organización del tiempo remunerado y de ocio por estratos sociales y estilos de vida. También Neubert (2007), comparando la asignación de tiempo entre diferentes categorías ocupacionales, según niveles socioeconómicos y niveles educativos, afirma que tanto hombres como mujeres con educación superior tienen ventajas frente al uso de su tiempo, no sólo en relación con la dedicación al trabajo, sino también en la organización de sus actividades de ocio y vida diaria.

Específicamente frente al tiempo de las mujeres, Kolpashnikova et al. (2019) al estudiar lo que se observa en Japón, Canadá y Estados Unidos, frente al tiempo dedicado al trabajo en el hogar, según géneros, estados civiles, edades, niveles socio-económicos (NSE) y presencia de hijos en los hogares, encuentra que las mujeres con mayor poder adquisitivo y mayor nivel educativo, tienen recursos para subcontratar apoyo para el trabajo doméstico y así poder estar más comprometidas con las actividades de trabajo remunerado.

En el contexto de investigaciones a nivel latinoamericano, Candía (2019) realizando un análisis desagregado por variables socioeconómicas (género, edad, ingreso y ubicación geográfica de residencia) del uso de tiempo de los trabajadores chilenos, encontró que las mujeres tienen una mayor carga laboral total que los hombres debido al trabajo no remunerado. Este autor además observó que los individuos de mayor nivel socioeconómico dedican más tiempo al ocio y las actividades de tiempo libre que a las labores de trabajo no remunerado en el hogar.

Otras investigaciones de uso del tiempo en Latinoamérica tienen un enfoque metodológico, y además de resaltar las diferencias entre géneros, hacen uso de las encuestas nacionales de uso del tiempo de los diferentes países de la región. Así por ejemplo, Benven et al. (2016) proponen discutir el marco conceptual y metodológico para la creación de un indicador de bienestar multidimensional de uso del tiempo y condiciones de vida en la región.

Con este fin, estos autores usan las encuestas de Uruguay (2007), México (2009), Ecuador (2012) y Colombia (2012-2013), para analizar las condiciones multidimensionales del uso del tiempo. La principal conclusión obtenida en este estudio, más que ser técnica o metodológica, es la reflexión de cómo el uso del tiempo actúa como factor determinante de las condiciones de la pobreza de ingresos, el bienestar y las condiciones de vida, especialmente en los sectores vulnerables de la población.

En el contexto específico de Colombia, algunas de las referencias que pueden citarse sobre investigaciones que toman como referencia datos de la ENUT Colombia, son los trabajos de Ramírez (2016), Moreno (2017), y el libro *Investigas* UNFPA-DANE (2015), patrocinado por el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA en Colombia) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). La primera autora, utiliza la primera ENUT Colombia 2012-2013 para, a través de modelos de regresión logística, identificar las variables con mayor incidencia en el riesgo de sufrir pobreza de tiempo, al analizar factores como el sexo, grupos de edad, niveles educativos y situación de empleabilidad de la población.

En contraste, la segunda autora, utiliza la misma encuesta para concluir sobre la existencia de una brecha de género y social del trabajo doméstico y del cuidado no remunerado en los hogares de Bogotá. La publicación *Investigas*, por su parte, corresponde a siete estudios realizados desde la primera ENUT Colombia, como estrategia de investigaciones postcensales. En este libro, se compilan estudios asociados al uso del tiempo de la población vulnerable, los adolescentes, los adultos mayores, según presencia o no de niños en el hogar, según regiones urbanas y rurales del país, particularidades de género y ciclo de vida familiar.

Ahora bien, en cuanto a estudios de uso del tiempo mediante el uso de técnicas multivariantes y metodologías para el análisis multidimensional de indicadores de actividad, es necesario afirmar que, los estudios de uso del tiempo tienden a ser de tipo sociopolítico y no siempre implican técnicas de modelado para identificar múltiples asociaciones o patrones que no son obvios a partir de los datos a primera vista. Los estudios de este tipo suelen evaluar los datos mediante técnicas descriptivas con una o dos variables o mediante métodos de estimación econométrica, donde las variables de uso del tiempo suelen analizarse por separado o descriptivamente.

Sin embargo, es viable realizar análisis multivariantes sobre datos de este tipo para llegar a resultados de interés para los estudios de género. “No hay una buena razón para limitarse a análisis simples que generalmente son únicamente para fines de confirmación. La posibilidad de combinar las variables abre la puerta a la obtención de resultados a veces inesperados y más allá de lo obvio” (López-Pereiro, 2019, p. 14). Por ello, al contextualizar los análisis de esta tesis, es importante citar a algunos autores que, en estudios recientes, analizan datos oficiales de uso del tiempo mediante técnicas estadísticas de análisis multivariante para obtener sus resultados.

En el contexto europeo, Fraire (2006), realiza un análisis comparativo entre países de la unión europea. Esta autora emplea el STATIS DUAL y el Análisis Factorial Múltiple para comparar resultados de encuestas de uso del tiempo realizadas alrededor del año 2000 en seis países europeos: Bélgica, Estonia, Finlandia, Noruega, Eslovenia y Reino Unido. En esta investigación, después de presentar estadísticas descriptivas según género, condiciones de empleo y categorías de estatus marital según edades y presencia o no de niños en las familias, se realiza un STATIS DUAL en el que se comparan para cada uno de los países considerados, las 12 actividades de uso del tiempo en cada una de las categorías consideradas para caracterizar la población.

También Rogge y Van-Nijverseel (2019) cuantifican y analizan la calidad de vida en los países de la unión europea como un concepto multidimensional. Para ello utilizan datos de satisfacción ciudadana en ocho dimensiones, desde las cuales construyen un índice compuesto y concluyen que las correlaciones entre variables revelan una fuerte relación entre medidas multidimensionales y unidimensionales de la calidad de vida subjetiva.

Por último, el contexto australiano, Richardson et al. (2019) hacen un estudio de cohorte longitudinal con un grupo de estudiantes de primer año de universidad, para descubrir asociaciones en el uso del tiempo por género y grupos de edades. Estos autores detectaron diferencias estadísticamente significativas a través de pruebas de hipótesis con comparaciones entre grupos poblacionales. Bittman (1998) y Thanh (2016) son otros autores que analizan el uso del tiempo en este país, partir de datos de la ABS (Australian Bureau of Statistics).

**CAPÍTULO III:
MATERIALES Y
MÉTODOS**

3.1 Datos y Fuentes

No existe una única base de datos en todo el mundo desde la cual sea posible analizar la perspectiva actual de la equidad de género a nivel global, o que permita hacerle seguimiento a la evolución de los indicadores de género en los distintos continentes o regiones y países. Debido a la multiplicidad de factores que se involucran en los estudios referentes a la igualdad de género y la dificultad que puede significar lograr estándares globales para su medición, para estudiar la equidad de género desde un punto de vista cuantitativo y con la intención de explorar las interdependencias existentes entre distintos tipos de indicadores de género, es necesario recurrir a examinar distintas fuentes de datos y entender los enfoques que éstas proponen para su interpretación.

Según como especifica Weber et al. (2021), se necesitan más colaboraciones globales multidisciplinarias que permitan avanzar en la definición de estándares frente a cómo medir el género en todas sus formas, ya que las encuestas mundiales existentes tienen limitaciones para el estudio del género y las vías que vinculan el género con las inequidades. Es por ello que en esta tesis, con el fin de dar respuesta a los objetivos planteados, se recurre a cuatro fuentes de información para la obtención de datos (a nivel mundial, en los países del continente Americano, Latinoamérica y el Caribe, y específicamente en Colombia) que pueden considerarse como fuentes primarias de datos alusivos a la igualdad de género y permiten realizar comparaciones entre países e indicadores:

- La primera fuente es el Reporte de Sostenibilidad 2021 y sus tableros de control asociados (o dashboards de información), el cual corresponde a la séptima edición del informe cuantitativo sobre el progreso de los estados miembros de la ONU, hacia el cumplimiento de los ODS en el marco de la agenda 2030 (Sachs et al., 2021).
- La segunda, es referente a los tableros de control de género del reporte del Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2020, publicado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2020a).
- La tercera fuente de información corresponde a cifras compiladas y publicadas por el Observatorio de Igualdad de Género de la Comisión Económica para América Latina y el

Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL, 2020), que se enfoca en visualizar las estadísticas oficiales de género que se producen en los países de la región Latinoamericana.

- Finalmente, en el ámbito específico de las estadísticas nacionales de género, se abordan las dos últimas encuestas ENUT realizadas en Colombia, las cuales fueron ejecutadas y procesadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2013; DANE, 2017).

En relación a los datos disponibles en cada una de estas fuentes y el detalle de sus enfoques para medir la equidad de género, en las tablas 1, 2, 3, 4 y 6 se presentan los indicadores que se examinan en cada una de estas tres fuentes, describiendo en cada caso la codificación y forma de cálculo de los indicadores que son considerados como las variables de interés en esta tesis. Además, se describen los niveles de reporte y desagregación a nivel geográfico disponibles, con la intención de explicar de qué manera éstos permiten obtener los resultados para dar respuesta a los objetivos específicos trazados.

3.1.1 Indicadores de equidad de género en el mundo

En la tabla 1 se presentan los indicadores de género pertenecientes al conjunto de metas medidas en los ODS a nivel mundial que fueron incluidos en el en el Reporte de Sostenibilidad del año 2021. 141 países, no presentan datos faltantes de forma conjunta, por lo cual, son los que se utilizan para tratar de cubrir el primer objetivo específico planteado. Se analizan sus cifras según continentes: África (43 países), la región de las Américas (23 países), Asia y Oceanía (43 países) y Europa (32 naciones).

Para efectos de análisis e interpretación gráfica en la presentación de resultados, se utilizan los nombres de los países según la abreviación de 3 letras ISO 3166 ALPHA-3, la cual se incluye en el Anexo 1 de este documento, junto a los valores específicos de los indicadores ODS de género en análisis.

Tabla 1. Indicadores de género de los ODS estudiados

| ODS | Variable | Indicador de Igualdad de Género | Observación / Forma de Cálculo |
|-----|----------|--|--|
| 3 | TMM | Tasa de mortalidad materna | Número estimado de mujeres entre 15 y 49 años, que mueren por causas relacionadas con el embarazo, durante el o a los 42 días posteriores a la terminación del embarazo, por cada 100.000 nacidos vivos |
| 3 | TFA | Tasa de fecundidad adolescente | Número de nacimientos por cada 1.000 mujeres entre 15 y 19 años |
| 5 | PFS | Demanda de planificación familiar satisfecha con métodos modernos | El porcentaje de mujeres en edad reproductiva cuya demanda de planificación familiar ha sido satisfecha utilizando métodos anticonceptivos modernos |
| 5 | MHE | Relación de años medios de educación recibidos entre mujeres y hombres | Promedio de años de educación recibidos por mujeres de 25 años o más dividido por el promedio de años de educación recibidos por hombres de 25 años o más |
| 5 | MHL | Relación de la tasa de participación en la fuerza laboral de mujeres y hombres | Estimación modelada de la proporción de la población femenina de 15 años y más que es económicamente activa, dividida por la misma proporción para los hombres |
| 5 | MPL | Escaños ocupados por mujeres en el parlamento nacional | El número de escaños ocupados por mujeres en los parlamentos nacionales, expresado como el porcentaje de todos los escaños ocupados. Los escaños se refieren al número de mandatos parlamentarios o al número de miembros del parlamento |

Fuente: Elaboración propia desde los datos del Informe de Desarrollo Sostenible 2021, con reporte de datos en la web: <https://dashboards.sdgindex.org/downloads>

Otros dos indicadores que también pertenecen al conjunto de metas de equidad de género de los ODS, son la Brecha Salarial de Género (BSG) y la Brecha de Género en el Tiempo de Trabajo No Remunerado (BGTTNR). Sin embargo, dada su poca completitud en el reporte geográfico con corte a 2021, no se analizan en esta tesis. El primer indicador es calculado como la diferencia entre los salarios medios de mujeres y hombres que trabajan a tiempo completo o son autónomos, entre el salario medio masculino. Este indicador sólo fue recogido en el Reporte de sostenibilidad 2021 en 37 países del mundo.

El segundo índice, que corresponde a la diferencia entre hombres y mujeres en el tiempo dedicado a labores no remuneradas de cuidado de los niños y la familia, la preparación de alimentos y labores de limpieza en el hogar (trabajo no remunerado), medido en minutos por día, sólo fue recogido en 2021 en 29 países. Por ello, para evitar sesgos de interpretación por causa de datos faltantes, éstos no se consideran dentro de los análisis que permiten explicar la perspectiva actual de la equidad de género a nivel global.

En la figura 9 se resume la estructura de la información recogida para tratar de dar respuesta al primer objetivo específico planteado, la cual está organizada en un arreglo de datos de 3 vías, donde en la primera vía se consideran los países del mundo, en la segunda los indicadores ODS de género, y en la tercera, las regiones o continentes.

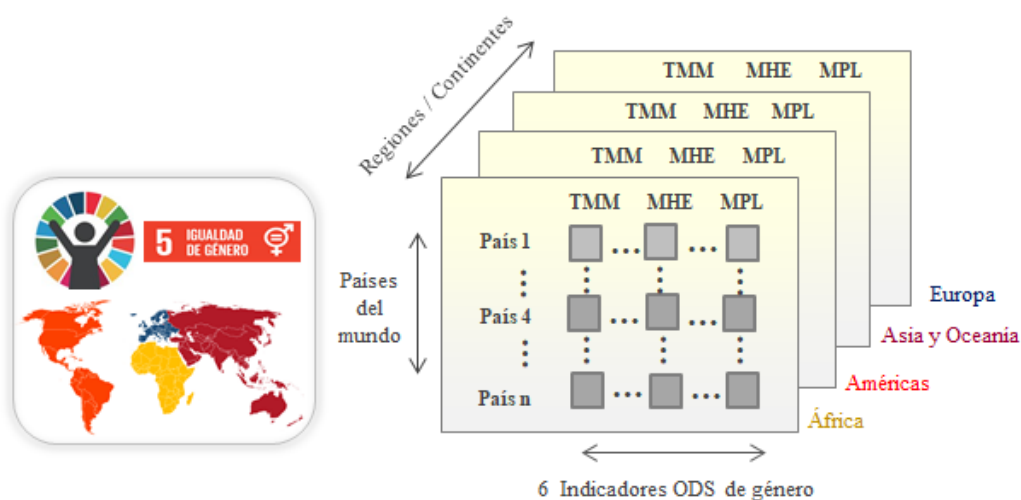


Figura 9. Estructura de los datos en análisis: ODS de género en el mundo

3.1.2 Otros indicadores de los ODS

En el Informe de Sostenibilidad 2021 se incluyen indicadores asociados a todas las metas ODS, de forma que es posible analizar las interacciones existentes entre los distintos tipos de metas y observar la integración existente de los ODS de género frente a las demás dimensiones de la sostenibilidad, con la intención de responder al segundo objetivo específico planteado en esta tesis. Por ello, en la tabla 2 se incluyen 22 indicadores ODS que no se refieren

específicamente a factores de género, sino que se relacionan con el avance actual de los países del mundo en la consecución de la Agenda 2030, según aspectos económicos, salud de la población, educación, acceso a servicios, producción sostenible, biodiversidad y paz.

Tabla 2. Otros indicadores ODS en análisis

| Tipo | ODS | Variable | Indicador ODS | Observación / Forma de Cálculo |
|-----------|-----|----------|--|--|
| Económico | 1 | P3D | Tasa de pobreza de 3,20 dólares/día (%) | % de la población. Se estima según la distribución del ingreso, proyecciones de población por edad y nivel educativo, y proyecciones del PIB. |
| | 8 | TDE | Tasa de desempleo (% de la fuerza laboral total) | Estimación modelada de la proporción de la fuerza laboral que no tiene trabajo pero está disponible y buscando empleo activamente. |
| | 10 | CGA | Coefficiente de Gini ajustado por ingresos superiores | Considera el coeficiente de Gini ajustado por los ingresos máximos no contabilizados en las encuestas de hogares. |
| | 17 | GSE | Gasto público en salud y educación (% del PIB) | Gasto público en salud y educación que realiza cada gobiernodesde fuentes internas. |
| Salud | 2 | RCN | Prevalencia de retraso en el crecimiento en niños menores de 5 años (%) | El retraso del crecimiento es medido como el porcentaje de niños que está por debajo de dos desviaciones estándar de la estatura mediana para su edad, según patrones de crecimiento infantil establecidos por la OMS. |
| | 3 | MCD | Tasa de mortalidad en adultos debido a enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes o enfermedades respiratorias crónicas | Cálculo de la probabilidad de morir entre los 30 y los 70 años por causa de alguna de estas enfermedades. |
| | 3 | CUS | Índice de cobertura universal de salud (peor 0-100 mejor) | Índice compuesto medido en escala de 0 a 100, que se calcula como la media geométrica de 14 indicadores estratégicos asociados a la cobertura de servicios de salud. |
| Educación | 4 | SEC | Tasa de finalización de la secundaria (%) | Se calcula como el número de nuevos ingresos al último grado de educación secundaria, independientemente de la edad, dividido por la población en edad de ingreso al último grado de secundaria. |
| | 4 | ALF | Tasa de alfabetización (% de la población de 15 a 24 años) | El porcentaje de jóvenes, de 15 a 24 años de edad, que pueden leer y escribir. |

| | | | | |
|---------------|----|-----|---|--|
| Servicios | 6 | AGU | Población que utiliza servicios básicos de agua potable (%) | El porcentaje de la población que utiliza el servicio básico de agua potable, considerando que el tiempo de recogida no supere los 30 minutos ida y vuelta. |
| | 7 | ELE | Población con acceso a la electricidad (%) | El porcentaje de la población que cuenta con acceso a electricidad. |
| | 9 | SBA | Suscripciones a la banda ancha móvil (por cada 100 habitantes) | Total de suscripciones de banda ancha móvil por cada 100 habitantes, independientemente del dispositivo utilizado para acceder a Internet. |
| | 9 | PIN | Población que utiliza internet (%) | El porcentaje de la población que usa Internet desde cualquier lugar a través de una red fija o móvil. |
| | 11 | STP | Satisfacción con el transporte público (%) | Porcentaje de la población encuestada que respondió "satisfecho" a la pregunta "En la ciudad o zona donde vives, ¿estás satisfecho o insatisfecho con los sistemas de transporte público?" (indicador con fuente https://ga.gallup.com/) |
| Producción | 12 | ESO | Emisiones de SO ₂ basadas en la producción (kg per cápita) | Emisiones de SO ₂ asociadas con la producción de bienes y servicios, que luego se exportan o se consumen internamente. |
| | 12 | REC | Residuos electrónicos (kg per cápita) | Residuos de equipos eléctricos y electrónicos, estimados en base a cifras de producción nacional, importaciones y exportaciones de productos. |
| | 13 | ECO | Emisiones de CO ₂ basadas en la producción de cemento (tCO ₂ per cápita) | Emisiones de la combustión y oxidación de combustibles fósiles y de la producción de cemento. (Fuente: Global Carbon Project). |
| Biodiversidad | 14 | ABM | Amenazas a la biodiversidad marina incorporadas en las importaciones (por millón de habitantes) | Amenazas a las especies marinas incorporadas en las importaciones de bienes y servicios. |
| | 15 | ELR | Índice de supervivencia de especies de la Lista Roja (peor 0-1 mejor) | El índice se basa en cambios genuinos en el número de especies en cada categoría de riesgo de extinción en la lista roja de supervivencia de especies (fuente: Birdlife International) |
| | 15 | APB | Área media protegida en sitios terrestres importantes para la biodiversidad (%) | Porcentaje medio de área terrestre de Áreas Clave para la Biodiversidad (sitios que son importantes para la persistencia global de la biodiversidad) que están protegidas. |

| | | | | |
|-----|----|-----|--|--|
| Paz | 16 | HOM | Homicidios (por 100.000 habitantes) | Los homicidios intencionales son estimaciones de homicidios ilegales infligidos como resultado de disputas domésticas, violencia interpersonal, conflictos violentos por los recursos de la tierra, violencia entre pandillas, y asesinatos por parte de grupos armados. (Fuente: UNODC) |
| | 16 | COR | Índice de percepción de la corrupción (peor 0-100 mejor) | Índice de los niveles percibidos de corrupción en el sector público, en una escala de 0 (nivel más alto de corrupción percibida) a 100 (nivel más bajo de corrupción percibida). (Fuente: Transparency International). |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Informe de Desarrollo Sostenible 2021

Para analizar la interacción existente entre los indicadores de las tablas 1 y 2, en esta tesis se evalúa el desempeño de 115 países para los cuales, en el Informe de Sostenibilidad 2021, se incluyó la información completa de todos los indicadores referenciados en ambas tablas, según la estructura que se resume en la figura 10. Los países se agrupan en 4 regiones: 32 naciones del continente africano, 21 de la región de América (América Latina + Estados Unidos y Canadá) y 31 países de Asia-Oceanía y Europa respectivamente. El detalle de las cifras específicas de cada indicador según países, puede consultarse en el Anexo 1 (ODS de género) y el Anexo 2 (otros indicadores ODS).

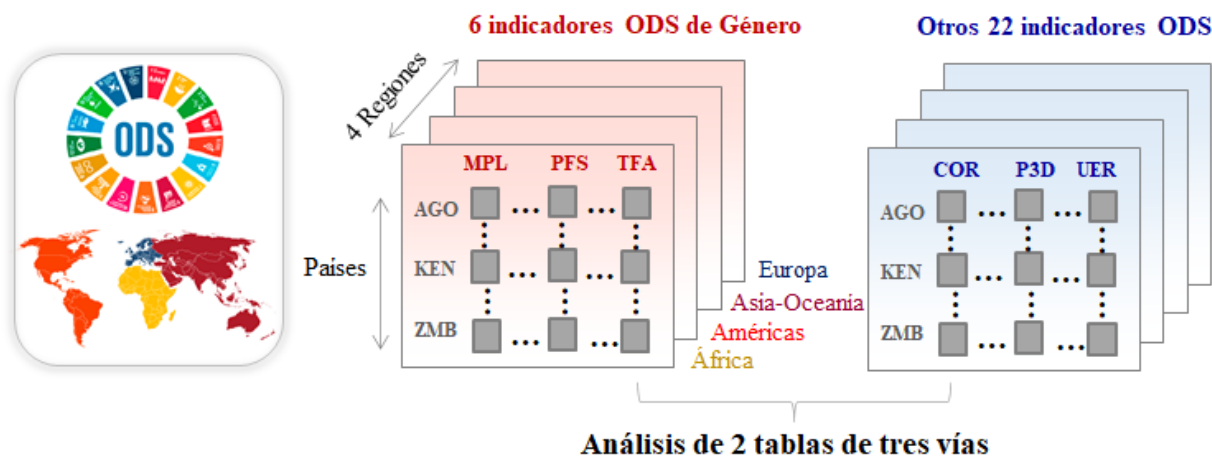


Figura 10. Estructura de los datos en análisis: ODS de género versus otros ODS

3.1.3 Indicadores de equidad de género entre países de las Americas

En el ámbito internacional, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) publica anualmente desde 1990 indicadores del IDH, con la intención de clasificar los países de acuerdo a dimensiones fundamentales del desarrollo humano, procurando sintetizar mediante un indicador compuesto, dimensiones que no necesariamente corresponden a las características que regularmente se usan para medir el desarrollo, sino que aluden a disfrutar, en general, de un nivel de vida digno, como por ejemplo tener una vida larga y saludable o el derecho a adquirir conocimientos.

En los últimos años, se ha comenzado a incluir indicadores de género entre los parámetros útiles para generar este índice multidimensional y en el informe del IDH 2020, se afirma al respecto: "El desarrollo es dinámico, las prioridades y los valores cambian. Los parámetros utilizados también deberían hacerlo. Esta es la razón por la que las herramientas empleadas para medir el desarrollo humano han evolucionado sin cesar. A lo largo de la última década ha surgido un conjunto de nuevos cuadros de indicadores e índices compuestos dedicados a medir la desigualdad de género y el empoderamiento de las mujeres". (PNUD, 2020b, p.14).

Estos indicadores, que se presentan en la tabla 3 y se detallan en el Anexo 3, permiten analizar las brechas de género existentes entre los países del continente americano, con la intención de conseguir el tercer objetivo específico planteado y previo a explorar el comportamiento específico de los indicadores de género entre los países de Latinoamérica y el Caribe.

Tabla 3. Indicadores analizados a partir del reporte IDH 2020

| Tipo | Código | Indicador | Observación |
|--|--------|--|--|
| Género | IDH | Índice de desarrollo humano (mujeres) | El índice está compuesto por la esperanza de vida, la educación (tasa de alfabetización, tasa bruta de matriculación en diferentes niveles y asistencia neta) e indicadores de ingreso per cápita. En este caso, es analizado para las mujeres específicamente |
| | IDG | Índice de desarrollo de género | El índice de desarrollo humano relativo al género, es un indicador social similar al IDH y mide las desigualdades sociales y económicas entre hombres y mujeres |
| | IIG | Índice de inequidad de género | Es una medida compuesta que permite capturar la pérdida de logros dentro de un país debido a desigualdad de género. Utiliza tres dimensiones: salud reproductiva, empoderamiento, y participación en el mercado de trabajo |
| Educación | AEE | Años de escolaridad esperada | Valor estimado para las mujeres |
| | PAE | Promedio de años de escolaridad | Valor estimado para las mujeres |
| | PES | Proporción de mujeres con al menos educación secundaria | Calculada sobre mujeres de 25 años o más |
| | RES | Razón de población con educación secundaria | Cálculo de la razón entre mujeres y hombres |
| Participación en la fuerza Laboral y Autonomía Económica | ENA | Porcentaje de empleo de mujeres en sectores no agropecuarios | Proporción estimada para las mujeres que laboran en sectores de productividad diferentes a los asociados a la agricultura |
| | IPE | Ingreso per cápita estimado | Valor estimado para las mujeres |
| | PFL | Tasa de participación femenina en la fuerza laboral | Calculada sobre las mujeres de 15 años o más, que hacen parte de la fuerza laboral de los países |
| | RDE | Razón de desempleo | Cálculo de la razón entre mujeres y hombres |
| | RDJ | Razón de desempleo juvenil | Cálculo de la razón entre mujeres y hombres |
| Participación y Autonomía Política | PMP | Proporción de mujeres en el parlamento | Indicador perteneciente al ODS 5 |
| Salud y Autonomía Física | EVN | Esperanza de vida al nacer | Valor estimado para las mujeres |
| | RHM | Proporción de sexos al nacer | Cálculo de la razón de hombres por mujer |
| | RMM | Razón de mortalidad materna | Estimación de muertes de mujeres por cada 100.000 nacidos vivos |
| | TNA | Tasa de natalidad adolescente | Estimación de nacimientos por cada 1.000 mujeres de 15 a 19 años |

Fuente: Elaboración propia a partir de los indicadores del PNUD (2020a), con informe de datos en la web: <https://hdr.undp.org/en/content/gender-inequality-and-covid-19-crisis-human-development-perspective>

Para estudiar los 17 indicadores de la tabla 3, el análisis se realiza agrupando los países según regiones geográficas del continente americano, de acuerdo a las clasificaciones del geoesquema de las Naciones Unidas denominado M49, que considera regiones macrogeográficas ajustadas a dimensiones continentales que no implican la identificación de los países por razones políticas o de otro tipo. Éstas son, Norteamérica (Estados Unidos y Canadá), Centroamérica (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá), El Caribe (Barbados, Cuba, República Dominicana, Haití, Jamaica, Santa Lucía y Trinidad y Tobago), y Suramérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guayana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela). Por ello, la estructura de la información analizada se presenta en la figura 11, mediante un arreglo de datos de 3 vías: países en filas (29 países), indicadores en columnas (17 indicadores) y 4 regiones en la tercera vía.

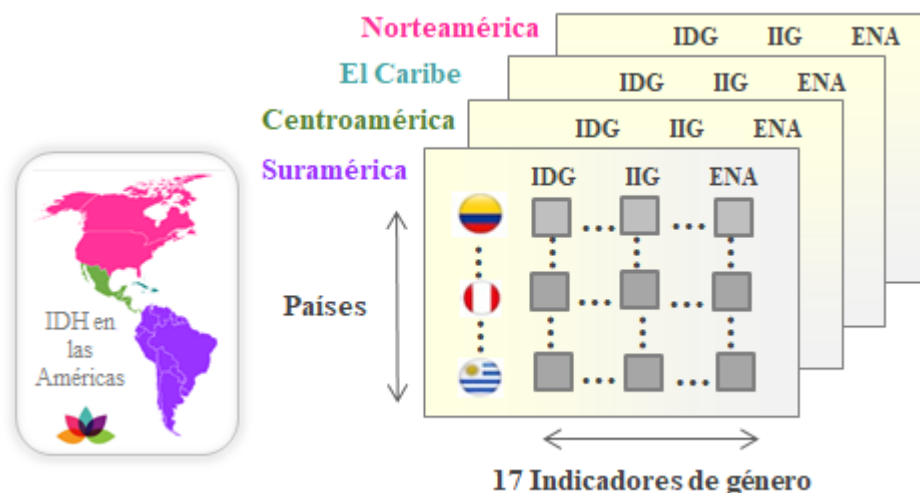


Figura 11. Estructura de los datos en análisis: Indicadores de género IDH 2020

3.1.4 Indicadores de equidad de género en los países latinoamericanos

En la tabla 4 se incluyen los indicadores compilados y publicados por el Observatorio de género de la CEPAL, organizándolos según los tres dominios que propone esta organización para la medición del empoderamiento y la autonomía de las mujeres (física, económica y política).

Tabla 4. Indicadores de igualdad de género compilados en el Observatorio de la CEPAL

| Factor | Variable | Indicador de Igualdad de Género | Observación / Forma de Cálculo |
|---------------------|----------|--|---|
| Autonomía Económica | IFHP | Índice de feminidad en hogares pobres | Indicador calculado como: ((Número de mujeres de 20 a 59 años en hogares pobres/Número de hombres de 20 a 59 años en hogares pobres)/(Número total de mujeres de 20 a 59 años/Número total de hombres de 20 a 59 años) x100 |
| | PSIP | Porcentaje de mujeres u hombres de 15 años o más sin ingresos propios | Mujeres u hombres sin ingresos monetarios propios, entre el total de la población femenina o masculina de 15 años o más, que no está estudiando |
| | TTR | Tiempo destinado al trabajo remunerado | Horas semanales reportadas en la última encuesta nacional de uso del tiempo en cada país, dedicado al empleo, a su búsqueda y al traslado al trabajo |
| | TTNR | Tiempo no remunerado dedicado a los quehaceres domésticos y de cuidado del hogar | Horas semanales reportadas en la última encuesta nacional de uso del tiempo en cada país, dedicadas a las labores domésticas y de cuidados del hogar, sin remuneración alguna |
| | TDCH | Proporción de tiempo no remunerado dedicado a los quehaceres domésticos y de cuidado del hogar | Se corresponde con el indicador BGGTNR de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y en Latinoamérica es calculado para las mujeres mayores de 15 años |
| | POPB* | Porcentaje de la población ocupada en sectores de productividad baja | Población ocupada (de 15 años y más) que labora en actividades de agricultura, comercio y servicios, entre el total de mujeres ocupadas de 15 años y más (x100) |
| | POPM* | Porcentaje de la población ocupada en sectores de productividad media | Población ocupada (de 15 años y más) que labora en actividades de industria manufacturera, construcción, transporte y comunicaciones, entre el total de mujeres ocupadas de 15 años y más (x100) |
| | POPA* | Porcentaje de la población ocupada en sectores de productividad alta | Población ocupada (de 15 años y más) que labora en actividades de minería, electricidad, gas y agua, actividades financieras e inmobiliarias, entre el total de mujeres ocupadas de 15 años y más (x100) |

Capítulo III: Materiales y Métodos

| | | | |
|------------------------------------|-----|--|---|
| Autonomía Física | FEM | Feminicidios | Homicidios de mujeres asesinadas por violencia de género. Valor expresado en número absoluto. |
| | MAD | Maternidad en adolescentes | Indicador asociado al Objetivo de Desarrollo Sostenible TFA. En Latinoamérica es calculado a nivel porcentual como el total de mujeres de 15 a 19 años que declaran haber tenido al menos 1 hijo nacido vivo, entre el total de mujeres en la misma franja de edad (x100) |
| | MM | Razón de mortalidad materna | Indicador asociado al Objetivo de Desarrollo Sostenible TMM. En Latinoamérica es nombrado y calculado como la razón de mujeres que mueren por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo por cada 100.000 nacidos vivos |
| Autonomía en la Toma de Decisiones | PE | Porcentaje de mujeres en el poder ejecutivo de cada país | Mujeres en los gabinetes ministeriales entre el total de ministros elegidos durante un período de un gobierno presidencial (x100) |
| | PL | Porcentaje de mujeres en el poder legislativo | Indicador MPL de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Mujeres parlamentarias entre el total de representantes en los parlamentos o cámaras nacionales (x100). La codificación de este indicador difiere de la utilizada en la base de datos de los ODS por efectos comparativos con otros niveles de representación política femenina que se miden y reportan en Latinoamérica (indicadores: PE, PJ, AL y CS). |
| | PJ | Porcentaje de mujeres en el máximo tribunal de justicia | Mujeres juezas en funciones del tribunal supremo entre el total de magistrados (x100) |
| | AL | Porcentaje de mujeres alcaldesas electas | Mujeres alcaldesas para un período de gobierno local, entre el total de gobernantes electos (x100) |
| | CS | Porcentaje de mujeres consejales electas | Mujeres electas como concejales para un periodo de gobierno municipal, entre el total de consejales (x100) |

Fuente: Elaboración propia desde indicadores del Observatorio de Igualdad de Género CEPAL 2020, con reporte de datos en la web:

<https://oig.cepal.org/es>

Nota: * Los sectores de actividad económica se han determinado de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Actividades Económicas (CIIU, Rev.2). En estos indicadores la desagregación de información permite hacer distinciones entre hombres y mujeres.

Las fuentes de información desde las cuales el Observatorio Regional de Género de la CEPAL reúne las cifras de cada país latinoamericano, varían entre sí, al igual que los años de medición de cada indicador; por tanto, para dar respuesta a los objetivos específicos 4, 5 y 6 de esta tesis, se utilizan los últimos datos disponibles de los países, que oscilan entre los años 2017 y 2020. En Latinoamérica no existe estandarización frente a la forma en que deberían presentar las estadísticas oficiales los diferentes gobiernos o instituciones encargadas de su producción, al contrario a lo que sí puede observarse en otras regiones del mundo, donde existen instituciones que regulan la producción de las estadísticas oficiales con la intención de realizar comparaciones regionales o entre países, como es el caso de la Oficina Europea de Estadística (EUROSTAT), que recoge datos y realiza informes sobre la Unión Europea y promueve la armonización de los métodos estadísticos de los estados que la componen.

Las variables que se han seleccionado pueden ser susceptibles de valores atípicos asociados a diferentes años de medición y/o distintos estados de ciclo económico de los países latinoamericanos. Por ello, no fue posible analizar datos de los indicadores TTR, TTNR y CS (incluidos en la tabla 4), dado que presentaban datos faltantes en varios de los países y/o su año del último informe antecedió al 2017. La exploración general de los indicadores de género y la situación de igualdad con las mujeres en la región de Latinoamérica, se realiza según la estructura de datos presentada en la figura 12, según una tabla de datos de dos vías.

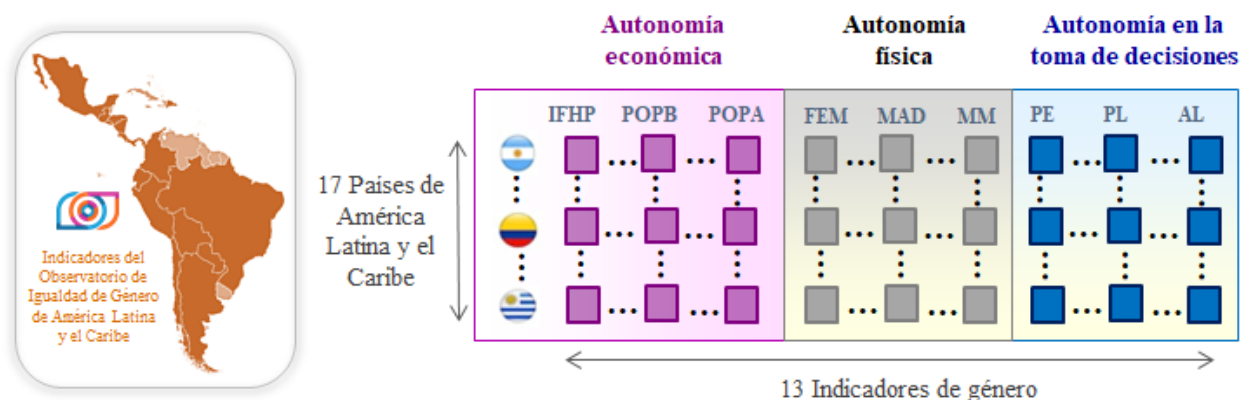


Figura 12. Estructura de los datos en análisis: Indicadores de género CEPAL

En esta tesis se busca analizar la interdependencia existente entre los indicadores de género (con fuente CEPAL) y el comportamiento de estas interdependencias en 17 países: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

En la tabla 5 se resumen los valores de los indicadores de autonomía analizados. El porcentaje de las mujeres con ingresos propios (indicador PSIP), su proporción de tiempo dedicado a tareas no remuneradas en el hogar (TDCH) y su participación en sectores laborales de productividad baja, media y alta (porcentajes POPB, POPM y POPA), permiten identificar que existen países latinoamericanos donde hay una mayor contribución de las mujeres a la sociedad y que, por ejemplo, su desempeño en sectores económicos de productividad alta es ínfimo en todos los países de la región. Según las cifras del indicador POPB, se evidencia cómo, de forma generalizada, cuando las mujeres latinas participan de manera remunerada en el mercado laboral, suelen hacerlo en sectores de baja productividad.

Pese a que sólo se han considerado 3 indicadores de autonomía física, se puede observar, en cuando a los femicidios (valores absolutos en el indicador FEM), que Brasil, México y Colombia registran las cifras más altas en esta manifestación de violencia de género y que frente a la maternidad adolescente (porcentaje MAD para mujeres entre 15 y 19 años) y la mortalidad materna (razón MM por cada 100.000 niños nacidos vivos), países como Nicaragua, República Dominicana, Honduras y Guatemala, registran altos índices reflejando afectación en los derechos reproductivos de sus mujeres.

Con relación a la autonomía en la toma de decisiones, es imperativo observar que las cifras de la tabla 5 distan de ser cercanas al 50%, lo cual es indicativo de los grandes retos que tiene Latinoamérica para la consolidación de la democracia. Porque en ninguno de los tipos de poder hay reflejo de equidad de género, ni en el poder ejecutivo o en los gabinetes ministeriales de los gobiernos vigentes (indicador PE de los últimos gobiernos de cada país), ni en el legislativo o de participación en las cámaras de representantes (PL), ni en el judicial (PJ) y tampoco en la elección popular de mujeres alcaldesas (porcentaje de AL). Por el contrario, se observan países donde las mujeres no alcanzan a tener ni siquiera un 20% de las posiciones de representación política de sus países en ninguno de estos tipos de poder, tal y como ocurre en Guatemala y Brasil.

Tabla 5 . Indicadores de género en Latinoamérica según tipos de autonomía

| <i>País</i> | Autonomía Económica | | | | | | Autonomía Física | | | Autonomía Política | | | |
|---------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| | IFHP | PSIP | TDCH | POPB | POPM | POPA | FEM | MAD | MM | PE | PL | PJ | AL |
| Argentina | 121.9 | 18.5 | 22.7 | 82.9 | 10.5 | 5.5 | 255 | 13 | 33.7 | 13.3 | 38.9 | 20 | 10.2 |
| Bolivia | 114.3 | 32.3 | 22.5 | 82.5 | 11.3 | 6.2 | 128 | 13.3 | 160 | 27.8 | 53.1 | 33.3 | 8.2 |
| Brasil | 112.1 | 29 | 13.2 | 77.3 | 12.1 | 10.6 | 1133 | 11.8 | 64.4 | 4.9 | 15 | 18.2 | 11.6 |
| Chile | 130.9 | 19.6 | 22.8 | 78.6 | 10.7 | 9.9 | 55 | 12.3 | 9 | 35.7 | 22.6 | 30 | 11.9 |
| Colombia | 119 | 27 | 17.7 | 71.9 | 16 | 12 | 731 | 14.4 | 53.7 | 50 | 18.1 | 13 | 12.1 |
| Costa Rica | 128.9 | 32.9 | 23.7 | 76 | 12.2 | 11.8 | 24 | 11.1 | 21.2 | 55.2 | 45.6 | 33.3 | 14.8 |
| Ecuador | 117 | 33.3 | 21.4 | 81.1 | 13.2 | 5.7 | 104 | 17 | 39.7 | 24.7 | 38 | 47.6 | 7.2 |
| El Salvador | 106.3 | 41.6 | 22.4 | 76.7 | 18.8 | 4.5 | 232 | 15.4 | 31.1 | 26.3 | 31 | 33.3 | 11.1 |
| Guatemala | 104.4 | 51 | 17.8 | 78.4 | 17.7 | 3.9 | 172 | 15.4 | 108 | 15.6 | 12.7 | 41.7 | 3 |
| Honduras | 106.6 | 39.3 | 17.3 | 75.7 | 20.8 | 3.5 | 235 | 18.3 | 74 | 26.3 | 21.1 | 33.3 | 7.4 |
| México | 108.1 | 25.5 | 29.5 | 74.6 | 18.2 | 6.8 | 898 | 12.4 | 36.7 | 36.4 | 48.2 | 18.2 | 21.6 |
| Nicaragua | 102.6 | 36.3 | 22.9 | 81.7 | 14.8 | 3.5 | 67 | 19.9 | 35.1 | 56.3 | 45.7 | 31.3 | 42.5 |
| Panamá | 130 | 27.1 | 18.7 | 76.5 | 13.1 | 10.4 | 20 | 15.4 | 49.2 | 20.7 | 18.3 | 11.1 | 14.3 |
| Paraguay | 114.7 | 30.6 | 14.6 | 84.7 | 10 | 5.2 | 59 | 12.1 | 86.4 | 23.5 | 15 | 22.2 | 10.4 |
| Perú | 108.8 | 24 | 21.5 | 84.1 | 10.9 | 5 | 131 | 11.5 | 69.8 | 22.6 | 27.7 | 21.1 | 2.9 |
| R. Dominicana | 124.4 | 26 | 20.5 | 83.9 | 10.1 | 5.9 | 106 | 19.7 | 104.4 | 14.3 | 26.8 | 23.5 | 13.3 |
| Uruguay | 148 | 13 | 18.7 | 76.1 | 12 | 11.9 | 30 | 9.5 | 18.6 | 33.3 | 20.2 | 40 | 21.4 |
| Promedio LA | 118 | 30 | 20 | 79 | 14 | 7 | 258 | 14 | 59 | 29 | 29 | 28 | 13 |
| Desviación Estándar | 12 | 9 | 4 | 4 | 3 | 3 | 332 | 3 | 39 | 15 | 13 | 10 | 9 |

Fuente: Elaboración propia a partir de los indicadores del Observatorio de Igualdad de Género (CEPAL, 2020)

3.1.5 El empoderamiento económico de las mujeres latinoamericanas

Para profundizar en el comportamiento de los indicadores de autonomía económica, y con ello tratar de responder al quinto objetivo específico planteado, se trabaja con la estructura de la información que se presenta en la figura 13, donde se consideran los datos correspondientes al año 2020 en 15 países, buscando identificar en cuáles de ellos se percibe un mayor fomento de la igualdad de oportunidades económicas entre los y las latinoamericanas. Estas naciones son: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

Este análisis específico de los indicadores de empoderamiento económico de las mujeres latinoamericanas o de su autonomía económica se realiza haciendo comparaciones entre géneros, de forma que no se incluyen los indicadores IFHP y TDCH, por referirse particularmente sólo al colectivo de mujeres. El detalle de las cifras específicas de autonomía económica examinadas por sexos, se incluyen en el Anexo 4 de este documento de tesis.

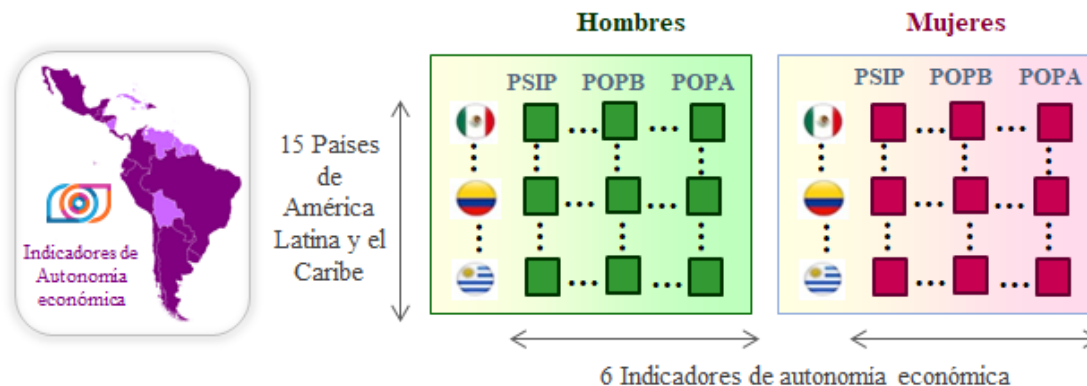


Figura 13. Estructura de los datos en análisis: Indicadores de autonomía económica

3.1.6 La representación política de las mujeres latinoamericanas

Con relación al análisis de las variables (indicadores) que permiten responder al sexto objetivo específico formulado, en el proceso de revisión de la completitud de los datos de la

CEPAL, también se observó que no para todos los países, ni para todos los indicadores, se contaba con la información oficial completa que permitiera estudiar las tendencias de participación de la mujer latinoamericana en cargos de elección y representación política, a nivel local y estatal; por ello, se se han considerado 4 indicadores de liderazgo político de las mujeres latinoamericanas. Dos de ellos están asociados a su representación en cargos de elección popular: el porcentaje de alcaldesas electas (AL) y el porcentaje de concejalas electas (CS), y los otros dos, hacen referencia a los cargos en el nivel gubernamental nacional: proporción de mujeres en las cortes supremas de justicia (PJ) y proporción de mujeres en los parlamentos nacionales (PL).

La información proporcionada por estos índices, se ha estructurado tal como se presenta en la figura 14, organizada en un arreglo de 3 vías, ya que se busca analizar quinquenalmente los indicadores entre los años entre 2000 y 2020, en 19 países: Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Surinam y Uruguay; por lo que, para cada país y cada indicador, se quiere conocer su estabilidad o cambio a lo largo de dicho período. El detalle de los valores y cifras específicas que se analizan, se incluyen en el Anexo 5 de este documento de tesis.

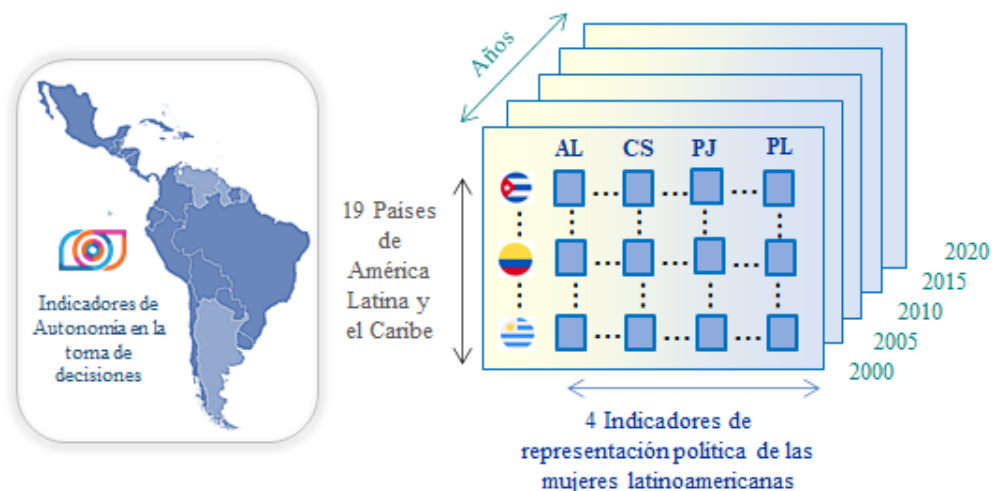


Figura 14. Estructura de los datos en análisis: Indicadores de participación política de las mujeres latinoamericanas

3.1.7 Indicadores de uso del tiempo en Colombia

Con el fin de dar respuesta al último objetivo específico planteado, se ha trabajado con la información sobre variables de tiempo como determinantes de la equidad de género con la mujer. Particularmente se estudian datos de Colombia dado que, a nivel latinoamericano, no existe un repositorio de datos único donde se recopile el detalle de las encuestas de uso del tiempo de cada país ya que cada uno es autónomo frente a la manera en que ejecutan sus encuestas; por tanto, no existe armonización ni en los datos recogidos ni en los informes que permitan hacer comparaciones entre naciones.

Los datos incluidos en esta tesis se corresponden con las declaraciones hechas por los y las colombianas mayores de 10 años que participaron las ENUT durante los años 2012–2013 y 2016–2017 (DANE, 2013; DANE, 2017). En Colombia, estas encuestas se realizan a través de formularios electrónicos que realizan encuestadores al visitar los hogares seleccionados para hacer parte de la operación estadística. En la primera encuesta nacional, se contó con la participación de 146.190 personas, entre las cuales se registraron 696 variables y la segunda encuesta tuvo 146.190 registros y 743 variables. Actualmente, se encuentra en marcha una nueva encuesta, que permitirá estudiar los efectos de la pandemia de COVID-19 en el uso del tiempo de los colombianos.

Dado el detalle de las encuestas ENUT y la gran cantidad de información que compilan, para este análisis fue necesario procesar las bases de datos de ambos años y resumir en 23 campos los distintos tipos de uso del tiempo que pueden ser examinados de forma multidimensional, los cuales se presentan en la tabla 6. Los tiempos calculados (en horas, minutos y segundos) según las declaraciones registradas en las encuestas ENUT, se incluyen en el Anexo 6 de este documento, dado que estos tiempos fueron calculados como parte del trabajo técnico realizado en esta tesis y se utilizan para la consecución del último objetivo. Estos datos de elaboración propia, no se pueden encontrar como tal en la web de macrodatos del DANE.

Con respecto a las características sociodemográficas de la población que podrían tener relación o influir sobre el uso del tiempo, se seleccionaron el género, la edad y el nivel socioeconómico de la población (NSE). En Colombia estos últimos se conocen como **estratos** de

los hogares. “La Estratificación Socioeconómica en Colombia es la clasificación de las viviendas, que se hace en atención al Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios en Colombia -Ley 142 de 1994- de forma que quienes tienen más capacidad económica, pagan más por los servicios públicos y contribuyen para que los estratos bajos puedan pagar sus facturas” DANE (2010).

Tabla 6. Actividades de uso del tiempo en análisis

| Indicador | Actividad de Uso del tiempo |
|------------------|---|
| ABA | Actividades Básicas (comer, asearse y dormir) |
| ACU | Asistir a Eventos o Actividades Culturales |
| AGR | Actividades Agropecuarias y/o de Agricultura |
| AHO | Actividades Domésticas y del Hogar (preparar alimentos, aseo del hogar, etc.) |
| AMI | Visitar Amigos |
| BAR | Ir a bares y fiestas |
| BEM | Buscar Empleo y Establecer un Negocio Propio |
| CUI | Actividades de Cuidado del Hogar (cuidado de los niños y otros miembros del hogar) |
| DEP | Practicar Deportes |
| DES | Descansar sin realizar otra actividad |
| EDE | Asistir a Eventos Deportivos |
| EMU | Escuchar Música |
| EST | Tiempo de Estudio |
| INT | Internet y Chats |
| LEE | Leer |
| MUS | Música y Arte (practicar un instrumento musical, pintar, etc.) |
| PEL | Tiempo para ir a la Peluquería |
| REL | Actos Religiosos (asistir u organizar actividades religiosas) |
| TEL | Hablar por Teléfono |
| TRA | Tiempo de Trabajo |
| TRD | Desplazamiento y traslados (para efectos de estudiar, trabajar o cuidado del hogar) |
| VOL | Actividades de Voluntariado |
| VTV | Ver TV y Videos (consumo de medios de comunicación) |

Fuente: Elaboración propia a partir de tiempos registrados en las encuestas ENUT Colombia

El total de registros en análisis según la muestra de cada encuesta ENUT y las variables socio-demográficas de interés, se presenta en la tabla 7, mientras la estructura de la información examinada se resume en la figura 15.

Tabla 7. Tamaño muestral de las Encuestas ENUT Colombia según géneros, grupos de edad y niveles socioeconómicos en los dos años estudiados

| | | ENUT Colombia (2013) | | | | | ENUT Colombia (2017) | | | | |
|---------|--------------|----------------------|-----------------|--------------|-------------|--------------|----------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Jóvenes | Adultos Jóvenes | Adultos | Mayores | Total | Jóvenes | Adultos Jóvenes | Adultos | Mayores | Total |
| | | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ | | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ | |
| Mujeres | NSE Bajo | 8112 | 15005 | 15769 | 5885 | 44771 | 7402 | 15186 | 17309 | 7293 | 47190 |
| | NSE Medio | 2128 | 5318 | 6843 | 3357 | 17646 | 1649 | 4597 | 6487 | 3741 | 16474 |
| | NSE Alto | 174 | 516 | 810 | 472 | 1972 | 115 | 369 | 723 | 507 | 1714 |
| | Total | 10414 | 20839 | 23422 | 9714 | 64389 | 9166 | 20152 | 24519 | 11541 | 65378 |
| Hombres | NSE Bajo | 8153 | 13057 | 13357 | 5067 | 39634 | 7644 | 13793 | 14707 | 6184 | 42328 |
| | NSE Medio | 2150 | 4666 | 5324 | 2317 | 14457 | 1753 | 4136 | 5051 | 2627 | 13567 |
| | NSE Alto | 145 | 370 | 565 | 339 | 1419 | 132 | 351 | 517 | 347 | 1347 |
| | Total | 10448 | 18093 | 19246 | 7723 | 55510 | 9529 | 18280 | 20275 | 9158 | 57242 |

Fuente: Elaboración propia a partir de tiempos registrados en las encuestas ENUT Colombia

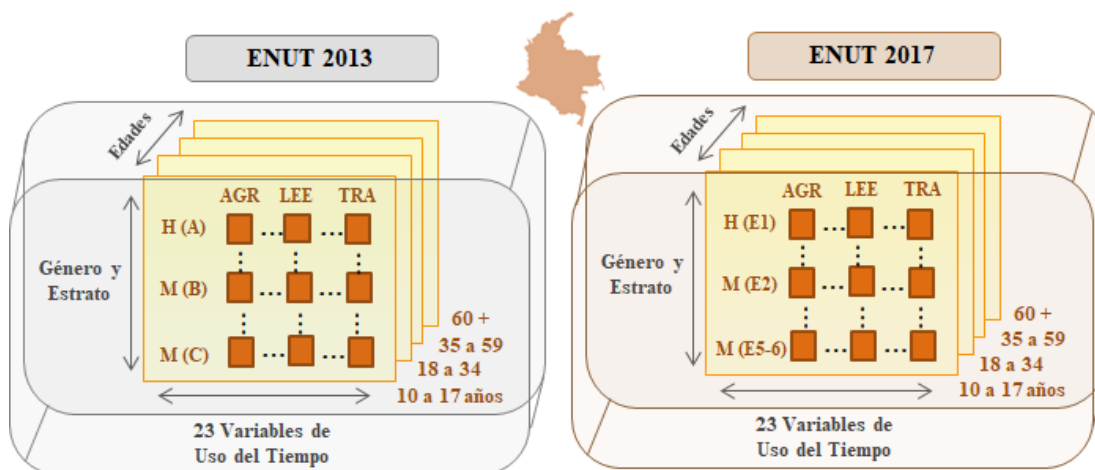


Figura 15. Estructura de los datos en análisis: El uso del tiempo en Colombia

3.2 Las técnicas estadísticas de análisis multivariante

Las técnicas estadísticas de análisis multivariante permiten analizar datos estructurados de naturaleza multidimensional con el fin de entender los fenómenos que éstos reflejan, ya que permiten estudiar de forma conjunta las asociaciones existentes entre las características examinadas. Según como especifica Cuadras (2007): “El análisis multivariante de datos forma parte de la Estadística que estudia, analiza, representa e interpreta los datos que resultan de observar más de una variable sobre una muestra de individuos” (p.11).

Desde los años 70, los métodos de análisis multivariante de datos han probado su eficacia en el estudio de diferentes tipos de conjuntos de datos, y de acuerdo con lo que afirma Pérez-López (2004), “se trata de métodos descriptivos, pero a la vez multidimensionales, por oposición a los métodos de estadística descriptiva que tratan únicamente una o dos variables” (p. 16).

Puede decirse entonces que, cuando la información que se desea analizar tiene carácter multidimensional, es posible utilizar técnicas que conjugan conceptos de la geometría, el cálculo matricial y las distribuciones multivariantes de probabilidad, para llegar a descripciones y conclusiones útiles frente a los fenómenos estudiados. Esto se logra al estudiar y representar el grado de similitud o diferencia existente entre individuos y/o entre variables, a través de medidas como correlaciones, medidas de distancia o similaridad.

El tipo de técnica multivariante que se utilice depende del tipo de análisis que se pretenda realizar y la naturaleza de los datos objeto de estudio, porque según la naturaleza de las características que se estudian, bien sea variables categóricas o numéricas (columnas en la matriz de datos), sobre el conjunto de individuos u observaciones de interés (filas en la matriz de datos) y condiciones que se plantean sobre éstos (otras posibles vías de análisis), existen diversas técnicas de análisis multivariante que se pueden utilizar.

Para el análisis multivariante de tablas de datos de dos dimensiones (o matrices de dos vías), algunos de los análisis multivariantes clásicos más utilizados y referenciados en la literatura son: el Análisis de Componentes Principales (Pearson, 1901; Hotelling, 1933, 1936a), el Análisis Factorial Simple y Múltiple (Spearman, 1904; Thurstone, 1947; Escofier y Pagès, 1984, 1990, 1994), los métodos Biplot (Gabriel, 1971; Galindo-Villardón, 1986; Galindo-

Villardón y Cuadras, 1986), el Análisis de Correspondencias Simple y Múltiples (Benzécri, 1973; Hill, 1973; Tenenhaus y Young, 1985; Greenacre, 2010) y el Análisis Discriminante (Fisher, 1936), entre otros.

Para el caso en que se desee explorar la relación existente entre dos tablas de datos (o dos matrices de dos vías), algunas de las técnicas más utilizadas son el Análisis de Correlación Canónica (Hotelling, 1936b), el Análisis de la Redundancia (Rao, 1964), el Análisis Canónico de Correspondencias (Ter-Braak, 1986) o el Análisis de la Co-Inercia (Dolédec y Chessel, 1994).

En muchas ocasiones, este tipo de matrices no son suficientes para representar toda la información recogida por los investigadores, y las técnicas antes mencionadas, pueden no encontrar de forma adecuada las estructuras subyacentes de los datos. Por esta razón, el análisis de datos multivía (o multibloque) se ha convertido en una herramienta útil de análisis exploratorio, para el caso en que se tiene información disponible en más de dos vías. Por ejemplo, en el caso de tres vías, los datos de las observaciones (filas – vía 1), que se registran para múltiples variables (columnas – vía 2), se examinan a su vez según su evolución en el tiempo o su comportamiento ante diferentes condiciones (vía 3). Este tipo de arreglos se conocen como cubos de datos, pero también existen estructuras de información que pueden examinarse en vías adicionales a la tercera y, en general, se hace referencia a estos métodos como técnicas multivía, multibloque o de análisis de datos de conjuntos múltiples.

Tucker (1966) fue el primer autor en proponer el análisis conjunto de matrices de datos en forma de cubo, al introducir el análisis factorial de tres modos y desarrollar los modelos conocidos como Tucker1, Tucker2, y Tucker 3 (Kroonenberg y Leeuw, 1980). A partir de sus aportaciones, pueden referenciarse otras técnicas que se fundamentan en el estudio de múltiples vías en los datos, como por ejemplo, el Análisis del Factor Paralelo (Harshman, 1970) o el método de Descomposición Canónica (Carroll y Chang, 1970).

Algunas de las técnicas multivía más referenciadas y utilizadas actualmente se encuadran dentro de los métodos de la familia STATIS (Structuration des Tableaux À Trois Indices de la Statistique). El STATIS y STATIS-DUAL (L'Hermier des Plantes, 1976), el X-STATIS o Análisis Trádico Pacial (Jaffrenou, 1978), son técnicas que permiten estudiar la parte estable de las matrices de tres vías. Por su parte, el STATICO (STATIS y Co-Inercia) (Thioulose et al.,

2004) y el COSTATIS (Co-Inercia y ATP) (Thioulouse, 2011) permiten estudiar la parte estable de la relación de dos cubos de datos.

Según como especifica Rodríguez-Martínez (2020), otras de las técnicas multivía que pueden referenciarse en la literatura reciente son, el Double-STATIS (Do-ACT) (Vivien y Sabatier, 2004), el $(k+1)$ STATIS (Sauzay, et al., 2006), el DISTATIS (Abdi et al., 2007), el CANOSTATIS (Vallejo-Arboleda et al., 2007), el STATIS-4 (Sabatier y Vivien, 2008), el Kernel-STATIS (Marcondes et al., 2011), el COVSTATIS (Thioulouse, 2011), el Power-STATIS (Bénasséni y Bennani-Dosse, 2012), el STATIS-LDA (Sabatier et al., 2013), el INTERSTATIS (Corrales y Rodríguez, 2014), el Sir-STATIS (Villa-Vialaneix, et al., 2016), el HiDiSTATIS y el DiDiSTATIS (Kriegsman, 2018), el CATATIS (Llobell et al., 2019), el STATICO-CoA (Mérigot et al., 2019), el CLUSTATIS (Llobell, et al., 2020), y recientemente, el MixSTATICO (González-Narváez et al., 2021).

En los últimos años, con la proliferación del uso de la tecnología y el poder computacional, se ha observado un notable incremento en el uso de las técnicas de análisis multivariante de datos en diversos ámbitos de la ciencia. Por ejemplo, en el ámbito médico, en el ámbito de la investigación comercial, en la prospección de mercados, la Biología, la Psicometría, la Epidemiología, y en todos los ámbitos donde se requiera aprovechar la potencialidad de la multidimensionalidad de los datos para obtener conclusiones útiles que permitan entender y transformar la toma de decisiones.

Considerando que en esta tesis se pretenden analizar distintos tipos de indicadores de género según diversos niveles de desagregación geográfica (nivel mundial, el continente americano, Latinoamérica y Colombia), se estima pertinente la utilización de diferentes técnicas de análisis multivariante que ayuden a entender la equidad de género como un fenómeno multidimensional y que al mismo tiempo, permitan mostrar por qué ésta debe entenderse como una condición necesaria para el desarrollo humano y sostenible.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta las explicaciones dadas en el anterior apartado (sección 3.1) frente a la selección de las fuentes, los datos y su estructuración (en forma de tabla o matriz de dos vías, de tres vías o en dos conjuntos de tres vías) se presentan a continuación, de forma breve, las especificaciones más importantes de las técnicas estadísticas multivariantes

utilizadas en esta tesis para realizar los análisis. Se busca resumir tanto las características de cada método, como las propiedades más importantes de los análisis realizados para obtener los resultados que permiten dar respuesta a cada uno de los objetivos planteados en esta tesis. Adicionalmente, la elección de la técnica estadística multivariante que se utilizará en el análisis de cada conjunto de datos dependerá claramente de cómo éstos estén estructurados para conseguir cada uno de los objetivos fijados.

3.2.1 El HJ-Biplot

Existen muchas técnicas exploratorias de análisis multivariante para resumir un conjunto de datos numéricos presentados en forma de una matriz de datos, en la que en filas se presentan los individuos y en columnas las variables estudiadas. Las tradicionales suelen ser el Análisis Factorial y el Análisis de Componentes Principales. Otras no tan tradicionales, aunque también ampliamente utilizadas, son las denominadas técnicas o métodos Biplot, propuestos por Gabriel (1971). Los métodos Biplot permiten representar más de dos variables por medio de una aproximación del espacio multidimensional a otro de menos dimensiones, generalmente dos, de forma que se incorporen en una representación conjunta los individuos y las variables.

Este autor propuso dos métodos, el GH-Biplot y el JK-Biplot, que permiten representar tanto los individuos como las variables en un espacio de dimensión reducida (generalmente en dos o tres) mientras se busca minimizar la pérdida de información de los datos originales. El GH-Biplot permite una representación de alta calidad de las columnas (variables), mientras que el JK-Biplot permite una representación de alta calidad de las filas (individuos).

Por su parte Galindo-Villardón (1986), propuso el HJ-Biplot como alternativa para representar las filas y las columnas (individuos y variables) simultáneamente sobre un mismo sistema de coordenadas, obteniendo la máxima calidad de representación para ambas. En consecuencia, un HJ-Biplot es una aproximación de la distribución de una muestra multivariante en un espacio de dimensiones reducidas, donde las variables suelen estar representadas por medio de vectores y las observaciones o individuos se representan mediante puntos (al igual que los

Biplot propuestos por Gabriel), permitiendo de esta manera, realizar una interpretación simple de las relaciones existentes entre individuos, entre variables, y entre individuos y variables.

Existen diferentes herramientas y funciones que permiten realizar el análisis HJ-Biplot. Entre ellas, el programa MultBiplotR (Vicente-Villardón, 2017) y su respectiva función en el paquete estadístico R (de acceso abierto), que se utilizó para realizar los análisis y obtener las representaciones gráficas de los resultados que se presentarán en las secciones 4.2 y 4.3 del capítulo de resultados. Otras funciones desarrolladas en los últimos años para realizar este análisis en R son biplotbootGUI (Nieto-Librero y Galindo-Villardón, 2019) y dynBiplotGUI (Egido, 2017).

Definiciones matemáticas de las técnicas Biplot

El desarrollo teórico de los métodos Biplot clásicos (GH-Biplot y JK-Biplot) puede consultarse de forma detallada en Gabriel (1971). A continuación, se expone de forma breve algunas características.

Un **Biplot** para una matriz de datos \mathbf{X} , de ‘f’ filas y ‘c’ columnas, es una representación gráfica mediante unos vectores, denominados marcadores $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_f$ para las filas de \mathbf{X} y $\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \dots, \mathbf{b}_c$ para las columnas, de forma que el producto interno/escalar $\mathbf{a}_i^T \mathbf{b}_j$ corresponda con el elemento x_{ij} de la matriz original.

$$x_{ij} = \mathbf{a}_i^T \mathbf{b}_j$$

Al considerar los marcadores $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_f$ como las filas de una matriz \mathbf{A} y los marcadores $\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \dots, \mathbf{b}_c$ como filas de una matriz \mathbf{B} la relación anterior se puede escribir como:

$$\mathbf{X} = \mathbf{A}\mathbf{B}^T$$

Efectuar el producto interno de la fila i de \mathbf{A} y la columna j de \mathbf{B}^T , admite una representación gráfica a través de la proyección ortogonal de \mathbf{a}_i sobre \mathbf{b}_j y viceversa.

$$x_{ij} = \mathbf{a}_i^T \mathbf{b}_j = \text{Proy}(\mathbf{a}_i / \mathbf{b}_j) | \mathbf{b}_j |$$

Siendo: $\text{Proy}(a_i/b_j)$ la longitud del segmento que va desde el origen de la representación hasta el punto a_i (longitud de la proyección de a_i sobre b_j), y $|b_j|$ el módulo de b_j (longitud del segmento que une al origen con el extremo del vector b_j).

La factorización $\mathbf{X} = \mathbf{AB}^T$ no es única, y puede ser reemplazada por cualquier otra a través de la expresión:

$$\mathbf{X} = (\mathbf{AR}^T)(\mathbf{BR}^{-1})^T$$

Siendo \mathbf{R} cualquier matriz no singular. Las transformaciones $\mathbf{A} \rightarrow \mathbf{AR}^T$ y $\mathbf{B} \rightarrow \mathbf{BR}^{-1}$ pueden ser interpretadas como una rotación, escalado y posiblemente reflexión, de la representación **Biplot**.

La Descomposición en Valores Singulares de la matriz \mathbf{X} puede ser expresada como $\mathbf{X} = \mathbf{U} \Sigma \mathbf{V}^T$, donde,

\mathbf{U} es la matriz cuyas columnas son los vectores propios de \mathbf{XX}^T .

Σ es la matriz diagonal de valores singulares λ_i de \mathbf{X} .

\mathbf{V} es la matriz cuyas columnas son los vectores propios de $\mathbf{X}^T\mathbf{X}$.

Para que esta Descomposición en Valores Singulares sea única y por lo tanto útil para la inspección de las relaciones entre las filas y entre las columnas de la matriz \mathbf{X} es preciso imponer una métrica que establezca la unicidad de la factorización resultante. Para asegurar esa unicidad se establece que debe cumplirse que \mathbf{U} y \mathbf{V} sean ortonormales, esto es $\mathbf{U}^T\mathbf{U} = \mathbf{V}^T\mathbf{V} = \mathbf{I}$, siendo \mathbf{I} la matriz identidad. Con lo que se obtiene:

$$\mathbf{X} = \mathbf{AB}^T = \mathbf{U} \Sigma \mathbf{V}^T$$

Además, esta descomposición de la matriz \mathbf{X} puede también expresarse como:

$$\mathbf{X} = \sum_{n=1}^r \lambda_n \mathbf{u}_n \mathbf{v}_n^T$$

Lo que permitiría obtener, si fuese necesario, una aproximación de menor rango ($s < r$) de la matriz \mathbf{X} :

$$\mathbf{X}_{(s)} = \sum_{n=1}^s \lambda_n \mathbf{u}_n \mathbf{v}_n^T$$

Que en forma matricial se expresaría como

$$\mathbf{X}_{(s)} = \mathbf{A}_{(s)} \mathbf{B}_{(s)}^T = \mathbf{U}_{(s)} \Sigma_{(s)} \mathbf{V}_{(s)}^T$$

Si la matriz \mathbf{X} fuese de rango r superior a 2, no podría ser representada de manera exacta por un **Biplot**. No obstante, si la matriz \mathbf{X} pudiese ser aproximada con una cierta “calidad” por una matriz de rango $r = 2$, el Biplot de esta última matriz sí que podría ser útil para analizar la matriz original \mathbf{X} . Como se ha indicado, en este supuesto los productos escalares de los marcadores filas y de los marcadores columnas permitirían obtener aproximaciones de los elementos de la matriz original \mathbf{X} , **pero no su valor exacto**.

La bondad de ajuste global de esta aproximación puede ser calculada mediante la expresión

$$\rho_{(s)}^2 = \frac{\left(\sum_{m=1}^s \lambda_m^2 \right)}{\left(\sum_{n=1}^r \lambda_n^2 \right)}$$

Si esta bondad de ajuste es próxima a 1, la aproximación de la matriz \mathbf{X} obtenida puede considerarse una buena representación de la matriz original \mathbf{X} .

$$\mathbf{X}_{(s)} \approx \mathbf{X}$$

En una matriz de rango $s=2$, los marcadores $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_f$ y $\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \dots, \mathbf{b}_c$ son vectores de dimensión 2. Estos $f+c$ vectores pueden ser representados en un plano, permitiendo obtener una representación de los $f \times c$ elementos de la matriz \mathbf{X} mediante los productos escalares de los correspondientes marcadores. Esta representación es denominada **Biplot**.

A continuación se resumen diferentes expresiones que pueden obtenerse para los marcadores fila y columna de los diferentes **Biplot**.

| | Coordenadas fila A | Coordenadas columna B |
|-----------|----------------------------------|----------------------------------|
| GH-Biplot | $\mathbf{U} = \mathbf{G}$ | $\mathbf{V} \Sigma = \mathbf{H}$ |
| JK-Biplot | $\mathbf{U} \Sigma = \mathbf{J}$ | $\mathbf{V} = \mathbf{K}$ |

| | Coordenadas fila A | Coordenadas columna B |
|------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| HJ-Biplot | $\mathbf{U} \Sigma = \mathbf{J}$ | $\mathbf{V} \Sigma = \mathbf{H}$ |
| Caso general | $\mathbf{U} \Sigma^{1-\alpha}$ | $\mathbf{V} \Sigma^\alpha$ |
| SQRT-Biplot | $\mathbf{U} \Sigma^{1/2}$ | $\mathbf{V} \Sigma^{1/2}$ |

Definición y Propiedades del HJ Biplot

El HJ-Biplot es una técnica de análisis multivariante que permite una representación gráfica multivariante de una matriz \mathbf{X} de f-filas y c-columnas, mediante los marcadores $\mathbf{j}_1, \dots, \mathbf{j}_f$ para sus filas y $\mathbf{h}_1, \dots, \mathbf{h}_c$ para sus columnas, elegidos de forma que ambos marcadores puedan ser superpuestos en un mismo sistema de referencia con máxima calidad de representación, por ello se lo denomina también RCMP-Biplot (*Row Column Metric Preserving*). En Galindo-Villardón (1986) puede consultarse de forma mucho más extensa todo el desarrollo teórico.

Partiendo de la Descomposición en Valores Singulares de \mathbf{X} se obtienen los marcadores fila y columna deseados:

$$\mathbf{X} = \mathbf{U} \Sigma \mathbf{V}^T \quad \mathbf{H} = \mathbf{V} \Sigma \quad \mathbf{J} = \mathbf{U} \Sigma$$

Hay que tener en cuenta que en este caso $\mathbf{X} \neq \mathbf{J} \mathbf{H}^T$, esto es, el producto interior de los marcadores fila \mathbf{J} y columna \mathbf{H} en el HJ-Biplot no reproduce la matriz original \mathbf{X} .

Propiedades de los marcadores columna (\mathbf{H})

- a) Los productos escalares de las columnas de \mathbf{X} coinciden con los productos escalares de los marcadores \mathbf{H} .

$$\mathbf{X}^T \mathbf{X} = \mathbf{H} \mathbf{H}^T \quad \mathbf{x}_j^T \mathbf{x}_k = \mathbf{h}_j^T \mathbf{h}_k$$

- b) Al hacer que $\mathbf{G} = (n-1)^{0.5} \mathbf{U}$ y $\mathbf{H} = (n-1)^{-0.5} \mathbf{V} \Sigma$ (Biplot de componentes principales) y al considerar que \mathbf{X} es una matriz centrada por columnas (=variables), esto es que la media

de las columnas es cero, y al tener que \mathbf{S} es la matriz de varianzas y covarianzas muestral de \mathbf{X} , sería $\mathbf{S}=\mathbf{X}^T\mathbf{X}/(n-1)$, luego,

$$\mathbf{S}=\mathbf{H}\mathbf{H}^T$$

Si el factor de escala introducido anteriormente no se aplica y \mathbf{X} está centrada por columnas, se sigue cumpliendo lo anterior, excepto por un factor de escala:

$$\mathbf{S}=\mathbf{H}\mathbf{H}^T/(n-1) \quad \text{Esto es } \mathbf{H}\mathbf{H}^T=(n-1)\mathbf{S} \propto \mathbf{S}$$

- c) La longitud al cuadrado de los marcadores columna \mathbf{h}_j (=fila j-ésima de \mathbf{H}) aproxima la varianza de la variable \mathbf{X}^T_j (=fila j-ésima de \mathbf{X}^T), por lo que la longitud aproxima la desviación estándar.

$$s_{11}=\sigma_{11}^2 \propto \mathbf{h}_1 \mathbf{h}_1 = \|\mathbf{h}_1\|^2 = \|\mathbf{x}_1\|^2$$

- d) El coseno del ángulo que forman dos marcadores columna aproxima la correlación entre las variables representadas por dichos marcadores:

$$\cos(\mathbf{h}_j, \mathbf{h}_k) = (1) = \frac{\mathbf{h}_j^T \mathbf{h}_k}{\|\mathbf{h}_j\| \|\mathbf{h}_k\|} = (2) \propto \frac{s_{jk}}{s_j s_k} = (3) = r_{jk}$$

- e) La distancia euclídea entre dos vectores columna de \mathbf{X} coincide con la distancia entre los respectivos marcadores columna \mathbf{H} .
- f) Las coordenadas de la matriz de marcadores columna \mathbf{H} en el Biplot de componentes principales son equivalentes a la importancia de las variables a lo largo de los ejes principales, esto es:

$$\phi = \mathbf{X}^T \mathbf{U} = \mathbf{H}$$

Propiedades de los marcadores fila (J)

- a) Los productos escalares de las filas de \mathbf{X} coinciden con los productos escalares de los marcadores fila \mathbf{J} .

$$\mathbf{X}\mathbf{X}^T = \mathbf{J}\mathbf{J}^T$$

- b) La distancia entre marcadores fila **J** coincide con la distancia euclídea entre las filas de la matriz **X**
- c) Los marcadores fila **J** coinciden con las coordenadas de las filas en el espacio de las componentes principales.

$$\phi = \mathbf{XV} = \mathbf{J}$$

Esta propiedad implica que es posible estudiar similitudes entre individuos con mínima pérdida de información.

Propiedades conjuntas de los marcadores fila (J) y columna (H)

- a) Los marcadores fila **J** y columna **H** se pueden representar en el mismo sistema de referencia.

Esta afirmación se basa en el hecho de que ambas nubes de puntos **H** y **J** están referidas a los mismos valores propios y por lo tanto están relacionadas. Esto es evidente ya que los valores propios de $\mathbf{X}^T\mathbf{X}$ y $\mathbf{X}\mathbf{X}^T$ son los mismos, porque los valores propios de **A** y \mathbf{A}^T son los mismos (siendo **A** una matriz cuadrada) y $(\mathbf{AB})^T = \mathbf{B}^T\mathbf{A}^T$.

Las relaciones que ligan los vectores propios **U** y **V** son:

$$\mathbf{U} = \mathbf{XV}\Sigma^{-1} \quad \text{y} \quad \mathbf{V} = \mathbf{X}^T\mathbf{U}\Sigma^{-1}$$

Como los marcadores en el HJ-Biplot son $\mathbf{H} = \mathbf{V}\Sigma$ y $\mathbf{J} = \mathbf{U}\Sigma$, luego

$$\mathbf{H} = \mathbf{V}\Sigma = \mathbf{X}^T\mathbf{U}\Sigma^{-1}\Sigma = \mathbf{X}^T\mathbf{U} = \mathbf{X}^T\mathbf{XV}\Sigma^{-1} = \mathbf{X}^T\mathbf{U}\Sigma\mathbf{V}^T\mathbf{V}\Sigma^{-1} = \mathbf{X}^T\mathbf{U} = \mathbf{X}^T\mathbf{J}\Sigma^{-1}$$

Las coordenadas para los marcadores filas **J** son las medias ponderadas de los marcadores para las columnas, siendo las ponderaciones los valores originales de la matriz **X**.

$$\mathbf{J} = \mathbf{U}\Sigma = \mathbf{XV}\Sigma^{-1}\Sigma = \mathbf{XV} = \mathbf{X}\mathbf{X}^T\mathbf{U}\Sigma^{-1} = \mathbf{XV}\Sigma\mathbf{U}^T\mathbf{U}\Sigma^{-1} = \mathbf{XV} = \mathbf{XH}\Sigma^{-1}$$

Las propiedades específicas del HJ-Biplot son las siguientes:

1. Las filas y columnas pueden ser representadas en el mismo sistema de referencia.

- a. Puntos fila y columna pueden relacionarse mediante combinaciones lineales simétricas.
 - b. Ambas nubes de puntos (filas y columnas) presentan la misma dispersión.
2. \mathbf{V} son los vectores propios de $\mathbf{X}^T\mathbf{X}$, luego es posible afirmar que los marcadores para las filas \mathbf{J} en un HJ-Biplot coinciden con las coordenadas de las filas respecto a los ejes factoriales.
 3. \mathbf{U} son los vectores propios de $\mathbf{X}\mathbf{X}^T$, luego es posible afirmar que los marcadores para las columnas \mathbf{H} en un HJ-Biplot coinciden con las coordenadas de las filas respecto a los ejes factoriales.

Las diferentes bondades de ajuste para filas y columnas, son:

$$\text{Bondad ajuste filas} = \left(\frac{\sum_{k=1}^2 \lambda_k^2}{\sum_{k=1}^r \lambda_k^2} \right) \times 100$$

$$\text{Bondad ajuste columnas} = \left(\frac{\sum_{k=1}^2 \lambda_k^2}{\sum_{k=1}^r \lambda_k^2} \right) \times 100$$

4. Al igual que en los casos del GH-Biplot y del JK-Biplot también se pueden obtener no tan sólo la bondad de ajuste “global” de la representación, sino incluso la “calidad” de la proyección de cada elemento fila y columna de la matriz \mathbf{X} en el subespacio de dimensión reducida, también denominadas contribución relativa del factor al elemento, y que son claves a la hora de qué elementos pueden ser representados en cada uno de los planos retenidos en el análisis.

$$\text{CRF}_{\alpha} E_{\beta} = \frac{h_{\beta\alpha}^2}{\sum_{\forall\alpha} h_{\beta\alpha}^2} \qquad \text{CRF}_{\alpha} E_{\beta} = \frac{j_{\beta\alpha}^2}{\sum_{\forall\alpha} j_{\beta\alpha}^2}$$

Interpretación de los elementos en las representaciones HJ-Biplot

Para interpretar correctamente los resultados gráficos del análisis debe tenerse en cuenta una serie de reglas, así como una serie de índices obtenidos del mismo. Dado que el desarrollo teórico de la técnica puede consultarse en Galindo-Villardón (1986), la interpretación de los elementos en los gráficos Biplot, se basa en las propiedades geométricas del producto escalar entre los vectores fila y vectores columna. Los elementos de interpretación en las representaciones HJ-Biplot se especifican en la figura 16.

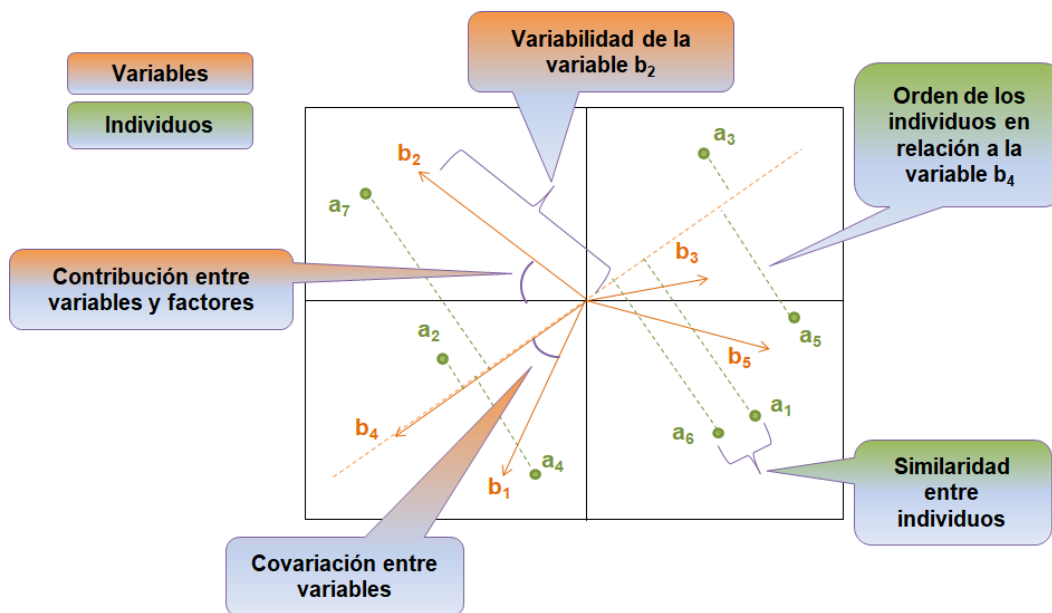


Figura 16. Interpretación de los elementos en las representaciones de HJ-Biplot

Los elementos en las representaciones HJ-Biplot pueden interpretarse de la siguiente manera:

1. Ángulo de los vectores con los ejes factoriales: indican qué variables componen las dimensiones, ejes o componentes principales.
2. Ángulo entre vectores: Se asocian a la correlación existente entre las variables, es decir, si los vectores que representan a las variables forman un ángulo agudo, se dice que están altamente correlacionados, si son perpendiculares, se interpreta que son aproximadamente

independientes y si toman sentidos opuestos, significa que tienen una alta correlación en sentido inverso.

3. Longitud de los vectores: indican la importancia de las variables para explicar el comportamiento representado en el plano; a mayor longitud del vector, mayor variabilidad, por tanto mayor información, y viceversa.
4. Distancias entre los puntos que representan a los individuos u observaciones: permiten observar asociaciones entre ellos. Dos observaciones aparecerán próximas en la representación cuando tengan valores similares en las variables estudiadas.
5. Proyecciones de los puntos que representan a las observaciones sobre los vectores que representan a las variables: explican qué variables específicas se asocian a qué individuos, y su posición se interpreta en asociación con la dirección de los vectores. Si la proyección está en la zona del vector hacia donde apunta la flecha, significa que dicho individuo tiene un valor en la variable por encima de la media, y por debajo de ésta si proyecta en la zona contraria. Por tanto, si se proyectan todas las observaciones sobre el vector que representa a una variable, mostraría el ranking aproximado de los valores de esa variable sobre cada uno de los individuos .
6. Las interpretaciones de los puntos 1-4 sólo deben hacerse para aquellos elementos (filas y/o columnas) que se encuentren bien representados en el plano factorial correspondiente. Para ello se deben tener en cuenta lo que se conoce como calidad de representación, que son una serie de medidas obtenidas del análisis que permiten discriminar entre aquellos elementos que pueden, o no, interpretarse en cada plano factorial.

Si bien los métodos biplot han sido muy utilizados en muchos campos científicos, en el ámbito socio-económico y los estudios de desarrollo, esta técnica recientemente se ha utilizado para analizar los indicadores de sostenibilidad, medio ambiente y energía a nivel empresarial (Tejedor-Flores et al., 2017; Urruticoechea y Vernazza, 2019; Cañizares et al., 2020). También se ha utilizado para la caracterización multidimensional de las prácticas de responsabilidad social corporativa (Gallego-Álvarez et al., 2014; Murillo-Ávalos et al. 2021). En el área de análisis

poblacional, esta técnica ha sido utilizada para evaluar las tasas de mortalidad neonatal en Ecuador (Guzmán et al., 2018).

Tamvién se ha utilizado en el análisis de datos sociopolíticos, económicos y poblacionales ya que proporciona una visión útil para la toma de decisiones, en la medida en que permite examinar varias características de forma simultánea, así como estudiar sus asociaciones para entender las implicaciones prácticas del fenómeno en estudio.

En esta tesis se utiliza el HJ-Biplot para analizar la información que permite responder a los objetivos específicos 4 y 5 planteados, teniendo en cuenta la estructura de los datos analizados, que fue presentada anteriormente en las secciones 3.1.4 y 3.1.5.

3.2.2 El STATIS y el STATIS DUAL

El STATIS (Structuration de Tableaux À Trois Indices de la Statistique), fue introducido a partir de la investigación L'Hermier des Plantes (1976) y propuesto como método estadístico por Lavit (1988) en el contexto del análisis exploratorio de datos ecológicos. Posteriormente, diversos autores han desarrollado su aplicación a nivel computacional. Entre ellos pueden citarse a (Chessel et al., 2004), (Dray y Dufour, 2007) y (Bougeard y Dray, 2018).

El paquete estadístico R incluye los paquetes *ade4* (Thioulouse et al., 2018) y *adegraphics* (Julien-Laferrrière et al., 2021) para implementar esta metodología. Este método es considerado como una técnica multivariante exploratoria que permite analizar simultáneamente diferentes tablas o matrices de datos cuantitativos, cuando se representan las mismas observaciones (información en filas o vía 1) considerando diferentes variables (en columnas – vía 2), para distintas condiciones u ocasiones (vía 3).

También permite examinar las mismas variables medidas en distintas ocasiones, para distintos individuos, en cuyo caso el análisis se denomina STATIS DUAL, y es el que se utiliza en esta tesis para explorar la perspectiva de los indicadores de género a nivel mundial dado que se estudian los mismos indicadores ODS de género en diferentes países agrupados por regiones o continentes. También se utiliza esta técnica para explorar los indicadores de género del IDH por subregiones del continente americano.

Cuando se analizan las mismas observaciones y las mismas variables en diferentes ocasiones o condiciones, la técnica ad hoc es el método X-STATIS o Análisis Triádico Parcial (PTA) (Jaffrenou, 1978; Kroonenberg, 1989; Abdi et al., 2012).

El objetivo del STATIS es encontrar una estructura común o representativa de todas las tablas (en este estudio se tienen 4 regiones), y conocer la distancia entre las observaciones (141 países), para examinar la estabilidad de las estructuras de covariación entre las variables (6 indicadores ODS de género) de una región a otra. En todos los métodos de la familia de STATIS se consideran 3 etapas o fases, denominadas: Interestructura, Compromiso e Intraestructura, que se resumen en el esquema de la figura 17.

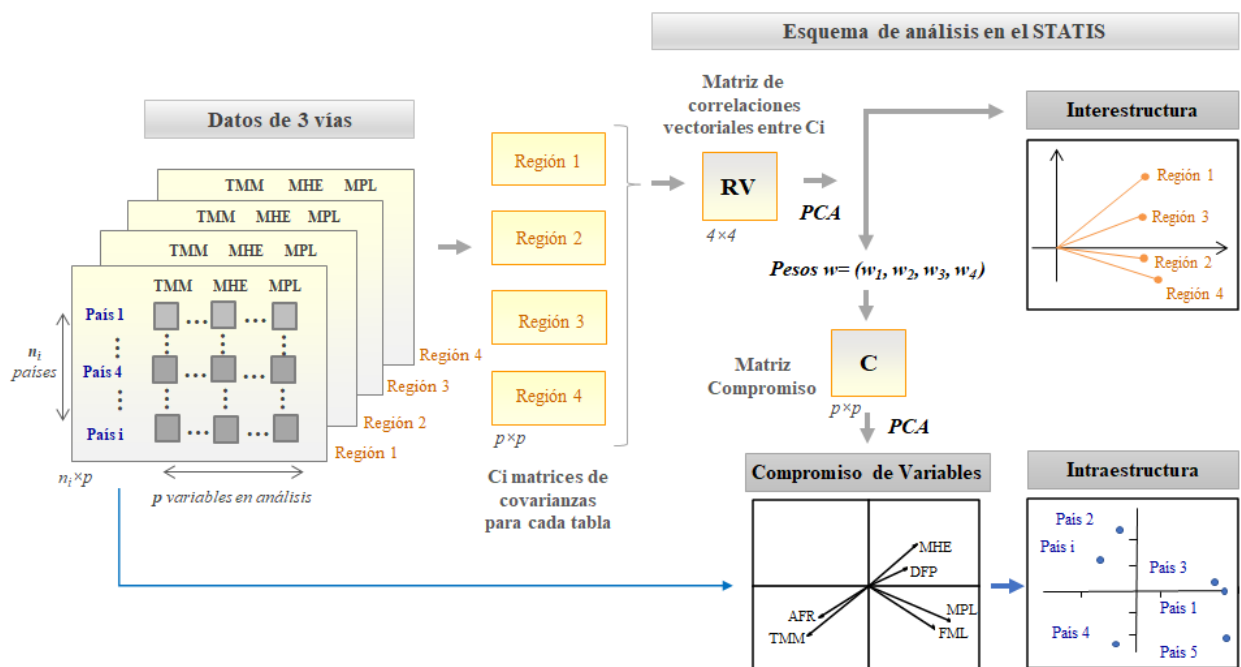


Figura 17. Proceso de análisis del método STATIS DUAL

Fuente: Elaboración propia a partir de (Thioulouse et al., 2004 y Rolland et al., 2009)

En el análisis STATIS en primer lugar se captura la estructura factorial de cada tabla de datos para estudiar su diferenciación global a partir de la matriz de varianzas-covarianzas o matriz de correlación entre las variables. A partir de estos objetos u operadores se calcula la matriz de correlaciones vectoriales (RV), que es analizada mediante un Análisis de Componentes

Principales (PCA) (Pearson, 1901 y Hotelling 1933, 1936a), para obtener la *Interestructura*, que proporciona una representación gráfica en la que cada matriz está representada por un vector, y su conexión con el origen permite que el ángulo que forman entre sí los vectores refleje gráficamente la magnitud de los coeficientes de correlación vectorial (RV) (Robert y Escoufier, 1976) entre pares de matrices.

En la primera fase del análisis se busca estudiar la diferenciación global entre tablas, es decir, en este caso, encontrar la diferenciación o similitud existente entre regiones. Del análisis de la Interestructura se obtiene, además, una ponderación o peso para cada tabla (w_1, w_2, w_3, w_4), obtenida a partir del primer vector propio de la descomposición de la matriz RV. Esta ponderación se utiliza para construir una matriz media, denominada *Compromiso*, que proporciona una representación gráfica de la estructura media de covariación de las variables estudiadas con el objetivo de resumir la información de las matrices de partida en una sola. Puede decirse entonces que éste análisis proporciona una imagen de las estructuras que son comunes a todas las tablas, resumiendo así, las relaciones existentes entre los indicadores ODS de género analizados, los países y los continentes.

La última etapa del análisis consiste en el análisis de la *Intraestructura*, que permite examinar la trayectoria de los elementos de cada tabla, a través de la tercera vía de interés, y su posición relativa en el espacio compromiso. De forma que, mediante este análisis es posible representar las posiciones de los países, que componen las diferentes tablas de regiones, e interpretar su posición relativa con relación a la posición en el compromiso.

El procedimiento matemático que se realiza en el método STATIS se basa en analizar la matriz $\mathbf{X}_{[I,P,K]}$ de tres dimensiones, construida a partir de I individuos (los mismos en cada matriz), P variables (que pueden diferir entre tablas) y K condiciones. Es decir, los elementos de esta matriz pueden describirse como:

$$\{x_{i,j,k} \mid i = 1, \dots, I; j = 1, \dots, P; k = 1, \dots, K\}$$

Para esta matriz se tienen las tripletas que contienen la matriz diagonal \mathbf{D}_I con los pesos para las filas y $\mathbf{D}_{p,k}$ que representan los pesos para las columnas de cada matriz k.

$$(\mathbf{X}_1, \mathbf{D}_I, \mathbf{D}_{p,1}), (\mathbf{X}_2, \mathbf{D}_I, \mathbf{D}_{p,2}), \dots, (\mathbf{X}_k, \mathbf{D}_I, \mathbf{D}_{p,k})$$

Se calcula la matriz:

$$\mathbf{W}_k = (\mathbf{X}_k \mathbf{D}_{p,k} \mathbf{X}_k^T), \text{ para } k = 1, \dots, K$$

A partir de ésta, se obtiene la matriz de producto interno entre los individuos de la k matriz, conocida como el operador de Escoufier.

$$\mathbf{W}_k \mathbf{D}_I$$

Con base a este operados, se realizan los cálculos en cada una de las fases del STATIS:

1) Interestructura

Se calcula la matriz de coeficientes de correlación vectorial RV a partir de las covarianzas y varianzas vectoriales:

$$\mathbf{W}_k = (\mathbf{X}_k \mathbf{D}_{p,k} \mathbf{X}_k^T \mathbf{D}_I), \text{ y } \mathbf{W}_l = (\mathbf{X}_l \mathbf{D}_{p,l} \mathbf{X}_l^T \mathbf{D}_I), \text{ para } k \text{ y } l = 1, \dots, K$$

$$\text{COVV}(\mathbf{X}_k, \mathbf{X}_l) = \text{Traza}(\mathbf{X}_k \mathbf{D}_{p,k} \mathbf{X}_k^T \mathbf{D}_I \mathbf{X}_l \mathbf{D}_{p,l} \mathbf{X}_l^T \mathbf{D}_I),$$

La cual desde el operador de Escoufier puede entenderse como:

$$\text{COVV}(\mathbf{X}_k, \mathbf{X}_l) = \text{Traza}(\mathbf{W}_k \mathbf{D}_I \mathbf{W}_l \mathbf{D}_I)$$

La varianza vectorial:

$$\text{VARV}(\mathbf{X}_k) = \text{COVV}(\mathbf{X}_k, \mathbf{X}_k) = \text{Traza}(\mathbf{W}_k \mathbf{D}_I \mathbf{W}_k \mathbf{D}_I) = \text{Traza}(\mathbf{W}_k \mathbf{D}_I)^2$$

$$\text{RV} = \text{RV}(\mathbf{X}_k, \mathbf{X}_l) = \frac{\text{COVV}(\mathbf{X}_k, \mathbf{X}_l)}{\sqrt{\text{VAR}(\mathbf{X}_k)} \sqrt{\text{VAR}(\mathbf{X}_l)}}, \text{ tal que } 0 \leq \text{RV}(\mathbf{X}_k, \mathbf{X}_l) \leq 1$$

Se factoriza la matriz $\text{RV}_{[K,K]}$, de forma que sus valores propios λ_K y su vector propio normado \mathbf{U}_K proporcionan las puntuaciones de las matrices A que son representadas en el círculo de correlaciones

$$A = (\mathbf{U}_K \lambda_K^{1/2})$$

2) Compromiso o consenso

El primer vector propio de la interestructura $\mathbf{u}_{k=1}^T(\alpha_1, \alpha_1, \dots, \alpha_K)$, tal que $\sum_{i=1}^K \alpha_i^2 = 1$, los α_1 son los pesos asignados a los objetos u operadores.

La matriz compromiso se calcula como:

$$\mathbf{WD}_I = \sum_{i=1}^K \alpha_k \frac{\mathbf{W}_k \mathbf{D}_I}{\sqrt{\text{VAR}(\mathbf{X}_K)}}$$

Al factorizar la matriz \mathbf{WD}_I se tienen los valores propios Λ y vectores propios \mathbf{V} , tal que $(\mathbf{V}^T \mathbf{I} \mathbf{V})=1$. Las coordenadas de los I individuos para representarlos sobre los ejes del plano factorial, se obtienen:

$$\mathbf{L} = \mathbf{WD}_I \mathbf{V} \Lambda^{1/2}$$

3) Intraestructura

Consiste en proyectar las variables de cada matriz sobre el compromiso $\mathbf{C}_k = \mathbf{X}_k^T \mathbf{D}_I \mathbf{V}$ y los individuos $\mathbf{L}_k = \mathbf{W}_k \mathbf{D}_I \mathbf{V} \Lambda^{1/2}$

Pasando al STATIS DUAL, que enfatiza las posiciones relativas de las variables, a partir de K matrices que poseen las mismas P variables que son medidas en diferentes conjuntos de I individuos. A diferencia del STATIS, el STATIS DUAL en vez de calcular la matriz de \mathbf{W}_k de los productos internos entre los individuos calcula la matriz \mathbf{C}_k de covarianzas entre variables:

$$\mathbf{C}_k = (\mathbf{X}_k^T \mathbf{D}_{I,k} \mathbf{X}_k), \text{ para } k = 1, \dots, K$$

La matriz de covarianzas entre variables de la k -ésima matriz es:

$$\mathbf{C}_k \mathbf{D}_P$$

Se calcula la matriz de correlaciones vectoriales entre dichos operadores \mathbf{C}_k , utilizando el producto interno de Hilbert-Schmidt:

$$\mathbf{C} = (\mathbf{C}_k \mathbf{C}_l) = \text{Traza}(\mathbf{C}_k \mathbf{D}_P \mathbf{C}_l \mathbf{D}_P), \text{ para } k \text{ y } l = 1, \dots, K$$

El STATIS-DUAL presenta las mismas etapas que el STATIS, pero se busca proyectar sobre un plano factorial la matriz compromiso para las variables.

El STATIS y el STATIS-DUAL se han utilizado en múltiples aplicaciones en el contexto de la Biología y la Ecología, como lo son los trabajos de (Vivien y Sabatier, 2004), (Feki-Sahnoun et al., 2018), (Prieto et al., 2021), entre otros. Sin embargo, en la literatura reciente, aún

no son muchas las investigaciones que utilicen este método como herramienta de análisis de datos sociales, políticos o económicos, si bien recientemente se pueden referenciar los trabajos de Rodríguez-Rosa et al. (2017), Bocci et al. (2021), Ballesteros-Espinoza et al. (2021) y Gallego-Álvarez et al. (2021). Por ello, esta es una metodología extensible al campo de las ciencias humanas y de la investigación sobre poblaciones, de forma que resulta apropiada su utilización para intentar dar respuesta a los objetivos específicos 1 y 3 planteados en esta tesis.

3.2.3 El X-STATIS o Análisis Triádico Parcial

Esta técnica fue propuesta por Jaffrenou (1978). Inicialmente fue llamado Análisis Triádico por Thioulouse y Chessel (1987), más tarde Análisis Triádico Parcial por Kroonenberg (1989) y recientemente denominado X-STATIS por Abdi et al. (2012). Utilizado en trabajos como los de (Amor-Esteban, et al., 2018; Slimani et al., 2020; Misztal, 2020; Rodríguez-Rosa et al., 2021; Prieto et al., 2021; Marco y Fenga, 2021), este método de análisis es aplicable a conjuntos de matrices de tres entradas constituidas por los mismos individuos (en filas) y las mismas variables (en columnas) estudiados a lo largo de varias condiciones u ocasiones. Lo que se pretende en el X-STATIS es estudiar simultáneamente las sub-matrices de datos cuantitativos, para detectar cualquier patrón común. El método se desarrolla en tres etapas, de forma similar a como trabaja el STATIS. En primer lugar el análisis de la interestructura, que tiene el objetivo de estudiar la diferenciación global entre tablas.

La segunda etapa es el análisis del compromiso, cuyo objetivo es resumir la información de las matrices de partida proporcionando una imagen de las estructuras que son comunes a todas las tablas. Por último, se estudia la intraestructura, que consiste en el analizar la reproducibilidad del compromiso, ya que en esta etapa se representan las posiciones o trayectorias de cada uno de los individuos y/o variables, que componen las diferentes tablas, y se analizan sus posiciones relativas con relación a la posición entre ellas y con la del compromiso.

Para conocer cómo funciona el X-STATIS a continuación se presenta un esquema de sus etapas en la figura 18 y se describen sus aspectos generales.

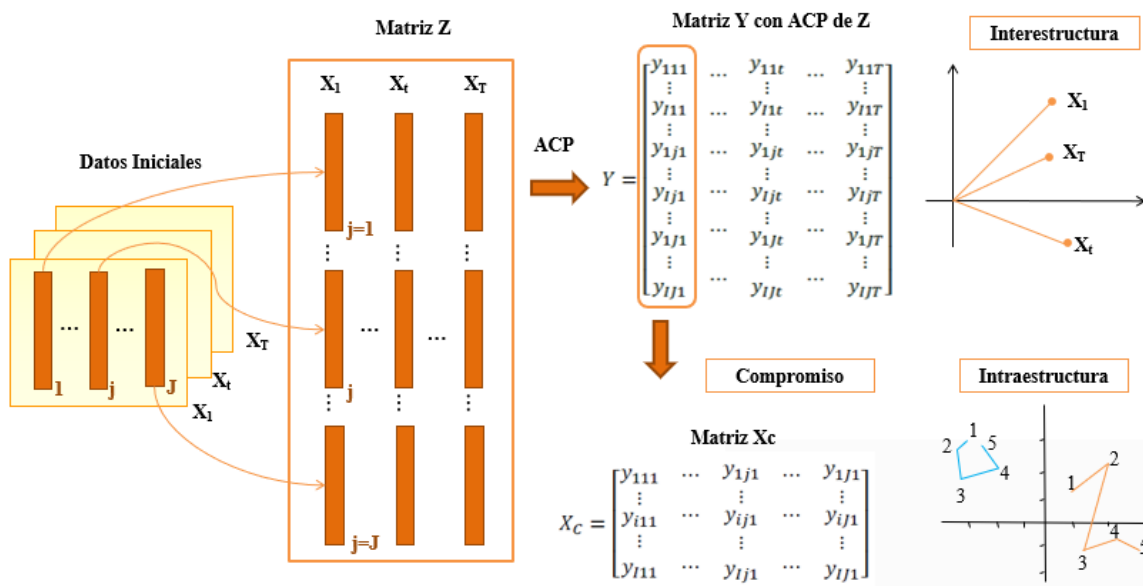


Figura 18. Esquema del análisis de datos en el X-STATIS

Fuente: Elaboración Propia desde (Thioulouse et al., 2004; Rolland et al., 2009; Mendes et al., 2010)

Como primer paso del análisis se estudia la *Interestructura* y para ello se construye una matriz Z como composición de los datos originales, es decir, a partir de las T matrices de datos (X_T), las cuales están formadas por las mismas I filas (mismos individuos) y J columnas (mismas variables). Cada vector columna de dicha matriz Z se corresponde con una de las T matrices, de forma extendida; por tanto, la matriz Z está formada por tantas columnas como matrices en análisis, y puede visualizarse como una tabla bidimensional.

La matriz Z se analiza mediante un análisis de Componentes Principales (ACP) (Pearson, 1901; Hotelling, 1933, 1936a). El primer vector propio se utiliza para construir la matriz de compromiso como un promedio ponderado de las tablas originales, utilizando los elementos de este primer vector propio como pesos. Además, esta descomposición de Z permite representar cada matriz como un vector sobre las dos primeras componentes principales obtenidas del análisis, lo que permite evaluar las relaciones entre las matrices originales (análisis de la interestructura).

La siguiente etapa del análisis es construir la matriz de compromiso y analizar la estructura *Compromiso*. El propósito de esta etapa es resumir la información de las matrices T iniciales (X_t)

en una sola matriz. Esta matriz proporciona un resumen general de toda la información aportada por las matrices originales, a lo largo de las condiciones t . La matriz compromiso maximiza la media de las correlaciones entre sus variables y las variables de cada matriz \mathbf{X}_t . Puede decirse que el compromiso proporciona una imagen de las estructuras que son comunes a todas las tablas.

Finalmente, el último paso del análisis consiste en el estudio de la *Intraestructura* y consiste en el análisis de la reproducibilidad del compromiso, ya que permite representar las posiciones sobre el compromiso (o trayectorias) de cada uno de los individuos y de las variables que componen las diferentes tablas, y analizar su posición relativa en relación a la posición en el compromiso. Las posiciones compromiso de los elementos corresponden a las posiciones medias de los mismos. Una trayectoria se define como el cambio en la posición de una variable (o individuo) a lo largo del tiempo o condiciones; de esta forma, una trayectoria con poca variación (envolvente) indica que dicha variable (o individuo) es estable en el tiempo.

Si la trayectoria es excéntrica indica que la variable (o individuo) correspondiente no es estable a lo largo del tiempo o condiciones. En el primer tipo, que en la figura 18 se representa en azul, los individuos siguen una evolución media, es decir, la diferencia entre el valor de cada individuo en cada tiempo y la del individuo medio, es regular de un tiempo a otro. En las excéntricas por su parte, que son también conocidas como trayectorias de gran amplitud, se refleja cambio en la estructura del individuo en el transcurso del tiempo. Esta interpretación de la forma de las trayectorias se hace de forma análoga a como se realiza en el STATIS y STATIS DUAL.

El uso del X-STATIS en esta tesis presenta dos justificaciones. En primer lugar, es posible utilizar el método para responder al sexto objetivo específico planteado, al estudiar si existen similitudes o diferencias en relación con los indicadores de participación política de las mujeres en los países latinoamericanos, entre los años 2000 y 2020 (ver la estructura de los datos presentada en la figura 14). También se utiliza esta técnica en una etapa del Análisis STATICO, mediante la dar respuesta al segundo objetivo específico formulado en esta tesis, y como parte del proceso de análisis en el COSTATIS, empleada para responder al último objetivo específico planteado. Se hace referencia a estas dos últimas técnicas en el siguiente apartado.

3.2.4 El STATICO y el COSTATIS

Tanto el STATICO como el COSTATIS son técnicas que tienen varias etapas de análisis y en ambas se utilizan tanto el X-STATIS y el Análisis de la Co-Inercia, aunque en diferente orden. Por tanto, antes de especificar en qué consiste cada una de estas técnicas, es preciso explicar el análisis de la Co-Inercia pues el X-STATIS se explicó en el apartado anterior de este documento.

El Análisis de la Co-Inercia

El Análisis de la Co-Inercia propuesto por Dolédec y Chessel (1994), permite encontrar la estructura común entre dos grupos de variables medidas sobre los mismos individuos, es decir, analiza de forma simultánea dos matrices de datos de dos vías que contienen los mismos individuos (filas) y diferentes variables (columnas). El procedimiento describe la co-estructura entre las dos tablas al maximizar la covarianza entre las coordenadas de las filas de ambas. Este método pertenece a la familia de técnicas que estudian de forma simultánea dos matrices de datos, como lo son también el Análisis de Correlación Canónica (Hotelling, 1936b) y el Análisis Canónico de Correspondencias (CCA) (Ter-Braak, 1986). Según Dray et al. (2003), este método es una generalización del análisis de correlación canónica (CANCOR) y el análisis de redundancia (RDA), ya que no presenta las restricciones que presentan dichos métodos, en relación al número de filas y/o columnas de las matrices, ya que el primero requiere que el número de variables de ambas matrices sea inferior al número de individuos, y en el Análisis de la Redundancia, al igual que en el Análisis Canónico de Correspondencias se requiere que el número de variables de la matriz explicativa sea menor que el número de individuos.

Para describir gráficamente el principal objetivo del Análisis de la Co-Inercia, se presenta el esquema de la figura 19, en el que pueden resumirse los principales fundamentos del método.

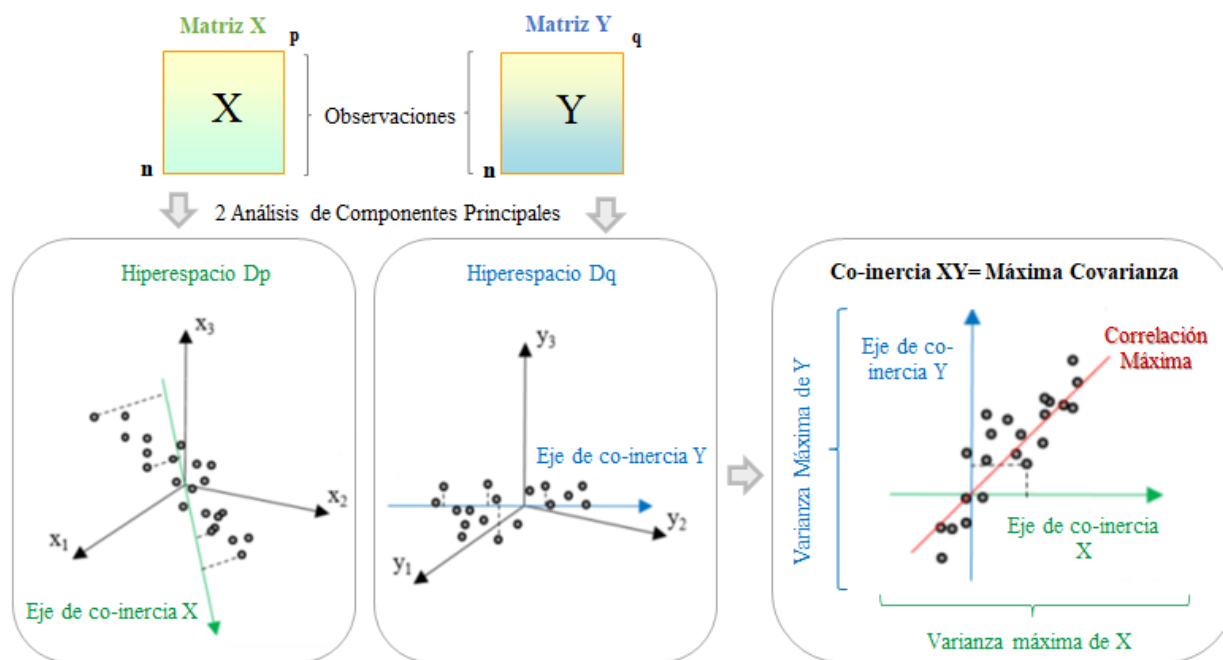


Figura 19. Esquema del Análisis de la Co-Inercia

Para las matrices \mathbf{X} y \mathbf{Y} , que tienen los mismos individuos n y distintas variables, p y q respectivamente, se comienza analizando el comportamiento de cada tabla de datos por separado, mediante un análisis de componentes principales generalizado. A partir de éste primer análisis, se obtienen la matriz diagonal de los pesos de los individuos u observaciones (filas) \mathbf{D}_n y las matrices de representación en el hiperespacio de las componentes principales \mathbf{D}_p y \mathbf{D}_q .

El Análisis de la Co-Inercia, consiste en el análisis de los vectores propios de la matriz: $\mathbf{D}_p^{1/2} \mathbf{X}^T \mathbf{D}_n \mathbf{Y} \mathbf{D}_q \mathbf{Y}^T \mathbf{D}_n \mathbf{X} \mathbf{D}_p^{1/2}$, siendo \mathbf{X}^T y \mathbf{Y}^T las transpuestas de las matrices originales. Si las columnas de las matrices están centradas, entonces la inercia total de cada tabla, sería la suma de sus varianzas, es decir en cada caso, serían:

Inercia \mathbf{X} = $\text{traza}(\mathbf{X} \mathbf{D}_p \mathbf{X}^T \mathbf{D}_n)$ y Inercia \mathbf{Y} = $\text{traza}(\mathbf{Y} \mathbf{D}_q \mathbf{Y}^T \mathbf{D}_n)$, y la Co-inercia de \mathbf{X} e \mathbf{Y} es la suma de las covarianzas al cuadrado: $\text{Co-inercia} \mathbf{XY} = \text{traza}(\mathbf{D}_p^{1/2} \mathbf{X}^T \mathbf{D}_n \mathbf{Y} \mathbf{D}_q \mathbf{Y}^T \mathbf{D}_n \mathbf{X} \mathbf{D}_p^{1/2})$, la cual maximiza la covarianza entre las puntuaciones fila de dos matrices (Dray et al., 2003). Al respecto, Thioulouse (2011) indica que al maximizar la covarianza también se maximiza la correlación entre las coordenadas proyectadas sobre los ejes de co-inercia de cada conjunto así como la variabilidad de dichas proyecciones sobre cada eje de co-inercia.

Para interpretar los resultados mediante esta técnica multivariante, se considera que cuando las dos estructuras en análisis (matrices \mathbf{X} y \mathbf{Y}) varían simultáneamente, de forma directa o inversa, su Co-inercia \mathbf{XY} es alta, y es baja o nula, cuando las estructuras varían independientemente o no varían. Para medir el grado de co-estructura, se utiliza el coeficiente RV (Escoufier, 1973), que toma valores entre 0 y 1 y pone de manifiesto, con un valor alto, una mayor relación entre las estructuras de covariación de las variables de ambas matrices, mostrando que la matriz \mathbf{Y} aporta información similar a la aportada por la matriz \mathbf{X} y viceversa, a la hora de caracterizar los individuos en análisis.

Este coeficiente RV, es conocido como el coeficiente de correlación vectorial y es una extensión multivariante del coeficiente de correlación de Pearson, con la diferencia fundamental de que mide la correlación existente entre tablas de datos en lugar de entre variables. Para los efectos del análisis, además de interpretar el coeficiente RV, se pueden hacer representaciones gráficas de los resultados, mostrando los individuos como puntos y las variables de cada matriz como vectores.

La coestructura entre ambos conjuntos de variables se puede inspeccionar gráficamente representando las proyecciones de los individuos sobre ambos planos de co-inercia en el mismo gráfico, utilizando una flecha para conectar los dos puntos que representan al mismo individuo. Por tanto, cuanto más cortas sean las flechas, en general, mayor co-estructura existirá entre las matrices. También es posible representar los ejes de inercia de los análisis iniciales de cada matriz sobre los ejes de co-inercia. Si al proyectar el eje de inercia la coordenada es próxima a 1, y el ángulo con el eje de co-inercia es pequeño entonces el eje de co-inercia se aproximará mucho a una dirección de máxima inercia, y por tanto habrá recogido una gran parte de la variabilidad de los datos originales.

A continuación, se describe el desarrollo matemático de este método que puede consultarse en más detalle en (Dolédec y Chessel, 1994 y Dray et al., 2003).

Sean dos matrices normalizadas (centradas y escaladas):

$$\mathbf{X}_{[n,p]} \text{ e } \mathbf{Y}_{[n,q]},$$

con sus respectivos triplete:

$$(\mathbf{X}, \mathbf{D}_p, \mathbf{D}_n) \text{ y } (\mathbf{Y}, \mathbf{D}_q, \mathbf{D}_n)$$

Siendo \mathbf{D}_n la matriz diagonal que contiene los pesos $(1/n)$ para los n individuos u observaciones (filas), y \mathbf{D}_p y \mathbf{D}_q las matrices son las métricas asociadas a las p y q variables (columnas) respectivamente.

Cada triplete es diagonalizado, de forma tal que:

$$(\mathbf{X}, \mathbf{D}_p, \mathbf{D}_n) = \mathbf{R}\mathbf{N}\mathbf{C}; \mathbf{R} \in \mathbb{R}^{n \times r}; \mathbf{C} \in \mathbb{R}^{p \times r}; \text{ y } \mathbf{N} \in \mathbb{R}^{r \times r}$$

Siendo \mathbf{N} la matriz que contiene los valores propios (u_1, \dots, u_r) , \mathbf{R} contiene las puntuaciones de las n filas y \mathbf{C} las puntuaciones de las p columnas en los r ejes, y

$$(\mathbf{Y}, \mathbf{D}_q, \mathbf{D}_n) = \mathbf{R}'\mathbf{M}\mathbf{C}'; \mathbf{R}' \in \mathbb{R}^{n \times s}; \mathbf{C}' \in \mathbb{R}^{p \times s}; \text{ y } \mathbf{N} \in \mathbb{R}^{s \times s}$$

Siendo \mathbf{M} la matriz que contiene los valores propios (v_1, \dots, v_s) , \mathbf{R}' contiene las puntuaciones de las n filas y \mathbf{C}' las puntuaciones de las q columnas en los s ejes.

Sean $\boldsymbol{\xi}$ y $\boldsymbol{\Psi}$ dos vectores columna que contienen n coordenadas generadas por las proyecciones del espacio multidimensional asociado con \mathbf{X} y \mathbf{Y} en los vectores \mathbf{u} (normalizado por \mathbf{D}_p) y \mathbf{v} (normalizado por \mathbf{D}_q) respectivamente,

$$\boldsymbol{\xi} = \mathbf{X}\mathbf{D}_p\mathbf{u} \text{ y } \boldsymbol{\Psi} = \mathbf{Y}\mathbf{D}_q\mathbf{v}$$

La Co-inercia entre \mathbf{u} y \mathbf{v} se obtiene como:

$$H(\mathbf{u}, \mathbf{v}) = \boldsymbol{\xi}^T \mathbf{D}_n \boldsymbol{\Psi}$$

Si las tablas \mathbf{X} e \mathbf{Y} están centradas por columnas, entonces la co-inercia es la covarianza entre los dos conjuntos de n coordenadas:

$$\text{Cov}(\boldsymbol{\xi}, \boldsymbol{\Psi}) = \text{Corr}(\boldsymbol{\xi}, \boldsymbol{\Psi}) \times \text{VAR}^{1/2}(\boldsymbol{\xi}) \times \text{VAR}^{1/2}(\boldsymbol{\Psi})$$

El análisis de la co-inercia, es el resultado de la diagonalización de la matriz:

$$\mathbf{D}_p^{1/2} \mathbf{X}^T \mathbf{D}_n \mathbf{Y} \mathbf{D}_q \mathbf{Y}^T \mathbf{D}_n \mathbf{X} \mathbf{D}_p^{1/2} = \mathbf{U} \boldsymbol{\Lambda} \mathbf{U}^T$$

El análisis de la Co-Inercia ha sido ampliamente utilizado en diferentes áreas científicas. Así por ejemplo, podría referenciarse su uso en estudios ecológicos para analizar la relación que existe entre variables ambientales y especies (Chessel y Mercier, 199; Dray et al., 2003; Bady et

al., 2004; Epele et al., 2019; Couic et al., 2021), en investigaciones biológicas para analizar información genómica (Culhane et al., 2003; Fagan et al., 2007; De Vienne et al., 2012; Min y Long, 2020). También ha sido utilizada en otros ámbitos científicos, así, por ejemplo, ha sido empleada para analizar datos de imágenes de asincronía del habla (Argones-Rúa et al., 2009), biometría audiovisual (Eveno y Besacier, 2005) y en el ámbito de la inteligencia artificial, como en la investigación de Simha et al.(2014).

Sin embargo, no son muchas las referencias que pueden encontrarse en relación al uso del Análisis de la Co-Inercia como técnica para el estudio de datos sociales o económicos (Castéra y Clément, 2014; Gallego-Álvarez y Fernández-Gómez, 2016, Coulon-Leroy et al., 2017). En este contexto se suele utilizar como una de las fases del análisis del STATICO, al igual que se utiliza en esta tesis para buscar responder al segundo objetivo específico planteado como se indicó anteriormene, con el fin de estudiar interdependencias existentes entre los indicadores ODS de género y los otros ODS; o como una de las fases de análisis del COSTATIS, que tal como también se señaló con anterioridad,permite en este trabajo dar respuesta al último objetivo específico planteado, para identificar de qué manera varían simultáneamente las estructuras de los datos de uso del tempo de las encuestas ENUT Colombia 2013 y 2017.

Continuando con la presentación del STATICO y del COSTATIS y su uso específico en esta tesis, en la figura 20 se resume de qué forma se utilizan el análisis de la Co-inercia y el análisis X-STATIS en cada una de estas técnicas.

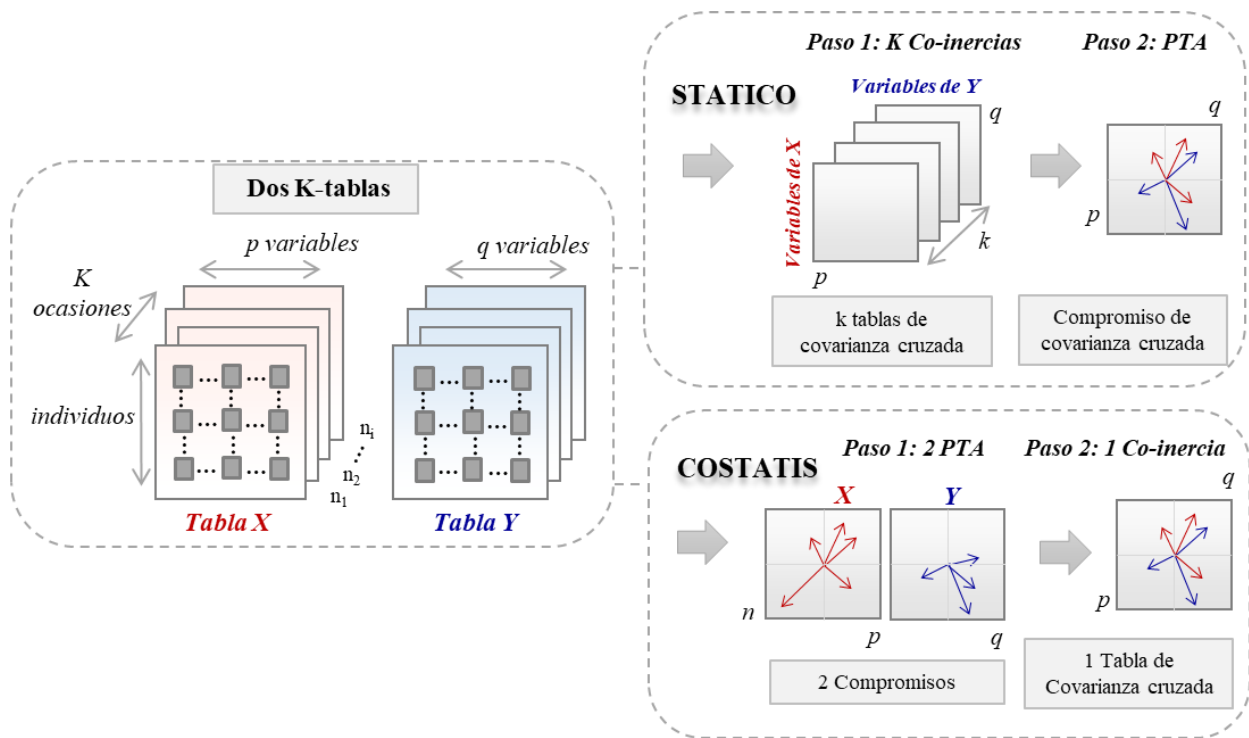


Figura 20. Lógica de análisis en las técnicas multivía STATICO y el COSTATIS

Fuente: Elaboración propia con base a Slimani et al. (2017)

EL STATICO

STATICO fue propuesto por Simier et al. (1999) y posteriormente desarrollado por Thioulouse et al. (2004), como método exploratorio para el análisis de las relaciones entre las estructuras de dos series de K-tablas de datos. Esta técnica está comprendida por la aplicación de dos métodos: el Análisis de la Co-Inercia, propuesto por Dolédec y Chessel (1994) y el Análisis Triádico Parcial propuesto por Jaffrenou (1978), que, como se mencionó anteriormente, inicialmente se denominó Análisis Triádico por Thioulouse et al. (2004) y más tarde fue nombrado Análisis Triádico Parcial (PTA) por Kroonenberg (1989) y X-STATIS por Abdi et al. (2012).

Esta técnica ha sido utilizada, sobre todo, en el área de la Ecología y Medioambiente, donde tuvo sus inicios (Simier et al., 2006; Mendes et al., 2009; Marques et al., 2011; Mendes et al.,

2012; Slimani et al., 2017; Thioulouse et al. 2018, entre otros), y recientemente se ha extendido al contexto del análisis socioeconómico (Gallego-Álvarez et al., 2015; Santos et al., 2017; Rodríguez-Rosa et al., 2019). Los paquetes estadísticos `ade4` y `adegraphics` de R (de acceso abierto) (Dray et al. 2003; Chessel et al. 2004; Dray y Dufour 2007; Siberchicot et al. 2017; Thioulouse et al. 2018) permiten aplicar esta metodología.

En el STATICO, que se considera un método multibloque, el objetivo es encontrar una tipología estable entre los K pares de matrices, mediante el análisis de la relación existente entre los dos conjuntos de K -tablas \mathbf{X} e \mathbf{Y} , a través de las K matrices cruzadas, de acuerdo con el procedimiento descrito en la figura 21, donde se ejemplifica su uso en esta tesis para encontrar las interacciones existentes por regiones (4 matrices), entre el conjunto de indicadores de los ODS, de género y otros ODS (que serían las K -tablas \mathbf{X} e \mathbf{Y}).

Esta técnica implica los siguientes pasos:

Inicialmente, cada tabla del par se analiza individualmente mediante un Análisis de Componentes Principales (PCA) (Pearson, 1901; Hotelling, 1933, 1936a) cuando todas las variables son numéricas, como en esta tesis. A continuación, cada par de matrices en cada condición k (región) se analiza conjuntamente mediante un análisis de la Co-Inercia, con la intención de encontrar las direcciones (ejes) en ambas matrices con máxima covarianza. Así, se obtiene una sucesión de tablas cruzadas (indicadores ODS de género x otros indicadores ODS en esta tesis).

Por último, el cubo de tablas cruzadas obtenido en el paso anterior se analiza mediante un X-STATIS, con el fin de analizar si las estructuras de covariación son estables en las diferentes condiciones (regiones). Así, puede resumirse que el STATICO es un PTA (X-STATIS) de una serie de tablas de covarianzas cruzadas.

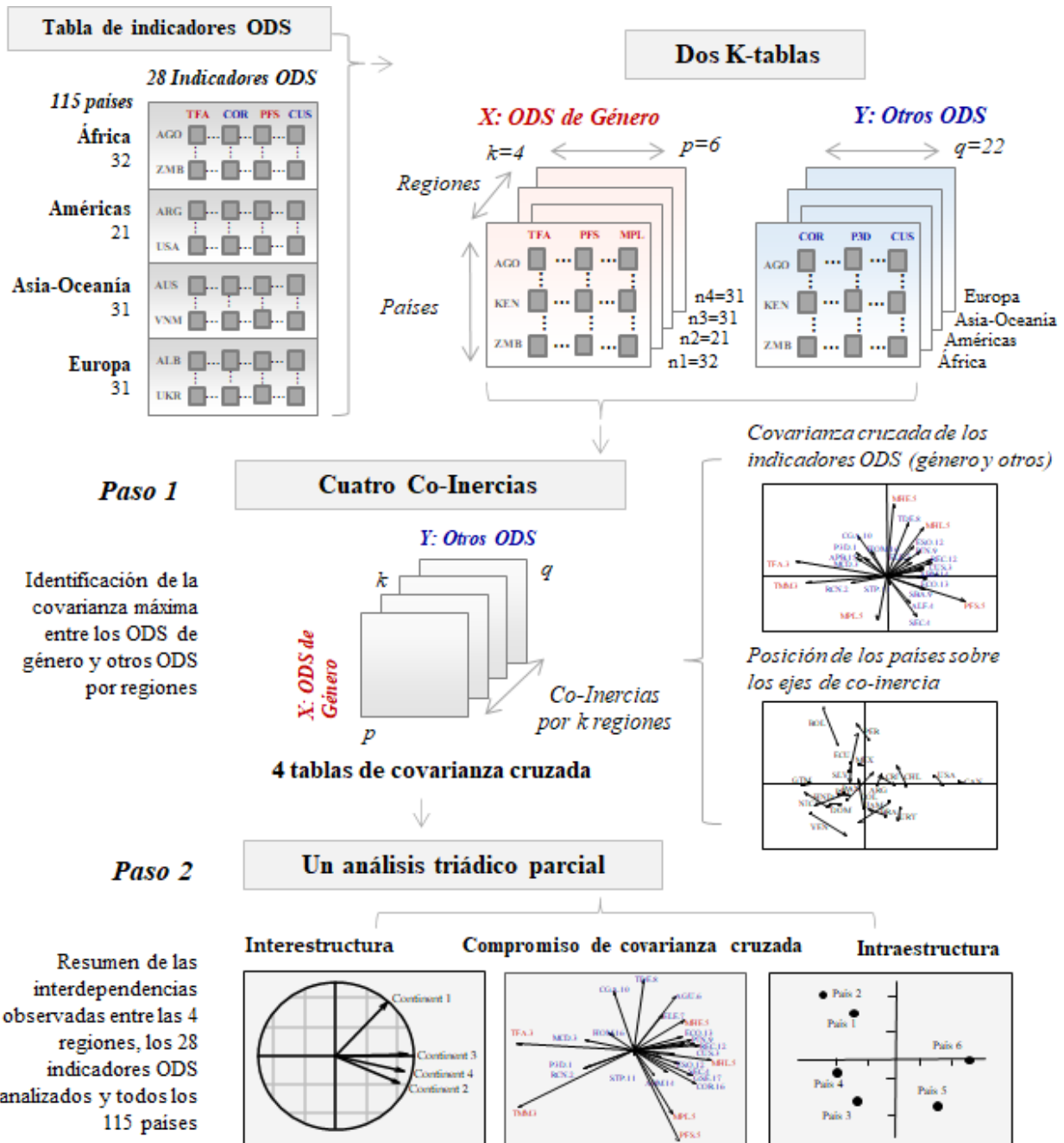


Figura 21. Proceso de análisis del método STATICO

El COSTATIS

El método COSTATIS fue propuesto por Thioulouse (2011) como un proceso para resumir el análisis de datos de tres vías cuando se utilizan consecutivamente varios análisis X-STATIS y un análisis de la Co-Inercia. Si bien los inicios de esta técnica están ligados al área de la Ecología y Medioambiente, (Ladhar et al., 2015; Slimani et al., 2017, por ejemplo), también se ha utilizado recientemente en el contexto del análisis socioeconómico (Rodríguez-Rosa et al., 2017, Santos et al., 2019; Vega-Hernández y Patino-Alonso, 2021).

La figura 22 presenta el esquema de los pasos a seguir con este método, que es la principal técnica utilizada en esta tesis para responder al último objetivo específico planteado, a través de la cual se pretende encontrar los patrones de uso del tiempo de la población colombiana que respondió a las encuestas ENUT durante los años 2013 y 2017 (dos condiciones que implican la integración de los resultados de dos X-STATIS).

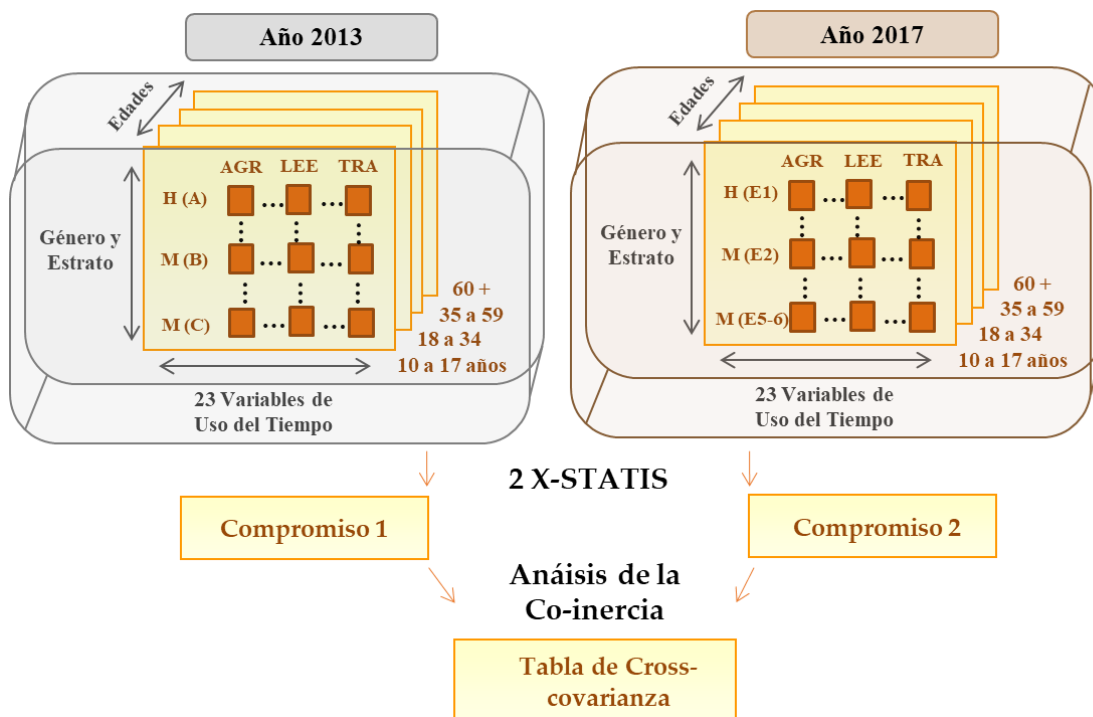


Figura 22. Esquema de análisis de datos para la técnica COSTATIS

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Antes de proceder con la presentación de resultados, se resumen en la tabla 8 los enfoques de cada uno de los análisis que se detallan en este capítulo y la estructura de la información que se estudia en cada una de sus secciones. En esta tabla es posible observar que se comienza por describir la situación actual de género en el mundo, al analizar mediante un STATIS DUAL el comportamiento de los indicadores ODS de género en 141 países, agrupados según continentes: África, América, Asia-Oceanía y Europa.

Según estas regiones, también se analiza la interdependencia existente entre los 6 indicadores ODS de género evaluados y otras 22 metas de los ODS que reflejan el panorama actual del desarrollo sostenible en el mundo en aspectos tanto económicos, como de salud y bienestar, educación, acceso a servicios, producción sostenible, biodiversidad y paz. Esta segunda exploración de información se realiza mediante la técnica STATICO, obteniendo datos de 115 países del mundo.

Para profundizar en el comportamiento de la igualdad de género entre los países de la región de las Américas, se analizan los indicadores de género que fueron incluidos por el PNUD en el reporte del Índice del desarrollo humano 2020 mediante un STATIS DUAL con el fin de identificar diferencias y similitudes entre 29 países organizados en 4 subregiones del continente: Norteamérica, Centroamérica, El Caribe y Suramérica.

Posteriormente se hace énfasis en el estudio de los indicadores que se compilan entre los países de Latinoamérica y el Caribe desde el Observatorio de género de la CEPAL, para explorar las interdependencias y relaciones existentes entre indicadores y países mediante un HJ-Biplot. Adicionalmente, se profundiza en el comportamiento de los indicadores alusivos al empoderamiento económico femenino, y en la evolución de la representación de la mujer latinoamericana en instancias de participación política. Este último análisis se efectúa mediante un X-STATIS.

Finalmente, se termina la presentación de resultados en el contexto específico de Colombia, explorando cómo la igualdad de género se encuentra condicionada por la distribución del uso del tiempo, según grupos de edades y niveles socioeconómicos, estudio realizado mediante el uso de la técnica COSTATIS.

Tabla 8. Resumen de la información y enfoque de análisis en el capítulo de resultados

| Sección | Objetivo de interés | Fuente de Información | Tipos de indicadores | Variables analizadas | Enfoque del análisis | Países de interés | Técnica multivariante | Observaciones |
|---------|-----------------------|--------------------------------|---|---|--|---|-----------------------|--|
| 4.1 | Objetivo específico 1 | Reporte de Sostenibilidad 2021 | 6 indicadores ODS de género | TMM, TFA, PFS, MHE, MHL y MPL | Perspectiva mundial de la equidad de género observada en 141 países | Ver Anexo 1 | STATIS DUAL | Comparaciones entre 4 regiones: África, Américas, Asia y la Oceanía y Europa |
| 4.2 | Objetivo específico 2 | Reporte de Sostenibilidad 2022 | 6 indicadores ODS de género y otros 22 indicadores ODS | TMM, TFA, PFS, MHE, MHL, MPL, P3D, TDE, CGA, GSE, RCN, MCD, CUS, SEC, ALF, AGU, ELE, SBA, PIN, STP, ESO, REC, ECO, ABM, ELR, APB, HOM y COR | Interacciones observadas entre los ODS de género y otros ODS según el comportamiento de 115 países del mundo | Ver Anexo 2 | STATICO | Comparaciones entre 4 regiones: África, Américas, Asia y la Oceanía y Europa |
| 4.3 | Objetivo específico 3 | Reporte PNUD del IDH 2020 | 17 indicadores de género asociados al Índice de Desarrollo Humano | IDH, IDG, IIG, AEE, PAE, PES, RES,ENA,IPE, PFL, RDE, RDJ, PMP, EVN, RHM, RMM y TNA | Perspectiva de la equidad de género entre 29 países de las Américas | ARG, BLZ, BOL, BRA, BRB, CAN, CHL, COL, CRI, CUB, DOM, ECU, GTM, GUY, HND, HTI, JAM, LCA, MEX, NIC, PAN, PER, PRY, SLV, SUR, TTO, URY, USA y VEN. | STATIS DUAL | Comparaciones entre 4 subregiones del continente Americano: Norteamérica, Centroamérica, El Caribe y Suramérica. |

Capítulo IV: Resultados

| Sección | Objetivo de interés | Fuente de Información | Tipos de indicadores | Variables analizadas | Enfoque del análisis | Países de interés | Técnica multivariante | Observaciones |
|---------|-----------------------|--|--|---|--|---|-----------------------|--|
| 4.4 | Objetivo específico 4 | Observatorio de género de la CEPAL | 13 indicadores de autonomía económica, física, y de toma de decisiones políticas | IFHP, PSIP, TDCH, POPB, POPM, POPA, FEM, MAD, MM, PE, PL, PJ y AL | Análisis comparativo de la desigualdad con las mujeres en 17 de América Latina y el Caribe | ARG, BOL, BRA, CHL, COL, CRI, DOM, ECU, GTM, HND, MEX, NIC, PAN, PER, PRY, SLV y URY. | HJ-Biplot | Relaciones entre indicadores y países |
| 4.5 | Objetivo específico 5 | Observatorio de género de la CEPAL | 7 indicadores de autonomía económica de las mujeres latinoamericanas | PSIP, TTR, TTNR, POPB, POPM y POPA, | Análisis de la equidad de género desde indicadores de ocupación, en 15 países | ARG, BRA, CHL, COL, CRI, DOM, ECU, GTM, HND, MEX, PAN, PER, PRY, SLV y URY. | HJ-Biplot | Desagregación de la información por hombres y mujeres |
| 4.6 | Objetivo específico 6 | Observatorio de género de la CEPAL | 4 indicadores de representación política de las mujeres latinoamericanas | PL, PJ, AL, CS | Liderazgo político de la mujer latinoamericana según el análisis de datos en 19 países | BOL, BRA, CHL, COL, CRI, CUB, DOM, ECU, GTM, HND, JAM, MEX, NIC, PAN, PER, PRY, SLV, SUR y URY. | X-STATIS | Evolución observada en los indicadores analizada de forma quinquenal entre los años 2000 y 2020 |
| 4.7 | Objetivo específico 7 | Encuestas ENUT desarrolladas por el DANE en los años 2013 y 2017 | 23 variables de uso del tiempo | ABA, ACU, AGR, AHO,AMI, BAR, BEM, CUI, DEP, DES, EDE, EMU, EST, INT, LEE, MUS, PEL, REL, TEL, TRA, TRD, VOL y VTV | Análisis del uso del tiempo de la población colombiana mayor de 10 años muestreada en las encuestas ENUT (Año 2013: 119.899 encuestados; Año 2017: 122.620 personas) | COL | CO-STATIS | Comparaciones entre los años 2013 y 2017, según géneros, grupos de edad y niveles socioeconómicos. |

Fuente: Elaboración propia

4.1 Análisis de la igualdad de género en el mundo mediante indicadores del ODS 5²

A continuación se presentan los resultados que permiten identificar la perspectiva actual de la igualdad de género en el mundo y que permiten responder al primer objetivo específico planteado, al analizar la estructura de información que se resume en la figura 23. Se comienza por describir el comportamiento de medidas descriptivas básicas asociadas a los indicadores en estudio que fueron presentados en la sección 3.1.1. Posteriormente se examinan las correlaciones bivariadas entre pares de indicadores y se procede con la presentación de los resultados del análisis multivariante (STATIS DUAL), para explicar las interdependencias y covariaciones observadas entre los ODS de género estudiados, y además, hacer énfasis en la descripción de diferencias y similitudes observadas entre naciones.

Las representaciones gráficas y tablas presentadas referentes al análisis multivariante se obtuvieron mediante el programa estadístico R y la función *ade4* (Chessel et al., 2014; Thioulouse et al., 2018).

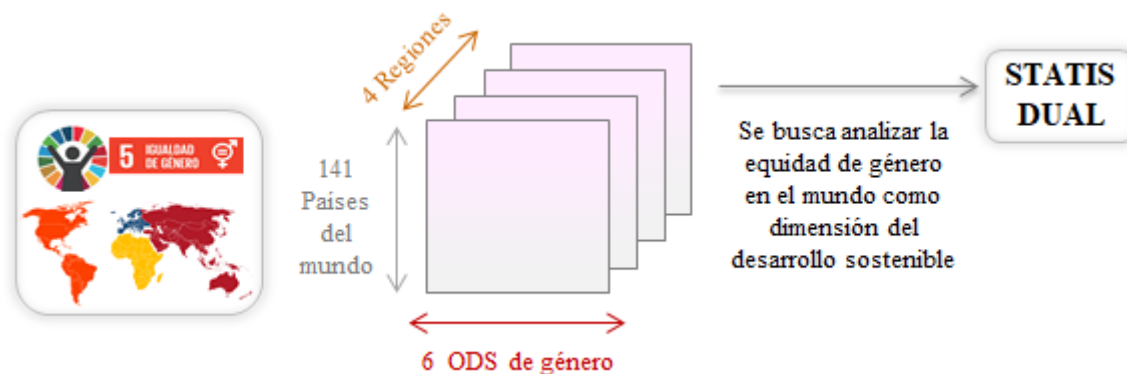


Figura 23 Arreglo de datos en 3 vías con indicadores ODS de género y técnica multivariante utilizada

Análisis uni y bidimensionales

² Los resultados de este apartado se encuentran actualmente en evaluación de publicación en la revista - *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*-, editada por Taylor and Francis. Esta revista se encuentra indexada en WOS, como parte del *Social Sciences Citation Index (SSCI)* y tiene un JIF de 3.034 (Q2 – Economics). La propuesta de artículo se titula: “Current perspective of gender equality in the world. A multidimensional analysis through SDG indicators”.

Para comenzar con la descripción de resultados es pertinente observar el mapa que resume la situación actual de los países en el panel del ODS 5 a nivel global (figura 24), en el cual se presentan en color azul los países con mejores puntuaciones en el avance hacia la búsqueda de la equidad de género, mientras que los que aún tienen más retos que alcanzar se visualizan en rojo.

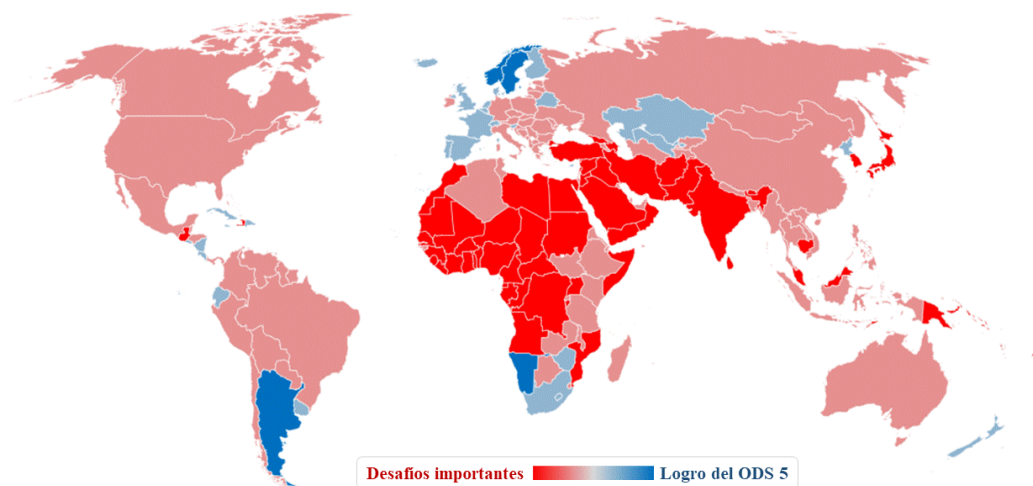


Figura 24 Panorama actual del logro del ODS5 en el mundo

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe de Sostenibilidad 2021

En la figura 24 es posible observar cómo Andorra, Argentina, Namibia, Noruega y Suecia son los países que actualmente registran el mayor compromiso con la meta de fomentar la igualdad entre hombres y mujeres, y respetar los derechos de los géneros binarios. Por el contrario, las regiones del mundo con los mayores desafíos se ubican en África occidental y central, Asia occidental y meridional, y los archipiélagos de la Oceanía.

También se observan avances intermedios en los indicadores del ODS 5 entre los países de la Unión Europea, y naciones como Nueva Zelanda, la República Democrática de Corea, Singapur, Kazajstán, Uzbekistán, Cuba, Costa Rica, El Salvador, Nicaragua, Ecuador, Uruguay, Sudáfrica y Zimbabue. Sin embargo, la generalidad entre los países del mundo es que los desafíos de la búsqueda de la igualdad de género permanecen, y se configuran como un reto para asegurar la prosperidad para todos. Por ello, resulta pertinente analizar los indicadores específicos que en la agenda 2030 tienen perspectiva de género, para entender en qué aspectos se presentan las inequidades más prominentes y dónde se registran.

En la tabla 9 se presentan sus medidas de tendencia central (mínimo, cuartil 1, mediana, media, cuartil 3, máximo y desviación estándar denotada como DE). A partir de los valores de la tabla 9, puede observarse que los países africanos muestran los desempeños más bajos y las mayores desviaciones estándar frente a las demás regiones. En Europa, en contraste, las medias reflejan puntuaciones más altas y se observa menor variabilidad, lo cual implica un mayor parecido entre países frente al avance que han logrado en el cumplimiento de las metas ODS de género.

Tabla 9. Estadísticas básicas de los indicadores de género de los ODS por región

| Región | Estadística | TMM | TFA | PFS | MHE | MHL | MPL |
|----------------|-------------|---------|-------|------|-------|-------|------|
| África | Mínimo | 37.0 | 5.7 | 4.0 | 34.2 | 25.1 | 3.6 |
| | Q1 (25%) | 250.0 | 63.4 | 38.7 | 57.7 | 72.0 | 13.2 |
| | Mediana | 378.0 | 92.6 | 45.5 | 71.7 | 87.9 | 20.3 |
| | Q3 (75%) | 555.0 | 117.6 | 65.9 | 83.6 | 93.0 | 31.2 |
| | Máximo | 1,150.0 | 183.5 | 86.0 | 132.7 | 104.7 | 61.3 |
| | Media | 436.4 | 91.1 | 51.1 | 73.6 | 78.9 | 23.3 |
| | DE | 283.3 | 42.3 | 20.2 | 23.4 | 21.3 | 12.7 |
| Américas | Mínimo | 10.0 | 8.0 | 45.4 | 65.2 | 47.0 | 2.5 |
| | Q1 (25%) | 34.5 | 52.0 | 77.2 | 97.2 | 61.3 | 21.2 |
| | Mediana | 60.0 | 62.6 | 80.8 | 100.8 | 70.1 | 26.2 |
| | Q3 (75%) | 95.0 | 71.0 | 85.7 | 106.0 | 77.4 | 40.1 |
| | Máximo | 480.0 | 93.0 | 90.9 | 112.0 | 87.4 | 53.2 |
| | Media | 82.8 | 60.8 | 77.9 | 99.3 | 69.9 | 29.4 |
| | DE | 95.2 | 19.8 | 11.8 | 10.1 | 10.6 | 13.4 |
| Asia y Oceanía | Mínimo | 3.0 | 1.3 | 21.5 | 31.7 | 8.6 | 0 |
| | Q1 (25%) | 16.5 | 12.4 | 53.5 | 84.3 | 43.8 | 12.6 |
| | Mediana | 29.0 | 28.2 | 64.6 | 93.9 | 65.1 | 19.2 |
| | Q3 (75%) | 130.5 | 48.8 | 73.8 | 100.4 | 79.6 | 26.9 |
| | Máximo | 638.0 | 82.3 | 96.6 | 120.2 | 97.5 | 50.0 |
| | Media | 75.2 | 31.6 | 63.5 | 90.8 | 60.7 | 19.2 |
| Europa | DE | 110.5 | 21.8 | 15.5 | 16.8 | 25.1 | 10.6 |
| | Mínimo | 2.0 | 2.6 | 6.3 | 81.7 | 64.5 | 12.1 |
| | Q1 (25%) | 4.0 | 5.1 | 63.8 | 94.7 | 75.8 | 23.8 |
| | Mediana | 5.5 | 8.1 | 78.4 | 97.2 | 82.0 | 32.3 |
| | Q3 (75%) | 8.0 | 13.9 | 87.8 | 101.0 | 84.9 | 39.7 |
| | Máximo | 19.0 | 39.3 | 95.5 | 104.0 | 90.4 | 47.0 |
| | Media | 6.9 | 11.6 | 71.0 | 97.2 | 80.0 | 32.2 |
| DE | 4.5 | 9.1 | 22.9 | 4.9 | 6.6 | 8.9 | |

Fuente: Cálculos a partir de los datos de países en el Informe de Desarrollo Sostenible 2021

A continuación, buscando describir con mayor detalle algunos de los estadísticos que se presentan en la tabla 9, se comparan entre regiones la tasa de mortalidad materna (TMM en la figura 25(a)) y la de fecundidad adolescente (TFA en la figura 25(b)). En estos indicadores las naciones deben buscar reducir su prevalencia para favorecer el desarrollo sostenible. También se representa la demanda de de planificación familiar satisfecha con métodos modernos (PFS en la figura 25(c)), en cuyo caso, la meta a nivel mundial es alcanzar paridad frente al porcentaje de hombres parlamentarios.

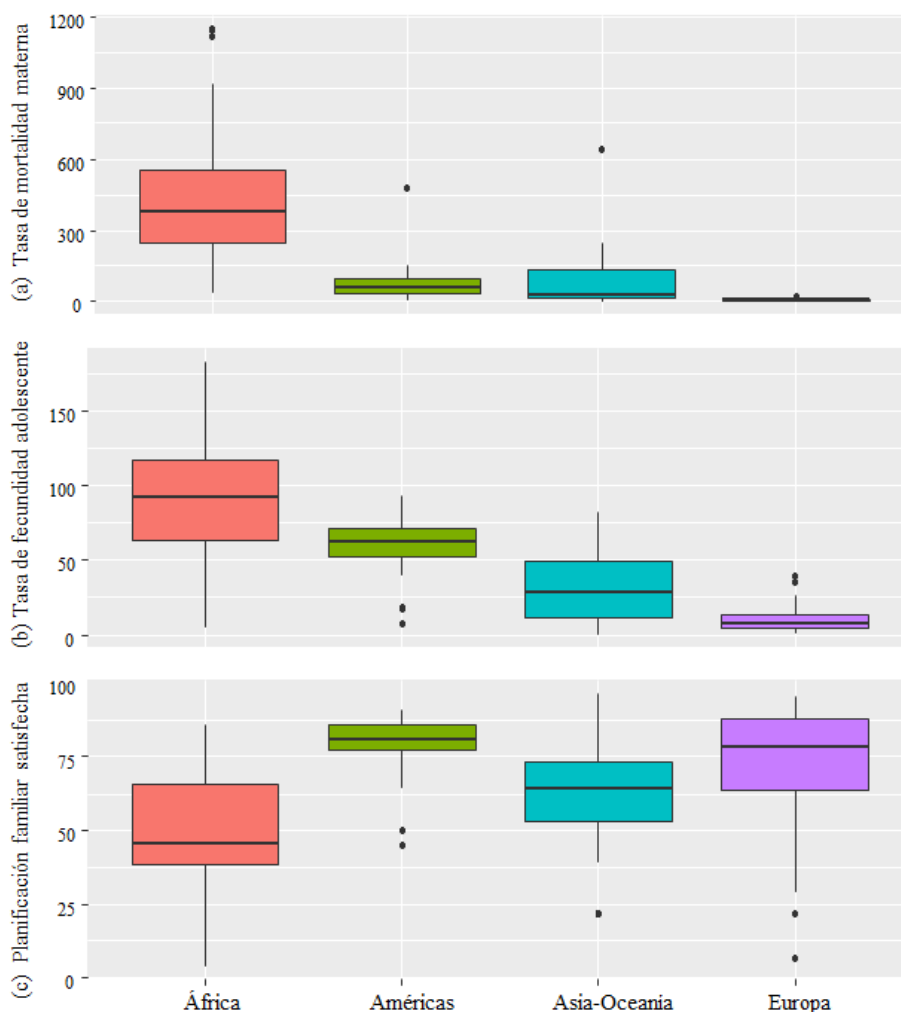


Figura 25. Boxplot de los indicadores TMM, TFA y PFS por regiones

En la figura 25(a), se observa una baja prevalencia de la mortalidad materna en Europa, dado que la mediana en el continente se ubica en 6 mujeres que mueren por complicaciones asociadas al embarazo por cada 100,000 nacidos vivos. Por el contrario en África, tal

indicador se incrementa a 378 mujeres, e incluso en Chad, Sierra Leona y Sudán del Sur, que aparecen en el gráfico como datos atípicos, tal valor se ubica entre 1120 y 1150 mujeres. En cuanto a los países de Asia y Oceanía y del continente americano, en la figura 25(a) aparecen dos datos atípicos que se corresponden con Afganistán y Haití, con valores de 638 y 480 respectivamente.

En la figura 25(b), también se hace evidente el contraste existente entre África y Europa, frente a los logros alcanzados en la meta de reducir la fecundidad adolescente, porque, mientras que la mediana de los países africanos es de 93 nacimientos por cada 1000 mujeres de 15 a 19 años, en Europa es sólo de 9. Bulgaria y Rumanía se presentan como valores atípicos dentro de las naciones del antiguo continente, registrando más de 36 nacimientos.

Teniendo en cuenta la figura 25, también es pertinente indicar que los países del continente americano requieren hacer mayores esfuerzos por reducir la fecundidad entre las mujeres menores de edad, especialmente en Latinoamérica y el Caribe, dado que los dos puntos atípicos en dicha región son los correspondientes a Estados Unidos y Canadá. En la figura 25(c) es importante resaltar que, aunque la menor mediana en la demanda de los métodos de planificación modernos se registra en África (45.5), se observan 3 valores atípicos críticos. En Asia y Oceanía, Azerbaiyán, que actualmente sólo registra un 25.3% de acceso de las mujeres a métodos de planificación familiar, y en Europa, Bosnia y Herzegovina reporta un 21.9%, y Albania, sólo un 6.3%.

Para terminar describiendo los indicadores del ODS 5 en análisis, en la figura 26 se presenta de forma comparada entre regiones y países, el avance que se observa a 2021 en los indicadores: relación de los años promedio de educación recibidos por mujeres y hombres (MHE), relación de la tasa de participación de la fuerza laboral de mujeres y hombres (MHL), y porcentaje de mujeres parlamentarias (MPL).

En la figura 26 puede notarse la mayor variabilidad existente en África y Asia-Oceanía en comparación con los países de las Américas y Europa, donde además, en el indicador del acceso que tienen las mujeres a la educación formal se reportan metas cercanas al 100%. Esto implica que existen menos diferencias entre las condiciones de hombres y mujeres para acceder a la educación básica (primaria y secundaria).

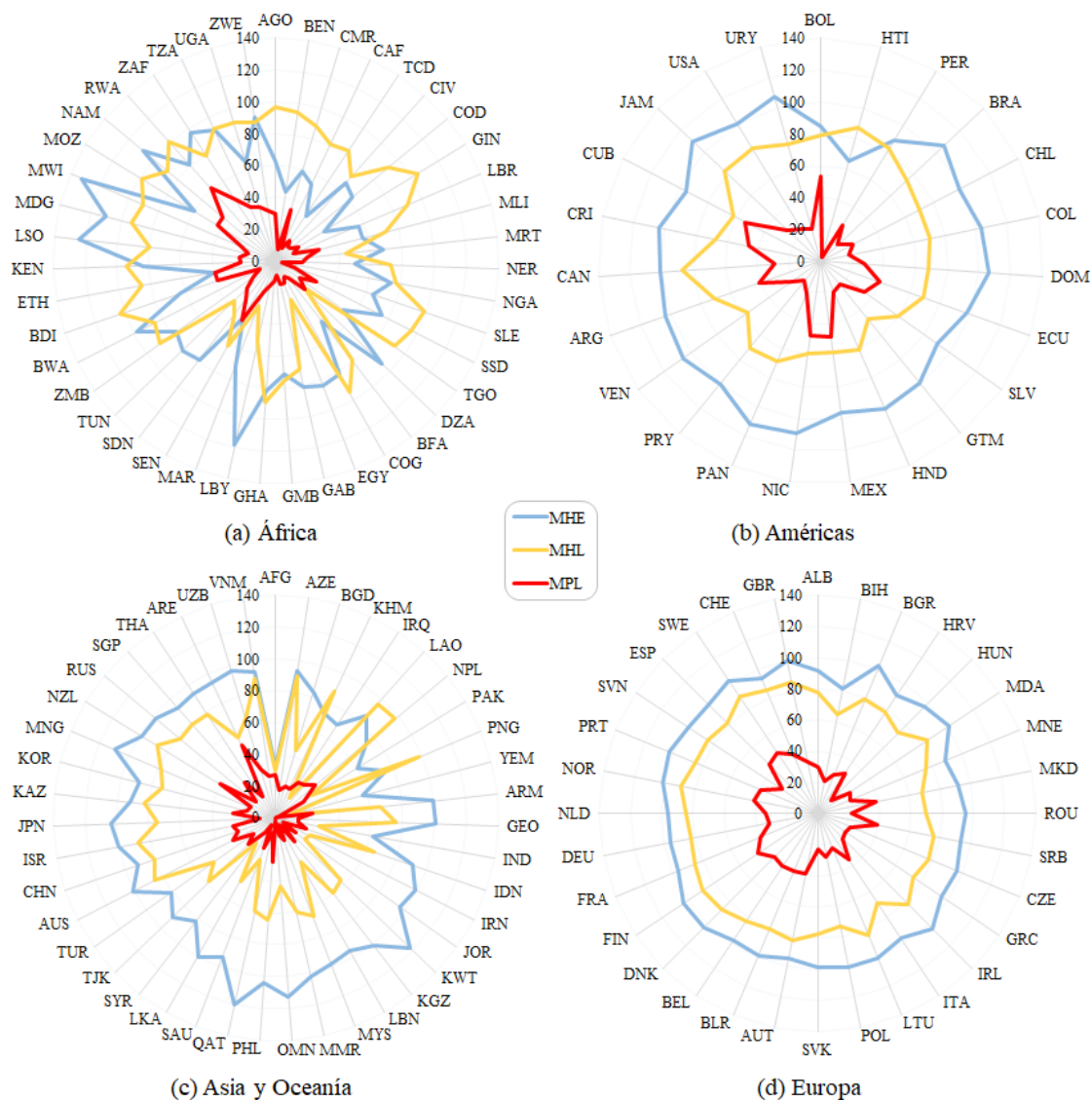


Figura 26. Indicadores MHE, MHL y MPL por regiones y países

Frente al comportamiento del indicador de la participación de las mujeres en la fuerza laboral, deben mencionarse los países en los que se observa una situación crítica en la participación femenina en el mercado del trabajo, porque por cada 100 hombres que trabajan se registran menos de 30 mujeres que pueden hacerlo. En África (figura 26(a)), esta situación se observa en Algeria (DZA: 25.1%) y Egipto (EGY: 25.9%). En los países de Asia y Oceanía (figura 26(c)) Yemen (YEM: 8.6%) registra las condiciones menos favorables para que las mujeres puedan trabajar, seguido de Iraq (IRQ: 15.5%), Siria (19.7%), Jordán (JOR: 22.8%), Irán (IRN: 24.3%), Pakistán (PAK: 26.4%) e India (IND: 27.4%).

En relación con los porcentajes de mujeres en el parlamento, se puede observar que las diferencias entre continentes son menores en comparación con las diferencias en otros ODS

de género. Se muestran variaciones similares entre regiones, con una proporción ligeramente menor de mujeres en el parlamento en Asia y Oceanía, donde se observa que, en promedio, un 19.2% de todos los escaños parlamentarios son ocupados por mujeres. Cabe señalar que en todas las regiones, este indicador no se acerca al 50%, que sería el umbral de la paridad en la representación política de las mujeres. Los mejores indicadores de este indicador se registran en Ruanda, que actualmente registra un 61%, los Emiratos Árabes Unidos, que muestra paridad. En cuanto a América Latina, Bolivia y Cuba también reportan actualmente un 50% de mujeres parlamentarias.

Continuando con el análisis, en la figura 27 se presenta la matriz de correlaciones entre pares de indicadores, diferenciando por colores las regiones o continentes. En el triángulo superior de la matriz, el primer valor mostrado corresponde a la correlación calculada para todos los países, sin hacer distinciones por regiones, y los siguientes valores se refieren a las correlaciones calculadas entre los países de cada región.

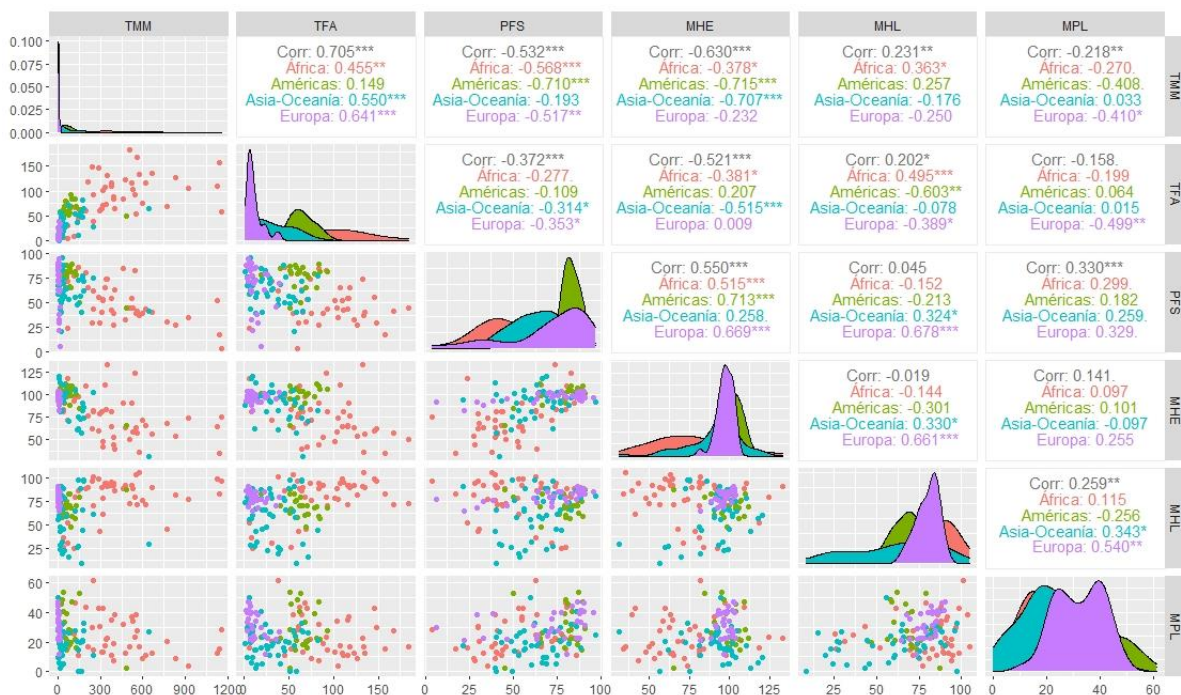


Figura 27. Correlaciones bivariadas entre los indicadores ODS de género

Nota: Los niveles de significación son $\alpha = 0.1$ (.), $\alpha = 0.05$ (*), $\alpha = 0.01$ (**), y $\alpha < 0.01$ (***)

En la figura 27 se observa que los diferentes indicadores ODS de género muestran correlaciones entre sí reflejando asociación por pares, aunque es necesario recordar que

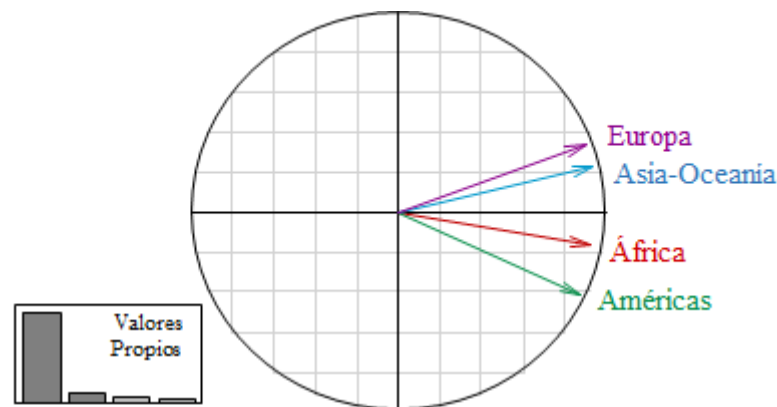
correlación no implica causalidad. Al analizar en conjunto todos los países, la mayor asociación positiva (covariación directa) observada es de 0.705 y se registra entre la mortalidad materna y la fecundidad adolescente. Esta correlación es estadísticamente significativa para un nivel de significación $\alpha < 0.01$ e implica que, cuando en un país es alto en uno de estos índices, el otro también es alto, por tanto, ambas condiciones se configuran como desafíos en la dimensión de género del desarrollo sostenible.

Respecto a las correlaciones negativas, se observa una alta relación inversa entre la mortalidad materna y la media de años de educación recibida entre mujeres y hombres (correlación de -0.63), la cual es estadísticamente significativa e implica que en la medida en que un país tiene mayor paridad entre hombres y mujeres en el acceso a la educación formal, tiene menores muertes de mujeres por complicaciones asociadas al embarazo y consistentemente, también presenta menores embarazos adolescentes.

Entre las correlaciones calculadas, llama la atención que entre los países de África y del continente americano no sea significativa la correlación entre los indicadores: Relación entre la media de años de educación recibida de mujeres a hombres y la proporción de la tasa de participación de mujeres a hombres en la fuerza laboral. La no existencia de asociación entre estos índices implica que en esas regiones no se observa que en la medida en que exista más igualdad de género en el acceso a la educación formal, igualmente se refleje más igualdad en la forma en que hombres y mujeres contribuyen a la fuerza laboral de las naciones. Otra asociación que es baja en todas las regiones y que no es significativa estadísticamente al considerar un nivel de significación $\alpha = 0.05$, es la de los índices de mujeres parlamentarias y el ODS de género que mide la igualdad en el derecho a la educación de mujeres y hombres.

Análisis multivariante de ODS de género mediante STATIS DUAL

En cuanto a los resultados obtenidos mediante el análisis multivariante, en la figura 28 se presenta la Interestructura obtenida a partir del análisis STATIS DUAL, junto a la matriz de correlaciones vectoriales entre regiones. Cada región aparece representada mediante un vector. Puede observarse cómo las regiones más asociadas entre sí (con vectores que forman ángulos más pequeños entre ellas) son Europa y Asia-Oceanía (correlación vectorial en 0.85). África se observa más similar a la región de las Américas y esta última región muestra la menor correlación vectorial frente a Europa (0.6927).



Matriz de correlaciones vectoriales:

| | África | Américas | Asia-Oceania | Europa |
|--------------|--------|----------|--------------|--------|
| África | 1 | 0.7942 | 0.8277 | 0.7319 |
| Américas | 0.7942 | 1 | 0.7115 | 0.6927 |
| Asia-Oceania | 0.8277 | 0.7115 | 1 | 0.8498 |
| Europa | 0.7319 | 0.6927 | 0.8498 | 1 |

Figura 28. Gráfico de la interestructura

En la figura 29 se representa el primer plano del análisis PCA de la tabla de Compromiso de los indicadores ODS de género (representados mediante vectores) junto a las posiciones relativas de los países representados sobre él (análisis de la intraestructura). En dicho gráfico se deben interpretar los ángulos entre los vectores en términos de covariación. Así, los ángulos agudos indican correlaciones altas directas, y los ángulos cercanos a 180° correlaciones altas inversas. La punta de la flecha del vector, indica en qué sentido de su dirección se dan los valores superiores a la media del indicador. La misma dirección, pero en sentido contrario a partir del origen, se corresponde con los valores por debajo del valor medio.

En la figura 29 resulta importante destacar los sentidos opuestos que tienen los vectores que representan la mortalidad materna y la paridad con las mujeres en el acceso a la educación formal, ratificando lo que se explicó a través de las correlaciones bivariadas obtenidas. Esta oposición corrobora la mayor asociación inversa observada entre los indicadores. En el plano también es notorio observar que los indicadores están altamente asociados en pares (TMM y TFA; MHE y PFS; MHL y MPL).

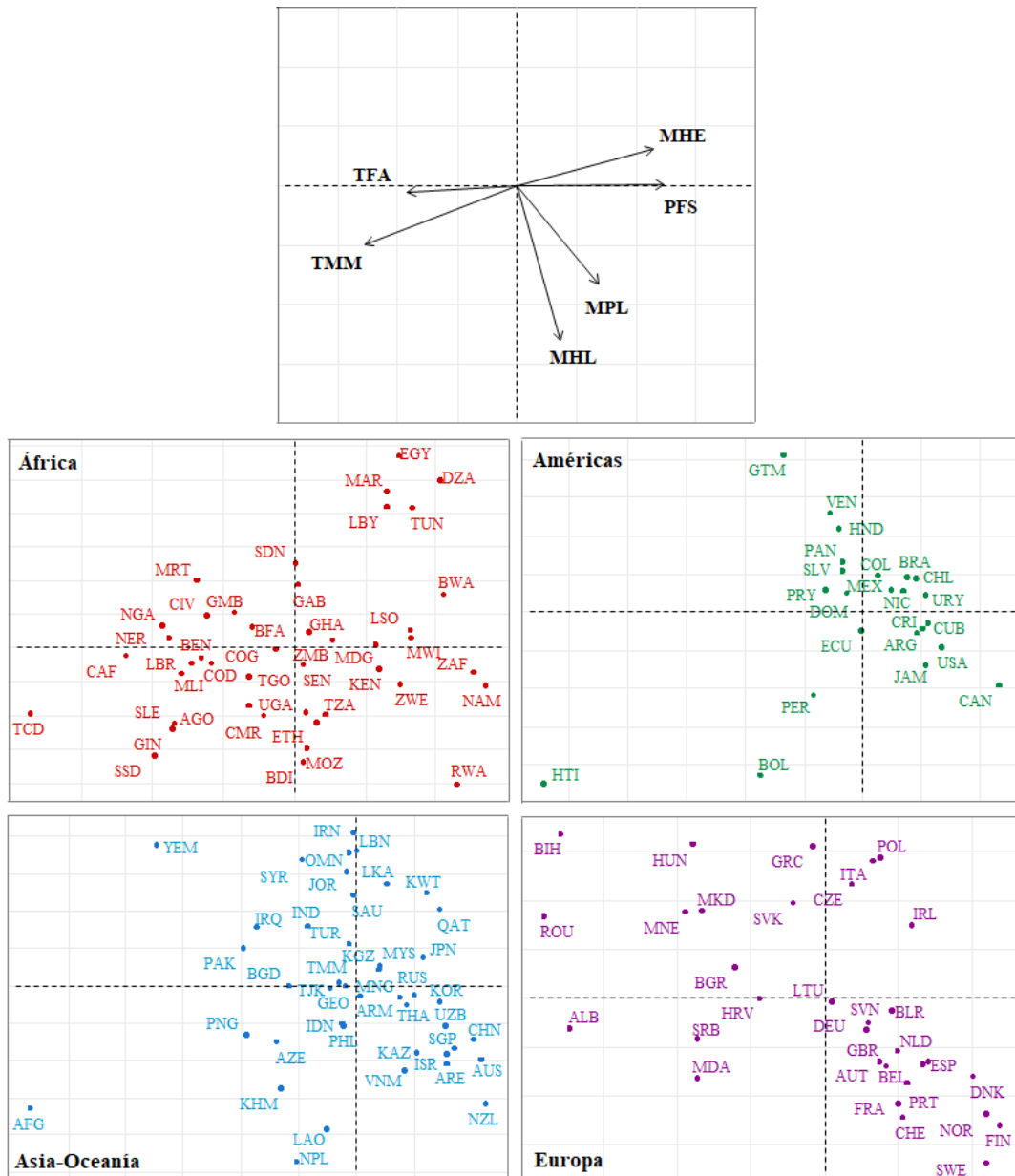


Figura 29. Compromiso de las variables y proyección de los países sobre el compromiso según regiones

La posición relativa de los países respecto a esta triplete de pares de indicadores, puede interpretarse teniendo en cuenta sus ubicaciones en el plano. Cuanto mayor es la proximidad entre los puntos países, más similares serán las puntuaciones de dichos países en los índices estudiados. Así, por ejemplo, aquellas naciones que se ubican en el cuadrante IV de la figura 29, independientemente de la región, son las que tienen los mejores porcentajes de participación de la mujer en los órganos gubernamentales del poder legislativo, y a su vez, son países con altos porcentajes de mujeres de más de 15 años de edad, que son económicamente

activas. En estos aspectos destacan países como Ruanda (RWA), Canadá (SAN), Nueva Zelanda (NZL), Australia (AUS), China (SHN), Finlandia (FIN), Dinamarca (DNK), Noruega (NOR) y Suecia (SWE).

Los países de cada región que se ubican en dirección del eje 1, muy cerca a éste o que se encuentran en el cuadrante I del plano, se caracterizan por el alto acceso que tienen sus mujeres a los métodos de planificación familiar y por la búsqueda de la paridad de género en la educación formal. En estos dos aspectos destacan, en África, Namibia (NAM), Sudáfrica (ZAF), Malawi (MWI), Lesotho (LSO) y Botswana (BWA) en el continente africano; Cuba (CUB), Uruguay (URY), Costa Rica (CRI) y Chile (CHL) en las Américas; Corea del Sur (KOR), Japón (JPN) y Qatar (QAT) en Asia y Oceanía e Irlanda (IRL) en Europa.

En la figura 29, también es posible observar (en la parte izquierda del eje 1) cuáles son los países donde la búsqueda de la igualdad de género y la implementación de acciones para que ésta sea sostenible en el tiempo, aún se ven limitadas, en especial por la necesidad de controlar aspectos asociados a la salud de la mujer, como lo son la mortalidad materna (TMM) y la fecundidad adolescente (TFA). Los países del mundo con mayores desafíos al respecto son, Chad (TCD), Haití (HTI), Afganistán (AFG), Yemen, (YEM), Albania (ALB), Rumania (ROU) y Bosnia y Herzegovina (BIH).

Para complementar las interpretaciones del análisis de la intraestructura, se realizó un análisis de clusters con las coordenadas de los países proyectados en el compromiso de variables. Aplicando el método de Ward (Ward, 1963) como técnica de clusterización jerárquica, se observó la pertinencia de analizar 4 grupos para explicar la perspectiva actual de la equidad de género en el mundo³, los cuales se representan en el plano de la figura 30.

Según los patrones que se visualizan en la figura 30, el primer grupo (que se representa en rojo) está compuesto por 7 países con los mayores desafíos en términos de atención a la salud sexual y reproductiva de las mujeres, incluidas las acciones que conducen al control de la mortalidad materna. El segundo grupo (que se muestra en color naranja en el gráfico), está formado por 47 países en los que también la fecundidad adolescente sigue siendo alta, y es necesario seguir trabajando para satisfacer la demanda de acceso a métodos de planificación modernos.

³ En el Anexo 7 se incluyen los criterios verificados para determinar la pertinencia de analizar 4 clusters

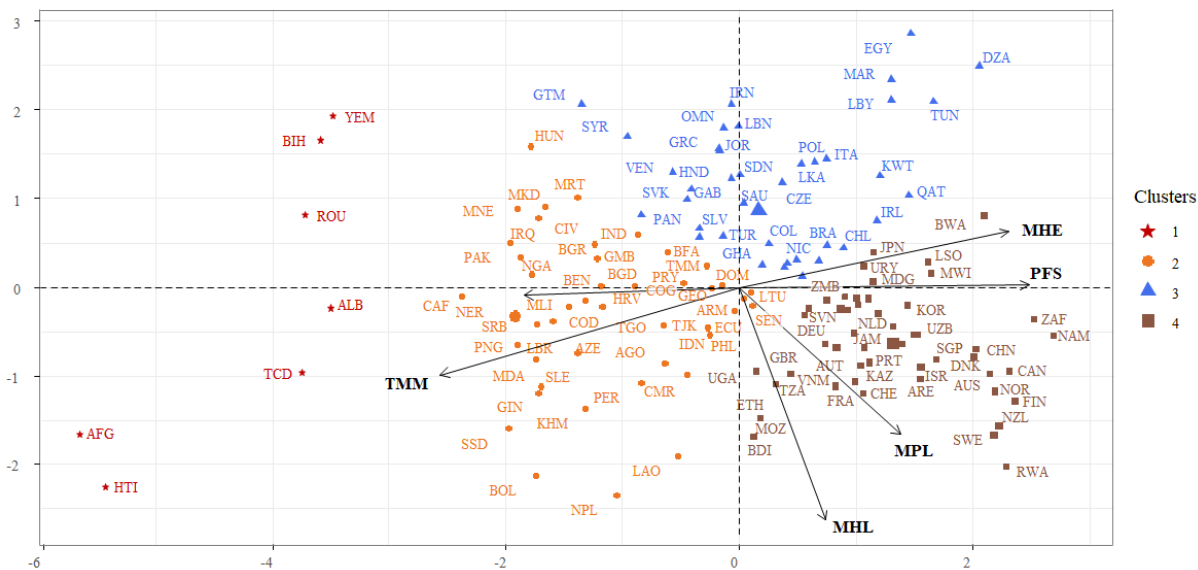


Figura 30. Clústeres entre países

El tercer grupo (identificado en color azul), que en el plano se ubica en la parte positiva del eje 2, incluye 36 países donde el mayor desafío en el marco de la Agenda 2030 es el empoderamiento de las mujeres en el mercado laboral y su participación en instancias de toma de decisiones gubernamentales.

El cuarto grupo (países en color café) está formado por las 51 naciones con el mejor desempeño actual en términos de los indicadores de los ODS de Género. En este clúster se sitúan los países más desarrollados del mundo, que tienen las economías más sólidas, aunque también se sitúan naciones en vía de desarrollo que cuentan con altos indicadores de participación de las mujeres a nivel educativo, en el mercado laboral o con alto nivel de liderazgo político, como es el caso de Ruanda, que actualmente tiene el mejor porcentaje de mujeres parlamentarias en el mundo (61% de todos los cargos parlamentarios).

Para terminar la presentación de los resultados en esta sección, en la tabla 10 se resumen las medidas estadísticas básicas de los indicadores para cada grupo de países. Además, se incluye el número total de países agrupados según la última clasificación de las naciones según niveles de ingreso (Banco Mundial, 2021). Esta clasificación se basa en el PIB (producto interior bruto) per cápita actual, medido en dólares americanos (USD) según información al año 2020. Actualmente, las economías de bajo ingreso se definen como países con un PIB per cápita de 1.045 dólares o menos. En las economías de ingresos medio-bajo, éste oscila entre 1.046 y 4.095 dólares; en los países de ingresos medio-alto, el rango es de

4.096 a 12.695 dólares; y las de altos ingresos tienen un PIB per cápita de 12.696 dólares o más.

En la tabla 10 puede observarse que en todos los clusters hay países de cada continente, y por tanto, en todas las regiones existen naciones con necesidades específicas de igualdad de género por satisfacer. El 44% de los países africanos se sitúan en el clúster 2, mientras que la mayor proporción de los países del continente americano se ubican en el clúster 3 y el 47% de los europeos pertenecen al clúster 4. En cuanto a la distribución de los países por grupos según niveles de ingreso, se observa que el 65% de los países clasificados en los grupos 1 y 2 tienen niveles de ingresos bajos o medio-bajos (35 de 54), el 61% de los países del clúster 3 tienen ingresos medios (22 de 36), y entre los países que actualmente son considerados por el Banco Mundial como de ingreso alto, el 60% se sitúan en el clúster 4 (24 entre 40 países).

Tabla 10. Estadísticos básicos de los grupos de países

| Variable | Detalle | Clúster1 | Clúster2 | Clúster3 | Clúster4 |
|--|--------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Países por regiones | Total de países | 7 | 47 | 36 | 51 |
| | África (43 países) | 1 | 19 | 8 | 15 |
| | Américas (23 países) | 1 | 5 | 10 | 7 |
| | Asia-Oceanía (43 países) | 2 | 15 | 12 | 14 |
| | Europa (32 países) | 3 | 8 | 6 | 15 |
| Clasificación del Banco Mundial por ingresos | Bajo (25 países) | 4 | 12 | 2 | 7 |
| | Medio-bajo (37 países) | | 19 | 10 | 8 |
| | Medio-alto (39 países) | 2 | 13 | 12 | 12 |
| | Alto (40 países) | 1 | 3 | 12 | 24 |
| TMM | Media | 352.3 | 294 | 61.1 | 10.6 |
| | Desviación estándar | 427.4 | 305.6 | 76.2 | 166.8 |
| TFA | Media | 56.8 | 71.6 | 36.8 | 38.4 |
| | Desviación estándar | 49.1 | 43.4 | 28.2 | 39.8 |
| PFS | Media | 31.5 | 50.9 | 66.7 | 78 |
| | DE | 16 | 18.2 | 16.9 | 12.1 |
| MHE | Media | 65.1 | 77.2 | 97.2 | 95.7 |
| | Desviación estándar | 25.8 | 19.6 | 11.8 | 14.9 |
| MHL | Media | 59.9 | 75.3 | 54.3 | 83.5 |
| | Desviación estándar | 29.7 | 19.5 | 19.2 | 9 |
| MPL | Media | 16.9 | 21.7 | 19.9 | 33 |
| | Desviación estándar | 11.5 | 10.8 | 10.4 | 11.4 |

Fuente: Cálculos a partir de los datos de países en el Informe de Desarrollo Sostenible 2021

Ahora bien, teniendo en cuenta los valores de las medias de los indicadores ODS de género examinados, es posible establecer las características que diferencian los clústeres entre sí. Así por ejemplo, mientras que en los países del clúster 4 se observa que, en promedio, el 78% de las mujeres acceden a los métodos de planificación familiar, en el clúster 1 tal porcentaje es sólo del 32%.

En el primer clúster se obtiene la mayor media del indicador TMM, estimada en 352 mujeres de 15 a 49 años que mueren en el parto o durante 42 días después de él, por cada 100.000 niños nacidos vivos. El clúster 2 presenta la mayor media de la tasa de fecundidad adolescente (71.6 nacimientos por cada 1.000 mujeres de 15 a 19 años) y los clusters 3 y 4 registran medias mayores al 95% en el indicador MHE, que es el relativo a la igualdad entre hombres y mujeres para acceder a la educación formal.

En cuanto a la media observada en el grupo 4 del indicador de mujeres parlamentarias (MPL), que es la mayor entre los clusters (33%), cabe destacar que aún no se acerca al umbral del 50% que representa la paridad de género en el ámbito del liderazgo político.

4.2 Análisis de la relación existente entre ODS de género y otros ODS⁴

A continuación se presentan los resultados que permiten dar respuesta al segundo objetivo específico de esta tesis, mediante el cual se analiza la dimensión de los ODS de género en comparación a otros indicadores ODS, según la estructura de información que se resumen en la figura 31. Se comienza por describir los patrones individuales observados en 3 indicadores relativos a otras metas de los ODS que no son de género (P3D, CUS y AGU), al comparar entre continentes. Estos indicadores ejemplifican tres tipos de objetivos diferentes: reducción de la pobreza, fomentar la salud y el bienestar de las poblaciones y favorecer el acceso al agua limpia.

Posteriormente se presentan las correlaciones bivariadas obtenidas con todos los indicadores analizados y se pasa a presentar los resultados del análisis multivariante mediante la técnica STATICO, que consta de dos pasos: en primer lugar se analiza cada par de matrices de la serie de datos mediante un análisis de la Co-Inercia, para obtener una matriz de productos cruzados, y en un segundo paso, se estudia el cubo de matrices de productos cruzados mediante un X-STATIS.

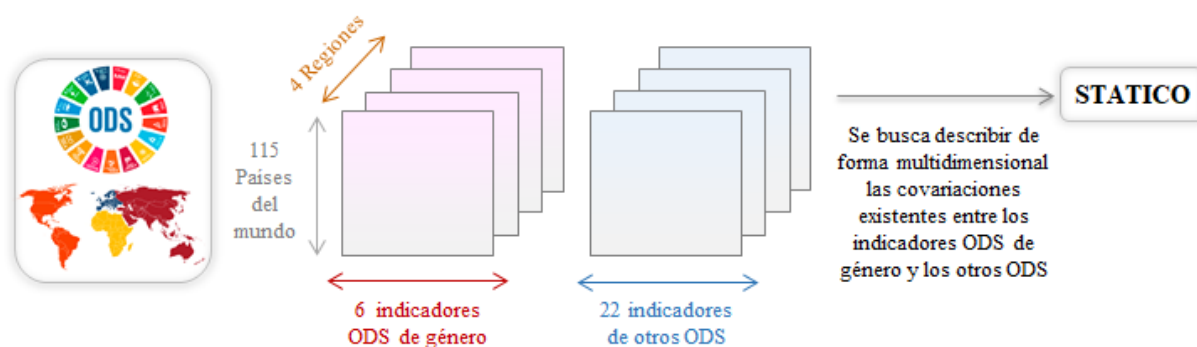


Figura 31 Arreglos de datos en 3 vías para analizar los indicadores ODS

Acorde con las especificaciones metodológicas de esta técnica, los resultados del análisis multidimensional se exponen en dos pasos, primero se describen los 4 análisis de Co-

⁴ Los resultados de este apartado se encuentran actualmente en evaluación de publicación en la revista *-Sex Roles-* editada por Springer. Esta revista se encuentra indexada en WOS, como parte del *Social Sciences Citation Index (SSCI)* y tiene un JIF de 4.154 (Q1 – Women Studies). La propuesta de artículo se titula: “Multi-way Analysis of the Gender Dimension of the Sustainable Development Goals”.

inertía (uno por cada continente), y luego se presentan los resultados del X-STATIS, donde se sintetizan las interrelaciones existentes entre todos los indicadores ODS examinados. Las representaciones gráficas y tablas presentadas referentes al análisis multivariante se obtuvieron mediante el programa estadístico R y la función `ade4` (Chessel et al., 2014; Thioulouse et al., 2018).

Análisis uni y bidimensionales

En la figura 32 se presenta de forma comparada entre continentes, el comportamiento de los ODS que reflejan el porcentaje de la población de cada país que recibe por lo menos 3.2 dólares americanos (USD) diarios para subsistir (P3D), la proporción de personas con cobertura universal en salud (CUS) y aquéllos que cuentan con acceso al servicio básico de agua potable (AGU). En los 3 indicadores examinados se observa una mayor variabilidad entre los países de África, que refleja como aún se requieren esfuerzos políticos para avanzar en la consecución de éstos ODS.

En contraste en Europa, todos los países reportan bajos niveles de pobreza en el umbral de ingresos por 3.2 USD diarios, específicamente las naciones de la Unión Europea tienen cobertura de agua potable para casi el 100% de la población, y alrededor del 80% de las personas tienen cobertura en servicios de salud.

Concretamente entre los países de las Américas, en la figura 32(b) se observa a Venezuela (VEN) como un dato atípico en el indicador de pobreza (P3D), dado que allí el 77.21% de la población está recibiendo para subsistir diariamente, 3.2 USD o menos. Honduras (HND) se caracteriza por ser el segundo país de situación más precaria a nivel ingresos, porque aproximadamente el 31.7% de la población en este país percibe menos de 3.2 USD diarios. Entre los países asiáticos (figura 32(c)), las naciones que presentan entre el 30 y el 40% de la población bajo este umbral de pobreza, son Laos (LAO: 38.9%), India (IND: 37.2%), Nepal (NPL: 33.4%) and Bangladesh (BGD: 33.2%).

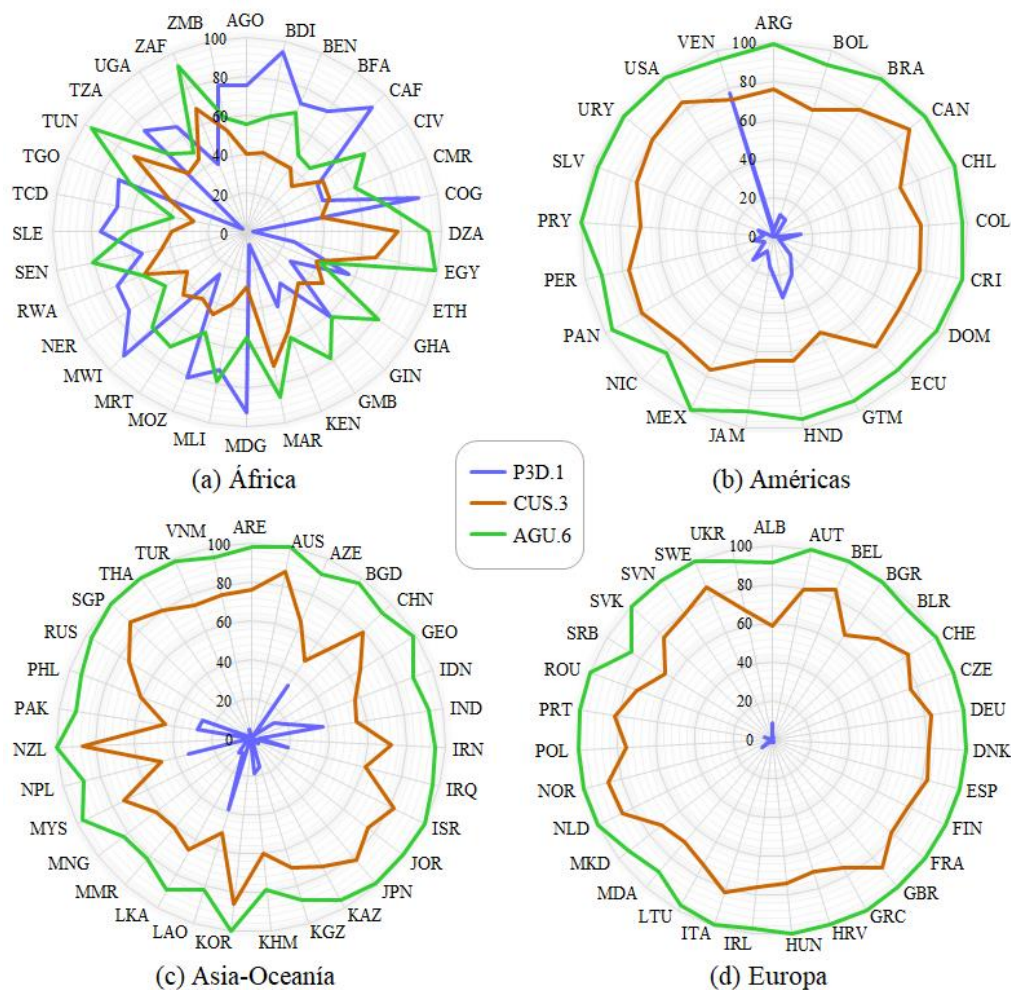


Figura 32. Comparación por regiones y países de los indicadores P3D, CUS y AGU

En la figura 33 se presenta el gráfico de la matriz de correlaciones bivariadas entre pares de variables. Se representan en color azul las correlaciones positivas y en rojo las negativas. La intensidad del color refleja cuán fuerte o débil es la correlación de forma que, las más transparentes implican un coeficiente cercano a cero. En esta figura puede observarse que los indicadores que generan las asociaciones más bajas son, MHL (Relación de la tasa de participación en la fuerza laboral de mujeres y hombres, perteneciente al objetivo 5) y SPT (Satisfacción con el transporte público, del objetivo 11). ELR y APB (Índice de supervivencia de especies de la Lista Roja y área media protegida en sitios terrestres importantes para la biodiversidad, del ODS 15).

En contraste, se visualizan pares de correlaciones altas, por ejemplo, la de ELE con AGU (correlación en 0.92), que refleja como cuando un país tiene alto su porcentaje de población con acceso a la electricidad, también es alto el porcentaje de acceso a los servicios

de agua potable. Esta asociación es coherente con que ambos servicios son básicos en los hogares. En sentido inverso, una de las correlaciones más considerables en la figura 33, se obtiene entre MMR y ALF (correlación en -0.87), implicando que cuando es menor la tasa de alfabetización en la población de 15 a 24 años, mayor es el porcentaje de mortalidad materna en los países.

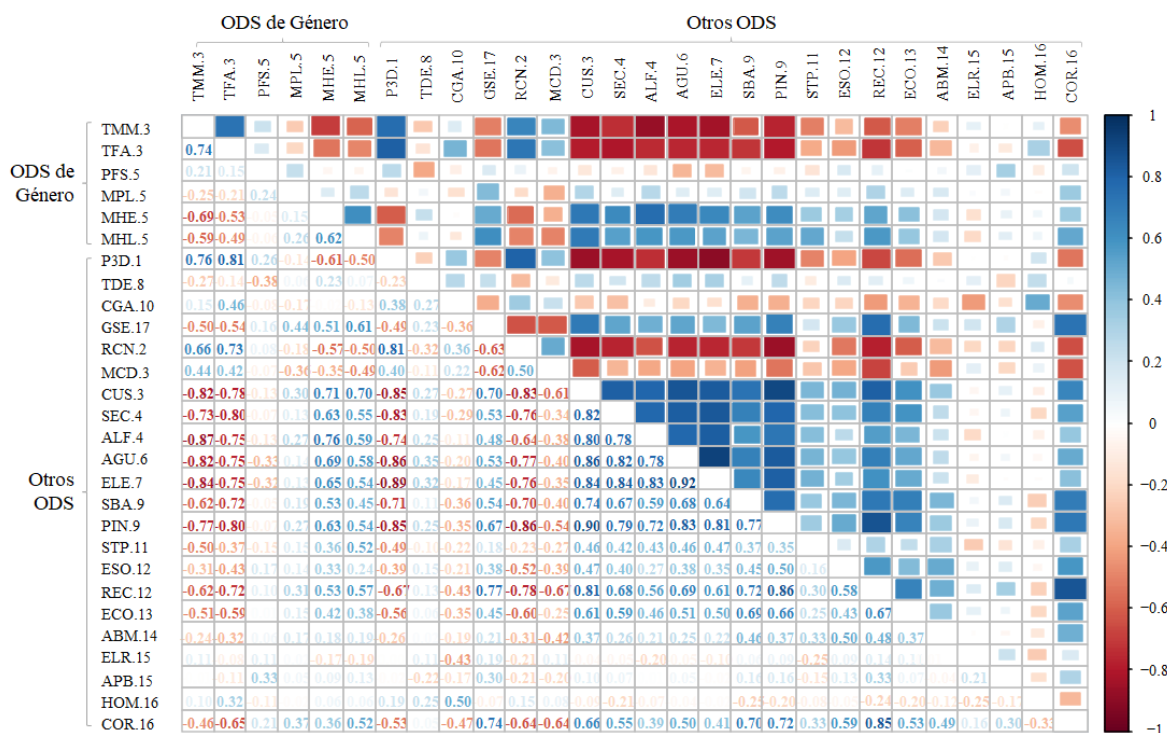


Figura 33. Correlaciones bivariadas entre los indicadores ODS (de género y otros)

Análisis STATICO

Antes de interpretar de forma gráfica los resultados del análisis multidimensional, es pertinente hacer alusión a la inercia proyectada al ejecutar por separado los 4 análisis de Co-Inercia entre los ODS de género y los otros ODS, cuando se analizan cada par de tablas de los indicadores por continentes. Del mismo modo se comentan los valores de los coeficientes RV obtenidos. Estos resultados se presentan en la tabla 11, donde se observa que la inercia acumulada en los dos primeros ejes, en los cuatro análisis es mayor al 93%, con lo cual, con lo que bastaría retener 2 ejes en cada análisis.

Tabla 11. Ejes de co-inercia e inercia proyectada y coeficientes RV

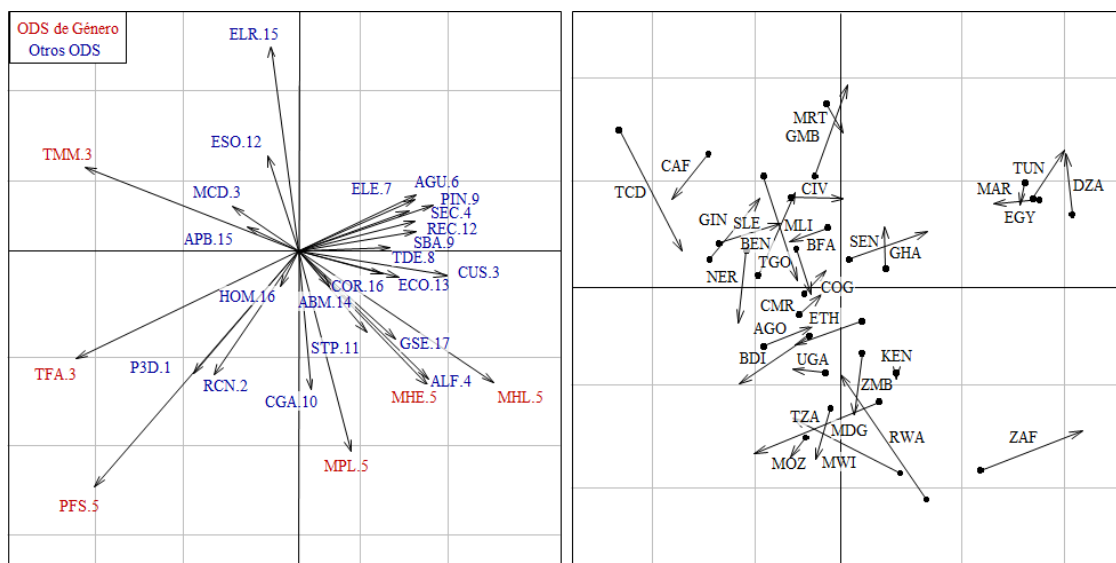
| Continente | Eje de co-inercia | Inercia Proyectada | Valores propios | Coficiente RV |
|--------------|-------------------|--------------------|-----------------|---------------|
| África | Eje1 | 87.04% | 18.7484 | 0.64 |
| | Eje2 | 9.56% | 2.0596 | |
| Américas | Eje1 | 84.82% | 14.6707 | 0.58 |
| | Eje2 | 8.27% | 1.4301 | |
| Asia-Oceanía | Eje1 | 86.52% | 16.6896 | 0.64 |
| | Eje2 | 6.60% | 1.2742 | |
| Europa | Eje1 | 88.34% | 20.7047 | 0.71 |
| | Eje2 | 5.98% | 1.4016 | |

Fuente: Cálculos propios en R con librería ade4 (Chessel et al., 2014; Thioulouse et al., 2018)

Frente a los resultados del coeficiente RV, que pone de manifiesto con un valor alto, una mayor similaridad entre los patrones de las dos matrices comparadas, en la tabla 11 se observa que el mayor coeficiente obtenido ha sido el de Europa (RV=0.71), este resultado implica que en los países europeos la dimensión de género está más estrechamente integrada con los otros indicadores de los ODS, porque las matrices comparadas (indicadores de género versus otros ODS) arrojan información similar sobre la caracterización de los países.

Paso 1: 4 Análisis de la Co-inercia

Pasando a describir los resultados gráficos de los Análisis de Co-Inercia por regiones o continentes, en la figura 34 se presenta el gráfico que resume las estructuras de covariación en África, entre los indicadores de género de los ODS y los otros indicadores existentes (figura 34(a)) y el gráfico de co-estructura en el que se representan las proyecciones de las coordenadas estandarizadas de los países, sobre los ejes de co-inercia de los dos conjuntos de datos (figura 34(b)). Es decir, cada país está definido por una flecha, cuyo punto de origen marca su posición de acuerdo con la ordenación de la primera matriz compromiso (indicadores ODS de género), y la punta de la flecha marca su posición según la ordenación de la segunda matriz (Otros indicadores ODS).



(a) Covarianza cruzada entre ODS (b) Posición de los países en los ejes de co-inercia

Figura 34. Resultados del Análisis de la Co-inercia en África

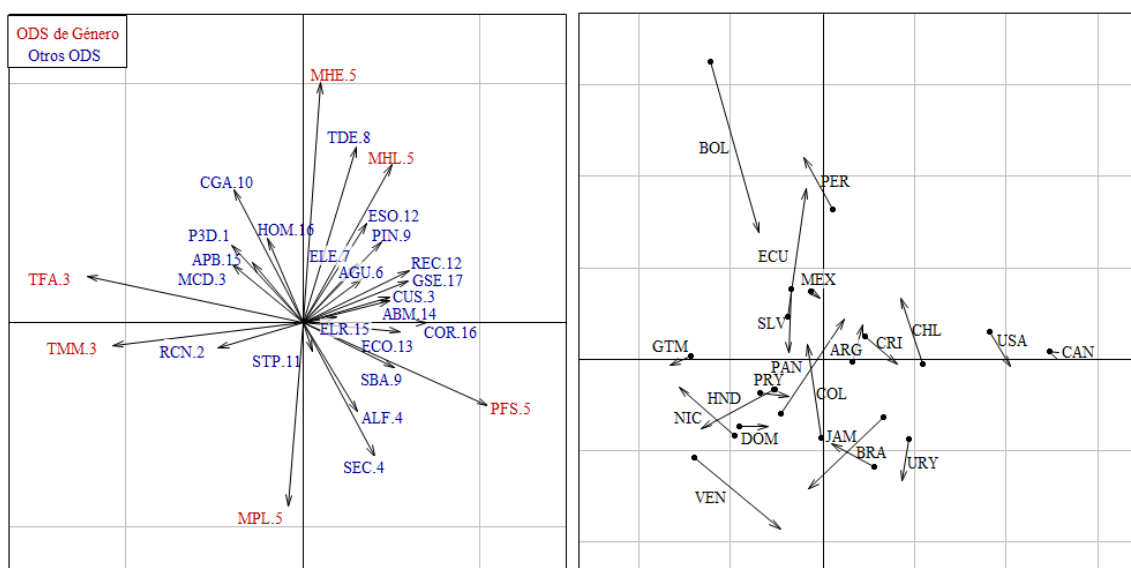
En relación a la figura 34(a), se observa que los indicadores que presentan mayor variabilidad (vectores con mayor longitud en el plano), son tres de género: TMM, TFA y PFS (se ubican hacia la izquierda del plano) y ELR, que va en dirección del Eje 2. Este comportamiento refleja una gran variabilidad entre países en cuanto a los valores que toman en dichos indicadores, por lo que se sugiere la importancia de continuar trabajando en muchos países africanos para reducir la mortalidad materna, la tasa de fecundidad adolescente, y favorecer las condiciones de acceso al mercado laboral entre las mujeres africanas, procurando condiciones igualitarias frente a los hombres. Estas condiciones se observan asociadas a los indicadores que se ubican a la izquierda del plano, como el indicador de umbral de pobreza en menos de 3 dólares diarios para subsistir. También se observa que se requiere buscar mejorar el Índice de supervivencia de especies de la Lista Roja (indicador ELR), que se observa con una de las mayores longitudes en el plano, en la dirección del eje 2.

En la figura 34(b) se observa cómo países como Chad, República Centroafricana y Sierra Leona (TCD, CAF, SLE) registran actualmente altas tasas de mortalidad materna por cada 100.000 nacidos vivos (TDC: 1.140, CAF: 829 y SLE: 1.120). Entre los países que se reportan los mejores índices de ELR, se destacan Mauritania y Gambia (MRT y GMB), dado que en el plano se ubican en la dirección del eje 2.

En la figura 34 también se identifica una característica común entre Tunes (TUN), Marruecos (MAR), Argelia (DZA) y Egipto (EGY), que se ven determinados por el conjunto

de vectores muy cercanos entre sí que se ubican en la dirección del cuadrante I del plano, a la derecha del eje 1. En estos países, son altos los porcentajes de la población con acceso a la electricidad y los servicios básicos de agua potable (indicadores ELE y AGU) y tienen los mejores porcentajes de África frente a la finalización de la educación secundaria (SEC). También hay que resaltar el comportamiento de Sudáfrica (ZAF) que se observa diferenciado de los demás países en el cuadrante IV del plano, en la dirección de los vectores que representan la demanda de planificación familiar satisfecha por los métodos modernos (PFS), la alfabetización (ALF), la participación de la mujer en la educación formal (MHE) y el gasto del PIB que se invierte en educación y salud (GSE).

Pasando a los países del continente americano, que se presentan en la figura 35, comparando frente a lo que se observaba en África, la estructura de covariación entre variables cambia. Así por ejemplo, los indicadores de género TFA y TMM aparecen más cercanos entre sí, en la parte negativa del eje 1, muy cercanos al vector RCN, implicando que en los países donde se registra alta fecundidad adolescente, también se tiene prevalencia de mortalidad materna, y viceversa. A su vez, ambas características se asocian al retraso en el crecimiento de niños menores de 5 años. Por la ubicación de las naciones en el plano de la figura 35(b), Guatemala, Nicaragua, Honduras y Venezuela (GTM, NIC, HND y VEN) tienen la situación más crítica del continente frente a estos indicadores pertenecientes al ODS 3.



(a) Covarianza cruzada entre ODS (b) Posición de los países en los ejes de co-inercia

Figura 35. Resultados del Análisis de la Co-inercia en las Américas

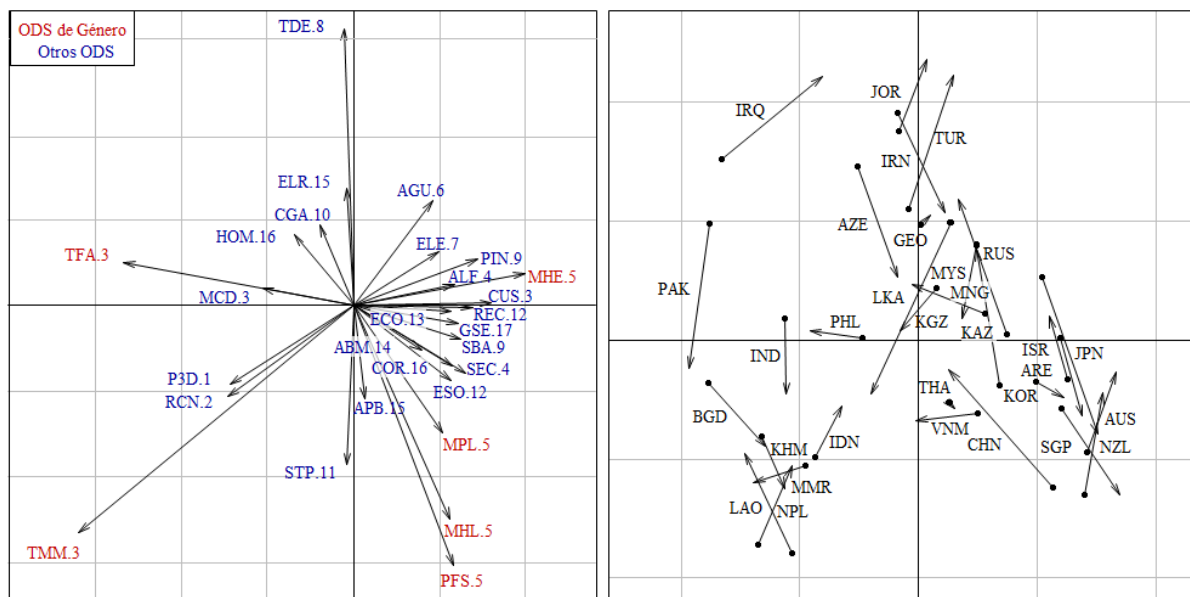
En la figura 35, en oposición a los países centroamericanos y Venezuela, se ubican Canadá y Estados Unidos en la parte positiva del eje 1, con los mejores índices de desarrollo sostenible del continente y altos puntajes en indicadores como COR, ABM, ELR y CUS, que hacen referencia a que su población confía en que las instituciones del gobierno no son corruptas (COR), se buscan tomar medidas de protección para las especies en vía de extinción o en caso de que se vea amenazada la biodiversidad marina (ABM y ELR); además de procurar que los ciudadanos tengan cobertura en servicios de salud.

En la figura 35 también se observa interesante la asociación existente entre los indicadores TDE, MHL y MHE, relativos a la tasa de desempleo, la razón de mujeres y hombres en la fuerza laboral y los años medios de educación recibidos. Esta asociación sugiere que en países como Perú, Ecuador y Bolivia, es más crítico el desempleo entre las mujeres, a pesar de que éstas busquen prepararse a nivel educativo y profesional, en similares condiciones que los hombres.

Continuando con la descripción de los resultados del Análisis de la Co-inercia para los países de Asia y Oceanía, en el gráfico de la figura 36(a) se observa una alta covariación entre los indicadores de género alusivos a la participación de las mujeres en el mercado laboral, su acceso a los métodos de planificación modernos y su participación en los parlamentos nacionales dado el pequeño ángulo que forman entre sí los vectores que representan a las variables MHL, FPS y MPL, que se ubican en el cuadrante IV del plano. La asociación entre estos índices de género no se observaba tan marcada entre los países de África y del continente americano.

Por la ubicación de los países asiáticos y de la Oceanía en el plano de la figura 36(b), se distingue que Singapur, Nueva Zelanda, Australia y China (SGP, NZL, AUS y CHN) son los que más han avanzado en el logro de los ODS que procuran buscar la igualdad de género. De forma opuesta, los países de esta región con mayores retos frente a la necesidad de controlar la mortalidad materna y la fecundad adolescente, representados en los vectores TMM y TFA que se dirigen hacia la izquierda del gráfico, son Pakistán, Bangladesh, Iraq, Laos e India (PAK, BDG, IRQ, LAO e IND).

En estas naciones también se observan necesidades de reducir indicadores como el de las muertes en adultos por enfermedades cardiovasculares, cáncer o diabetes (MCD, del ODS3), el retraso de crecimiento en niños menores de 5 años (RCN, del ODS 2) y el porcentaje de la población que subsiste bajo el umbral de pobreza de 3 USD diarios.



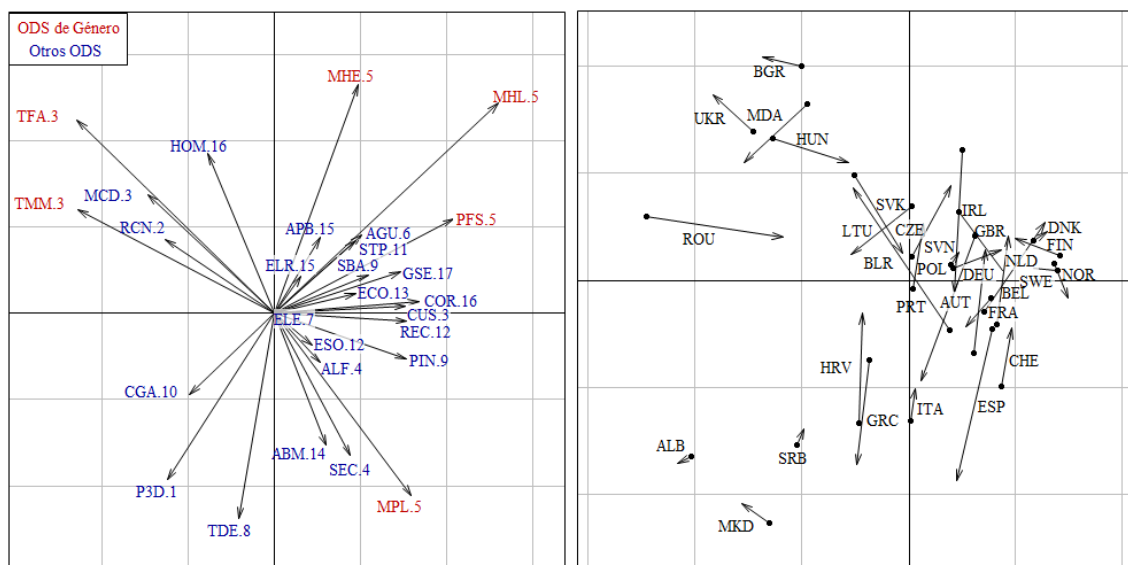
(a) Covarianza cruzada entre ODS (b) Posición de los países en los ejes de co-inercia

Figura 36. Resultados del Análisis de la Co-inercia en Asia-Oceanía

La cercanía al eje 2 de Jordania, Turquía, Irán, Georgia e incluso Iraq (JOR, TUR, IRN, GEO e IRAQ), en dirección del vector TDE, refleja que en estas naciones es más alto el porcentaje de la población desempleada, frente a lo que se observa en los demás países del continente al mismo tiempo que presentan valores bajos en todas las variables situadas en el cuadrante IV (MPL, MHL y PFS). Por su parte, la ubicación en este cuadrante de un grupo de países entre los que se encuentra Japón, Israel, Emiratos Árabes Unidos (JPN, ARE e ISR) refleja su alta contribución al desarrollo sostenible de la región.

El pequeño grupo de países situados en el cuadrante III (LAO, NPL, MMR, KHM, BDD e IDN) se caracterizan principalmente por tener una alta tasa de fecundidad adolescente (TFA) además de tener valores también altos en los índices P3D, RCN y SPT, alusivos a la tasa de pobreza de 3,20 dólares/día, la prevalencia de retraso en el crecimiento en niños menores de 5 años y la satisfacción de la población con el transporte público

Para terminar la descripción de los Análisis de las Co-Inercia por continentes, en la figura 37 se representan las covariaciones entre indicadores ODS y las posiciones relativas frente a éstas de los países europeos. Puede observarse que, de forma análoga a lo visto entre los países del continente americano, el indicador de género que menor covariación registra frente a otras metas ODS de género, es MPL, que representa los escaños ocupados por las mujeres en los parlamentos de cada país.



(a) Covarianza cruzada entre ODS (b) Posición de los países en los ejes de co-inercia

Figura 37. Resultados del Análisis de la Co-inercia en Europa

La posición relativa que tienen Bulgaria, Moldavia, Ucrania, Hungría y Rumanía (BGR, MDA, UKR, HUN y ROU) en la figura 37(b), que es completamente opuesta a la dirección del vector MPL, indica que en estos países se tienen actualmente bajos porcentajes de mujeres parlamentarias (menos del 26% de las posiciones parlamentarias en cada nación). Además, estas naciones tienen índices que están por encima de la media europea en los ODS alusivos a la tasa de homicidios (HOM), el embarazo adolescente (TFA), la mortalidad materna, las muertes causadas por a enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes o enfermedades respiratorias crónicas en adultos (vectores TMM y MCD) y el retraso en el crecimiento de los niños menores de 5 años (RCN).

En la figura 37(b) también puede observarse un conglomerado de países muy cercanos entre sí, en la dirección del eje 1, entre ellos, Noruega, Suecia, Países Bajos, Finlandia, Dinamarca, Bélgica, Francia, Reino Unido y Alemania (NOR, SWE, NLD, FIN, DNK, BEL, FRA, GBR y DEU). Estos países reportan los mejores indicadores de desarrollo sostenible en Europa. En la figura 37(a) se puede observar que el conjunto de vectores que caracteriza a estos países incluye CUS, REC, COR, ECO, GSE, SBA, SPT, MHL y AGU, que covarían mutuamente entre sí y en la dirección del eje 1.

De forma particular, en el caso de España, se observa que el origen desde el punto de vista de los ODS de género ocupa posiciones similares a ese grupo países europeos entre los

que se encuentran Francia, Bélgica, Holanda, etc. (los puntos origen de sus flechas están muy próximos). Sin embargo, la punta de la flecha de España se separa de ellos en sentido contrario, de forma que, por ejemplo, en este país, los indicadores ODS (en azul) que marcan el extremo inferior del eje 2 han tomado un valor alto en SEC, ABM, P3D y TDE (asociados a la tasa de finalización de la secundaria, las amenazas a la biodiversidad marina incorporadas en las importaciones, la tasa de pobreza de 3,20 dólares/día y la tasa de desempleo), mientras que estos otros países tienen puntuaciones inferiores a la media. Eso indica que España se parece más a estos países en cuanto a las puntuaciones en ODS de género que en cuanto al resto de ODS.

Los resultados obtenidos de estos cuatro Análisis de Co-Inercia permiten hablar de la existencia de una estructura de covariación subyacente particular entre los indicadores de los dos conjuntos de ODS, sin embargo, en el segundo paso de STATICO, se lleva a cabo un PTA del cubo de tablas cruzadas, para sacar a la luz la estructura común (a nivel mundial) y poder comparar más objetivamente las posiciones de todos los países entre sí con respecto a dicha estructura o compromiso promedio.

Paso 2: 1 Análisis Triádico Parcial (X-STATIS)

En cuanto a los resultados del análisis PTA, en la figura 38 se presentan los resultados de la interestructura. En este análisis se compara la estructura global de las matrices que resumen el comportamiento de las estructuras de covariación por continentes, de tal forma que puede observarse cuáles de ellas guardan mayor parecido entre sí.

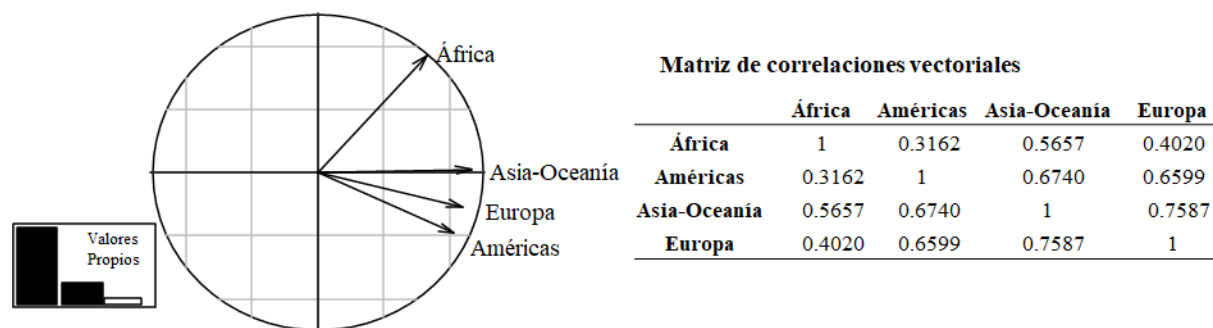


Figura 38. Gráfico de la interestructura y correlaciones vectoriales por regiones

Analizando la información proporcionada por la matriz de correlaciones vectoriales (RV), África es el continente que presenta menor asociación con el resto, y en cambio, existe una estructura común mucho más clara entre las Américas, Europa y Asia-Oceanía, dados los menores ángulos que se observan entre los vectores que los representan. La mayor correlación vectorial obtenida fue de 0.759 entre Europa y Asia-Oceanía.

Con la intención de resumir las asociaciones existentes entre los 6 indicadores de género y los otros 22 indicadores ODS analizados, en la figura 39 se presenta el plano compromiso y la infraestructura del PTA. Se observa cómo los indicadores de género aparecen distribuidos en el plano estableciéndose dos grupos principales situados a la derecha e izquierda del eje 1 covariando entre sí y con otros indicadores ODS. Tres de los vectores con mayor longitud son los que representan los índices de participación laboral femenina, la fecundidad adolescente y la mortalidad materna (MHL, TMM y TFA). La mayor longitud de estos vectores implica que son los indicadores ODS de mayor variabilidad entre países, con lo cual, en términos interpretativos puede señalarse que aún se evidencian diferencias considerables entre las distintas naciones del mundo en estos 3 aspectos.

El compromiso de la figura 39 refleja una alta covariación directa entre los indicadores TMM y TFA, y además que en los países en los que se registran altos valores del índice TMM, también tienden a tener altos valores de P3D, RCN y MCD, es decir a nivel global puede resumirse que la mortalidad materna se asocia con el umbral de pobreza y a su vez, con la prevalencia del retraso en el crecimiento de los niños menores de 5 años.

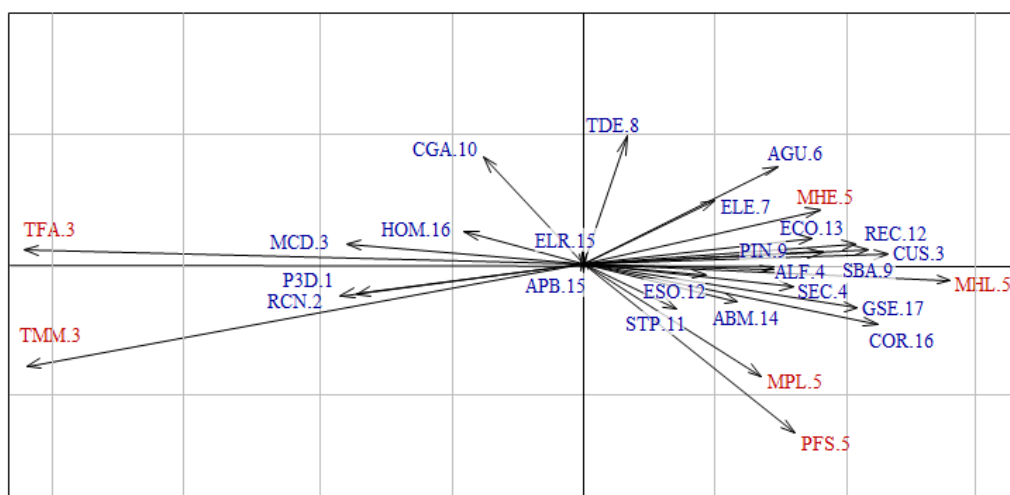


Figura 39. Plano compromiso resultado del Análisis STATICO

Por su parte, la covariación existente entre los vectores TFA, MCD y HOM, denota cómo en los países que se reportan altos números de adolescentes embarazadas, también tiende a tenerse una alta prevalencia de muertes por enfermedades como las cardiovasculares, cáncer, diabetes o enfermedades respiratorias crónicas en adultos de 30 a 70 años de edad y tiende a ser alto el indicador de Homicidios por cada 100.00 habitantes. Todas estas condiciones, limitan el desarrollo sostenible de las naciones del mundo. En global, puede decirse que todos estos índices tienen una alta covariación positiva entre ellos y con los países que al proyectarlos en el plano, se sitúan a la izquierda del eje 1. Tales países tienen valores altos en todos estos indicadores y valores bajos en el grupo de indicadores que caracterizan la parte positiva del eje 1.

Por el contrario, los vectores que en el plano se ubican en los cuadrantes I y IV, se asocian a condiciones que buscan favorecer el desarrollo sostenible. Específicamente entre las metas de género de la agenda 2030, estos cuadrantes se sitúan los vectores que representan a las condiciones para fomentar el acceso a la educación y la participación igualitaria de hombres y mujeres en el mercado laboral (vectores MHE y MHL), beneficiar el liderazgo político femenino en los parlamentos nacionales e instancias gubernamentales (MPL) y promover el acceso a los métodos de planificación familiar (PFS).

Todos estos vectores covarían positivamente con indicadores como CUS, COR, SBA o GSE, entre otros, que representan la cobertura universal en salud, la percepción positiva de la población frente a bajos niveles de corrupción en sus gobiernos, el total de suscripciones al servicio de internet banda ancha y el gasto público en salud y educación. Sin embargo, al mismo tiempo mantienen una relación positiva y directa con vectores que indican que todavía quedan metas por alcanzar para conseguir la sostenibilidad en el mundo, como REC y ABM, que hacen referencia a los residuos de equipos eléctricos y electrónicos y las amenazas a las especies marinas incorporadas en las importaciones de bienes y servicios. Aspectos en los cuales las naciones (especialmente las desarrolladas) todavía tienen retos pendientes porque necesitan seguir mejorando la preservación el medio ambiente.

Específicamente en relación a los indicadores que no aluden a la dimensión de género de los ODS, los índices de mayor variabilidad en el plano aparecen caracterizando la parte superior del 2 y representan a la tasa de desempleo, el Coeficiente de Gini ajustado por ingresos superiores y el acceso que tiene la población al agua potable (TDE, CGA y AGU). Mientras que un gran conjunto de estos indicadores, algunos con menor variabilidad pero

altamente correlacionados entre sí, se sitúan en la parte positiva del eje 1, el cual podría resumirse que representa el desarrollo sostenible. Por tanto, se puede decir que el eje 1 estaría diferenciando claramente entre aquéllos países con un alto logro en la consecución del desarrollo sostenible, que se situarían a la derecha del gráfico, de aquéllos otros que todavía tienen que hacer esfuerzos importantes en prácticamente todos los objetivos para poder lograrlo.

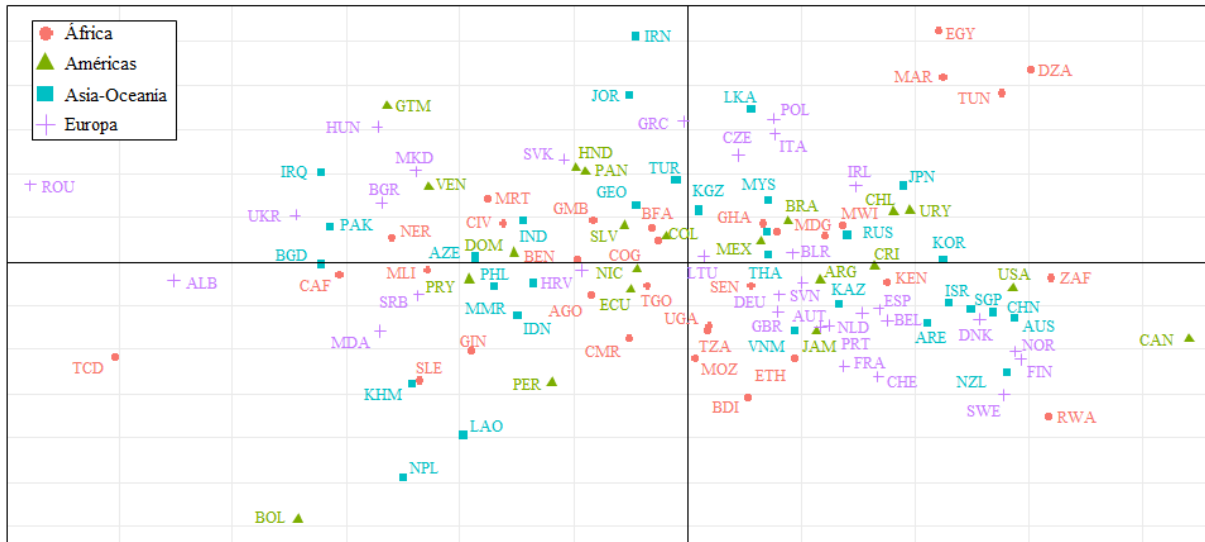
Para terminar la interpretación de los resultados en esta sección, en la figura 40 se presenta la intraestructura del análisis PTA, en la que cada uno de los 115 países estudiados se proyecta sobre el compromiso de las variables, con base en cada una de las matrices estudiadas. Por lo tanto, la figura 40(a) resume la posición relativa de los países desde la perspectiva de los ODS de género, y la figura 40(b) presenta la posición de los países desde el punto de vista de los demás indicadores ODS estudiados.

A pesar de la diferencia existente entre las posiciones de algunos de los países en las figuras 40(a) y 40(b), al interpretar sus ubicaciones respecto a la estructura de vectores en el espacio compromiso de la figura 40, se observa que las ubicadas en la dirección positiva del eje 1, son las que actualmente tienen mayor desarrollo sostenible en el mundo. En contraste, las que se ubican en posición contraria (a la izquierda del eje 1), tienen mayores retos para avanzar en la consecución de los objetivos establecidos en la agenda 2030.

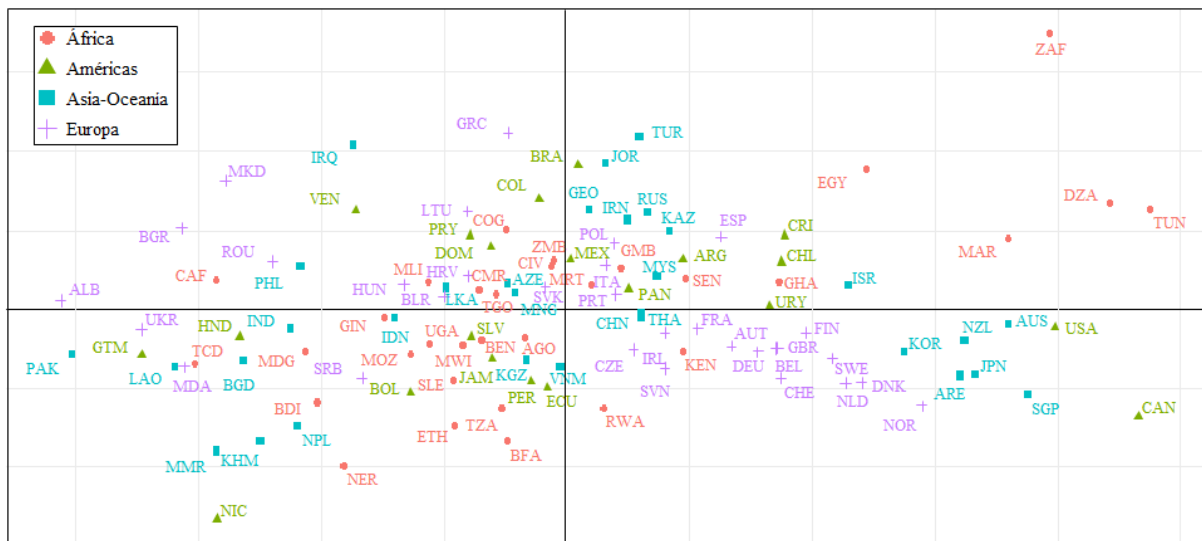
Un análisis detallado de ambas figuras permite identificar más claramente cuáles son los países cuya posición cambia dependiendo del punto de vista, es decir, dependiendo de su comportamiento en relación a los ODS de género y de su comportamiento con respecto al resto de ODS, y por tanto, se pueden establecer relaciones entre países que pueden ser cambiantes. Así por ejemplo, en cuanto a los indicadores de género, Canadá (CAN) y Chad (TCD) presentan posiciones extremas contrairas, así, Canadá lidera la igualdad entre hombres y mujeres (siendo Chad el país con menos igualdad de género), mientras que Chad (TCD) presenta la mayor tasa de mortalidad materna de todo el mundo (1.140 mujeres que mueren al parir, por cada 100.000 bebés nacidos vivos) y Albania (ALB) registra el menor índice PFS (6.3% de mujeres de 15 a 49 años que acceden a los métodos de planificación modernos).

En cuanto al eje 2, la posición diferenciada de Sudáfrica (ZAF) en el plano de la figura 31(b) representa el hecho de ser el país con la mayor tasa de desempleo del mundo (28.74% de la fuerza laborales), esto puede interpretarse al considerar que en el compromiso de

variables de la figura 40, el vector TDE es el más cercano al eje 2 y en este país presenta la mayor proyección en tal eje.



(a) Proyecciones de los países en el compromiso desde las tablas de los indicadores ODS de género



(b) Proyecciones de los países en el compromiso desde las tablas de los otros indicadores ODS

Figura 40. Análisis de la Infraestructura

4.3 Análisis de la igualdad de género en las Américas desde indicadores del IDH⁵

A continuación se presentan los resultados que buscan dar respuesta al tercer objetivo específico planteado y que permiten identificar las desigualdades de género entre los países del continente americano, según el comportamiento de los indicadores del IDH, que fueron reportados al año 2020 por el PNUD. La estructura de los datos analizados se resume en la figura 41. Se comienza por describir el comportamiento de las medidas descriptivas básicas del índice de desarrollo humano (IDH) y el índice de inequidad de género (IIG) comparando entre regiones, para posteriormente examinar las correlaciones bivariadas entre pares de indicadores.

Se termina con la presentación de los resultados obtenidos del análisis multivariante, mediante la técnica STATIS-DUAL, en el cuallas representaciones gráficas y tablas presentadas se obtuvieron mediante el programa estadístico R y la función ade4 (Chessel et al., 2014; Thioulouse et al., 2018).

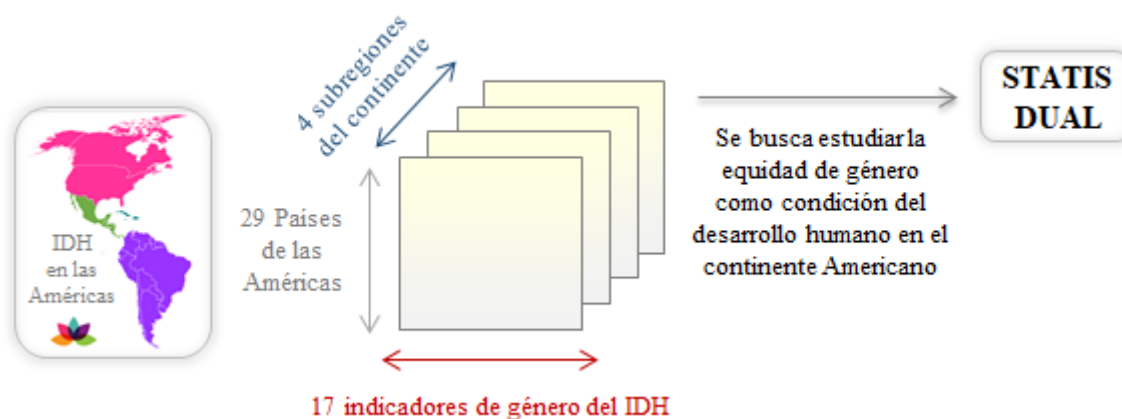
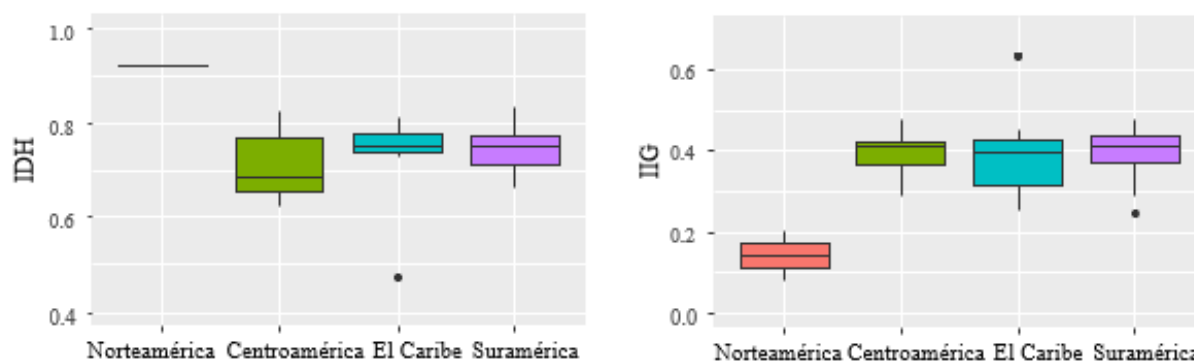


Figura 41 Arreglo de datos en 3 vías con indicadores de género del IDH

⁵ Los resultados de este apartado se encuentran publicados en el Capítulo XXIX en el Libro: *Estudios Interdisciplinarios de género* (ISBN: 978-84-1345-983-7), el cual fue editado por la Editorial WOS ARANZADI/CIVITAS y coordinado por el Centro de Estudios de la Mujer (CEMUSA) de la Universidad de Salamanca. El capítulo publicado se titula: “Brechas de género entre países del continente americano. Un análisis multivariante a partir de indicadores del Índice de Desarrollo Humano 2020”.

Análisis uni y bidimensionales

En la figura 42, puede observarse la diferencia entre las medianas y variabilidades de dos de los indicadores que se construyen como índices multidimensionales a partir de los diferentes aspectos que se referencian como determinantes del desarrollo humano, al comparar por regiones. Para el caso del IDH, en la figura 42(a) se observa cómo los dos países norteamericanos registran un indicador más alto (0.92) frente a las regiones latinoamericanas y del caribe (0.72 en promedio), además destaca un dato atípico correspondiente a Haití, ya que este país refleja condiciones más precarias que el resto de países en términos de desarrollo humano (IDH estimado en 0.47).



a) Índice de Desarrollo Humano b) Índice de Inequidad de Género

Figura 42. Boxplot del IDH y el IIG por regiones del continente americano

En cuanto a la desigualdad de género en la figura 42(b), la menor inequidad según el comportamiento del IIG, se registra en Norteamérica (0.14) y se observa un comportamiento similar entre las otras 3 regiones (0.39 en promedio). El dato extremo inferior que se observa en Suramérica corresponde a Chile, donde se estima, mediante este indicador, que sólo el 25% de las mujeres sufren consecuencias de algún tipo por inequidad de género.

En la figura 43 se presenta la matriz de correlaciones bivariadas entre los indicadores IDH de género analizados. Puede observarse cómo entre pares, se reflejan asociaciones directas y en sentido inverso, que reflejan como, por ejemplo, en la medida en que los países de la región tienen alto el indicador IDH (al medirlo entre las mujeres), también tienden a registrar altos valores en indicadores como IPE y EVN, que representan el ingreso femenino per cápita estimado y la esperanza de vida o viceversa.

En la figura 43 se destaca que la correlación entre los indicadores IDH e IPE, es de 0.8, y entre IDH y EVN, tal valor es de 0.83. En contraste, se observa una alta correlación negativa, entre el índice de inequidad de género y el ingreso per cápita (correlación entre el IIG e IPE en -0.86). También existe una correlación inversa alta IDH y RMM, que tiene un valor de -0.75, lo que implica que los países del continente americano con menores niveles de desarrollo humano son los que presentan mayor prevalencia de mortalidad materna.

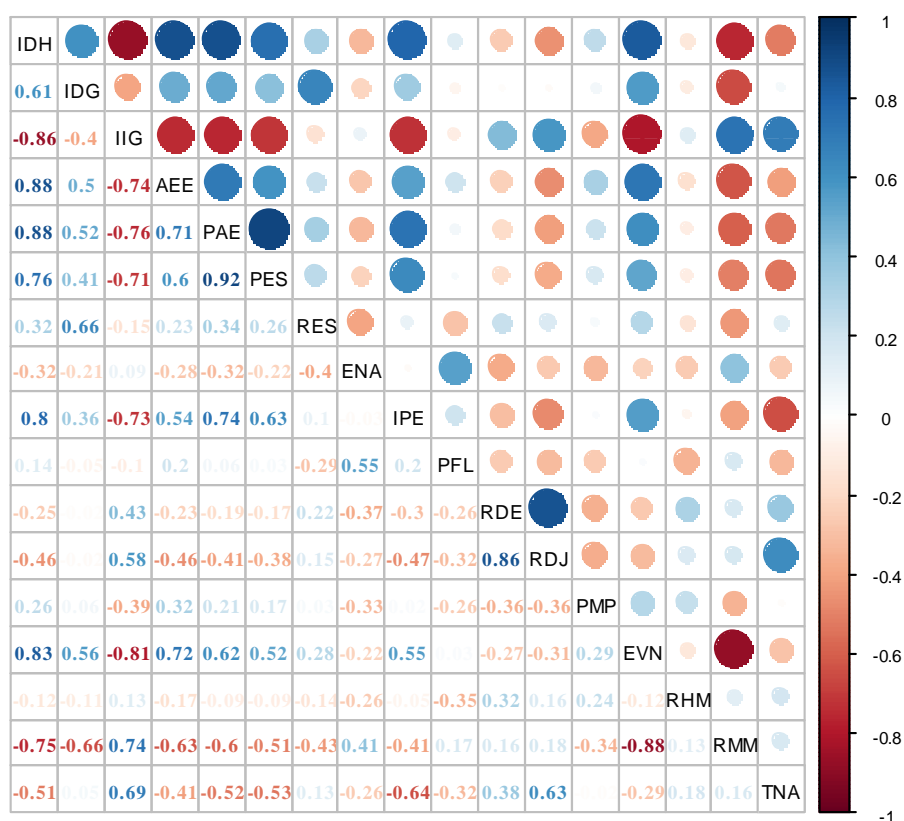


Figura 43. Correlaciones bivariadas entre indicadores de género del IDH

Análisis multivariante de indicadores IDH mediante STATIS DUAL

En cuanto a los resultados obtenidos mediante el análisis multivariante, en la figura 44 se presenta la *Interestructura* del análisis STATIS DUAL junto a la matriz de correlaciones vectoriales entre regiones. Los resultados ponen de manifiesto cómo Norteamérica se distancia de las demás regiones como consecuencia de su mayor desarrollo, no sólo en términos de género y de desarrollo humano, sino a nivel económico. Este resultado justifica el motivo por el cual en las siguientes secciones del apartado de resultados en esta tesis, se analizan diferentes tipos de indicadores de género, con perspectiva comparada entre países de

América Latina y El Caribe, dado que, el desarrollo de género en esta subregión del continente americano, dista considerablemente del logrado en Norteamérica. El vector que representa a esta región es prácticamente ortogonal con el eje 1, lo que indica también su escasa participación en la construcción de la tabla compromiso, y el que tenga casi la máxima longitud, indica que la estructura de covariación entre los indicadores es muy fuerte en esta región.

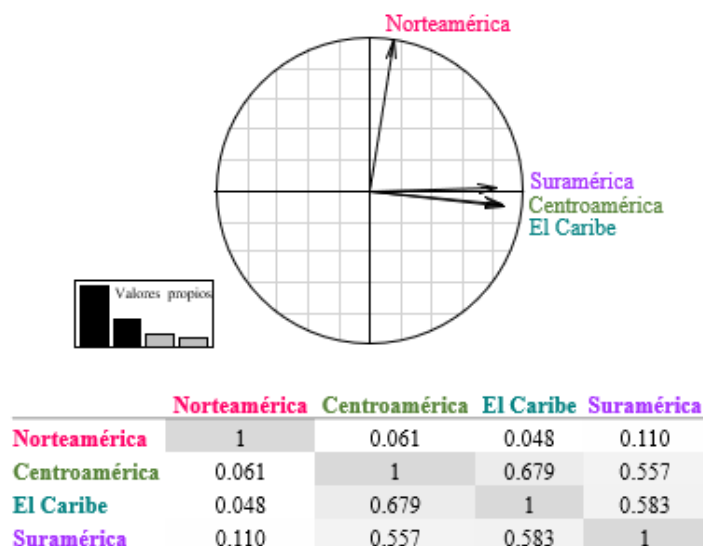


Figura 44. Interestructura y correlaciones vectoriales entre subregiones de las Américas

En la figura 44 también se observa que la mayor correlación vectorial existente entre las regiones analizadas, es la de los países del Caribe y los Centroamericanos (correlación de 0.679), esto, no sólo es debido a su cercanía geográfica, sino también a su similitud en aspectos culturales entre países, de forma que en este análisis se reflejan semejanzas en las variables de género analizadas en ambas regiones.

Continuando con el análisis, en la figura 45, se representa el *Compromiso* de los índices (representados mediante vectores) junto a las posiciones relativas de los países proyectados sobre él, (análisis de la *Intraestructura*). En dicho plano se deben interpretar los ángulos entre los vectores que representan a cada uno de los indicadores de género analizadas en términos de covariación.

Los vectores que representan a los indicadores IDH, AEE, EVN e IPE presentan ángulos muy pequeños entre sí, y apuntan todos hacia el mismo sentido, reflejando asociación directa entre ellos (se ubican en la dirección del primer eje, hacia la izquierda del gráfico).

Esta asociación implica que cuando un país alcanza un valor alto en el índice de desarrollo humano, tiende a registrar también alta escolaridad esperada entre sus mujeres (AAE) e igualmente su esperanza de vida al nacer (EVN) e ingreso per cápita estimado (IPE) suelen ser altos. En contraste, se espera que en estos países se registre una razón de mortalidad materna baja (RMM) y que el IIG sea poco representativo, esto último se observa gráficamente porque los vectores de estas variables, se sitúan en la dirección del primer eje, pero en la parte derecha del mismo.

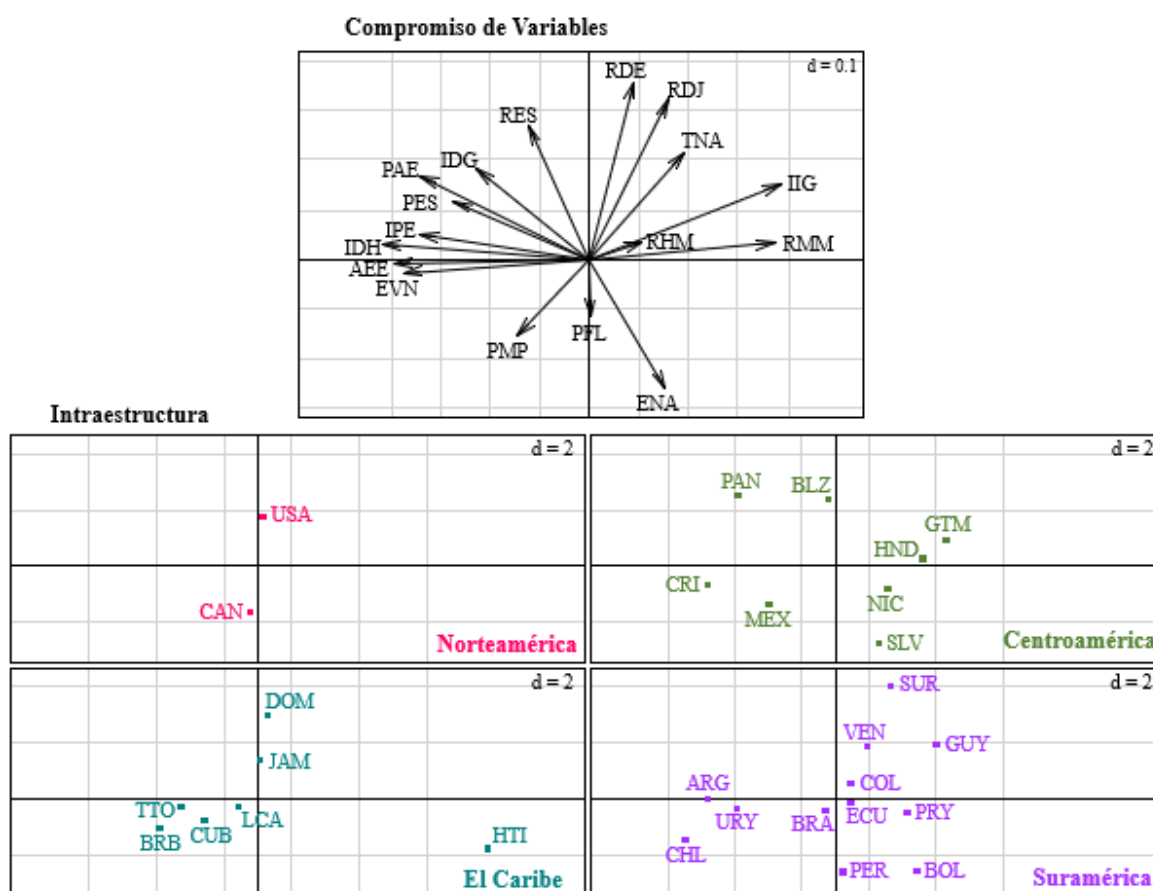


Figura 45. Compromiso de variables y posiciones relativas de los países

En el gráfico del compromiso también puede observarse cómo los vectores correspondientes a los indicadores RDE y RDJ presentan ángulos muy pequeños entre sí (se ubican en el cuadrante I, cercanos al eje 2 y en la parte superior de este eje 2). Este patrón refleja que ambos indicadores miden aspectos similares entre sí, y es que, efectivamente, ambos se refieren a condiciones de empleo, RDE expresa la razón de desempleo cuando se comparan las mujeres entre los hombres, y RDJ se asocia al desempleo juvenil específicamente.

En la figura 45 también es importante mencionar, que el vector PMP se encuentra poco asociado a otros (se ubica en el cuadrante inferior izquierdo del gráfico), mostrando que la participación política de las mujeres en los parlamentos nacionales, tiende a estar poco o nada correlacionada con los otros indicadores de género. PFL y ENA también se observan en dirección opuesta al eje 2, haciendo alusión a la tasa de participación femenina en la fuerza laboral y específicamente al porcentaje de empleo femenino en sectores no agropecuarios.

En cuanto a los países, cuanto mayor es la proximidad entre los puntos que representan a los países más similares serán sus puntuaciones en los índices estudiados.

Así, aquéllos que se ubican en el cuadrante III, en todas las regiones, son los que tienen los mejores porcentajes de participación de la mujer en los órganos gubernamentales del poder legislativo (congresos, cortes o asambleas nacionales): Canadá, Costa Rica, México, Trinidad y Tobago, Barbados, Cuba, Chile y Uruguay.

Adicionalmente, resulta interesante la ubicación de Guatemala, Honduras, Guyana y Venezuela en dirección del vector TNA (en el cuadrante I del gráfico arriba y a la derecha), lo cual implica que tienen altas tasas de natalidad adolescente. También en relación a la salud de la mujer, se observa cómo el país que más a la derecha se ubica en la figura 45 es Haití, mostrando que tiene altos indicadores de mortalidad materna e índice de inequidad de género (RMM e IIG), dado que éstos son los vectores de mayor longitud en tal dirección. Es también, este país, el de menor índice de desarrollo humano (IDH) en la región latinoamericana.

Por todo lo anterior, puede decirse que existe una heterogeneidad en la situación de género al comparar los países dentro de cada subregión del continente americano y al comparar entre regiones, puesto que no todas las naciones, ni todos los indicadores tienden a la misma posición en la figura 45. Este resultado implica claramente un contraste entre los países que se ubican en la parte izquierda, reflejando puntuaciones más altas en los indicadores de desarrollo humano y de género, entre ellos, Chile, Argentina, Uruguay, Costa Rica, Canadá, Uruguay y Panamá, versus Haití, Bolivia, Guyana, Guatemala, Honduras y Nicaragua (parte derecha del gráfico) donde se registran mayores índices de desigualdad de género.

Específicamente, el grupo de países situado en el cuadrante IV del plano de la figura 45, tales como Bolivia, Perú, Haití, Nicaragua y El Salvador, presentan valores altos en el indicador ENA, que es el porcentaje de mujeres que trabajan en actividades no agropecuarias.

4.4 Análisis de la igualdad de género en Latinoamérica desde indicadores CEPAL⁶

A través de los resultados que se presentan a continuación, se explican las asociaciones existentes entre los indicadores más recientes (entre los años 2017 a 2020) de autonomía económica, física y de participación política de las mujeres en los países de América Latina y el Caribe. Estos indicadores fueron presentados anteriormente en la sección 3.1.4. Por tanto, esta sección expone aquéllos resultados de los análisis que ayudan a responder el cuarto objetivo específico planteado.

Se comienza describiendo el comportamiento de los indicadores de género evaluados, mediante gráficos uni y bidimensionales, para luego describir su estructura de correlaciones bivariadas. Finalmente, se exponen los patrones obtenidos con relación a las asociaciones multivariantes observadas en los planos factoriales 1-2 y 3-4 del análisis HJ-Biplot, los cuales fueron obtenidos en el programa MulbiplotR desarrollado por Vicente-Villardón (2017).

La estructura de los datos analizados se presenta en la figura 46.

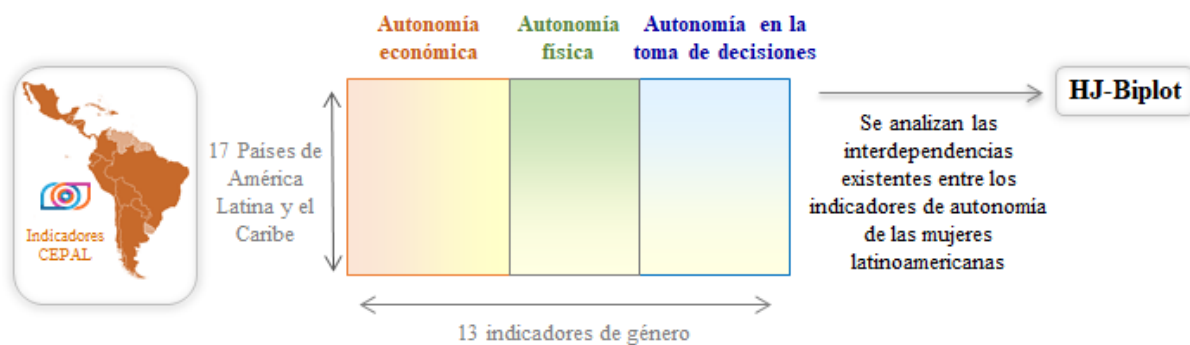


Figura 46 Indicadores de género CEPAL en análisis

⁶ Los resultados de este apartado se encuentran publicados en la revista *Sustainability* 2021, 13, 13140. Esta revista se encuentra indexada en WOS, como parte del *Social Sciences Citation Index (SSCI)* y tiene un JIF de 3.251 (Q2 – Environmental Studies). El artículo se titula: “Gender Inequality in Latin America: A Multidimensional Analysis Based on ECLAC Indicators”. <https://doi.org/10.3390/su132313140>

Análisis uni y bidimensionales

En las figuras 47 y 48 se presentan de forma comparativa los boxplot para los datos del total de latinoamérica, para el caso específico de los indicadores de autonomía económica que se analizan en escala porcentual y los de autonomía en la toma de desiciones. A partir de ella puede interpretarse cómo el indicador con mayor variabilidad entre los representados es el de porcentaje de mujeres sin ingresos propios (PSIP), ya que, además de tener un mayor rango intercuartílico, presenta dos valores atípicos correspondientes a Uruguay, que registra sólo un 13% de mujeres sin ingresos propios, y Guatemala, con un 51%.

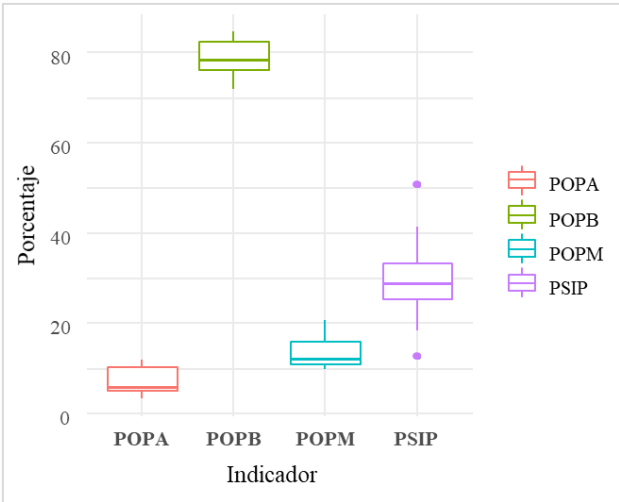


Figura 47. Boxplot de indicadores porcentuales de autonomía económica

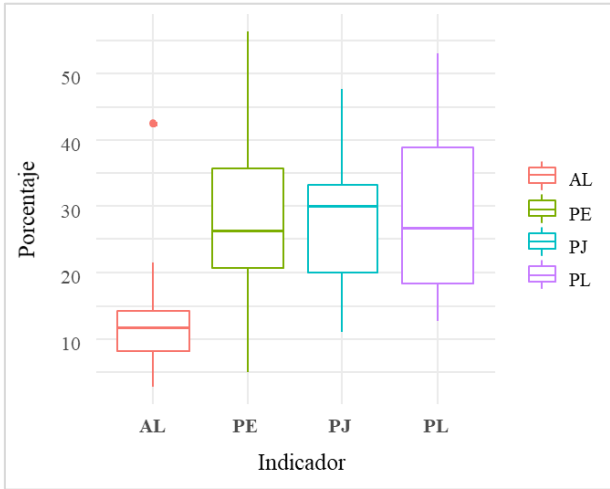


Figura 48. Boxplot de indicadores de autonomía en la toma de desiciones

En figura 48, puede observarse cómo el indicador que refleja la menor participación política de las mujeres en la región, es el de las alcaldesas electas (AL), dado que su mediana se ubica en un 12%, a pesar de que registra un dato atípico correspondiente a Nicaragua, donde un 43% de las alcaldías son lideradas por mujeres. Para el caso de los demás tipos de poder público, se observa una variabilidad similar y valores centrales en torno a un 30% de liderazgo femenino en posiciones de representación política.

Pasando a describir las asociaciones bivariadas entre indicadores, en la figura 49 se muestra la matriz de correlaciones de los indicadores de género en estudio, las cuales se visualizan numéricamente y si son estadísticamente significativas o no.

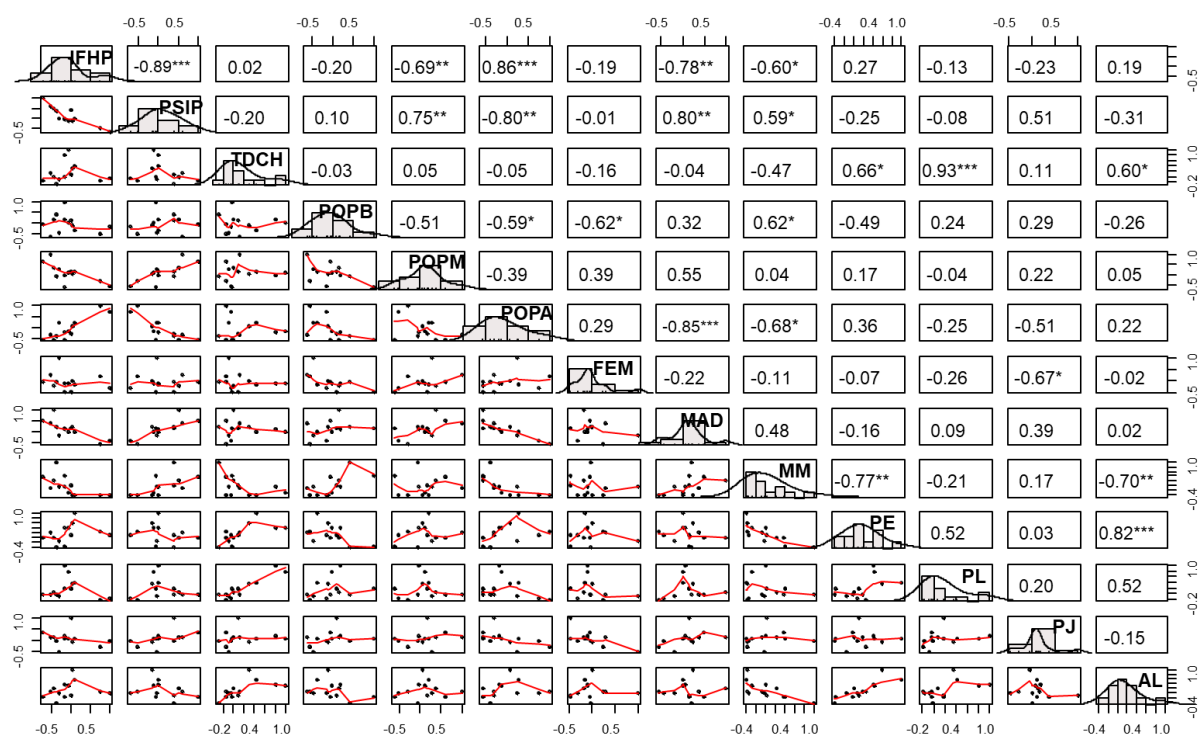


Figura 49. Correlaciones bivariadas entre indicadores de género CEPAL

Nota: Los niveles de significación se denotan como $\alpha=0.05$ (*), $\alpha=0.01$ (**) y $\alpha<0.01$ (***)

En la figura 49 es posible destacar que algunos de los indicadores de dimensiones de autonomías diferentes muestran correlaciones entre sí reflejando asociación. Se destaca la positiva y alta correlación entre los indicadores TDCH y PL. Esto significa que en la medida en que un país tiene alto el indicador de la proporción del tiempo dedicado por las mujeres a las labores del hogar y su cuidado, también presenta una alta participación de éstas en el poder

legislativo. De forma similar, se pone de manifiesto como cuando un país tiene alto el porcentaje de mujeres de 15 años o más sin ingresos propios (indicador PSIP), el porcentaje de maternidad adolescente (MAD) es igualmente alto y, contrariamente, la participación de las mujeres en sectores de productividad alta (POPA) es escasa.

Respecto a las correlaciones negativas que se observan en la figura 49, llama la atención la relación inversa entre los feminicidios y la participación de las mujeres en el poder judicial, ya que entre las variables FEM y PJ se observa una correlación de -0.46, la cual, aunque no es demasiado alta, sí es significativa. Esta asociación sin tener una explicación que pueda referenciarse en la literatura reciente, conlleva a reflexionar acerca de por qué en los países latinoamericanos con mayor ocurrencia de feminicidios, no se cuenta con una representación considerable de las mujeres en el poder judicial, dado que, sería positivo tener ámbitos judiciales diversos, donde se incorpore el enfoque de equidad de género para la toma de decisiones.

Análisis HJ-Biplot

Para comenzar la descripción de los resultados del HJ-Biplot, en la tabla 12 se incluyen los valores propios y la bondad de ajuste obtenida. Desde esta tabla es posible observar cómo los dos primeros ejes resumen el 47.85% de la inercia absorbida y se observa que hasta la dimensión 4 se logra explicar 76,22% de todo lo que podría explicarse con los datos. Por lo tanto, los análisis y las representaciones gráficas de este apartado se enfocan en describir lo que se observa en los planos 1-2 y 3-4 del análisis HJ-Biplot.

Tabla 12. Valores propios e Inercia absorbida por los ejes en el HJ-Biplot

| | Eje 1 | Eje 2 | Eje 3 | Eje 4 | Eje 5 | Eje 6 | Eje 7 | Eje 8 | Eje 9 | Eje 10 | Eje 11 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Valor Propio | 7.44 | 6.64 | 6.03 | 4.75 | 4.06 | 3.23 | 2.8 | 2.61 | 1.92 | 1.6 | 1.18 |
| Proporción de inercia explicada | 26.63 | 21.22 | 17.51 | 10.86 | 7.93 | 5.03 | 3.78 | 3.27 | 1.77 | 1.23 | 0.67 |
| Inercia Acumulada | 26.63 | 47.85 | 65.35 | 76.22 | 84.14 | 89.17 | 92.95 | 96.22 | 97.99 | 99.22 | 99.89 |

Fuente: Elaboración propia en Programa MultBiplotR (Vicente-Villardón, 2017)

En las tablas 13 y 14 se presentan las calidades de representación de los elementos fila (países) y columna (indicadores) resultantes del análisis HJ-Biplot. Se resaltan en cada caso los valores que permiten conocer qué indicadores y qué países quedan mejor representados en los 4 primeros ejes o factores resultantes del análisis para identificar en qué plano interpretar sus posiciones.

Tabla 13. Calidad de representación de los indicadores en análisis

| Tipo de Autonomía | Indicador | Contribuciones Relativas | | | | | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|------------------------|-------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-------|
| | | Al total de la variabilidad | Del Elemento al Factor | | | | Del Factor al Elemento | | | |
| | | | Eje 1 | Eje 2 | Eje 3 | Eje 4 | Eje 1 | Eje 2 | Eje 3 | Eje 4 |
| Económica | IFHP | 91 | 198 | 7 | 28 | 95 | 759 | 20 | 72 | 149 |
| | PSIP | 86 | 199 | 4 | 37 | 48 | 809 | 12 | 99 | 79 |
| | TDCH | 76 | 1 | 201 | 45 | 65 | 3 | 739 | 136 | 123 |
| | POPB | 94 | 31 | 42 | 292 | 34 | 114 | 123 | 711 | 52 |
| | POPM | 91 | 65 | 65 | 207 | 19 | 249 | 199 | 523 | 30 |
| | POPA | 88 | 225 | 1 | 32 | 11 | 897 | 3 | 83 | 17 |
| Física | FEM | 86 | 3 | 1 | 220 | 241 | 13 | 2 | 587 | 399 |
| | MAD | 50 | 127 | 17 | 0 | 6 | 886 | 96 | 1 | 18 |
| | MM | 60 | 90 | 80 | 9 | 30 | 527 | 370 | 33 | 70 |
| Toma de decisiones | PE | 73 | 17 | 230 | 0 | 23 | 81 | 874 | 0 | 45 |
| | PL | 82 | 2 | 168 | 91 | 97 | 10 | 569 | 253 | 168 |
| | PJ | 71 | 33 | 16 | 37 | 324 | 162 | 63 | 120 | 655 |
| | AL | 52 | 9 | 169 | 3 | 6 | 63 | 908 | 12 | 17 |

Fuente: Elaboración propia en Programa MultBiplotR (Vicente-Villardón, 2017)

En la tabla 13 se observa que las variables que más contribuyen al análisis de la variabilidad total, se asocian a los porcentajes de ocupabilidad de las mujeres según sectores de productividad, de forma que la mejor representación de los sectores altos se observa en el eje 1, mientras que los sectores bajo y medio, tienen mayor contribución a los ejes 3 y 4.

Aquellos índices que reciben una alta contribución relativa del Factor al Elemento son los que permiten caracterizar cada uno de los ejes a la hora de interpretar los gráficos resultantes. Así, por ejemplo, se observa cómo los índices IFHP, PSIP, POPA y MAD son elementos característicos de Eje 1, por tanto, sirven para interpretar y discriminar entre las posiciones de los países con respecto a dicho eje. Los índices TDCH, PE Y AL son

característicos de eje 2, mientras que POPB es de eje 3 y PJ de eje 4. Algunos índices reciben contribuciones relativas medias de dos ejes, eso significa que su interpretación deberá realizarse en el plano factorial correspondiente; así sucede, por ejemplo, con MM (plano 1-2), POPM (plano 1-3), FEM (plano 3-4) y PL (plano 2-3).

Tabla 14. Calidad de representación de los países en análisis

| País | Contribuciones Relativas | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|------------------------|-------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-------|
| | Al total de la variabilidad | Del Elemento al Factor | | | | Del Factor al Elemento | | | |
| | | Eje 1 | Eje 2 | Eje 3 | Eje 4 | Eje 1 | Eje 2 | Eje 3 | Eje 4 |
| Argentina | 33 | 12 | 8 | 62 | 85 | 124 | 66 | 438 | 373 |
| Bolivia | 40 | 30 | 2 | 102 | 41 | 263 | 13 | 579 | 145 |
| Brasil | 93 | 14 | 142 | 159 | 80 | 53 | 428 | 395 | 124 |
| Chile | 40 | 93 | 1 | 16 | 26 | 811 | 4 | 91 | 94 |
| Colombia | 70 | 48 | 2 | 228 | 2 | 239 | 7 | 749 | 5 |
| Costa Rica | 57 | 69 | 91 | 7 | 44 | 420 | 444 | 26 | 111 |
| Ecuador | 25 | 24 | 3 | 35 | 55 | 329 | 37 | 323 | 311 |
| El Salvador | 35 | 54 | 28 | 30 | 13 | 534 | 220 | 194 | 52 |
| Guatemala | 98 | 190 | 36 | 35 | 97 | 675 | 101 | 83 | 141 |
| Honduras | 69 | 119 | 0 | 85 | 51 | 608 | 0 | 286 | 107 |
| México | 101 | 4 | 178 | 54 | 260 | 14 | 493 | 124 | 369 |
| Nicaragua | 108 | 52 | 297 | 31 | 2 | 167 | 765 | 65 | 3 |
| Panamá | 19 | 35 | 17 | 8 | 3 | 632 | 248 | 99 | 20 |
| Paraguay | 40 | 3 | 121 | 24 | 0 | 24 | 840 | 136 | 0 |
| Perú | 29 | 1 | 38 | 43 | 53 | 11 | 375 | 348 | 267 |
| R. Dominicana | 32 | 11 | 36 | 74 | 11 | 116 | 312 | 523 | 50 |
| Uruguay | 112 | 243 | 0 | 7 | 175 | 762 | 0 | 14 | 223 |

Fuente: Elaboración propia en Programa MultiBiplotR (Vicente-Villardón, 2017)

Con relación a la tabla 14, se observa que los países que menos contribuyen a explicar la variabilidad total de la información son, por orden, Panamá, Ecuador y Perú, en contraste a Uruguay, Nicaragua y México, que son los de mayores contribuciones. También puede notarse a partir de la contribución relativa del Factor al Elemento, que Chile, Uruguay, Guatemala, Panamá y Honduras son países característicos del eje 1, mientras Paraguay y Nicaragua, son del eje 2 y Colombia, Bolivia y Argentina, del eje 3. Por planos, con contribuciones relativas medias de dos ejes, se observan a Costa Rica (plano 1-2), Brasil (plano 2-3) y México (plano 2-4).

Continuando con el análisis, en la figura 50 se representa el primer plano principal resultante del HJ-Biplot. La variabilidad explicada por los 2 primeros ejes es aproximadamente de un 48%. En él aparecen representados los indicadores de igualdad de género junto con la ordenación de los países. Los indicadores (vectores) se presentan por colores para distinguir los tipos de autonomía a los que pertenecen, mientras que los países se representan mediante sus banderas y siglas de abreviación.

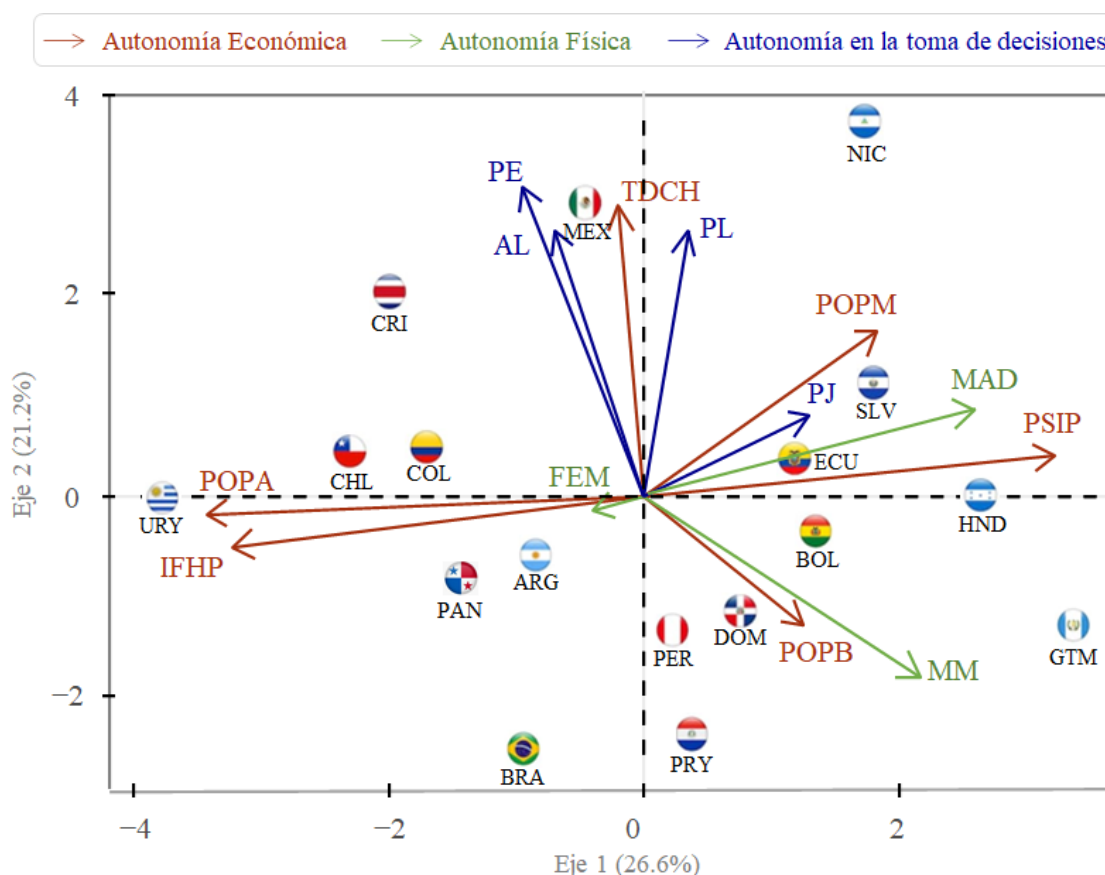


Figura 50. HJ-Biplot de indicadores de género en Latinoamérica (Plano 1-2)

Los resultados que se observan a partir de la inspección de este primer plano permiten afirmar que el eje 1 engloba la “dimensión de pobreza”, porque las mayores contribuciones de los ejes las reciben el porcentaje de mujeres de 15 años o más sin ingresos propios (PSIP), que caracteriza la parte positiva del eje 1, y en contraposición, hacia el lado izquierdo del gráfico se posicionan los vectores que representan la proporción de mujeres con productividad alta (POP A) y el índice de feminidad en hogares pobres (IFHP).

También con relación al eje 1, es posible percibir una ordenación particular de los países; en la parte derecha del gráfico se ubican países centroamericanos como Guatemala, Honduras y El Salvador, por tanto, son países con valores más altos en el índice del porcentaje de mujeres sin ingresos propios (PSIP) y más bajos en los indicadores del porcentaje de mujeres que trabajan en sectores de productividad alta e índice de feminidad en los hogares pobres (POPA e IFHP); y hacia la izquierda están los sudamericanos (que les sucede lo contrario), en especial los del cono sur del continente. Este comportamiento refleja una alta heterogeneidad tanto en la forma en que se manifiesta la desigualdad de género al interior de los países, como entre éstos.

El eje 2 está caracterizado por las variables de representación de las mujeres en el poder político y llama la atención la alta contribución del eje 2 a la variable TDCH que representa el tiempo dedicado a las tareas de cuidado del hogar, además de su alta correlación positiva con los vectores PL, PE y AL que aluden los porcentajes de mujeres representantes en los poderes legislativo, ejecutivo y alcaldías y que caracterizan todas ellas el extremo superior de dicho eje. Esto indica que aquellos países con valores altos de TDCH también tienen valores altos en estos otros tres indicadores, y viceversa. Asimismo, en este plano se advierte una alta participación de las mujeres mexicanas en el poder político del país. De forma contraria, Brasil, Paraguay, Perú y República Dominicana, aparecen situados en la parte inferior del eje 2, lo que está indicando el porcentaje pequeño de representación femenina en la política nacional de dichos países.

Pasando al análisis del plano 3-4 del HJ-Biplot presentado en la figura 51, que aunque no recoge tanta información como el primer plano (en este caso la variabilidad explicada en total por los ejes 3 y 4 es aproximadamente un 28%), es posible observar otros patrones en los datos que no son evidentes en el primer plano, pero que también resultan sumamente interesantes. En este plano es donde se puede ver más claramente la similitud entre Brasil, México y Colombia (que aparecen próximos formando un grupo cerca al vector FEM, y que en el plano 1-2 aparecían separados por el eje 2) debido al alto volumen de feminicidios que presentan, al tiempo que esta característica se percibe en contraposición a los mayores índices de participación de las mujeres en los tribunales de justicia de los países (vector PJ). Actualmente, al menos en los países latinoamericanos de mayor prevalencia del feminicidio, no se observa una mayor participación de las mujeres en las instancias que velan por hacer justicia ante la violencia doméstica y los actos de asesinato.

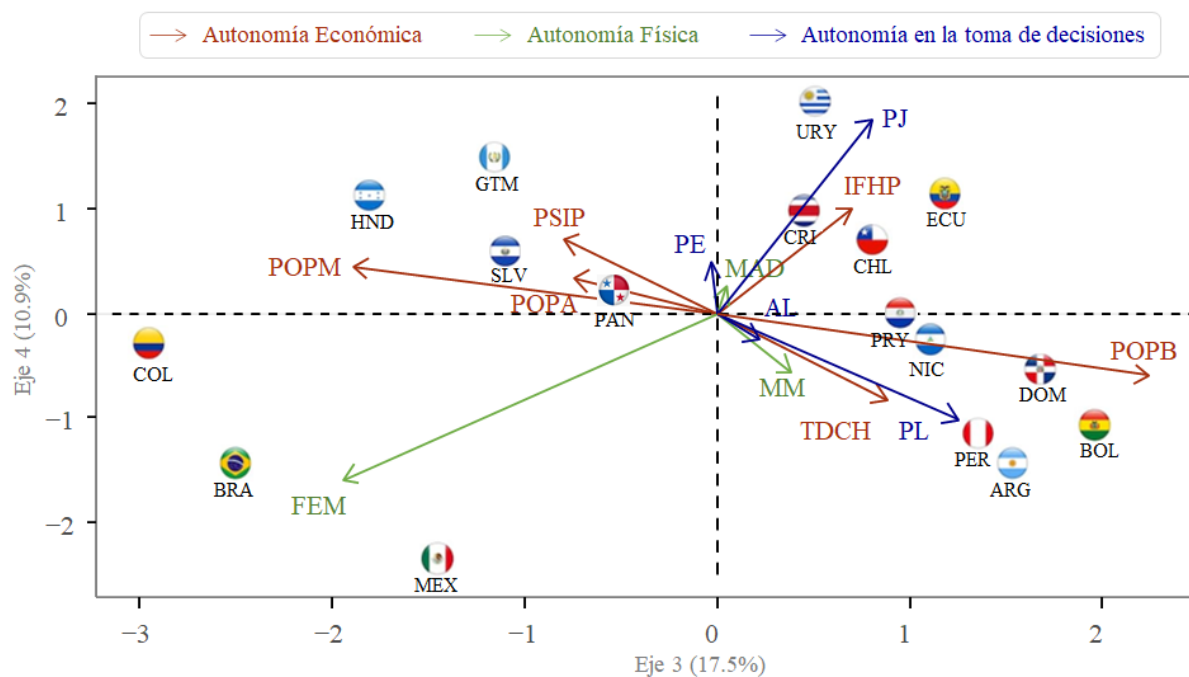


Figura 51. HJ-Biplot de indicadores de género en Latinoamérica (Plano 3-4)

En la figura 51 puede observarse también que el eje 3 permite visualizar la ordenación de los países con respecto al porcentaje de mujeres que trabajan en sectores de productividad baja a media, y que la variable POPA, la ocupación en sectores de productividad alta, debe interpretarse en el plano 1-2 (figura 50), donde se encuentra mejor representada. Específicamente Guatemala, Honduras y El Salvador, al igual que Colombia y Brasil, se encuentran caracterizados por tener altos indicadores de mujeres que trabajan en sectores de productividad media (vector POPM), ya que sus proyecciones se sitúan en la parte extrema del eje que representa a dicha variable. Bolivia, República Dominicana, Argentina y Perú fundamentalmente, al ubicarse hacia el cuadrante IV del gráfico, son países con altos porcentajes de empleabilidad femenina en sectores de productividad baja (vector POPB).

4.5 La autonomía económica de las mujeres latinoamericanas⁷

Entendiendo que en Latinoamérica existen interacciones entre distintos tipos de indicadores de género correspondientes a diferentes dimensiones de autonomía de las mujeres, resulta pertinente profundizar en el comportamiento de aquellos referentes a su empoderamiento económico, dado que en tal dimensión es donde se observan las mayores diferencias entre géneros y entre países. Por ello, a continuación, se presentan los resultados de los análisis que profundizan en las comparaciones por géneros en los indicadores PSIP, TTR, TTNR, POPB, POPM y POPA que fueron definidos anteriormente en la sección 3.1 (tabla 4) y son estudiados para dar respuesta al quinto objetivo específico planteado, a través de la estructura de datos presentada en la figura 52.



Figura 52 Análisis de indicadores CEPAL de autonomía económica por géneros

Inicialmente, a través de análisis descriptivos uni y bidimensionales, se discuten las diferencias observadas entre géneros para cada uno de los indicadores y según los 15 países estudiados. Posteriormente se detallan los resultados del análisis multivariante mediante la interpretación de las representaciones obtenidas del análisis HJ-Biplot, al considerar los datos de ambos géneros en un mismo plano y cuando se hace su distinción en planos individuales. Se trata de describir si se observan características comunes entre grupos de países e identificar en cuáles de ellos se registran los mayores retos, en cuestión de igualdad de género, en el

⁷ Los resultados de este apartado se encuentran publicados en la revista *Apuntes del Cenes*, 40(72), 181–204. La cual en WOS es *Emerging Sources Citation Index (ESCI) (JCI, Q4 - Economics)*. El artículo publicado se titula: “La autonomía económica de las mujeres latinoamericanas”.

<https://doi.org/10.19053/01203053.v40.n72.2021.12606>

ámbito de la autonomía económica. Las representaciones gráficas y tablas presentadas en este apartado, fueron obtenidas en el programa MulbiplotR desarrollado por Vicente-Villardón (2017).

Análisis uni y bidimensionales

En la figura 53 se muestran los porcentajes de población de 15 años o más sin ingresos propios (PSIP). Al comparar el comportamiento de este indicador según el género, se observa cómo en todas las naciones latinoamericanas es siempre mayor el indicador de mujeres que de hombres que carecen de fuente de ingresos. La menor diferencia se observa en Uruguay (donde hay un 5.9 % de hombres sin ingresos propios versus 13 % de mujeres), mientras que la mayor diferencia se registra en Guatemala (14 % frente a 51 %, respectivamente). Los países centroamericanos analizados alcanzan los valores más altos en los indicadores de dependencia de ingreso para las mujeres. En concreto, para el caso de Colombia, puede considerarse que este país tiene un comportamiento promedio con respecto al total de los países latinoamericanos.

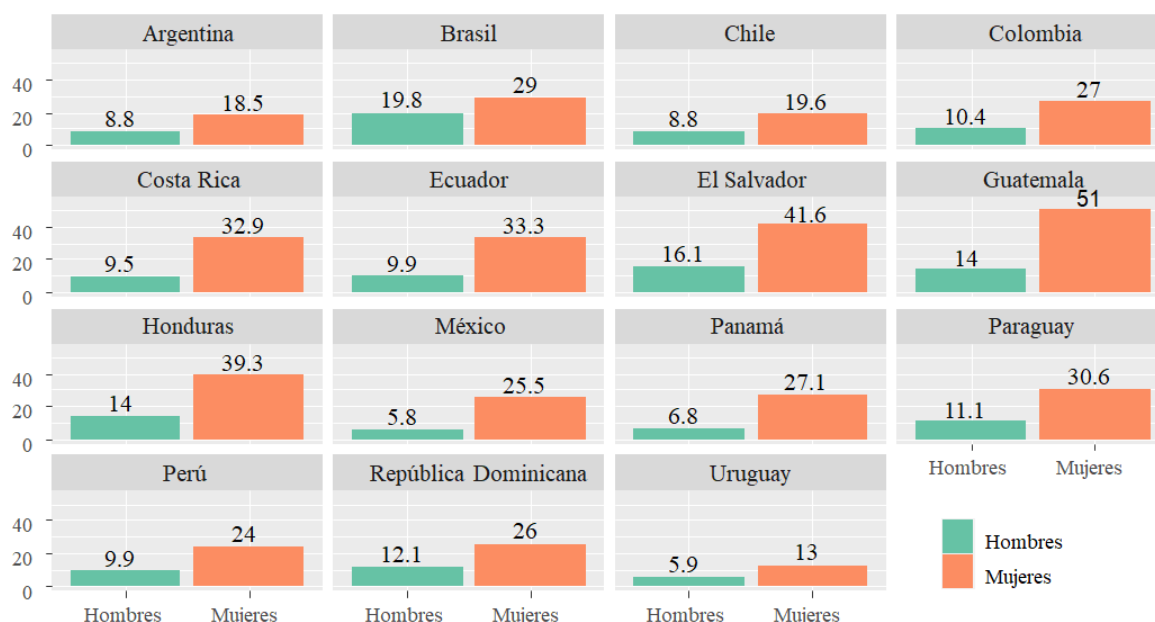


Figura 53. Población latinoamericana mayor de 15 años sin ingresos propios

En la figura 54 se presentan los indicadores del tiempo promedio destinado al trabajo remunerado y no remunerado por países, para la población de 15 años o más, según género (indicadores TTR y TTNR). Para el caso de los tiempos de trabajo no remunerado, es decir, los que pueden atribuirse a las actividades de cuidado y mantenimiento del hogar, se observa que las mujeres siempre dedican más tiempo que los hombres. En ninguna nación los hombres declaran dedicar más de 20 horas semanales al trabajo no remunerado, mientras que tal dedicación llega a ser de hasta de 54 horas semanales entre las mujeres mexicanas.

En contraste, frente al tiempo de trabajo remunerado, las proporciones se invierten, de forma que siempre son mayores los tiempos promedio declarados por los hombres. La menor diferencia observada entre géneros para ambos tipos de tiempos de trabajo (remunerado y no), se registra en Brasil, donde las diferencias entre hombres y mujeres son cercanas a 11 horas semanales, mientras que la mayor desigualdad en el uso del tiempo se percibe en Guatemala, donde se registran brechas de aproximadamente 30 horas semanales.

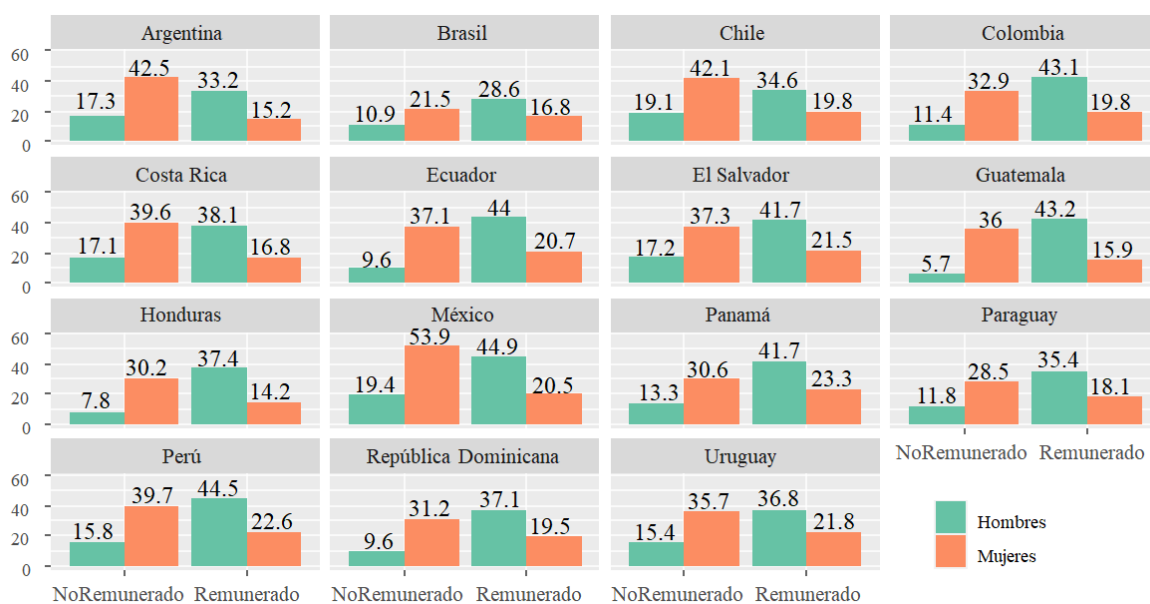


Figura 54. Tiempo de trabajo remunerado y no remunerado en Latinoamérica

En la figura 55 se presenta la distribución de la población ocupada en cada país según nivel de productividad (baja, media y alta) y género para los indicadores POPB, POPM y POPA. En todos los países latinoamericanos más de la mitad de la población se ubica en sectores de productividad baja y siempre es mayor el porcentaje de mujeres que de hombres

con empleos en este sector. En promedio, para todos los países estudiados se considera que el 78.5 % de las mujeres latinoamericanas tienen productividad baja, mientras que tal porcentaje es del 57.9 % entre los hombres. En contraste, para los sectores de productividad alta se perciben menores diferencias entre géneros, a pesar de que sólo un 8 % de las y los latinoamericanos se ubican laboralmente en sectores de productividad alta. Los países en los cuales tal porcentaje supera el 10 %, tanto para hombres como para mujeres, son Brasil, Colombia, Costa Rica, Panamá y Uruguay.

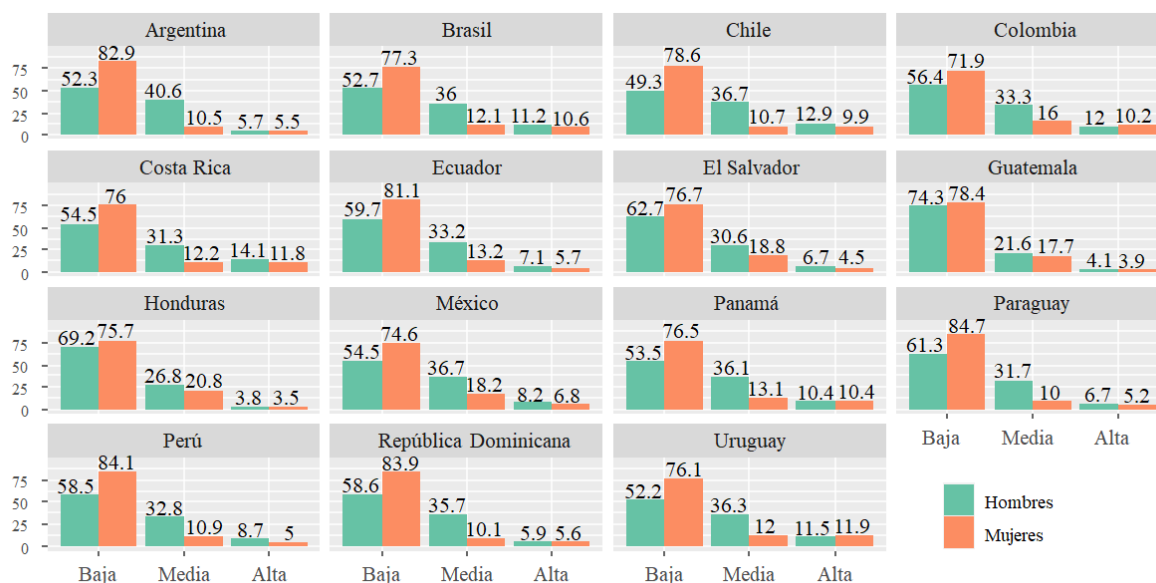


Figura 55. Población latinoamericana ocupada según nivel de productividad

Antes de examinar la información proporcionada por los resultados del análisis multivariante es pertinente presentar las asociaciones existentes entre los indicadores estudiados, haciendo su distinción entre géneros, y que se muestran en las matrices de correlación en la figura 56. Se destacan visualmente las correlaciones estadísticamente significativas ($\alpha=0.05$). Se representan en azul las correlaciones positivas y en rojo las negativas. Es posible observar en esta figura que algunos de los indicadores muestran altas correlaciones entre sí.

Para el caso de las mujeres (gráfico a la izquierda de la figura 56), destaca la positiva y alta correlación entre los indicadores PSIP y POPM, con un valor de 0.74. Esto significa que en la medida en que un país latinoamericano tiene alto el indicador de la proporción de mujeres sin ingresos propios, también presenta una alta participación de estas en sectores de

productividad media. En contraste, su participación en los sectores de productividad alta es escasa, dado que entre los indicadores PSIP y POPA la correlación observada es negativa, con valor de -0.48.

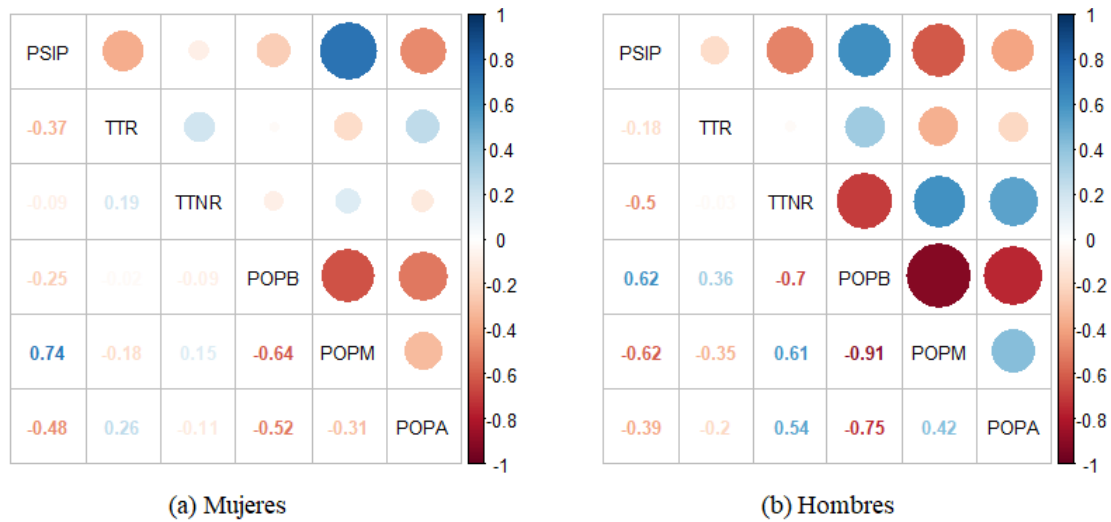


Figura 56. Correlaciones entre indicadores de autonomía económica por género

Respecto a los hombres (matriz a la derecha de la figura 56), llama la atención la relación inversa entre los indicadores TTNR, POPB, con un valor de -0.7. Esta asociación muestra que cuando los hombres latinoamericanos se ubican laboralmente en un sector de productividad baja, no declaran dedicar mucho tiempo a las tareas no remuneradas y de cuidado del hogar. Por el contrario, cuando se ubican en sectores de productividad media o alta, sí tienden a declarar tiempo invertido en actividades no remuneradas. Esto último se advierte teniendo en cuenta las correlaciones positivas entre TTNR y POPM, y TTNR con POPA, las cuales son 0.61 y 0.54, respectivamente (y también son significativas).

Resultados del análisis multivariante

En cuanto a los resultados del análisis HJ-Biplot, en la figura 57 se presenta el primer plano factorial que se obtiene de esta técnica multivariante. Los ejes 1 y 2 recogen el 87 % de toda la variabilidad que existe en relación con las interdependencias de los indicadores de autonomía económica por países, cuando se analiza toda la información, es decir, cuando se consideran los indicadores de cada nación tanto para hombres como para mujeres.

Las direcciones de los vectores que representan a cada indicador marcan una clara diferenciación entre géneros; aquellos que caracterizan a las mujeres se ubican en la dirección del eje 1 (hacia la derecha del gráfico) y, en posición contraria, los que mejor describen a los hombres. Teniendo en cuenta este resultado, las mujeres latinoamericanas están caracterizadas, en cuanto a sus condiciones laborales, por el tiempo de trabajo no remunerado (indicador TTNR) o por ubicarse laboralmente en sectores de productividad baja (POPB), e incluso, por no tener ingresos propios (PSIP). Sin embargo, los hombres se caracterizan porque declaran mayor dedicación de tiempo al trabajo remunerado (TTR) y pertenecen a sectores de productividad media (POPM).

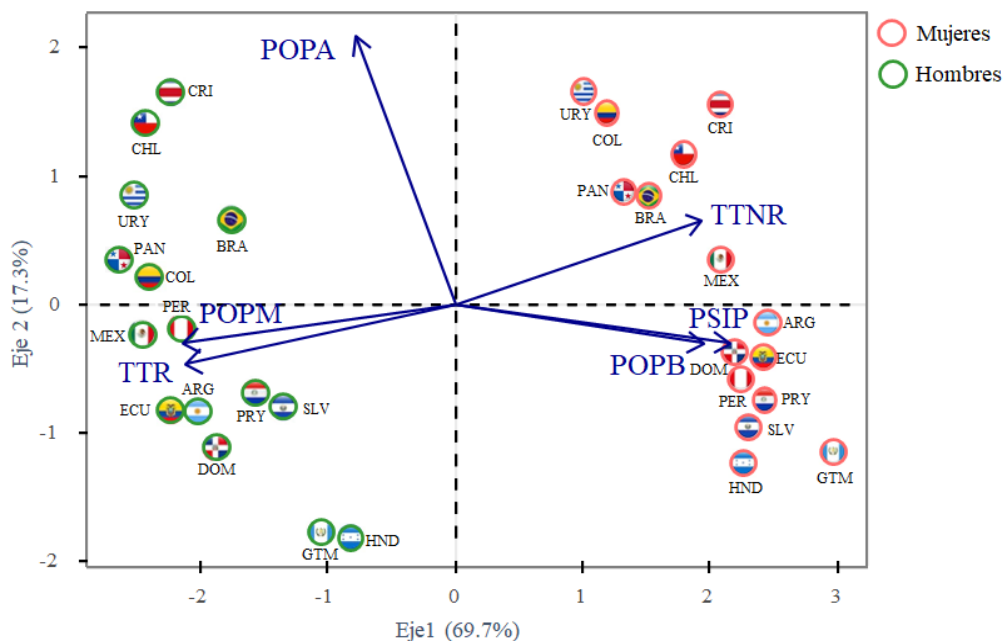


Figura 57. Plano 1-2 del HJ-Biplot de indicadores de autonomía económica

La diferenciación del vector POPA, que no se observa en la misma dirección de otros vectores, refleja que este caracteriza en conjunto a hombres y mujeres. El hecho de que se ubique en la dirección del eje 2, permite diferenciar entre los países que se encuentran en los cuadrantes I y II del plano, de los que se ubican en la parte inferior del gráfico. En la parte superior se encuentran los países que tienen valores más altos en indicadores del porcentaje de su población ocupada en sectores de productividad alta. Es decir, en Uruguay, Colombia, Costa Rica, Chile, Panamá y Brasil se tienen los mayores indicadores de mujeres y de hombres que trabajan en sectores de productividad alta.

Para estudiar más detalladamente la información, y encontrar patrones que queden ocultos con este análisis, se realiza un análisis más detallado del comportamiento de los datos, que desagregue la información por géneros, esto es, estudiar por separado a hombres y mujeres. Los primeros planos principales de estos dos análisis HJ-Biplot para cada género se presentan en la figura 58, donde se pretende identificar de forma más clara las diferencias o similitudes entre naciones según género. La bondad de ajuste obtenida en el primer plano para los hombres ha sido del 79,1%, y en el análisis de los datos de las mujeres de un 64,8%.

En la figura 58, la principal diferencia que se observa entre ambas representaciones se asocia a la estructura de covariación de los vectores correspondientes a los niveles de productividad. En el caso de las mujeres (gráfico a la derecha), los tres niveles (bajo, medio y alto) aparecen distribuidos en el plano en tres direcciones distintas, con ángulos claramente distanciados entre sí (prácticamente rectos), mientras que en el caso de los hombres la productividad alta y media se ubican en la misma dirección, lo que indica una relación directa entre ambos indicadores.

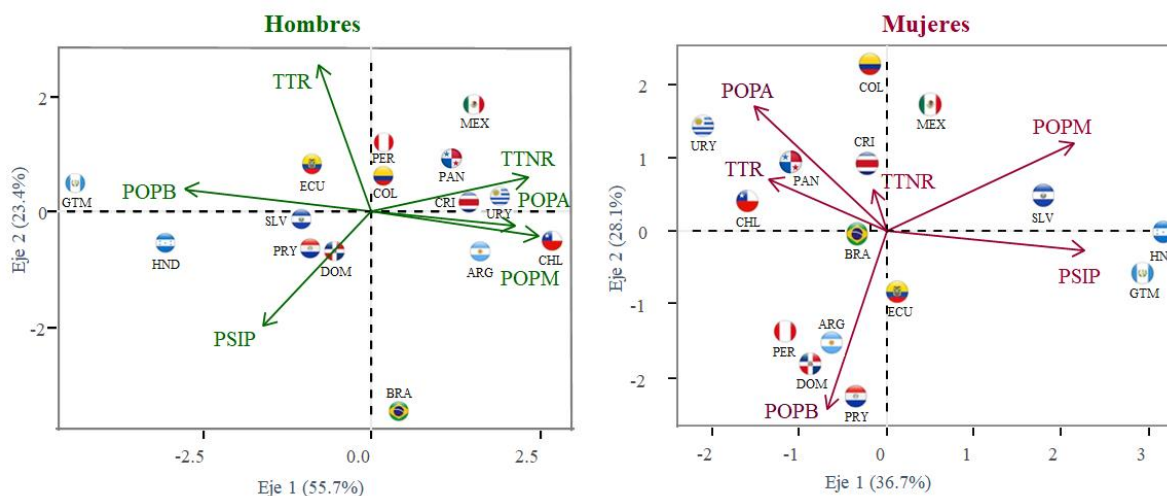


Figura 58. HJ-Biplot de indicadores de autonomía económica por géneros

En cuanto a los países, y específicamente en el caso de las mujeres, se observa que Paraguay, República Dominicana, Argentina y Perú forman un conglomerado asociado a sectores de baja productividad (ubicados en el cuadrante III del plano, cerca al vector POPB). También se distingue que Honduras y Guatemala presentan prevalencia del vector PSIP (en la dirección del primer eje), que representa a las mujeres sin ingresos propios, y también proyectan en el extremo de la variable POPM indicando que en estos países también hay más

mujeres que en el resto empleadas en sectores de productividad media. Esta última característica no se observaba claramente definida en la representación del HJ-Biplot de la figura 57. Uruguay, Colombia, Panamá y Chile son los países en los que más mujeres hay dedicadas a sectores de productividad alta (POPA) (en comparación con el resto de países).

En lo que respecta a los hombres (representación izquierda en la figura 58), Honduras y Guatemala son los países cuyas proyecciones sobre el vector que representa a la variable POPB ocupan la posición más extrema, lo que demuestra que estas son las naciones con los mayores porcentajes de hombres trabajando en sectores de productividad baja. Brasil, por su parte, tiene un comportamiento independiente y alejado de otros países, en dirección opuesta al vector de tiempo de trabajo remunerado (TTR); es la nación donde los hombres latinoamericanos declararon dedicar menos tiempo a las actividades laborales remuneradas.

4.6 Evolución de la representación política de las mujeres latinoamericanas⁸

Para profundizar en el comportamiento del liderazgo político de las mujeres latinoamericanas, en esta sección se exponen los resultados alusivos al comportamiento de 4 indicadores de representación política de las mujeres latinoamericanas, a través de los cuales su busca dar respuesta al sexto objetivo específico planteado. Estos son: PL (proporción de mujeres parlamentarias), PJ (proporción de juezas), AL (porcentaje de alcaldesas electas) y CS (porcentaje de concejales electas).

Se comienza por presentar las tendencias de los indicadores evaluados de 2000 a 2020, mediante gráficos descriptivos por países, para posteriormente discutir las diferencias observadas que son estadísticamente significativas, y finalizar con la interpretación de los hallazgos multivariantes obtenidos mediante la técnica X-STATIS, en la cual se considera la estructura de la información que se resume en la figura 59. Las representaciones gráficas y tablas presentadas del análisis multivariante se obtuvieron mediante el programa estadístico R y la función ade4 (Chessel et al., 2014; Thioulouse et al., 2018).

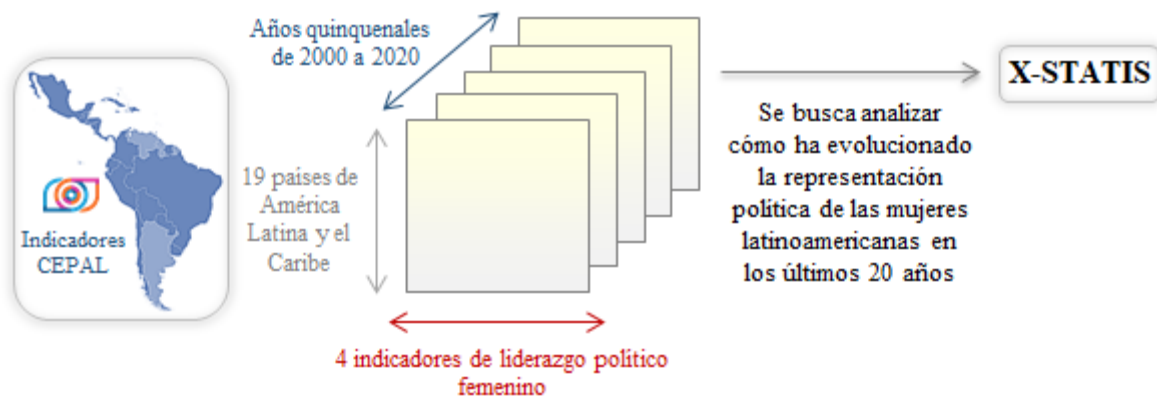


Figura 59 Arreglo de datos en 3 vías con indicadores de autonomía en la toma de decisiones de las mujeres latinoamericanas

⁸ Los resultados de este apartado se encuentran publicados en la revista - *Revista Izquierdas*, 50, 2021-. La cual en WOS es Emerging Sources Citation Index (ESCI) (JCI, Q4 - Political Science). En Scopus, esta revista es Q1 en Historia. El artículo publicado se titula: “20 años de Evolución en la Representación Política de las Mujeres Latinoamericanas”. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8142709>

Análisis descriptivos

En la figura 60 se muestra la evolución quinquenal de los porcentajes de mujeres alcaldesas electas por países. Puede observarse cómo se destacan los mayores valores en Cuba y Nicaragua, países en los que se registra más de un 40% de las alcaldías lideradas por mujeres. En años recientes, Jamaica, Surinam y Uruguay tienen porcentajes superiores al 20%, mientras que en los demás países, el índice es cercano al 15%.

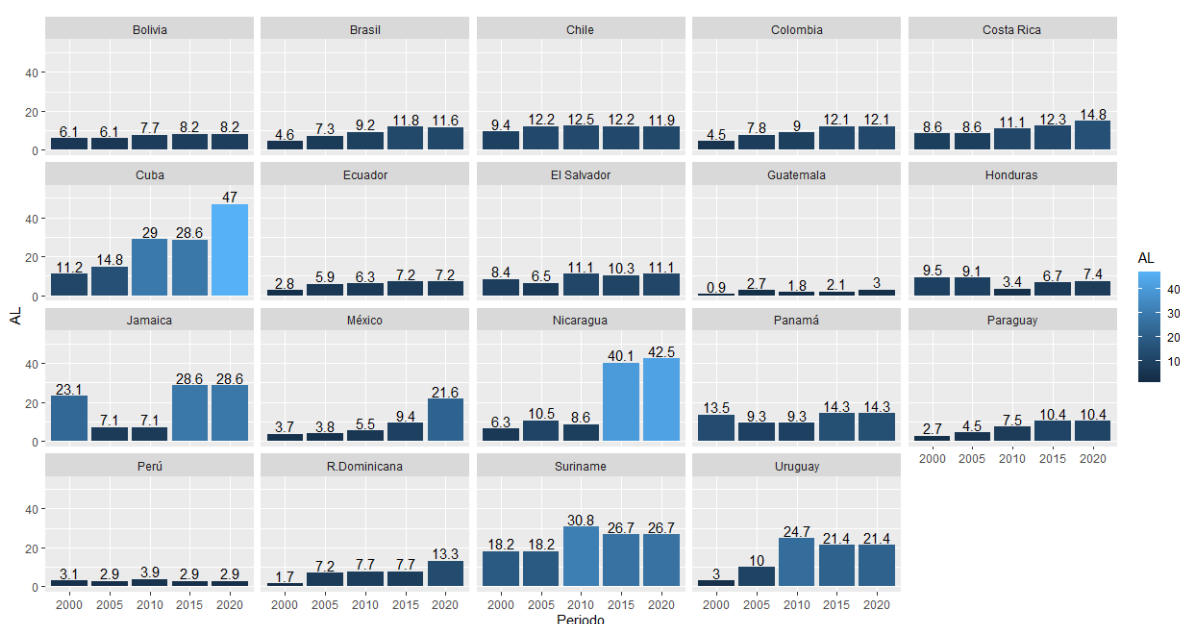


Figura 60. Porcentaje de mujeres latinoamericanas alcaldesas electas

Por su parte, en la figura 61 se presenta la evolución de los porcentajes de mujeres que ocupan cargos de concejales en las localidades o municipalidades en las que residen. Puede observarse cómo estos índices suelen ser mayores a los presentados en la figura 48, aunque aún se alejan del 50% que sería el umbral de igualdad de género en el liderazgo político. Sólo en Bolivia y Nicaragua se registra paridad en los cargos de elección popular para los consejos municipales a partir el año 2015. En contraste, Colombia, Guatemala y Panamá, reflejan la mayor desigualdad frente a la posibilidad que tienen sus mujeres de ejercer como concejales.

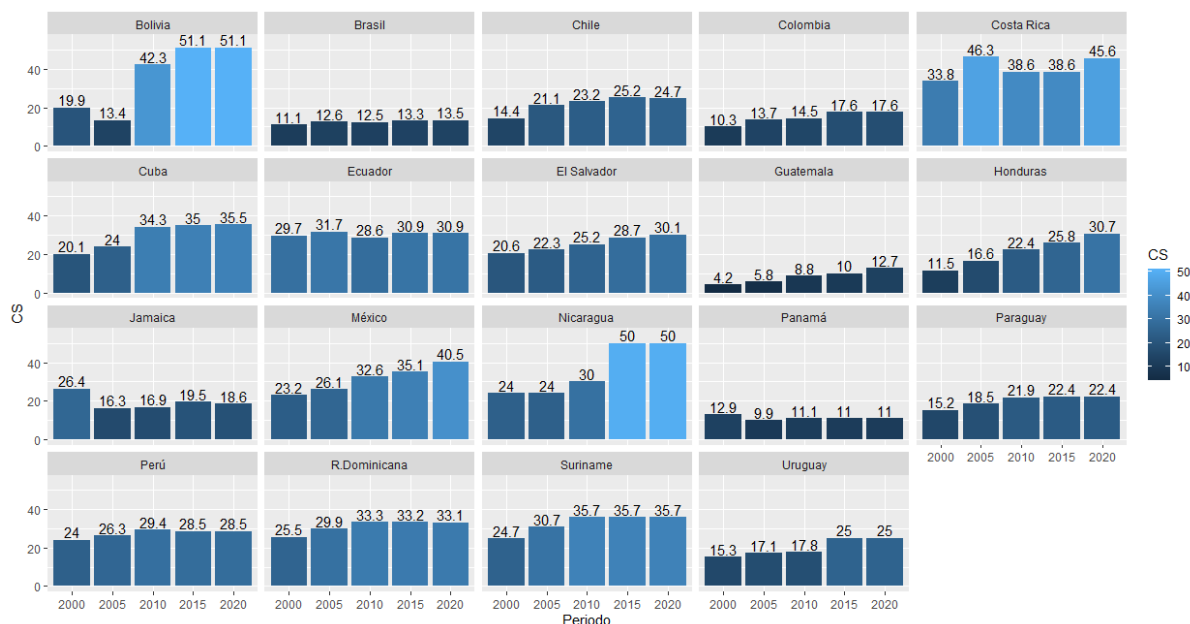


Figura 61. Porcentaje de mujeres latinoamericanas concejales electas

Pasando al liderazgo político a nivel nacional, y no precisamente en posiciones de elección popular, en la figura 62 se presenta la evolución del porcentaje de mujeres que ocupan posiciones de poder en las cortes nacionales o tribunales de justicia. Se observa una clara evolución en Cuba, Surinam, Uruguay, Ecuador, Guatemala y Jamaica. Los tres primeros países mencionados, registran porcentajes superiores al 60% de los puestos disponibles en las cortes. De forma contraria, los porcentajes decrecen en el periodo de estudio en el caso de Honduras, Panamá y Colombia y se mantienen prácticamente constantes en México, Nicaragua y República Dominicana.

Con respecto a la proporción de escaños ocupados por mujeres en el parlamento nacional (cámaras de representantes o congresos), en la figura 63 se observa la notable evolución de Cuba, Bolivia, Costa Rica, México, Ecuador y Nicaragua, en oposición a lo que ocurre con Brasil y Paraguay, que registran las menores variaciones entre los años de interés, y por ende, la mayor desigualdad de género en los cargos parlamentarios.

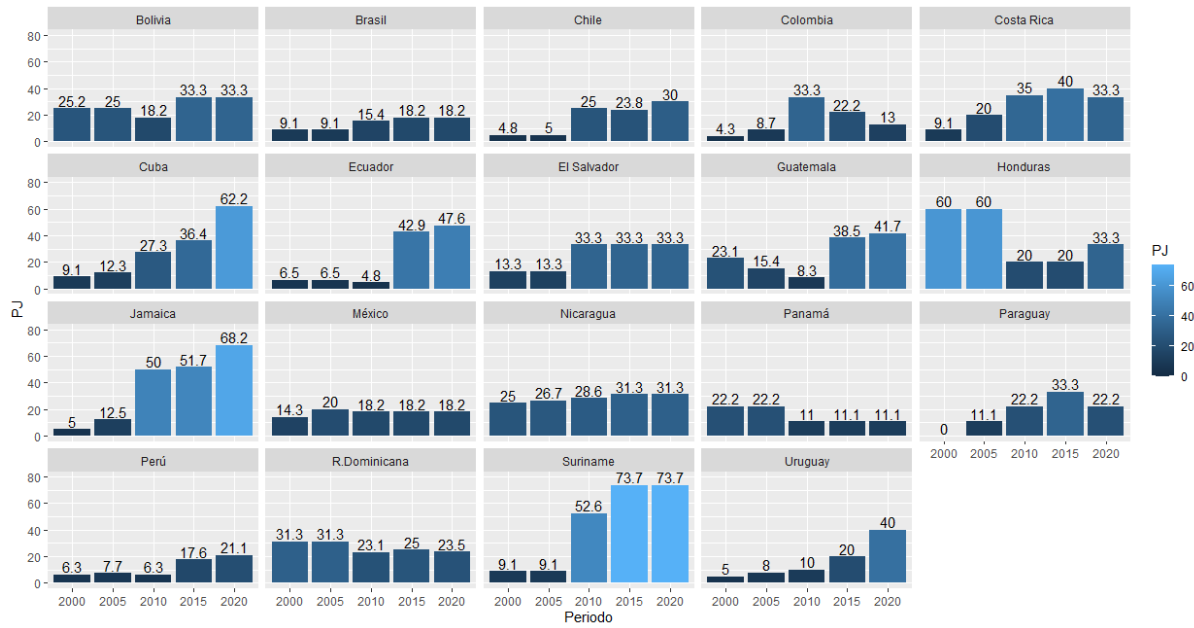


Figura 62. Porcentaje de mujeres latinoamericanas en el máximo tribunal de justicia

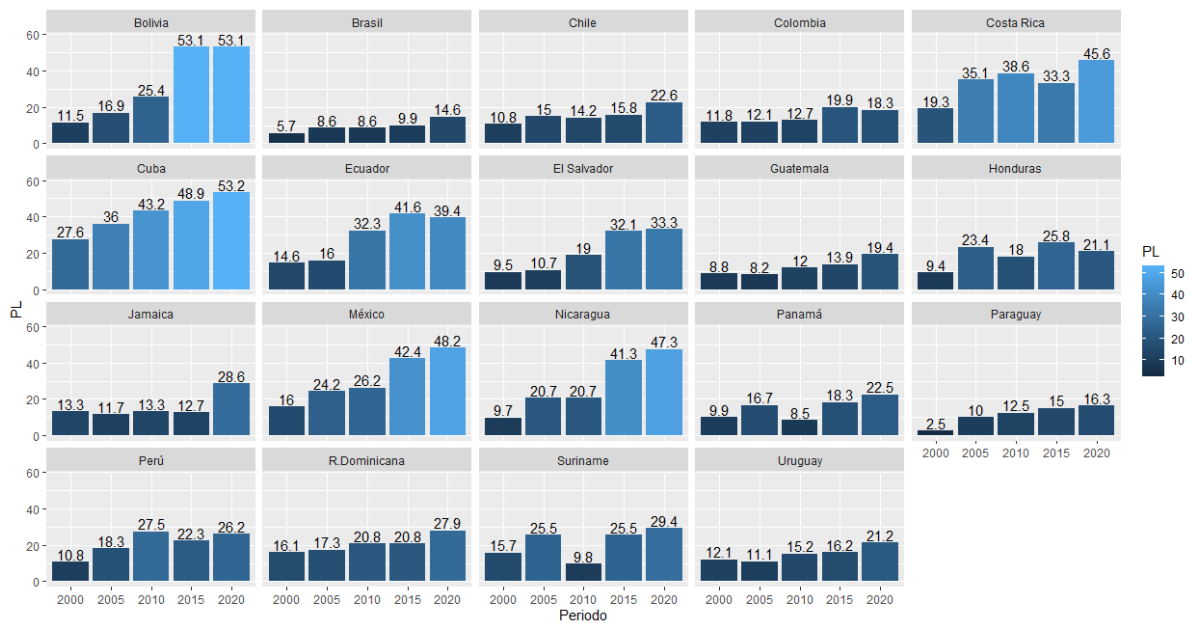


Figura 63. Proporción de mujeres latinoamericanas parlamentarias

El comportamiento de la representación política de las mujeres latinoamericanas puede resumirse en la figura 64 y la tabla 15, desde la magnitud de los indicadores examinados al total de la región, según quinquenios.

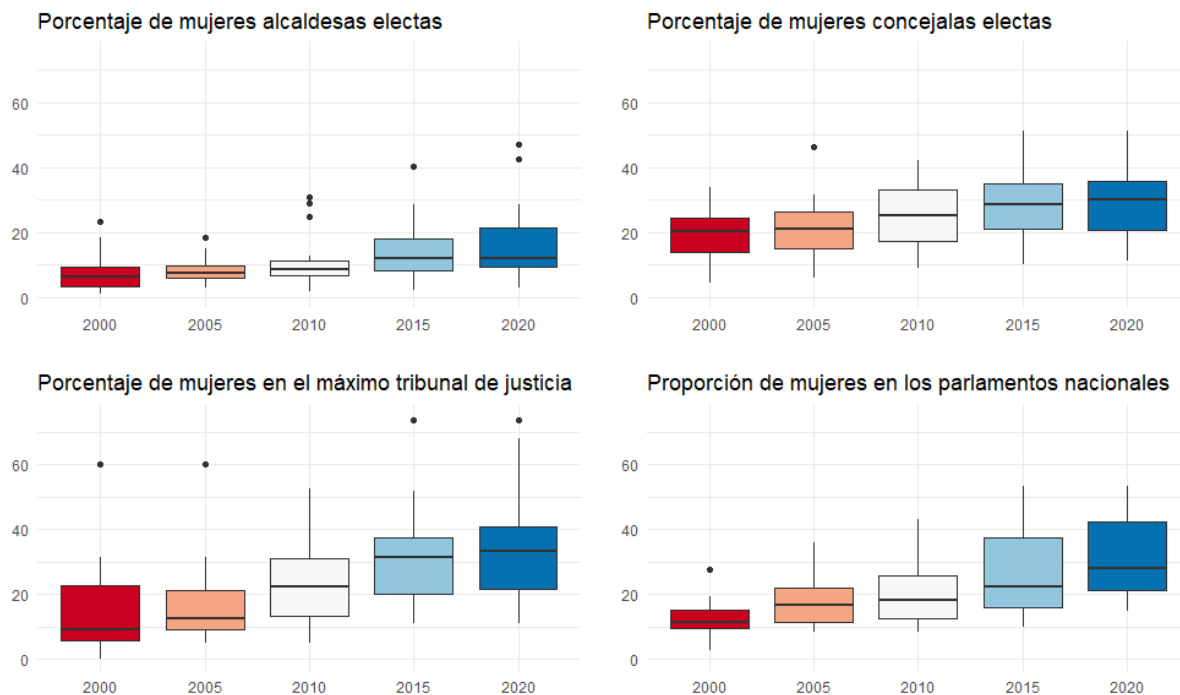


Figura 64. Evolución de la participación política de las mujeres latinoamericanas

En la figura 64 se observa que los índices aumentan en la medida en que pasa el tiempo a la vez que se incrementa su variabilidad (reflejada en el mayor tamaño de las cajas graficadas). En la mayoría de los casos, se registran datos atípicos superiores, correspondientes a países en los que es mayor la autonomía de las mujeres para ejercer cargos públicos que impliquen la toma de decisiones políticas.

Tabla 15. Medias de representación política de las mujeres en Latinoamérica

| Año | Alcaldesas | | Concejales | | Juezas | | Parlamentarias | |
|------|------------|----------|------------|----------|--------|----------|----------------|----------|
| | Media | Desv.Est | Media | Desv.Est | Media | Desv.Est | Media | Desv.Est |
| 2000 | 7.44% | 5.84 | 19.31% | 7.58 | 14.88% | 14.04 | 12.37% | 5.35 |
| 2005 | 8.13% | 3.93 | 21.38% | 9.42 | 17.05% | 12.84 | 17.76% | 8.12 |
| 2010 | 10.85% | 8.21 | 25.22% | 9.80 | 23.29% | 13.47 | 19.90% | 10.02 |
| 2015 | 14.37% | 10.05 | 28.23% | 11.51 | 31.08% | 14.69 | 26.78% | 13.17 |
| 2020 | 16.63% | 12.16 | 29.32% | 12.01 | 34.48% | 17.82 | 30.96% | 12.89 |

Fuente: Elaboración propia desde datos CEPAL (2020)

De acuerdo a los valores presentados en la tabla 15, las concejales, juezas y parlamentarias ocupan, actualmente, alrededor del 30% de todos los escaños políticos a los que podrían acceder en Latinoamérica, mientras que el porcentaje se reduce al 17% a nivel de las alcaldías municipales.

Para estudiar la significación estadística de las diferencias entre las medias resumidas en la tabla 15, se realizaron pruebas de contraste no paramétrico Kruskal-Wallis y test de Dunn (para comparaciones entre pares de medias por años), esto tras identificar que los datos analizados son no normales. En las tablas 16 y 17 se presentan los estadísticos y p-valores obtenidos.

Tabla 16. Resultados del Test de Kruskal-Wallis para diferencia de medias

| Alcaldesas | | Concejales | | Juezas | | Parlamentarias | |
|----------------------|----------|----------------------|---------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Est.Chi ² | P-valor | Est.Chi ² | P-valor | Est.Chi ² | P-valor | Est.Chi ² | p-valor |
| 15.69 | 0.003*** | 11.55 | 0.021* | 26.45 | 2.5x10 ⁻⁵ *** | 32.65 | 1.4x10 ⁻⁶ *** |

Fuente: Elaboración propia en software estadístico R desde datos CEPAL (2020)

Nota: Los niveles de significación se denotan como $\alpha=0.005$ ‘***’, $\alpha=0.01$ ‘**’, $\alpha=0.05$ ‘*’

Tabla 17. Resultados del Test de Dunn para comparaciones por años

| Años | Alcaldesas | | Concejales | | Juezas | | Parlamentarias | |
|-----------|-------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|--------------------|----------------|---------------------|
| | Estadístico | P-valor | Estadístico | P-valor | Estadístico | P-valor | Estadístico | P-valor |
| 2000 2005 | 0.6091 | 0.5424 | 0.5297 | 0.5964 | 0.5831 | 0.5598 | 1.8978 | 0.0577 |
| 2000 2010 | 1.4007 | 0.1613 | 1.7920 | 0.0731 | 2.1351 | 0.033* | 2.4039 | 0.016* |
| 2000 2015 | 2.7572 | 0.006** | 2.5070 | 0.012* | 3.7401 | 0.0001*** | 4.0723 | 0.00004**** |
| 2000 2020 | 3.3104 | 0.001*** | 2.7189 | 0.007** | 4.0552 | 0.00005**** | 5.2345 | 0.000002**** |
| 2005 2010 | 0.7916 | 0.4286 | 1.2623 | 0.2068 | 1.5520 | 0.1207 | 0.5061 | 0.6128 |
| 2005 2015 | 2.1481 | 0.032* | 1.9774 | 0.048* | 3.1570 | 0.002** | 2.1744 | 0.03* |
| 2005 2020 | 2.7013 | 0.007** | 2.1892 | 0.029* | 3.4721 | 0.0005**** | 3.3367 | 0.001*** |
| 2010 2015 | 1.3565 | 0.1749 | 0.7150 | 0.4746 | 1.6050 | 0.1085 | 1.6683 | 0.0952 |
| 2010 2020 | 1.9098 | 0.0562 | 0.9269 | 0.3540 | 1.9201 | 0.0548 | 2.8306 | 0.005** |
| 2015 2020 | 0.5532 | 0.5801 | 0.2119 | 0.8322 | 0.3151 | 0.7527 | 1.1622 | 0.2451 |

Fuente: Elaboración propia en software estadístico R desde datos CEPAL (2020)

Nota: los niveles de significancia se denotan como $\alpha=0.005$ ‘***’, $\alpha=0.01$ ‘**’, $\alpha=0.05$ ‘*’.

A partir de la información de la tabla 16 puede afirmar que las diferencias de medias entre años son estadísticamente significativas para todos los indicadores, (p-valores <0.05 en todos los casos). Los resultados presentados en la tabla 17, indican que los periodos a partir de los cuales puede asumirse una diferencia significativa, frente a la situación del liderazgo político de las mujeres latinoamericanas que se registraba alrededor del año 2000, no son los mismos en todos los índices. Para el caso del porcentaje de mujeres alcaldesas y concejales, es decir, para aquellas que asumen cargos de elección popular, se observa una diferencia significativa en el porcentaje medio a partir del año 2015 con respecto al año 2000. Sin embargo, en el caso de las mujeres juezas y parlamentarias, que ejercen posiciones en el poder político a nivel nacional, el cambio en el porcentaje medio comenzó con anterioridad, a partir del año 2010.

Resultados mediante X-STATIS

En cuanto a los resultados del análisis multivariante, la figura 65 (en la que se presenta la interestructura obtenida a partir del X-STATIS), es posible comparar la similitud entre las estructuras global de las matrices que representan a los años examinados, de forma que se puede observar cuáles son los años que guardan mayor parecido entre sí.

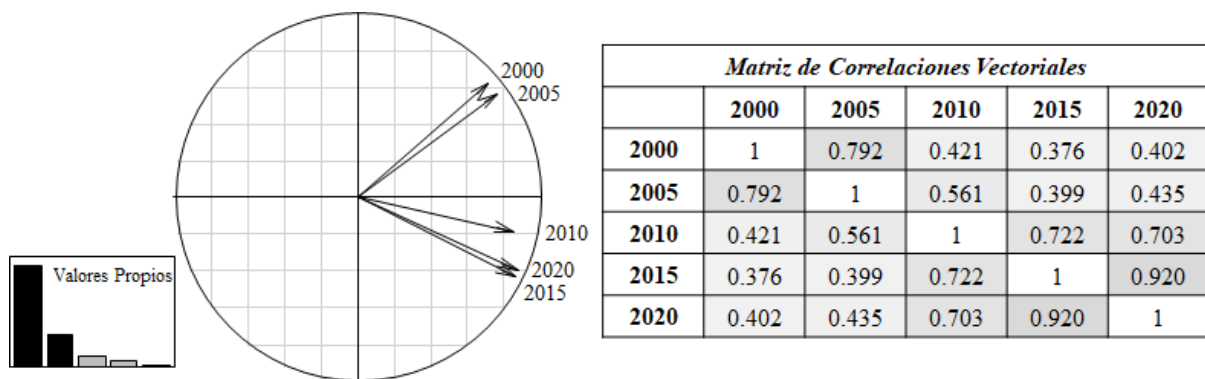


Figura 65. Interestructura y matriz de correlaciones vectoriales entre años

Analizando en la figura 65, la matriz de correlaciones vectoriales (RV) y las posiciones de los vectores que representan a cada año, es posible observar cómo las mayores correlaciones obtenidas se establecen entre los años 2015 y 2020 (con valor de 0.920), y por otro lado, del año 2000 con el 2005 (correlación de 0.792). Este hallazgo es consistente con el

resultado obtenido anteriormente mediante el test de Dunn, donde no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estas parejas de años, en ninguno de los indicadores. En la representación de la interestructura también puede observarse cómo el año 2010 se asocia más a los dos últimos periodos estudiados, que a los dos primeros. Por tanto, es posible afirmar que durante el período estudiado ha habido un cambio, que comenzó a observarse como significativo en el año 2010.

En la figura 66 se ha representado el primer plano del análisis de la matriz compromiso (estructura que resume, de forma global, toda la información que aportan las matrices originales, a lo largo de los 5 periodos analizados), y por tanto aparecen representadas las posiciones medias de los indicadores y de los países.

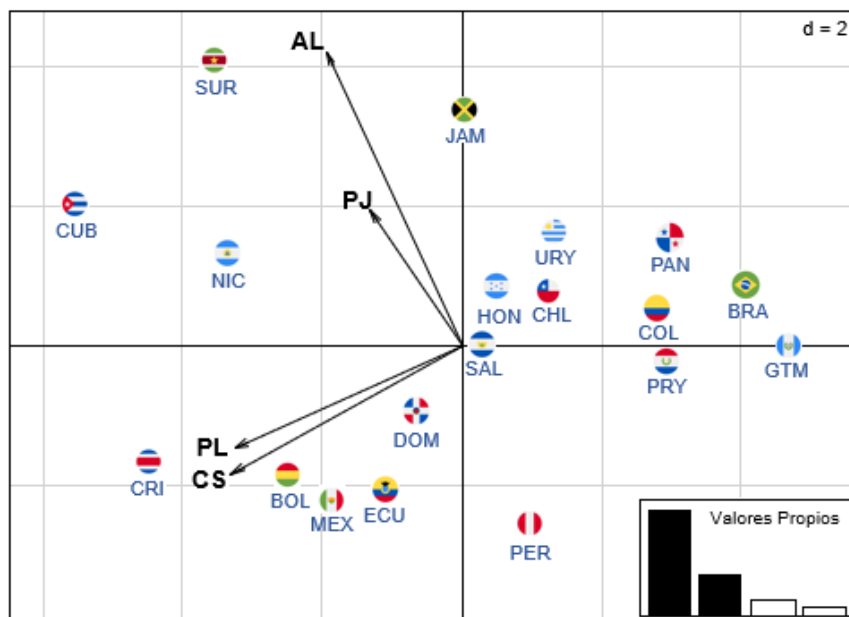


Figura 66. Compromiso de variables e Intraestructura de países

En la figura 66 puede verse cómo los vectores que representan los 4 tipos de poder político analizados se sitúan hacia el lado izquierdo del gráfico. En el cuadrante II y caracterizando el extremo superior del eje 2, se observan los vectores AL y PJ, que representan a las alcaldesas y las juezas (altamente relacionados entre sí de forma directa) y que forman, en conjunto, un ángulo prácticamente recto con los otros dos indicadores, lo que estaría reflejando la independencia entre ambos conjuntos de variables. Los países: Jamaica,

Surinam, Nicaragua y Cuba, situados en el cuadrante II ponen de manifiesto el liderazgo político que han alcanzado sus mujeres en ambas esferas de la representación política.

En el cuadrante III, se ubican los vectores PL y CS, formando un ángulo muy pequeño entre sí, reflejando una alta asociación directa, y son los países de Costa Rica, Bolivia, México, Ecuador y República Dominicana los que alcanzan valores mayores en estos índices. En este grupo de países, las mujeres latinoamericanas han alcanzado posicionarse en la toma de decisiones políticas, desde cargos parlamentarios y/o en los consejos locales de sus municipalidades.

En la figura 66 también se observa que el grupo de países latinoamericanos: Guatemala, Brasil, Panamá, Colombia, Paraguay, Uruguay, Chile, Honduras y El Salvador, que son las naciones ubicadas en la parte derecha del gráfico, en la dirección del primer eje, son las que presentan los menores porcentajes de representación de las mujeres en los distintos niveles del poder político. En relación a Perú, se observa que este país se sitúa en el cuadrante IV del gráfico, alejado de otros países. Puede decirse que, a pesar de registrar una mayor participación de sus mujeres en el parlamento nacional y los consejos municipales en los últimos años, al ubicarse en posición opuesta a los vectores AL y PJ, es la nación latinoamericana con los menores porcentajes de alcaldesas y de mujeres que ejercen poder como ministras en las cortes supremas de justicia.

4.7 El uso del tiempo en los estudios de género: Las ENUT Colombia 2013 y 2017⁹

A continuación se presentan los análisis que permiten dar respuesta al último objetivo específico planteado, asociado al análisis de las variables de uso del tiempo en Colombia, organizadas según la estructura de información que se resume en la figura 67. En primer lugar, se contextualizan mediante gráficos descriptivos, los resultados generales de las dos encuestas ENUT Colombia de forma comparativa (ver variables analizadas en la sección 3.1.7), para luego presentar los resultados obtenidos mediante la aplicación del COSTATIS, considerando sus dos fases o pasos (el análisis X-STATIS y el análisis de la Co-inercia).

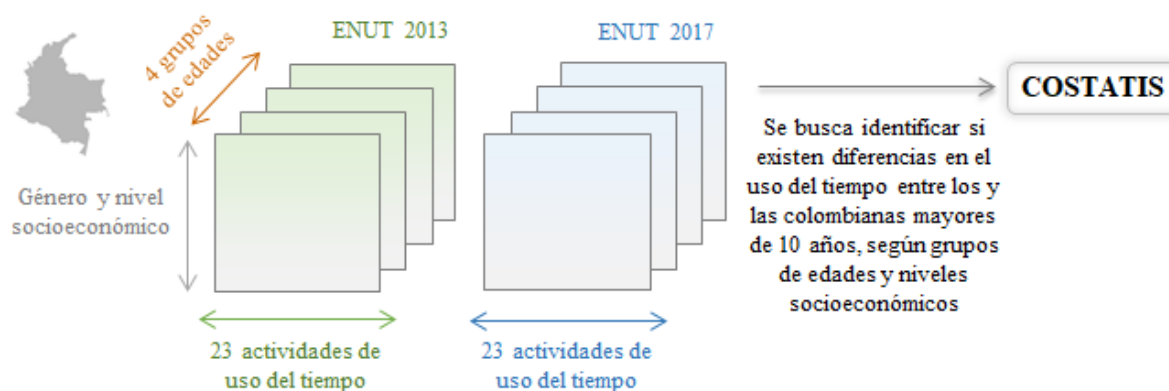


Figura 67 Arreglos de datos de 3 vías para analizar el uso del tiempo en Colombia

Cada año en estudio es analizado en primer lugar mediante un X-STATIS, para establecer patrones medios subyacentes a los datos de uso del tiempo según las características de género, grupos de edad y niveles socioeconómicos de los y las colombianas en cada uno de los años. Posteriormente se integran los resultados obtenidos del análisis comparativo entre los dos años de interés, mediante el análisis de la Co-inercia de los compromisos de la serie de tablas de cada uno de los años. Las representaciones gráficas y tablas presentadas referentes al

⁹ Los resultados de este apartado se encuentran publicados en la revista *Sustainability* 2021, 13, 13073. Esta revista se encuentra indexada en WOS, como parte del Social Sciences Citation Index (SSCI) y tiene un JIF de 3.251 (Q2 – Environmental Studies). El artículo se titula: “Analysis of Time Use Surveys Using CO-STATIS: A Multiway Data Analysis of Gender Inequalities in Time Use in Colombia”. <https://doi.org/10.3390/su132313073>

análisis multivariante se obtuvieron mediante el programa estadístico R y la función `ade4` (Chessel et al., 2014; Thioulouse et al., 2018).

Análisis descriptivos

En la figura 68, se muestran los totales de la población de colombianos mayores de 10 años que fueron encuestados en las dos primeras ENUT del país, en total, 119.899 personas en la primera encuesta y 122.620 en la segunda. No se observa desproporcionalidad en la muestra de encuestados por géneros. Por grupos de edad, el de mayor representatividad es el del grupo de adultos entre 35 y 59 años, quienes constituyen cerca del 37% de todos los encuestados en ambos años (42.668 encuestados en la primera encuesta y 44.794 en la segunda). Los jóvenes y los adultos mayores, tienen proporciones cercanas al 16% en ambas ENUT.

Para el caso de las distribuciones por estratos, las muestras de ambas encuestas reflejan la disparidad existente en Colombia por niveles socioeconómicos, puesto que en los estratos altos tan solo se concentra, aproximadamente, el 3% de la población (3.391 personas encuestadas en la primera encuesta y 3.066 en la segunda), mientras que en los estratos bajos esta proporción mucho más alta, en torno al 70% en ambos años (84.404 colombianos encuestados en la ENUT 2013 y 89.518 en la ENUT 2017).

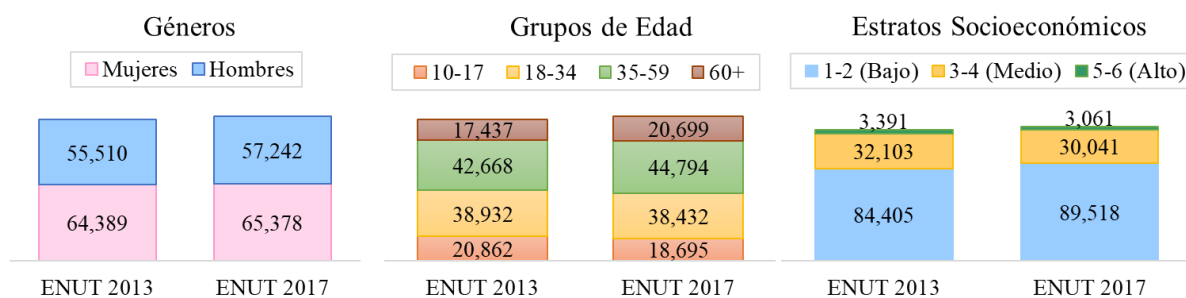


Figura 68. Población encuestada según variables sociodemográficas

En la figura 69 se muestra el detalle del total de los tamaños de las muestras estudiadas según grupos de edades y niveles socioeconómicos. Puede observarse que las proporciones que representan los individuos según estratos, se sostienen a lo largo de todas las edades de

forma que las diferencias que se obtienen en cada variable de uso del tiempo, al comparar por características sociodemográficas, no deben ser atribuidas a posibles desproporciones de muestra, porque en realidad, son efecto del comportamiento de las declaraciones del tiempo que dedican los y las colombianas a realizar las distintas actividades evaluadas.

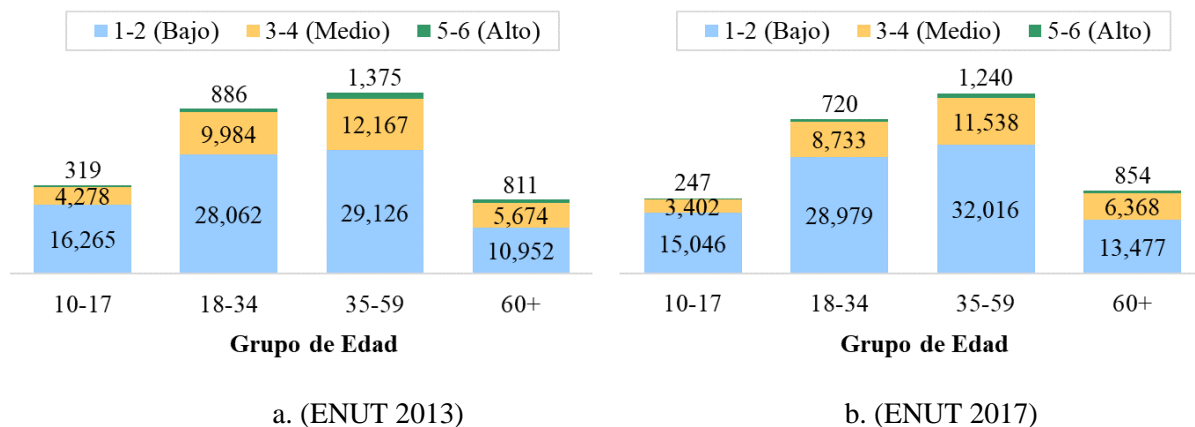


Figura 69. Tamaños de muestra según grupos de edad y niveles socioeconómicos

Con el fin de poner de manifiesto diferencias de este tipo, se incluyen las figuras 70 a 72, referidas al tiempo dedicado a los quehaceres domésticos o actividades del hogar, el tiempo de estudio y el tiempo para hablar por teléfono. En la figura 70 pueden observarse varias diferencias entre los tiempos dedicados a las actividades del hogar (variable AHO). El patrón más distinguible, y que precisamente justifica por qué el análisis del uso del tiempo es considerado importante dentro de las investigaciones de género con el fin de establecer hacia donde dirigir los esfuerzos para conseguir la paridad, y por tanto alcanzar las metas fijadas en los correspondientes ODS, es el hecho de que los hombres, en todos los grupos de edad y niveles socioeconómicos, declaran menos tiempo que las mujeres dedicado al desarrollo de las tareas del hogar (tales como barrer, sacudir, cocinar, lavar la ropa, entre otras). Esta diferencia entre hombres y mujeres es evidente en las encuestas de los dos años y se vuelve mayor en la medida en que aumenta la edad del individuo.

En la figura 70, se observa que cuanto mayor es la edad de los individuos más tiempo se dedica a los quehaceres domésticos. Por niveles sociales, también se perciben diferencias considerables que no favorecen a los estratos bajos; en éstos son siempre mayores los tiempos

dedicados a las labores del hogar y en el caso puntual de las mujeres, la disparidad frente a los hombres puede llegar a ser de más del doble del tiempo.

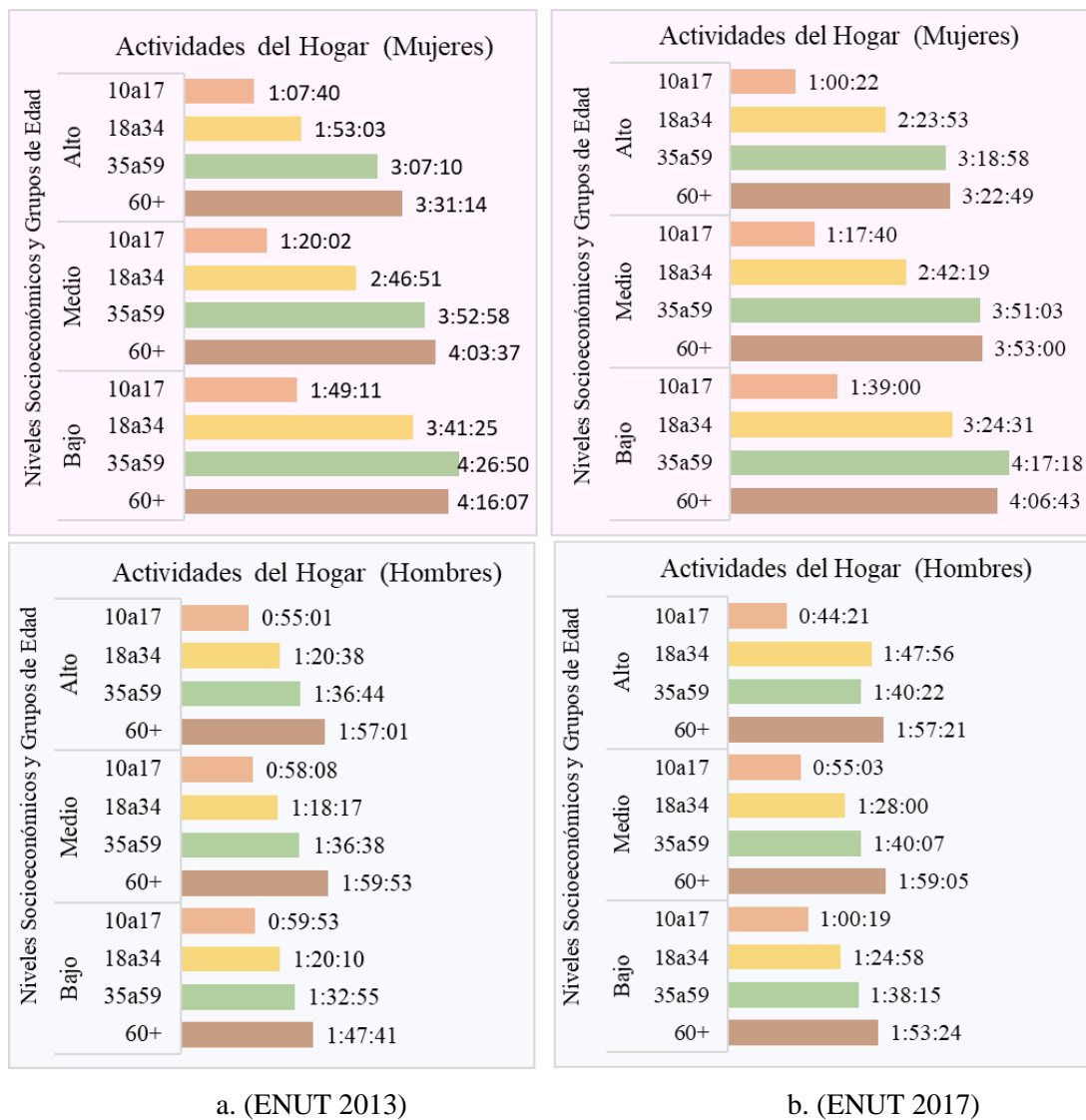


Figura 70. Tiempos dedicados a las actividades del hogar por géneros

En la figura 71 se representan los resultados de las declaraciones del tiempo dedicado al estudio (variable EST), según información de la última encuesta ENUT. Se observan claramente las diferencias según los grupos etarios y, para el caso de los jóvenes y adultos jóvenes, éstas tienden a ser mayores en el nivel socioeconómico alto. No se aprecian diferencias importantes entre géneros, excepto en el grupo de los adultos mayores de 60 años, donde los hombres afirman que dedican al estudio el doble del tiempo que las mujeres.

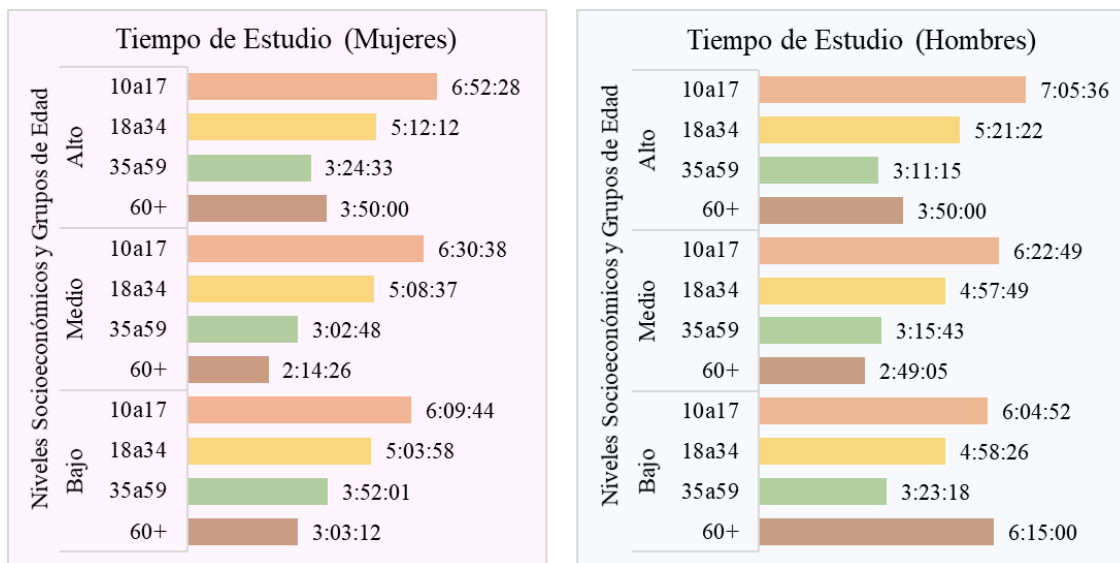


Figura 71. Tiempos dedicados al estudio en la ENUT 2017, por géneros

Los resultados de la variable tiempo dedicado a hablar por teléfono según el género y nivel socioeconómico, se presentan en la figura 72. Se incluyen a modo de ejemplo para conocer el comportamiento de al menos una de las actividades clasificadas en el estudio como de “tiempo libre”, y se observa que, aunque intuitivamente podría pensarse que no existen diferencias por factores sociodemográficos, cuando se analiza el tiempo dedicado a hablar por teléfono (sea celular o fijo), los datos de la ENUT 2017 reflejan que sí hay distinciones, particularmente cuando se compara la población según niveles socioeconómicos.

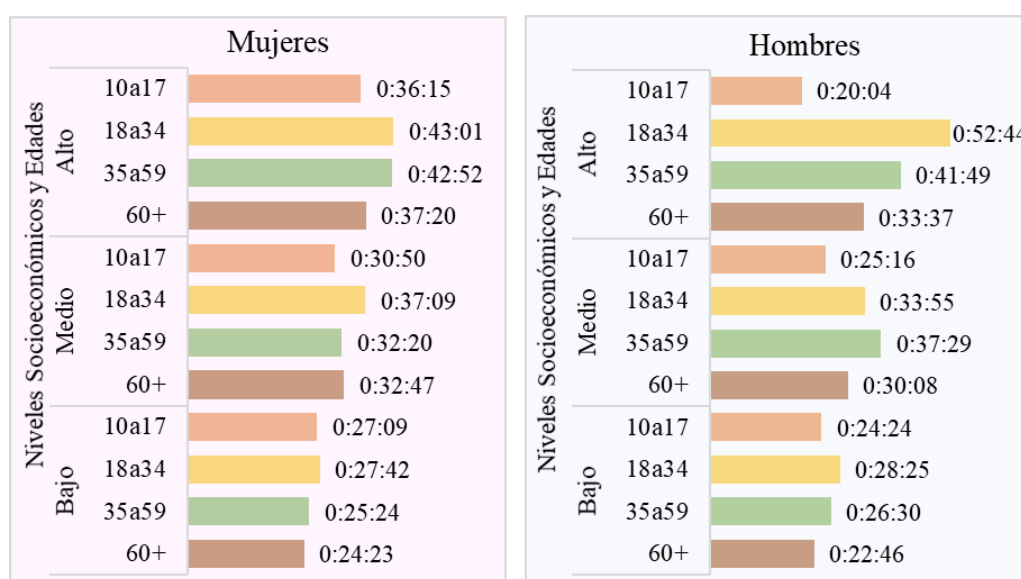


Figura 72. Tiempos dedicados a hablar por teléfono declarados en la ENUT 2017

En la figura 73 se representan de manera gráfica las matrices de correlaciones bivariadas entre las actividades de uso del tiempo para los dos años en análisis, mostradas mediante una escala de intensidad de colores (positivas en azul y negativas en rojo). A partir de estas matrices, es posible distinguir que existen asociaciones que podrían interpretarse de forma conjunta para lograr una mejor comprensión de los datos. De igual manera, se aprecian diferencias en las correlaciones al comparar las matrices de ambos años, por ejemplo la AHO (Actividades del hogar) está más correlacionada en 2017 con VOL (participación en actividades de voluntariado) frente a lo observado en el 2013.

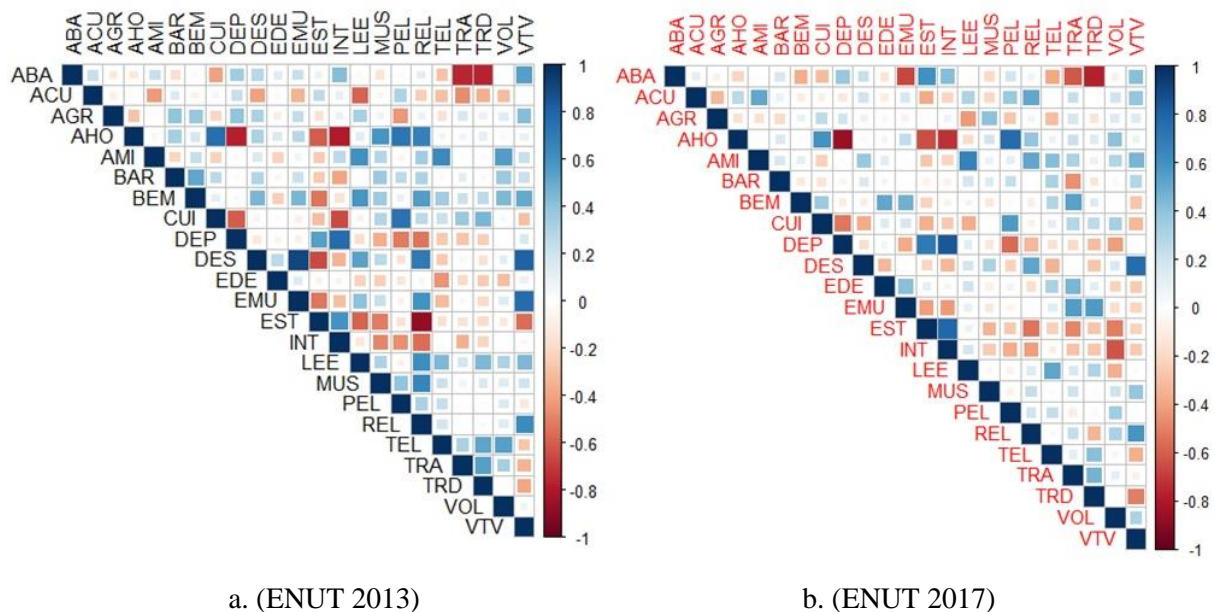


Figura 73. Matrices de correlación para actividades de uso del tiempo

En la figura 73 también se puede ver que la correlación negativa entre CUI (cuidado del hogar) e INT (tiempo dedicado a navegar en internet), es menos pronunciada en 2017 que en 2013. En dicho año, además, no se observa correlación negativa entre el tiempo dedicado a las actividades religiosas y el tiempo dedicado al trabajo, mientras que en 2017 estas actividades están negativamente correlacionadas.

Resultados mediante el análisis COSTATIS

Paso 1: Análisis X-STATIS

Análisis de las Interestructuras

Como primer paso del X-STATIS, el análisis de la interestructura permite comparar de forma global la estructura de covariación de cada matriz correspondiente a cada grupo de edad, de forma que se pueda saber qué grupos de edades guardan mayor parecido entre sí. Analizando la información proporcionada por las matrices de correlaciones vectoriales (RV) presentadas en la tabla 18 y las representaciones de la figura 74, es posible observar cómo en ambos años, las mayores correlaciones vectoriales se dan entre los grupos de adultos y adultos mayores, mientras las menores correlaciones se registran entre éstos últimos y los menores de edad. Así mismo, en la ENUT del 2017, todas las correlaciones vectoriales se observan más débiles a las advertidas en el año 2013, si bien en el último año, los menores de edad presentan un comportamiento más diferenciado del resto de grupos etáreos.

Tabla 18. Matrices de correlaciones vectoriales

| | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|
| 10a17 | 1.00 | 0.48 | 0.45 | 0.22 |
| 18a34 | 0.48 | 1.00 | 0.57 | 0.43 |
| 35a59 | 0.45 | 0.57 | 1.00 | 0.67 |
| 60+ | 0.22 | 0.43 | 0.67 | 1.00 |

| | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|
| 10a17 | 1.00 | 0.24 | 0.35 | 0.18 |
| 18a34 | 0.24 | 1.00 | 0.28 | 0.33 |
| 35a59 | 0.35 | 0.28 | 1.00 | 0.48 |
| 60+ | 0.18 | 0.33 | 0.48 | 1.00 |

a. (ENUT 2013)

b. (ENUT 2017)

Fuente: Elaboración Propia en R, con base a Datos ENUT Colombia

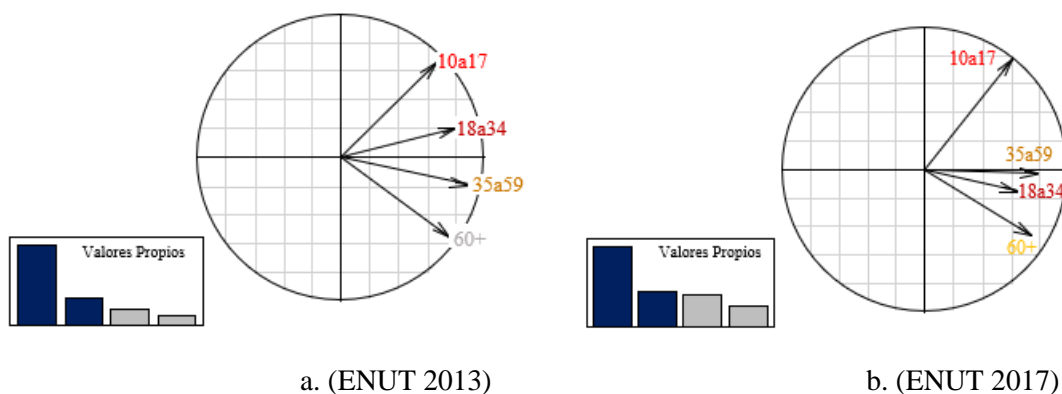


Figura 74. Interestructuras de los análisis X-STATIS de las encuestas ENUT Colombia

En la figura 74 se observa cómo para el año 2017 hay un mayor ángulo entre el vector que representa a los preadolescentes y los adolescentes, mientras que, en el 2013 los ángulos entre los vectores de los 4 grupos de edades, se notan similarmente distanciados y ordenados etariamente. De este comportamiento puede interpretarse que existe una estructura común mucho más clara entre los adultos y adultos mayores, en la última ENUT que, en la primera, en el sentido de cómo utilizan su tiempo los y las colombianas según el estrato socioeconómico. En el 2013 es más evidente la ordenación en los vectores que va desde el grupo de los más jóvenes (en la parte superior del gráfico), hasta el grupo de los de más de 65 años (en posición inferior).

Antes de interpretar los resultados gráficos del análisis de la matriz compromiso, es necesario indicar que, según los valores propios obtenidos, que se presentan en la tabla 19, en la primera ENUT los dos primeros ejes recogen el 45,6% de variabilidad de la información, mientras que dicho porcentaje es algo menor en la segunda encuesta, 35,9%.

Tabla 19. de Valores propios del Compromiso

| | Valores Propios (Inercia Acumulada) | | | | |
|------|-------------------------------------|-------|------|------|------|
| 2013 | 25.19 | 20.42 | 4.84 | 4.22 | 1.32 |
| 2017 | 24.27 | 11.67 | 5.72 | 2.21 | 0.83 |

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados obtenidos en R

Análisis de los Compromisos

En la figura 75 se representan las estructuras de covariación de las variables de tiempo en el espacio de las 2 primeras dimensiones o ejes del análisis de componentes principales de cada uno de los compromisos, y se representan también, las posiciones de las combinaciones de sexo-NSE en dichos compromisos. Es posible señalar tres características comunes en ambos años: el comportamiento de las combinaciones de sexo-NSE, las asociaciones entre variables y la interpretación que, de forma conjunta, puede darse a las posiciones de los géneros por niveles socioeconómicos, en el espacio compromiso.

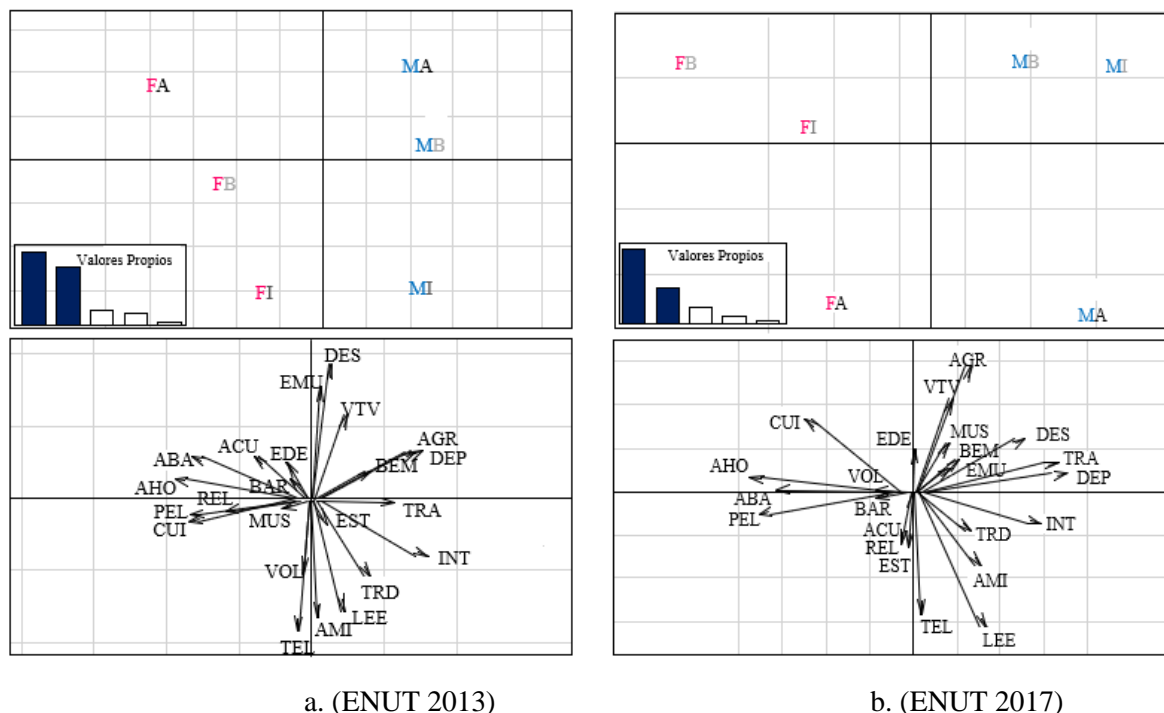


Figura 75. Gráficos de los compromisos de variables y combinaciones de Sexo-NSE

El primer patrón que se observa interesante en la figura 75, es la marcada diferenciación entre géneros y niveles socioeconómicos. En ambos años, el primer eje del compromiso permite diferenciar entre géneros (mujeres en la parte izquierda del gráfico y varones en la parte derecha), mientras que el segundo eje refleja una ordenación por estratos socioeconómicos. La marcada diferencia por géneros que recogen los dos compromisos, se explica fundamentalmente por las variables TRA, INT y DEP (el tiempo dedicado al trabajo, al internet y a practicar deportes). Se observa cómo los vectores que representan a dichas variables caracterizan el extremo derecho del eje 1, por tanto, son los hombres (sobre todo en el año 2013, y con mayor intensidad los de NSE bajo) los que más tiempo dedican a estas actividades en comparación con las mujeres (situadas en la parte izquierda de dicho eje).

Análoga interpretación, pero en sentido contrario se puede hacer con respecto a las mujeres. Éstas, sobre todo las de niveles socioeconómicos bajos e intermedios, se caracterizan por dedicar mucho más tiempo que los varones, a AHO, ABA, PEL y CUI (actividades del hogar, actividades básicas, ir a la peluquería y cuidado de los integrantes de la familia) ya que los vectores que representan a dichas variables caracterizan la parte negativa del eje 1, donde se sitúan los puntos que representan a los estratos de las mujeres.

Con respecto a las diferencias en el uso del tiempo por niveles socioeconómicos, el gráfico muestra el mayor el tiempo que tienen los estratos altos frente a los bajos para dedicarse a las actividades de tiempo libre. Resaltar cómo en el año 2013, descansar o escuchar música y ver televisión (vectores DES, EMU y VTV se sitúan en la parte superior del segundo eje), caracterizan a los hombres y mujeres de estratos altos, mientras que, en el 2017, éstos se ubican en la dirección de actividades como leer, hablar por teléfono y tener amigos (vectores LEE, TEL y AMI), lo que pone de manifiesto un cambio en las actividades de tiempo libre a la que se dedican los y las colombianas pertenecientes a estos estratos.

Según lo anterior, frente a la estructura de variación y covariación de las variables en el espacio compromiso, puede resumirse que, en ambos años de estudio, se distinguen 4 grupos de variables diferenciadas entre sí. El primer grupo es el de las actividades del hogar, las de cuidado de éste, ir a la peluquería y en menor medida, las actividades básicas, las cuales caracterizan a las mujeres y se ubican hacia la izquierda de las representaciones en la figura 75 (vectores AHO, CUI, PEL ABA). En oposición a este grupo de variables, se encuentran el trabajo remunerado, practicar deportes y las actividades del agro, que suelen vincularse a hombres (vectores TRA, DEP y AGR).

En el segundo eje, marcando las distinciones por niveles socioeconómicos se distinguen los otros dos grupos de variables, las cuales son: Leer, hablar por teléfono y visitar amigos, y en menor medida, los tiempos de desplazamiento y estudiar (vectores LEE, TEL, AMI, DES y EST), todas éstas en oposición a ver televisión o asistir a eventos deportivos (vectores VTV y EVE). Este último grupo de variables difiere entre años. En 2013, los vectores que representan a las variables descansar sin hacer nada más y escuchar música (DES y EMU), también se correlacionan directamente con las variables VTV y EDE (ángulo pequeño entre vectores).

Análisis de las intraestructuras

El X-STATIS permite en su tercer paso proyectar cada una de las variables de cada matriz analizada, sobre el compromiso, es decir, analizar cada una de las matrices de los grupos de edad, para estudiar el grado de similaridad o diferencia entre las estructuras de covariación de las diferentes edades, entre ellas y en relación con el compromiso de

actividades de uso del tiempo. Ello es lo que se representa en la figura 76, donde específicamente se presentan los resultados con los datos de la última ENUT. No se incluyen los gráficos del año 2013, porque a nivel interpretativo, las conclusiones que pueden obtenerse en tal año, en términos generales, son bastante similares a las descritas a continuación.

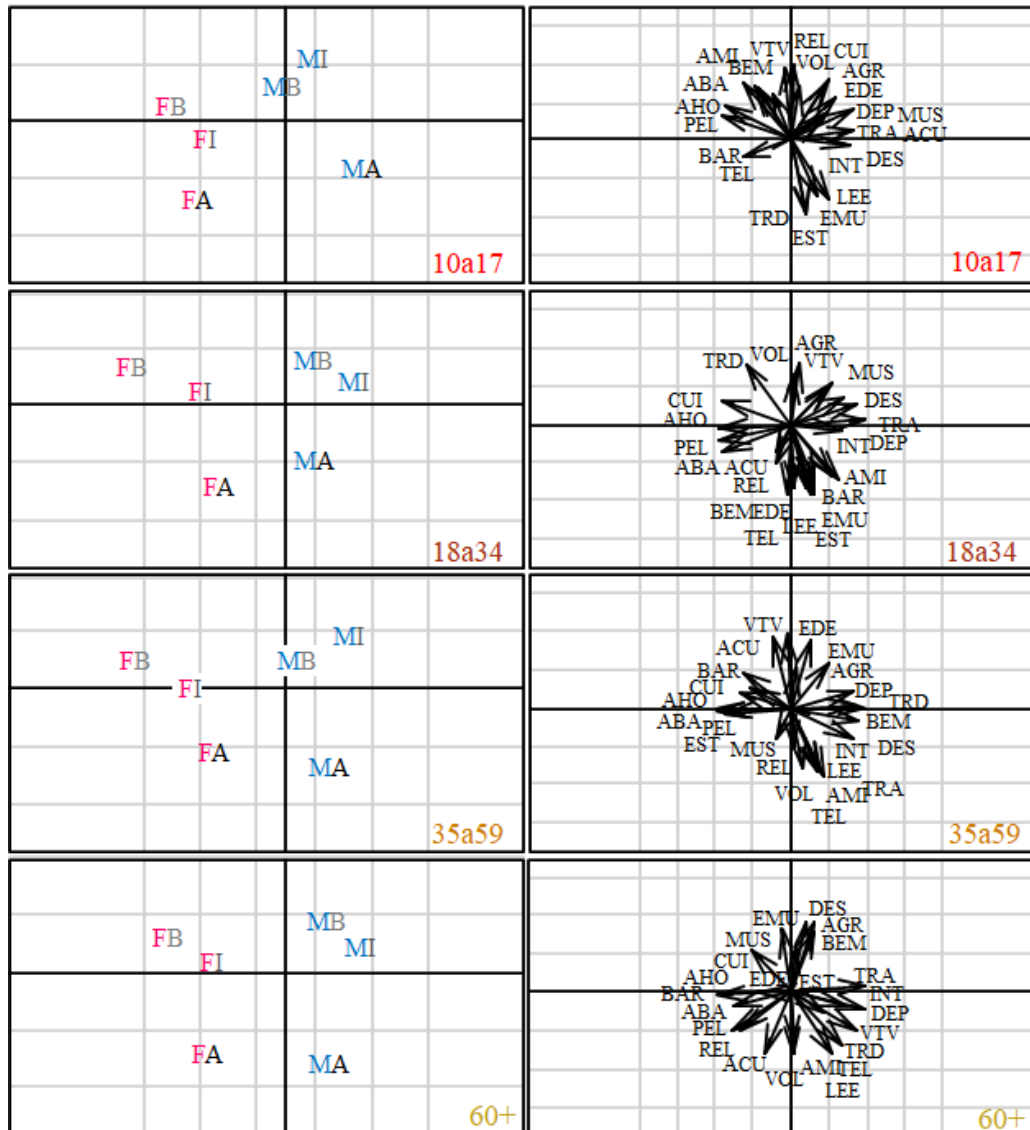


Figura 76. Proyecciones sobre el compromiso de Sexos-NSE y variables según grupos de edades

En la figura 76, en las representaciones de la izquierda, a lo largo de todos los grupos de edad, se observan distanciados los hombres y las mujeres y ordenados según niveles

socioeconómicos, es decir, las distinciones en el uso del tiempo de los y las colombianas, son marcadas a lo largo de todos los grupos de edad. Específicamente entre los hombres, siempre son menores las distancias entre los de estratos bajos e intermedios, frente a los de estratos altos. Donde mayor diferenciación se observa por grupos de edades, es en la estructura de variación y covariación de los vectores, dado que distintas variables forman subgrupos de mayor o menor asociación, dependiendo de grupos de edad específicos.

Así, entre los adolescentes y jóvenes menores de edad, el subgrupo de variables estudiar, escuchar música, leer y los tiempos de traslados (EST, EMU, LEE y TRD), se diferencia del resto de variables y éstas se asocian en mayor medida a mujeres y hombres de estratos altos. En contraste, en el grupo de los adultos mayores, el grupo de variables que más asociación muestran entre sí (con mayor correlación versus otros vectores), son los de buscar empleo o establecer un negocio propio, las actividades relacionadas con la agricultura, escuchar música y descansar (vectores BEM, AGR, EMU y DES). Dichas actividades, caracterizan la posición de los adultos mayores hombres de estratos socioeconómicos intermedios y bajos, que son, por tanto, los que más tiempo dedican a estas actividades en este grupo de edad.

Para el caso de los grupos de edades de la población económicamente activa, se observa una clara distinción en cuanto a las actividades que realizan los hombres de estratos altos. Éstos, cuando son adultos jóvenes, dedican más tiempo a estar con los amigos, ir a bares, estudiar y escuchar música (AMI, BAR, EST y EMU), mientras que en el grupo de edad de 35 a 59 años, lo dedican a trabajar, leer, hablar por teléfono y a los amigos (variables TRA, LEE, TEL y AMI). En relación con las mujeres, en todos los grupos de edad, puede observarse como los vectores que representan a las variables de actividades del hogar y su cuidado (CIU y AHO), siempre se ubican hacia la izquierda del gráfico. Esto significa que en Colombia, independiente de la edad de las mujeres, éstas declaran dedicar gran parte de su tiempo a las actividades no remuneradas de mantenimiento del hogar y del cuidado de la familia, y los hombres declaran, por tanto, que no dedican mucho tiempo de sus actividades a estas quehaceres.

Paso 2: El Análisis de la Co-inercia

A continuación, se presentan los resultados de analizar simultáneamente los dos compromisos obtenidos a partir de los análisis X-STATIS para cada una de las encuestas ENUT Colombia. Se realiza el Análisis de la Co-Inercia con el ánimo de describir de forma objetiva patrones han podido pasar inadvertidos a simple vista, mediante las comparaciones indirectas realizadas al explicar los análisis triádicos parciales entre años (resultados presentados anteriormente en las tablas 18 y 19 y figuras 75 y 76).

En la figura 77 se presenta la tabla que resume la variabilidad explicada en cada eje de co-inercia y sus valores propios, junto a las correlaciones entre éstos y los ejes del análisis de componentes principales de los compromisos de cada encuesta ENUT. Los dos primeros ejes de co-inercia explican el 81.2% de la variabilidad original, por ello en la gráfica de valores propios, sólo se representan los ejes de co-inercia que son necesarios para explicar la relación entre las estructuras de covariación entre los dos años estudiados. Ello también se ratifica al observar que las altas correlaciones (mayores a 0.91 en valor absoluto) entre los ACP de cada tabla compromiso y los ejes de co-inercia, se presentan en las dos primeras dimensiones (estas se señalan como importantes en color rojo).

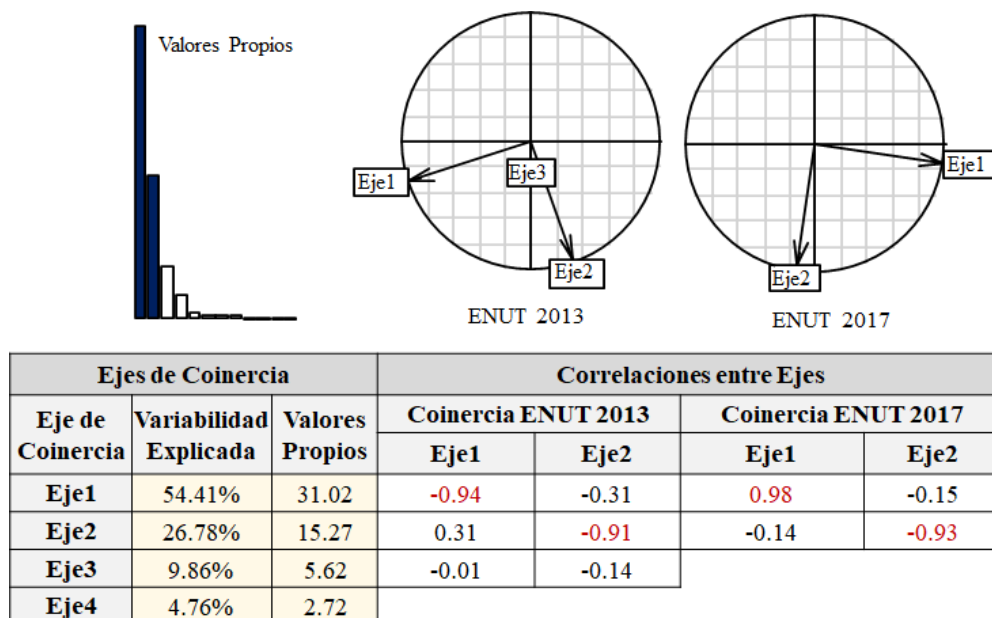


Figura 77. Ejes de co-inercia y correlaciones con ejes del análisis PCA

El coeficiente RV obtenido en el Análisis de Co-Inercia fue 0.7334, lo cual refleja que las dos estructuras de los compromisos de las ENUT 2013 y 2017, varían simultáneamente con una co-inercia alta. Esto en términos interpretativos, implica que los tiempos declarados en ambas encuestas son muy consistentes entre sí; no obstante, se perciben comportamientos específicos tanto en variables como en grupos de características sociodemográficas, que vale la pena mencionar mediante la interpretación de la figura 78.

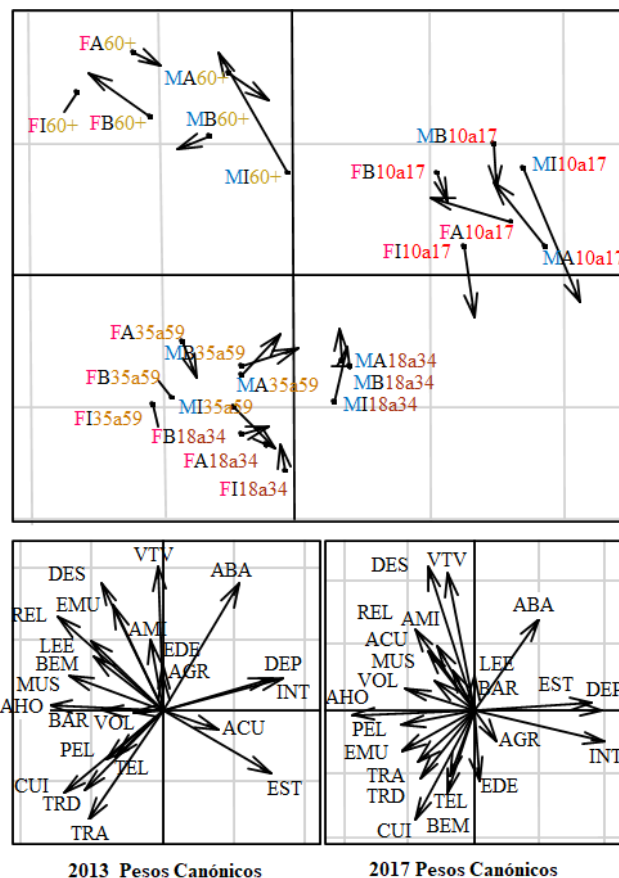


Figura 78. Gráficos de Co-estructura y pesos canónicos del Análisis de Co-Inercia entre las ENUT 2017 y 2013

En la figura 78 se presenta la proyección en los dos primeros ejes de co-inercia, tanto de los nuevos conjuntos de coordenadas estandarizadas de los grupos de sexos, niveles socioeconómicos y grupos de edades, como de los pesos canónicos de las variables de cada tabla compromiso. El gráfico de co-estructura ubicado en la parte superior de la figura 78, proyecta las nuevas coordenadas estandarizadas de las características sociodemográficas, sobre los ejes de co-inercia de los dos conjuntos de datos. Cada grupo está definido por un

vector, cuyo punto de origen marca la posición de acuerdo con la ordenación de la primera matriz compromiso (de la encuesta ENUT 2013), y la flecha marca la posición según la ordenación de la segunda matriz (de la ENUT 2017).

Se observa que la mayoría de las combinaciones de género, NSE y edad, presentan flechas cortas; es decir, en ambas encuestas ENUT se tuvieron declaraciones de tiempo similares o consistentes dentro de cada género estrato. Las excepciones son para los grupos de adultos mayores MI60+ y FB60+, y para los y las adolescentes de niveles socioeconómicos altos e intermedios (MA10a17, FA10a17, MI10a17 y FI10a17), que poseen los vectores con mayor longitud. Por tanto serían los grupos de individuos donde más se ha presentado una evolución en cuanto a la dedicación del tiempo. En concreto, para los MI60+, en el año 2017 dedican más tiempo a VTV, ACU, AMI y MUS. En cuanto a los menores de estratos intermedio y bajo, han aumentado su tiempo a estudiar y a estar en Internet (INT) mientras que los de estrato alto, que dedican más tiempo a actividades culturales.

Por otro lado, en los gráficos de la parte inferior de la figura 78, donde se representan los pesos de las variables en el Análisis de la Co-Inercia, se perciben algunas diferencias frente a los tamaños de los vectores y cambios en la dirección de estos. Por ejemplo, los vectores que representan las actividades religiosas y leer (REL y LEE), que se ubican en el cuadrante I en las representaciones de ambos años, tuvieron mayor longitud en la ENUT 2013 reflejando mayor variabilidad en la información de tal año, que en 2017.

En contraste, el vector para el cual se hace evidente un cambio de dirección del 2013 al 2017, es ACU, que representa a las actividades culturales. Este cambio de cuadrante hace que covaríe positivamente o negativamente con diferentes variables en los dos años comparados, y que caracterice a distintos grupos de edad. En la primera ENUT, la asistencia a eventos culturales, se observaba determinando a los jóvenes y adultos jóvenes, mientras que en la última ENUT, se asocia al grupo de variables que caracteriza a los adultos mayores.

También se observó un cambio de cuadrante en BEM (Buscar empleo y establecer un negocio propio), que en 2017 se ubica en el tercer cuadrante. Cavaría directamente con CIU, TRD, TRA y TEL (actividades de cuidado en el hogar, tiempo invertido en traslados, tiempo de trabajo y tiempo para hablar por teléfono). Sin embargo, en 2013, BEM se ubicó en el segundo cuadrante directamente relacionado con REL, MUS y LEE (tiempo para asistir u organizar actividades religiosas, tiempo para practicar un instrumento musical, pintar, etc., y tiempo para leer).

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

A partir de los resultados de los análisis realizados en esta tesis pudo evidenciarse como actualmente el desarrollo de género del mundo y en Latinoamérica en particular, aún se encuentra condicionado por los niveles de desarrollo económico de los países, dado que, aquéllos con menores ingresos aún presentan grandes desafíos para llegar a controlar fenómenos como el de la mortalidad materna o el embarazo adolescente.

Los países de ingreso medio, a pesar de mostrar avances significativos en la equidad entre hombres y mujeres en el acceso a la educación formal, y mostrar que las mujeres deciden utilizar métodos de planificación familiar para controlar su fecundidad, aún tienen retos importantes que conseguir, en términos de fomentar la representatividad femenina en el mercado laboral y empoderar a las mujeres en instancias decisoras a nivel gubernamental.

Incluso los países desarrollados y de economías más estables, también registran retos en este último aspecto, y por tanto, puede indicarse que los resultados obtenidos en esta tesis ratifican lo afirmado por Awoa et al. (2022), que el empoderamiento de las mujeres aún está lejos de alcanzar los objetivos globales.

Por ello, a continuación se discuten los resultados obtenidos comparándolos con investigaciones, puntos de vista o reflexiones de otros autores que podrían sustentar o refutar las relaciones encontradas, y que permitan identificar los retos que se presentan para fomentar la igualdad de género a nivel global, en Latinoamérica y en Colombia en particular.

La discusión de resultados se realiza haciendo énfasis en tres aspectos: frente a la relación existente entre los distintos tipos de indicadores de género evaluados, respecto al comportamiento de patrones observados en los países y sobre las posibles repercusiones de los análisis en la implementación de políticas públicas de igualdad de género. Así mismo, se busca poner de manifiesto la utilidad de las técnicas multivariantes y multivía en el contexto del análisis de datos provenientes de las políticas socioeconómicas, demográficas y los estudios con enfoque de género.

5.1 Interdependencias observadas entre los indicadores de género analizados

Coherente con los hallazgos de Pradhan (2017) y Ament et al. (2020), quienes analizaron la interdependencia existente entre los distintos objetivos y metas de la agenda 2030, en esta tesis fue posible observar que los distintos tipos de indicadores de género evaluados (ODS de género, indicadores CEPAL y variables de uso del tiempo), muestran covariaciones directas entre sí, reflejando asociaciones que pueden favorecer la igualdad de género o constituir limitaciones para alcanzarla. Así por ejemplo, la alta correlación obtenida entre la mortalidad materna y la fecundidad adolescente (estimada en 0.705 a nivel global desde los resultados de la figura 19), puede interpretarse como un aspecto condicionante del desarrollo sostenible. A nivel global y teniendo en cuenta los resultados de los análisis multivariantes se pudo observar este patrón entre los países clasificados en los clústeres 1 y 2 del análisis STATIS DUAL de los ODS de género (ver figura 22), y entre los países centroamericanos, en el análisis HJ-Biplot de los indicadores de género en Latinoamérica (ver figura 40).

Por tanto, tal como afirma Naciones Unidas (2016), esta característica es común en los países en vía de desarrollo de ingresos bajos, donde aún debe controlarse la alta prevalencia de embarazos adolescentes (algunos de ellos no deseados), y donde “las mujeres corren un alto riesgo de morir durante el embarazo, durante el parto, en el período inmediatamente posterior a éste o ante una interrupción insegura del embarazo” (p. 96).

En contraste, la alta asociación observada entre los países de mediano y alto ingreso respecto a los indicadores que miden el acceso de la mujer a la educación formal (indicador MHE) y la demanda satisfecha de los métodos de planificación familiar (indicador PFS), estimada de forma bivariada desde el análisis de los ODS de género, con una correlación de 0.55 a nivel global (figura 19), sugiere que en el mundo se vienen registrando progresos graduales en el reconocimiento de que las condiciones de igualdad de género contribuyen al desarrollo de las naciones e impulsan las economías sostenibles. Sin embargo, continúan vigentes y siendo necesarias las acciones de política pública que facultan la inserción laboral de las mujeres y su liderazgo en los cargos de representación política. Estas necesidades pudieron corroborarse con los análisis STATIS DUAL, HJ-Biplot y X-STATIS realizados.

En relación a la necesidad identificada de continuar fomentando la inserción laboral de las mujeres, en igualdad de condiciones con los hombres, las mujeres en la actualidad, tienen importantes niveles de estudio, pero su acceso al mercado de trabajo es más complicado con respecto a los hombres, tal como afirma Sabillón et al. (2018). A pesar de que cada vez más, las más mujeres comienzan y finalizan estudios universitarios, las brechas de género en el mercado del trabajo continúan siendo considerables.

Los resultados de la primera sección del capítulo IV permitieron establecer que los países clasificados en los clusters 1, 2 y 3 a partir de las proyecciones de las observaciones sobre el espacio compromiso del análisis STATIS DUAL realizado, presentan retos que alcanzar en el posicionamiento laboral de las mujeres (ver figura 22), y específicamente aquellos países de la región latinoamericana. A partir del estudio realizado para examinar los indicadores de autonomía económica de las mujeres latinoamericanas, pudo verificarse la mayor precariedad de aquellas que no generan ingresos propios o que trabajan en sectores de productividad baja (ver figuras 40, 42 y 44).

En lo referente al empoderamiento político femenino, a partir de los resultados de los análisis de los indicadores ODS se observó que incluso los países desarrollados y de altos ingresos aún están lejos de lograr la paridad respecto al liderazgo político que históricamente han tenido los hombres, dado que actualmente, a nivel global, sólo un 32% (resultado en la tabla 9) de los escaños disponibles en los parlamentos nacionales son ocupados por mujeres. En Latinoamérica, específicamente, tal porcentaje fue del 29% para el año 2020 (resultado en tabla 5). Al respecto, Román-Marugán (2016) afirma que la existencia de limitaciones para que la mujer asuma cargos de representación política “representa no solo un déficit en la democracia, sino también un desperdicio de talento para enfrentar los complejos desafíos del liderazgo” (p. 54).

Por todo lo anterior, los resultados de esta tesis ratifican que se han logrado avances en la búsqueda de la igualdad de género, pero que éstos se han concentrados en los países con las mejores economías del mundo, y aquellos que, en el contexto específico de la región latinoamericana, pueden considerarse como los más desarrollados de la región. Según como afirma Lange et al. (2019), se ha observado un mayor progreso en los países industrializados, aunque muchos países en vía de desarrollo y de ingresos bajos también se han dado cuenta de la necesidad de buscar la sostenibilidad en este aspecto.

5.2 Diferencias observadas entre regiones y países

5.2.1 Hallazgos de los análisis de indicadores ODS de género a nivel mundial

En los aspectos de género evaluados en esta tesis a través de los indicadores ODS en la sección 4.1 del capítulo de resultados y según la lógica de análisis que se resume en la figura 79, los mayores retos que superar para lograr el desarrollo se observaron en el continente Africano, dado que, en esta región los países no sólo registran bajas puntuaciones en los ODS de género, sino que también se refleja alta variabilidad entre ellos.

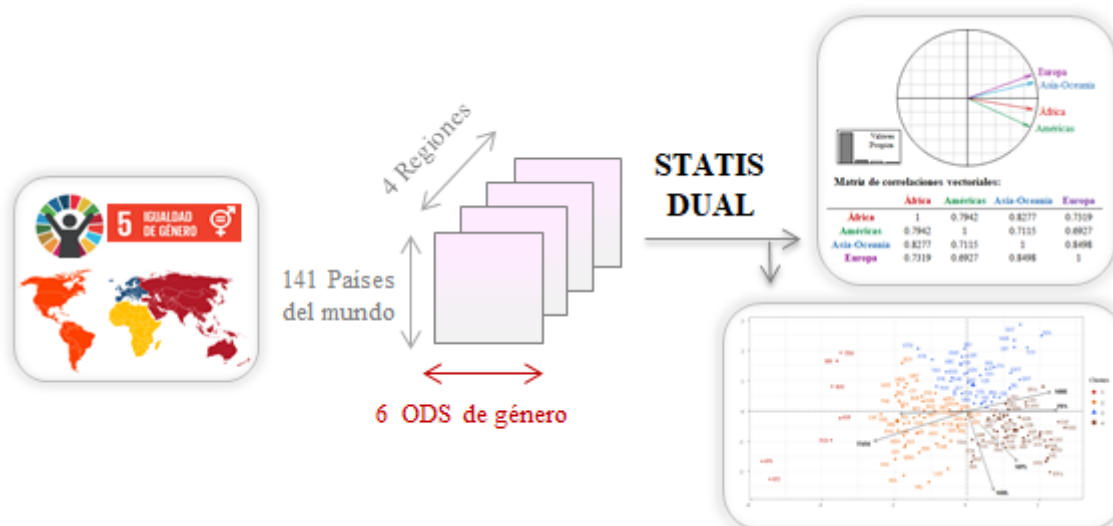


Figura 79 Lógica de análisis de los indicadores ODS de género

Lange et al. (2019), afirman que, en la actualidad, expertos y distintos sectores que velan por el desarrollo en África, se centran en hacer esfuerzos para alcanzar las metas de los ODS 1, 2, 3, 5 y 10, que se refieren a la reducción de la pobreza y el hambre, la promoción de la salud y el bienestar, el fomento de la igualdad de género y la reducción de las desigualdades. Hasta cierto punto, este comportamiento era de esperarse ya que la región africana representa una preocupación mundial con respecto a los problemas sociales pendientes.

Sin embargo, en la región africana también hay naciones que han implementado con éxito políticas de género para favorecer el empoderamiento y liderazgo de las mujeres, como es el caso de Ruanda, que es reconocida por ser el primer país del mundo en alcanzar el

objetivo de que el 50 por ciento de los cargos parlamentarios, sean ocupados por mujeres (Abbott y Malunda, 2016). Por esta razón, en el análisis de clusters sobre las coordenadas de los países en el STATIS DUAL realizado (ver figura 30), este país fue clasificado junto con naciones como Suecia, Nueva Zelanda, Finlandia, Noruega o Canadá, caracterizadas por tener condiciones óptimas para el empoderamiento femenino a nivel de representación política y en el acceso al mercado laboral.

Por el contrario, los mejores resultados en el desarrollo de la dimensión de género de los ODS se observaron en el continente europeo, debido al alto poder adquisitivo de sus naciones y como consecuencia de que, este objetivo es una ambición de la Unión Europea (UE) y un objetivo importante de la propuesta de la Comisión Europea para el Horizonte Europa, el logro de los ODS como parte del programa marco de la UE para la Investigación y la Innovación (RyI) 2021–2027 (Kastrinos y Weber, 2020). En los países del continente Americano, Asia y Oceanía, se evidenciaron avances menos considerables que en Europa, registrándose mayores desafíos para el cumplimiento de la agenda 2030 entre los países de Latinoamérica y el Caribe y en el sur de Asia.

Frente a este comportamiento, el Centro de los ODS para América Latina y el Caribe (CODS, 2020) afirma que la perspectiva del cumplimiento de las metas no era alentadora antes de la llegada de la pandemia del COVID-19 a la región, dado que el ritmo del avance para el cumplimiento de los ODS a 2030 no era el esperado, y de continuar con esta tendencia, las metas trazadas no se podrían lograr ni siquiera en los próximos 50 años.

Por su parte, Asadullah et al. (2020) afirma, respecto a los avances de los ODS en Asia que, si bien el sur de Asia se caracteriza por tener naciones con economías estables, todavía hay variaciones significativas entre países en términos de lograr la igualdad de género, la educación primaria universal y la superación de la pobreza de ingresos entre las poblaciones vulnerables.

En general, los resultados presentados en la primera sección del capítulo IV permiten afirmar que los países donde mayores desafíos se registran actualmente para el avance en la dimensión de género de los ODS, son los de ingresos bajos, donde aún se deben mejorar las estadísticas de los indicadores TMM, TFA y PFS (mortalidad materna, fecundidad adolescente y acceso a los métodos de planificación familiar). En estos índices se registran situaciones críticas en naciones como, Chad, Sierra Leona, Sudán del Sur, Haití, Afganistán, Yemen, Albania, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria y Rumania.

Por el contrario, los países que se presentan las mejores estadísticas de desarrollo de género, puntúan alto en los indicadores de acceso de las mujeres a la educación formal (MHE), el mercado laboral (MHL) y la representación política (MPL). Entre estas naciones es posible mencionar a Botswana, Lesotho, Malawi, Namibia, Ruanda y Sudáfrica en el continente africano; Estados Unidos, Canadá, Bolivia, Cuba, Costa Rica, Chile y Uruguay en el continente americano; Australia, China, Corea, Japón, Qatar, los Emiratos Árabes Unidos en Asia y Oceanía; y Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Noruega y Suecia en Europa.

En el marco de la relación entre los resultados de este estudio y los avances en el logro de los ODS en el mundo, cabe señalar, entontes, que las diferencias encontradas entre los países deben ser vistas como una oportunidad para establecer acciones de política pública que promuevan la igualdad, entendiendo que la igualdad entre los géneros es un valor noble, esencial para garantizar los derechos humanos y el desarrollo político y socioeconómico de la sociedad. Además, la igualdad de género es uno de los indicadores del nivel de desarrollo democrático de un país. Por lo tanto, en la era actual de la globalización, este tema es una prioridad en la sociedad (Dalibaevna, 2021).

En el aspecto metodológico es importante poner de manifiesto la utilidad de la técnica STATIS DUAL para el estudio de cuestiones de género a nivel global, y en la exploración de las interdependencias existentes entre indicadores de las metas ODS. Esta metodología podría ser útil incluso en otras áreas de investigación de sostenibilidad, como el cambio climático, la responsabilidad social corporativa, la producción de alimentos, la gestión de recursos, la política energética y el comportamiento y la educación ambientales (Khalikova et al., 2021, p. 900) que no se examinaron en esta tesis, pero que también determinan el avance hacia la consecución del desarrollo sostenible de las naciones.

Por todo lo anterior, en la figura 80 se resumen los hallazgos discutidos hasta el momento, en términos de las respuestas que pueden darse a los interrogantes de investigación planteados que se asocian al primer objetivo específico de esta tesis.

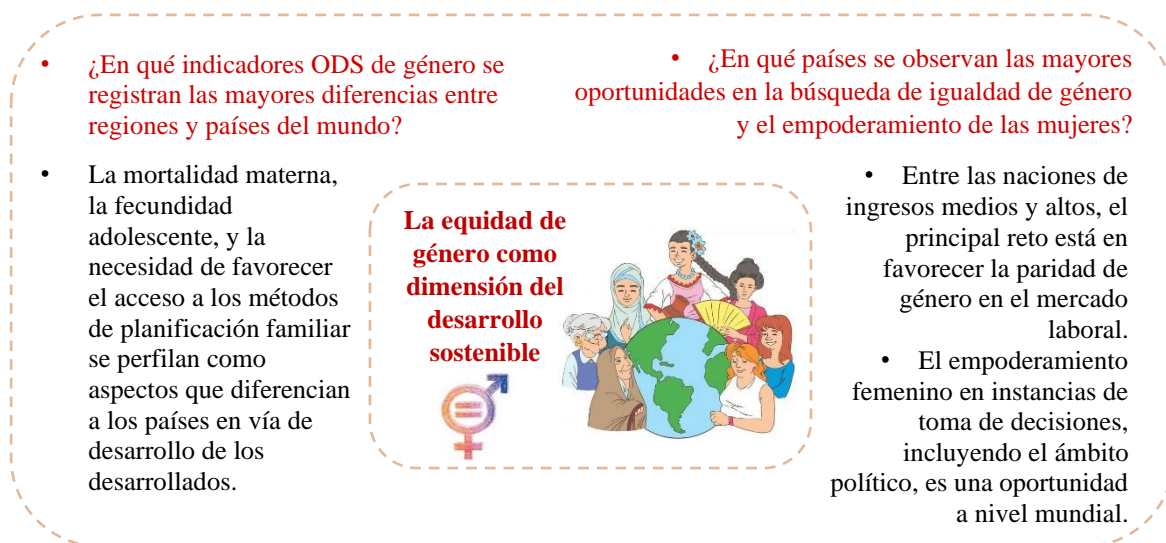


Figura 80. Respuestas a las preguntas de investigación del objetivo específico 1

5.2.2 Asociación entre indicadores ODS de género y otros ODS

5.2.2.1 La covariación entre los indicadores de los ODS

Los resultados de la sección 4.2 del capítulo de resultados, obtenidos según la lógica de análisis que se resume en la figura 81, permiten conocer las relaciones existentes entre las diferentes metas ODS, que pueden entenderse como sinergias directas, existentes para favorecer el desarrollo sostenible de las naciones, o en el caso de las asociaciones negativas, como oportunidades de acción para derogar las limitaciones hacia el logro de los objetivos de los ODS en el mundo. Los análisis descriptivos realizados y específicamente las correlaciones encontradas indican que el 57% de ellas fueron positivas. Este resultado es consistente con los hallazgos de Pradhan et al. (2017), quienes sistematizaron la identificación de sinergias y compensaciones entre indicadores de los ODS, encontrando que las correlaciones positivas entre pares de indicadores ODS superaron a las negativas, en la mayoría de los países del mundo.

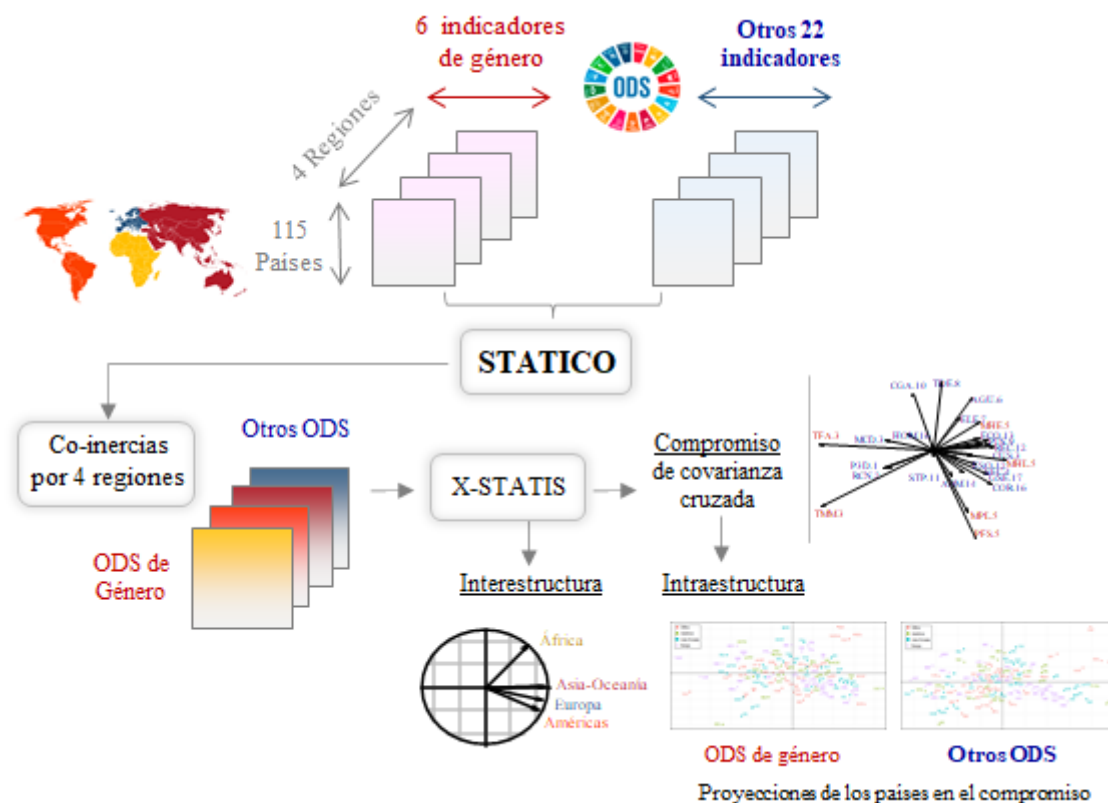


Figura 81 Ruta de análisis de la interacción entre indicadores ODS (de género y otros)

Este hallazgo también es consistente con lo observado por Kostetckaia y Hametner (2022), quienes analizaron cómo los ODS influyen en el progreso de los países de la Unión Europea hacia la Agenda 2030, observando que si bien las compensaciones entre los objetivos pueden impedir que los países logren los 17 ODS simultáneamente, sus sinergias (correlaciones positivas) representan una oportunidad para el progreso. Así, estos autores concluyeron que para lograr los ODS para 2030, es crucial no solo explotar las sinergias entre los objetivos, sino también superar las compensaciones, y en esta tesis se observaron dichas compensaciones diferenciadas por regiones y según grupos de variables.

Así por ejemplo, al analizar el compromiso del análisis STATICO (resultado en figura 39), pudo observarse que la mortalidad materna se asocia con el umbral de pobreza medido en 3.2 USD diarios, y a su vez, con la prevalencia del retraso en el crecimiento de los niños menores de 5 años. Estas tres condiciones se configuran como compensaciones en el logro de los ODS y son aspectos que deben mejorar las naciones en el marco de la agenda 2030, especialmente las de ingresos bajos, porque según como afirma Lange et al. (2019), los países menos desarrollados podrían tener dificultades para alcanzar los ODS debido a su bajo nivel

de desarrollo socioeconómico, lo cual, se ve agravado por el efecto de contracción de la economía que el COVID-19 ha generado en el mundo.

Por ello, es preciso reflexionar frente a lo que afirma Naidoo y Fisher (2020), la pandemia está exponiendo la fragilidad de los ODS porque es poco probable que se asigne suficiente dinero o atención a eliminar la pobreza y la desigualdad, a expandir la atención médica y revertir la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, todo para 2030.

5.2.2.2 Hallazgos relacionados con las regiones y los países

En relación a los hallazgos por regiones y continentes, es pertinente discutir tres aspectos: en relación a la variabilidad observada por regiones, frente a las diferencias y similitudes entre regiones relacionadas con la dimensión de género de los ODS y respecto a los otros indicadores ODS analizados. Los resultados de los análisis descriptivos realizados por continentes (figuras 26 y 32), ponen de manifiesto una mayor variabilidad entre los valores que reportan los países africanos en los indicadores ODS, frente a los de otras regiones. Esta mayor variabilidad puede interpretarse a partir de los mayores desafíos que enfrenta África para mejorar la calidad de vida de su población. Porque según como afirma Izugbara et al. (2021), este continente requiere estrategias para generar transformaciones en la participación política y económica de las mujeres, así como para disminuir la desnutrición infantil, la violencia de género y policial, la corrupción y degradación ambiental.

Por el contrario, los países europeos, y especialmente los miembros de la Unión Europea, reflejan una menor variabilidad entre ellos en términos de su progreso actual hacia la consecución de los ODS. Adicionalmente, es importante mencionar que los resultados del análisis de la Interestructura del X-STATIS (ver figura 38), permiten identificar que en los países europeos la dimensión de género está más integrada a los demás indicadores ODS que en el resto de regiones. Este hallazgo es importante en la medida en que sugiere una mayor efectividad en las estrategias europeas implementadas para empoderar a las mujeres, las niñas y favorecer la igualdad con los géneros no binarios, al considerar que la igualdad de género constituye una condición necesaria para el desarrollo sostenible.

Los resultados presentados en la sección 4.2, evidencian diferencias considerables entre las distintas regiones y naciones del mundo en cuanto al logro de la igualdad de género, las cuales implican la necesidad de implementar estrategias en tres frentes de acción. *i.* Generar

espacios laborales inclusivos y en igualdad de condiciones para hombres y mujeres. En este aspecto la mayor precariedad se observa actualmente en Jordania, Argelia, Egipto, Irak, Irán, Pakistán, Bangladesh, Laos, India y Venezuela. *ii.* Controlar los riesgos de muerte de las mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto, y procurar fomentar la salud sexual y reproductiva entre las niñas y adolescentes, para que puedan decidir el momento apropiado para ser madres. Aspectos en los cuales se registran importantes desafíos en países como Chad, República Centroafricana, Sierra Leona, Guatemala, Nicaragua, Honduras, Venezuela, Bulgaria, Moldavia, Ucrania, Hungría y Rumania. *iii.* Continuar implementando acciones que promuevan la participación política de las mujeres a nivel parlamentario.

En este último punto, entre los 115 países analizados, sólo 10 cuentan actualmente con un porcentaje de cargos parlamentarios ocupados por mujeres superior al 45%: Ruanda, Sudáfrica, Bolivia, Costa Rica, Cuba, México, Nicaragua, Emiratos Árabes Unidos, Finlandia y Suecia. Por lo tanto, es pertinente hacer referencia a Freidenberg et al. (2018) para concluir frente a este comportamiento observado. Consideramos que las normas internacionales y reformas político-electoral diseñadas para garantizar la presencia de las mujeres en las posiciones de representación política, por sí solas, no garantizan la igualdad de género, sino que éstas se deben complementar con otras políticas en el ámbito económico, cultural y educativo, que contribuyan a superar las diferentes formas de sexismo y violencia (física y simbólica) que enfrentan las mujeres en la política.

Pasando a discutir en referencia al conjunto de indicadores ODS examinados que no son alusivos a la igualdad de género, los resultados de los análisis de Co-Inercia realizados por regiones (ver figuras 34 a 37), ponen de manifiesto como algunos países destacan por tener altas puntuaciones en diferentes metas de la agenda 2030. Entre ellos, en África, Túnez, Marruecos, Argelia, Egipto y Sudáfrica; en las Américas, Canadá y Estados Unidos; en Asia y Oceanía, Singapur, Nueva Zelanda, Australia, China, Japón, Israel y Emiratos Árabes Unidos; y en Europa, Noruega, Suecia, Países Bajos, Finlandia, Dinamarca, Bélgica, Francia, Reino Unido y Alemania. De estos 23 países, 17 (74%) están clasificados como países de "altos ingresos" en la lista de economías del Banco Mundial (2022).

Sin embargo, no todas las naciones del mundo registran avances considerables en la consecución de la agenda 2030 y es preciso reflexionar frente a lo indicado por Dentinho et al. (2021), las diferentes regiones del mundo presentan diferentes clasificaciones de los objetivos

de las Naciones Unidas. Sin embargo, algunas de estas diferencias “son negaciones de los problemas de su entorno porque investigadores de países dependientes niegan la necesidad de cambios institucionales. Los científicos de los países pobres no priorizan una mejor nutrición y una agricultura sostenible. Los científicos regionales de los países emergentes no consideran que la igualdad de género sea un tema prioritario. Finalmente, los estudiosos de los países ricos parecen pensar que los objetivos vienen fácilmente sin mejores ciudades y más crecimiento” (p. 21).

Para terminar, es preciso indicar que, a partir de los resultados presentados en la sección 4.2 del capítulo de resultados, se pudo poner de manifiesto la utilidad de las técnicas multivariantes para el análisis de los ODS. El STATICO, el Análisis de Co-Inercia y el X-STATIS, son tres de las alternativas que podrían utilizarse en investigaciones futuras con enfoque de género donde se deseen evaluar las interacciones existentes entre indicadores de sostenibilidad, dado que, tal como afirma Khalikova et al. (2021), encontramos una creciente atención al estudio del género en distintas áreas de investigación del ámbito de la sostenibilidad (cambio climático, responsabilidad social corporativa, producción de alimentos, gestión de recursos, política energética y comportamiento y educación ambiental).

Estas técnicas junto a otras de la familia de técnicas multivía y/o junto a los métodos de aprendizaje no supervisado, pueden entenderse como metodologías útiles para la visualización de datos que son altamente multidimensionales y como herramientas para el uso de algoritmos estadísticos y de minería de datos que ayuden a resumir y agrupar gran magnitud de datos (Moallemi et al., 2020).

Por todo lo anterior, en la figura 82 se se resumen los hallazgos discutidos que permiten responder a los interrogantes de investigación planteados en torno al segundo objetivo específico de esta tesis.

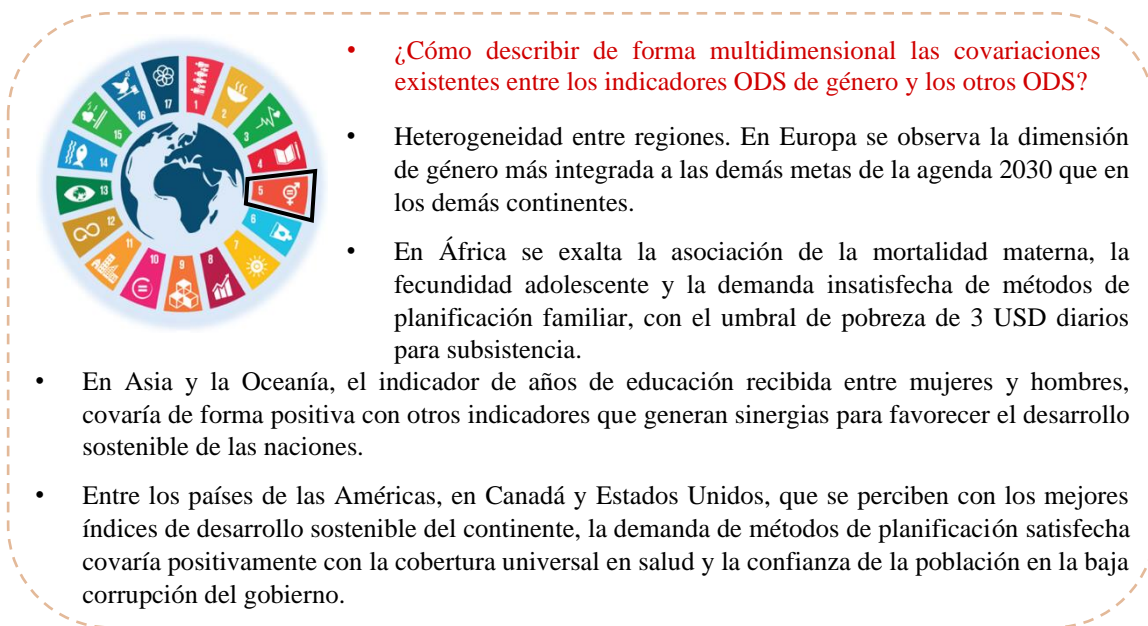


Figura 82. Respuestas a las preguntas de investigación del objetivo específico 2

5.2.3 Discusión desde los análisis de indicadores de género del IDH

Los países del continente americano presentan entre sí diferencias estructurales en sus sistemas económicos, políticos y culturales, lo cual, en términos de género se traduce en distinciones considerables frente a la forma en que las mujeres contribuyen a la sociedad. Con la intención de disminuir las brechas existentes, los distintos gobiernos de la región han adoptado medidas y propuestas de política pública que buscan “superar los obstáculos que impiden la plena incorporación de las mujeres en igualdad de condiciones en todos los espacios de la vida social, cultural y económica de los países” (CEPAL, 2019b, p.7).

Los resultados de la sección 4.3 del apartado de resultados en esta tesis, obtenidos según la lógica de análisis que se resume en la figura 83, ratifican que es necesario seguir capitalizando esfuerzos políticos y establecer mecanismos para hacer seguimiento a los indicadores de género, dado que éstos continúan mostrando brechas entre países.

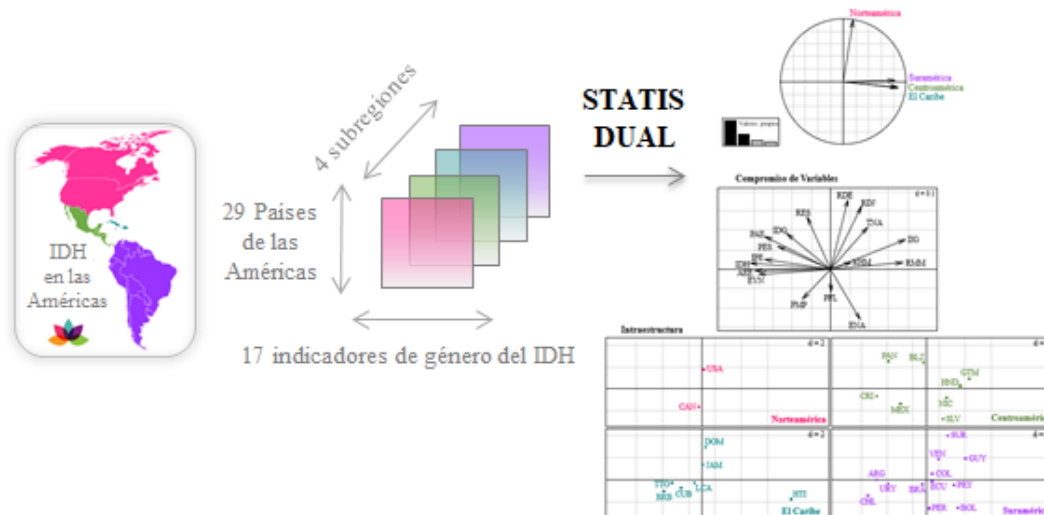


Figura 83 Análisis de los indicadores IDH de género mediante STATIS DUAL

Distintos autores advertían sobre esta necesidad desde hace años, por ejemplo, Bidegain (2016) sostenía que, frente al panorama de los países de Centroamérica, Suramérica y El Caribe, los índices de feminidad de la pobreza, los sesgos de género de las políticas fiscales, las brechas salariales por género y raza/etnia y la división sexual e internacional del trabajo “dan cuenta de que las políticas públicas implementadas en la región siguen siendo limitadas. Por lo tanto, se requiere actuar sobre los determinantes estructurales de las brechas de desigualdad de género” (p.50). Abramo y Morales (2019), por su parte, explicaban que la desigualdad entre naciones de la región de las Américas, es un fenómeno complejo y multidimensional y está fuertemente asociada a “la heterogeneidad de la estructura productiva sus economías, en la que se superponen las desigualdades de género, las desigualdades étnico-raciales, por edad y territoriales” (p. 10).

A partir de los resultados presentados en la sección 4.3 del capítulo IV, fue posible detectar condiciones específicas que implican desigualdad, y que por tanto, determinan brechas entre países, por ejemplo, la condición de desventaja de Haití. En este país se requieren con urgencia acciones políticas que busquen mitigar tanto la desigualdad de género, como mejorar las condiciones de atención en salud para la mujer, dado su alto índice de mortalidad materna. Mesa (2019) explica que la inequidad existente en este país es efecto de su desigualdad en ingresos, porque, “Haití sigue siendo el país con mayor desigualdad de ingresos en el continente, y uno de los países más desiguales del mundo” (p. 127).

Otros países donde se observaron desafíos en términos de atención en salud y fomento de la autonomía física de la mujer, son Guatemala, Honduras, Guyana y Venezuela, que

evidencian tener alta natalidad adolescente. Estos países deberían continuar generando políticas y estrategias para prevenir este fenómeno, contrarrestando los efectos de la maternidad no deseada a temprana edad, porque según como indica Martínez et al. (2020), “en Latinoamérica el número de embarazos adolescentes es creciente, lo cual indica que algo está fallando en la educación sobre el manejo de la sexualidad a temprana edad” (p. 1).

Si bien a partir de los resultados de este análisis fue posible observar la ventaja de Norteamérica frente a las demás regiones del continente, también se visualizaron avances en cuestiones de género entre países que, por ejemplo, han permitido que sus mujeres tengan una mayor representación política en cargos parlamentarios, como es el caso de México, Costa Rica o Cuba. “Los casos de Costa Rica y México respecto a la introducción de medidas de acción afirmativa que refuerzan la reforma realizada hacia la paridad por la incorporación de la paridad horizontal y el encabezamiento de listas son ejemplo de ello” (Freidenberg y Uribe-Mendoza, 2019, p. 215).

Calvo-Hereza (2018) al analizar las asociaciones existentes entre la calidad de la democracia latinoamericana y el número de mujeres parlamentarias por países, expone que México, “se ubica en el cuadrante que representa una calidad de la democracia inferior al promedio y un elevado porcentaje de diputadas” (p. 45). Por tanto se hace necesario, no sólo que más mujeres ocupen cargos políticos en América latina, sino también entender “la ambición política, el tipo de carrera política que desarrollan las mujeres, la participación de las mujeres dentro de las organizaciones sociales y partidos políticos y el desarrollo de las campañas electorales desde la perspectiva de género, entre otras” (Arévalo, 2019, p. 53).

Por todo lo anterior, es indispensable que en el continente americano se continúe trabajando en el reconocimiento de que “la equidad de género se incorporó a las agendas oficiales, admitiendo que sin esa condición no es posible superar la pobreza ni potencializar la economía” (Goyes, 2019, p.165-166), porque sólo así será posible entender la equidad de género como condición del desarrollo humano que permita “construir sistemas integrales de protección social en América Latina, capaces de articular mecanismos contributivos y no contributivos, regulación laboral y políticas de cuidado (...) de un modelo de desarrollo focalizado sobre la consecución de la igualdad” (Abramo y Robles, 2021, p.1).

Previo a pasar a discutir los resultados de los análisis focalizados en Latinoamérica, en la figura 84 se resumen los hallazgos discutidos en términos de la respuesta que puede darse a la pregunta de investigación planteada frente al objetivo específico 3.

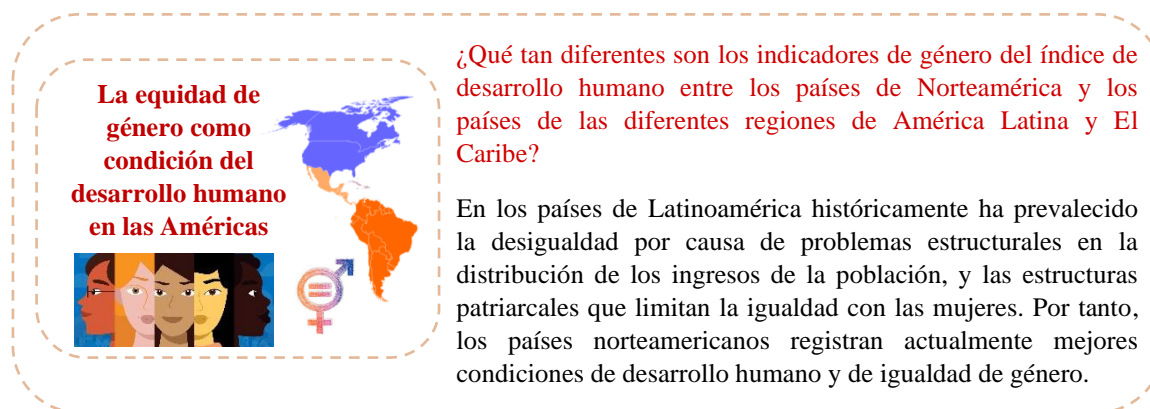


Figura 84. Respuestas a las preguntas de investigación del objetivo específico 3

5.2.4 Hallazgos desde los análisis de indicadores de género CEPAL

En relación con los análisis de los indicadores de género en los países de América Latina y el Caribe, podría indicarse que, a partir de las asociaciones múltiples encontradas, se evidencian desafíos para favorecer la igualdad con las mujeres en los tres ámbitos de autonomía evaluados, los cuales se interrelacionan entre sí con heterogeneidad entre los países. Esta condición de no homogeneidad implica esfuerzos por menguar las diversas formas de discriminación hacia las mujeres, mediante instancias que beneficien sus oportunidades de contribuir a la sociedad, a la economía y a la política, tanto dentro de cada país como entre las naciones.

Por ello, a continuación se discuten los resultados asociados a cada uno de los tipos de autonomía estudiados a partir de indicadores de género CEPAL, los cuales se presentaron en las secciones 4.1, 4.2 y 4.3 de esta tesis y siguen la ruta de análisis que se resume en la figura 85.

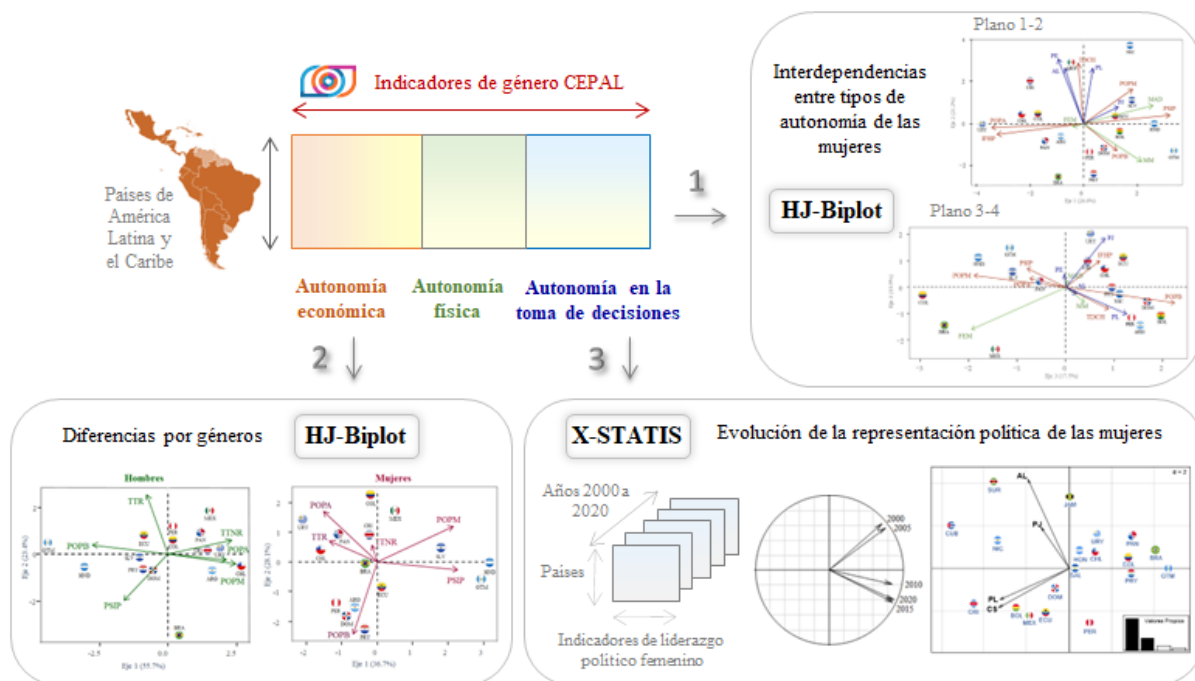


Figura 85 Análisis realizados a partir de los indicadores de género CEPAL

5.2.4.1 El empoderamiento económico de las mujeres latinoamericanas

En los resultados de las secciones 4.2 y 4.3 del capítulo de resultados se encontró que los mayores contrastes en términos de la estructura productiva de las mujeres latinoamericanas se evidencian entre países como Uruguay, Chile y Colombia, que reportan los porcentajes más altos de mujeres en sectores de alta productividad, y los países centroamericanos: Honduras, Guatemala y El Salvador, donde altos porcentajes de mujeres no tienen ingresos propios o están empleadas en sectores de baja productividad (ver figuras 50, 51, 57 y 58).

Por ello, los resultados de esta tesis están en consonancia con la idea de Sabillón et al. (2018), según la cual “la precariedad tiene mayor impacto en las mujeres, una de las razones puede ser su doble presencia y conciliación entre trabajo-familia, así como, diferentes desigualdades que pueden sufrir en sus puestos de trabajo” (p. 126). A partir de los resultados obtenidos en este trabajo fue posible establecer que, en todos los países latinoamericanos evaluados, los porcentajes de mujeres sin ingresos propios son mayores a los de los hombres en condiciones similares (ver figura 53). Además, las mujeres tienden a desempeñar trabajos pertenecientes a sectores de productividad baja, lo que concuerda con lo establecido por

Basabe-Serrano (2017), en el sentido de que “el mercado laboral en América Latina tiene un claro sesgo que perjudica a las mujeres en términos de enrolamiento” (p. 232).

Países como Honduras y Guatemala presentaron los mayores valores en los indicadores de dependencia de las mujeres, por no tener ingresos propios. Frente a estos países, Díaz (2019), analizando la situación de pobreza en Centroamérica, explica que estos países tienen “insuficientes tasas de crecimiento económico (respecto a la magnitud de pobreza que tienen), alto grado de concentración del ingreso, altas tasas de criminalidad y de expatriación de población” (p. 150). En estas naciones, por tanto, no solo se registra precariedad en términos de la autonomía económica de las mujeres, sino que también los hombres suelen estar inmersos en situaciones de pobreza.

En cuanto a la autonomía económica, los hallazgos obtenidos están en línea con las afirmaciones de Goyes (2019), “la autonomía económica es un pilar fundamental de la autonomía de las mujeres y, por definición, requiere que éstas perciban ingresos que les permitan superar la pobreza y disponer de su tiempo libremente para capacitarse, acceder al mercado laboral, desarrollarse profesional y personalmente” (p. 182).

Los resultados obtenidos de los análisis de los indicadores de ocupación según sectores de productividad (alusivo a los indicadores POPA, POPB y POPM) indican que existen oportunidades para mejorar el desempeño laboral de las mujeres latinoamericanas en sectores de productividad alta y media, y desafíos para lograr la paridad con los hombres en términos de oportunidades para acceder a empleos mejor remunerados y pertenecientes al mundo digital. “Si las mujeres estuvieran empleadas al mismo ritmo que los hombres, la brecha digital de género en estos países se reduciría en al menos una cuarta parte” (Galperin y Arcidiacono, 2020, p. 51).

En la región de América Latina y el Caribe, las mujeres suelen ubicarse en sectores de productividad baja y se encuentran sobrerrepresentadas en empleos informales. Esto se observó con mayor prevalencia en países como Bolivia, República Dominicana, Perú y Paraguay (ver figura 50). Según como indica Vaca-Trigo (2019), existe una relación significativa entre el grado de formalidad de los trabajos y los niveles de productividad. Esto representa una limitación para las mujeres, porque las divisiones entre el empleo formal e informal son enormes en América Latina, lo que debilita el proceso de generación de ingresos e implica que “muchas trabajadoras quedan fuera del sistema de seguridad social” (López-Roldán y Fachelli, 2021, p. 59).

Ahora bien, a partir de los resultados que recogen las figuras 50, 54 y 58 fue posible observar que cuando las mujeres logran posicionarse profesionalmente en sectores de productividad alta, suelen tener condiciones similares a las de los hombres¹⁰. Esto sucede en particular para Uruguay, Colombia, Costa Rica, Chile Panamá y Brasil. En estos países, el 7.5 % de las mujeres que trabajan en sectores como minería, electricidad, gas y agua, actividades financieras e inmobiliarias, entre otras, que facultan el acceso a ingresos remunerados altos, puede decirse que su empoderamiento les permite “adquirir el poder y control sobre sus propias vidas. Implica la sensibilización, el fomento de la confianza en sí mismas, y un mayor acceso y control sobre sus recursos” (Naciones Unidas, 2016, p. 191).

En este sentido, sería deseable que, en toda la región, se establezcan políticas que impulsen el avance hacia una mayor igualdad de género en el mercado laboral y permitan reducir la feminización de la pobreza en la región (Bradshaw et al., 2019; Balderrama y Aliaga, 2020), de forma que fomenten la formalización de los empleos de las mujeres y facilite su contratación profesional en sectores de productividad alta, o bien, que promuevan los emprendimientos laborales femeninos independientes, para así favorecer las condiciones que facultan el desarrollo sostenible a través de la igualdad de género.

Adicionalmente, sigue siendo necesario fomentar políticas que pretendan disminuir el tiempo que dedican las mujeres a las actividades no remuneradas del hogar, para que sea posible mitigar estereotipos de género en la economía del cuidado. Considerar el mercado laboral como un espacio para los hombres y el hogar como uno para las mujeres, puede actuar como una barrera de género que se puede modificar, por ejemplo, con una mayor incorporación de las mujeres al trabajo remunerado (Salazar-Mayorga, 2017, p.29 29). Específicamente, a partir de los resultados presentados en la tabla 5 y la figura 50, se encontró que México es el país latinoamericano donde las mujeres reportan la mayor cantidad de tiempo dedicado a las actividades de cuidado en el hogar.

Al respecto, López-Guerra y Rojas (2017) sostienen que ello puede deberse a la feminización del empleo femenino en el país, puesto que “su diversificación se hace a costa del incremento del trabajo de las mujeres, que les implica dobles o triples jornadas: la doméstica familiar para cumplir con las responsabilidades del hogar, la asalariada y la social comunitaria” (p. 346). No sólo en México sino en toda la región latinoamericana, la mayor

¹⁰ Las cifras específicas en las que se comparan los indicadores de autonomía económica de hombres y mujeres latinoamericanas se incluyen en el anexo 3.

dedicación de las mujeres a las actividades no remuneradas de mantenimiento y cuidado en el hogar, limita el tiempo que dedican a las actividades de generación de ingresos propios, de forma que se restringen sus posibilidades de empoderamiento, “ya que las formas en que las personas pasan su tiempo tienen implicaciones significativas en la calidad de vida” (Kızılırmak y Köse, 2019, p. 61).

Por ello, en este trabajo se ha puesto de manifiesto cómo las acciones para mejorar las condiciones en que las mujeres realizan sus labores de cuidado del hogar, son necesarias, y, con mayor razón en el contexto actual de la recuperación que requiere la región latinoamericana, por causa de la recesión económica que ha generado dicha pandemia. Según como se afirma en el informe OXFAM (2020), se están poniendo de relieve y exacerbando las desigualdades económicas y de género ya existentes, causadas por un sistema patriarcal que, durante siglos, ha infravalorado los cuidados y ha dado mayor visibilidad al trabajo de los hombres.

En los países latinoamericanos, incluso antes de la pandemia, una de cada cuatro mujeres en comparación con uno de cada diez hombres carecía de ingresos propios (Oxford Analytica, 2021). Además, la crisis de la COVID-19 ha reforzado la invisibilidad de las desigualdades de género en el trabajo doméstico y de cuidados y, a su vez, ha hecho que las mujeres sean más vulnerables al impacto de la pandemia y su recesión económica (Bohoslavsky y Rulli, 2021).

5.2.4.2 La autonomía física de las mujeres latinoamericanas

En relación con los resultados obtenidos analizando los indicadores de autonomía física, el comportamiento observado frente al fenómeno de los feminicidios en países como Brasil, México y Colombia, y su alta contribución a la tercera dimensión resultante del análisis HJ-Biplot (ver figura 51), conllevan a reflexionar sobre cómo buscar derrocarlos, y pensar en que, la impartición de la justicia ante casos de muertes violentas de mujeres, es vital para que se exprese un mensaje a la sociedad en su conjunto de que la violencia feminicida y el feminicidio no deben continuar siendo normalizados (Luna, 2019, p.270).

Al respecto, Barrenechea y Chapoñan (2020) sostienen: “en relación con las sanciones penales para el delito de feminicidio, es necesario indicar que México es el único país

latinoamericano que sanciona con pena de prisión a las autoridades por incumplir o entorpecer el desarrollo de las investigaciones y/o proceso judicial, ya que el resto de los países de la región sancionan solo a los feminicidas, es decir, a los hombres que cometen estos actos por razones de género” (p.29).

No sólo en términos de mitigación de los feminicidios se requieren mayores acciones de política pública. Para fomentar la autonomía física de las mujeres, en general, es preciso continuar trabajando en estrategias como la planteada en el año 2017 en Montevideo (CEPAL, 2017a), en el marco de la Agenda Regional de Género en el Marco del Desarrollo Sostenible hacia 2030, para la implementación de planes de mitigación de la violencia contra las mujeres en sus diferentes manifestaciones: privada, pública, simbólica, institucional, cibernética, económica, obstétrica, política, en situaciones de conflicto, desastres naturales, privación de libertad, acoso laboral, hostigamiento sexual, abuso y explotación, tráfico ilícito de migrantes, prostitución forzada, violaciones y feminicidio (CEPAL, 2017b, p. 10).

También se requieren mayores esfuerzos para garantizar la preparación integral de los profesionales de la salud involucrados en la identificación y el tratamiento de la violencia de género (Tsapalas et al., 2021), y para continuar implementando normativas de protección integral frente a la violencia contra las mujeres, y de leyes para regular la violencia doméstica. Esta necesidad es ha hecho más patente en el contexto actual tras confinamiento a raíz de la pandemia generada, porque durante la emergencia han aumentado los riesgos de violencia contra las mujeres y las niñas, debido al aumento de las tensiones en el hogar (ONU Mujeres, 2020, p. 2).

En el ámbito de la autonomía física, también es necesario hablar de las altas tasas de mortalidad materna y embarazo adolescente reportadas en países como Bolivia, Guatemala, República Dominicana y Nicaragua, dado que, en el desarrollo sostenible se alude a los fenómenos que requieren intervenciones para mitigar eventos durante largos períodos de tiempo, que pueden representar riesgos significativos para las personas (Skudder-Hill, 2020). Por ello reducir el riesgo para la salud de las mujeres que representan ambas situaciones, forma parte de las acciones necesarias para alcanzar el ODS 3. En concreto, en estos países latinoamericanos se requieren estrategias de salud que contemplen acciones de planificación familiar, atención prenatal, atención del aborto seguro, atención obstétrica de emergencia y atención postnatal, que deben estar vinculadas al empoderamiento social y económico de las mujeres (Okonofua, 2021).

5.2.4.3 La representación política de las mujeres latinoamericanas

Respecto al comportamiento de los indicadores de participación política de las mujeres en los gobiernos latinoamericanos, desde los resultados presentados en las secciones 4.2 y 4.4 del capítulo de resultados, fue posible observar que las mayores desigualdades en el plano de la representación política femenina, se registran en Guatemala, Brasil y Paraguay (ver figuras 50 y 66). Guatemala es considerado uno de los países más desiguales del mundo, dado que el 60% de su población vive en la pobreza, la cual está altamente concentrada en las zonas rurales (76,1%) y en las poblaciones indígenas (79,2%) (Mesa, 2019, p. 127). Esta situación puede ser la razón de la baja participación de las mujeres en las decisiones de política pública del país.

Esta autora también afirma respecto a Brasil que, a pesar de tener una de las economías más desarrolladas en la región y haber logrado reducir la pobreza de manera importante, continúa figurando entre los países más desiguales del mundo, debido a factores tales como tener un sistema tributario injusto, limitadas inversiones sociales, carencias en el sistema educativo y alta discriminación femenina y hacia los negros. A ello podría deberse la inequidad registrada frente a los cargos políticos que ocupan las mujeres brasileñas.

Por ello, es preciso indicar que en estos dos países en específico y en toda América Latina en general, es necesario continuar realizando investigaciones para dar respuesta al porqué de las bajas tasas de participación de las mujeres dentro de las presidencias, los gabinetes ministeriales, las legislaturas de los estados, altas cortes de justicia y las municipalidades o alcaldías. En particular, es preciso investigar las razones por las que persisten las limitaciones asociadas a los prejuicios socioculturales sobre la representación política femenina (González-Rosas y Góngora-Cervantes, 2020).

En toda la región latinoamericana se requieren más transformaciones sociales, más allá de leyes sobre cuotas, reglas o acuerdos que declaren la igualdad de género en el ámbito del liderazgo político, porque a pesar de los esfuerzos realizados para lograr avances en las metas del indicador MPL (asociado a las mujeres en los parlamentos nacionales) en el conjunto de metas ODS y buscar mejorar gradualmente las estadísticas de los indicadores CEPAL AL,

CS, PJ, PL y PE, actualmente en América Latina y el Caribe solo 16 países han implementado leyes sobre cuotas, y solo 6 han establecido la paridad de género (CEPAL, 2020)¹¹.

Específicamente, los resultados presentados en la sección 4.6 del capítulo IV permitieron poner de manifiesto que, efectivamente, se perciben avances que son estadísticamente significativos, frente a la situación de liderazgo político que registraban las mujeres latinoamericanas alrededor del año 2000 (ver tablas 15 y 17). Particularmente, para los cargos de representación nacional en las cortes supremas de justicia y parlamentos, la diferencia comenzó a ser considerable a partir del año 2010, y en relación a las posiciones de elección popular (alcaldías y consejos municipales), estos cambios comenzaron a partir de 2015, a pesar de que, tal como sostienen otros autores, como Basabe-Serrano (2017) o Mesa (2019), no se haya alcanzado todavía el nivel deseable de participación femenina.

Basabe-Serrano (2017) sostiene que la mejoría en la representación de las mujeres en las cortes supremas latinoamericanas (ver figura 62), “no tiene relación con una propensión ciudadana hacia el apoyo a la idea de que la reducción de asimetrías entre hombres y mujeres, mejora el régimen democrático” (p. 232), sino que amerita continuar investigando sobre los roles que efectivamente ejercen las mujeres una vez llegan a ser juezas en los tribunales máximos. Por su parte Mesa (2019), aludiendo no a las juezas, sino a las parlamentarias (ver figura 63), asevera que “la participación femenina en política deja bastante que desear, pues en general se observa que los parlamentos de la región en su mayoría están integrados por hombres” (p. 122), lo que también se ha puesto de manifiesto en este trabajo

Las posiciones de ambos autores ponen al descubierto cómo, a pesar del avance alcanzado en los últimos 20 años, similar a lo que ocurre a nivel global y que pudo evidenciarse a partir de los análisis de los ODS de género, aún no se logra el 50% de representación política por géneros. “Sabemos que las leyes de cuotas han supuesto un paso importante en la representación femenina de los parlamentos de América Latina y el Caribe, pero en la actualidad muchos países de la región no han conseguido alcanzar el equilibrio necesario entre sus cuotas y sus escaños femeninos” (Pinget-Batista et al., 2020, p.8).

Respecto a la evolución en los cargos de elección popular (ver figuras 60 y 61), Cedillo-Delgado (2021) enfatizando sobre la situación de los países de Centroamérica, afirma: “La

¹¹ El detalle de los porcentajes de representación política de las mujeres latinoamericanas del año 2000 al 2020, se incluyen en el Anexo 5 de este documento de tesis.

experiencia sobre la aplicación de las cuotas de género para la elección de alcaldes, y de los consejos municipales, en Centroamérica, entre 2017 y 2020, demanda mayor eficacia para mejorar la representación política de las mujeres, garantizando el mandato de posición y la paridad de género horizontal. Ello implica evitar los filtros, como los procesos internos en los partidos, que reducen la posibilidad de que las mujeres sean candidatas” (p. 24).

Desde ese punto de vista, se puede entrever que, si bien se registran índices históricos que sustentan cómo anualmente hay una mayor participación de la mujer en la toma de decisiones de políticas locales, aún se requieren actuaciones que busquen garantizar la paridad en las candidaturas, y que dichas estrategias, sean efectivas en todos los países. Al respecto, agrega Guachichullca (2020), “el papel de las mujeres en la organización sociopolítica de la sociedad latinoamericana, aún debe ser reivindicado, pero sus bases jurídicas y hasta culturales, ya están hechas” (p. 21).

Pasando a discutir frente a cuáles son los países que presentan los mejores índices de liderazgo político femenino, a partir de los resultados del X-STATIS (ver figura 66) fue posible observar cómo Cuba, Bolivia, Nicaragua, México, Costa Rica, Ecuador, Surinam y Jamaica, han resultado ser las naciones con mayor evolución en la representación política de sus mujeres. Jiménez-Guethón et al. (2020), por ejemplo, justifican el empoderamiento político de la mujer cubana, desde el perfeccionamiento de mecanismos jurídicos e institucionales, al referirse a la nueva Constitución de la República (aprobada en febrero de 2019), “referente a esta temática se destaca el Artículo 45, inciso 149: “El Estado propicia la plena participación de la mujer en el desarrollo del país y la protege ante cualquier tipo de violencia” (p. 218).

También, otros autores apuntan que “Bolivia cuenta con una normatividad más tendente a garantizar la paridad de género, ya que en su ley de cuotas establece que el 50% de los cargos públicos sean ocupados por mujeres” (Andrade-Obando et al., 2021, p.264). En relación a Nicaragua, Ríos-Molina y Rivas (2016), indican que la mejoría es debida a los esfuerzos de grupos feministas que se han constituido recientemente en el país. “La historia de Nicaragua ha sido bien difícil en cuanto a la participación política, es por eso que han surgido movimientos femeninos que velan por el empoderamiento de dichas mujeres, ya que a ellas no les ha interesado involucrarse y ser parte de cargos públicos, y en comparación a años anteriores, según dichos actores, se ha mejorado” (p. 197).

Respecto a México, Moreno de Cuvillier (2020) sostiene que “cabe destacar que en los últimos veinte años en el que se viene revisando la paridad de las mujeres en puestos de elección popular, desde la Primera Conferencia Mundial de la Mujer en México, sólo ha habido un aumento de un diez por ciento” (p.17). No obstante, en esta tesis se pudo constatar que, en cuanto a escaños en los parlamentos nacionales, este país sí ha tenido una evolución considerable frente a otras naciones latinoamericanas, que podrían considerarse como rezagadas en la búsqueda de la igualdad de género al interior de la política nacional.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, y revisando cuáles son los países que necesitan trabajar para favorecer la presencia de las mujeres en los distintos niveles de poder político, se encontró que éstos son Guatemala, Brasil, Panamá, Colombia y Paraguay (ver figura 66) , al igual que establecen otros autores en sus estudios. Así, por ejemplo, Pinget-Batista et al. (2020) sostienen que “Guatemala, es el único país de la región que carece de una ley de cuotas. No obstante, es de destacar que su porcentaje de parlamentarias está por encima de Brasil” (p.8). “Brasil tiene una de las economías más grandes del planeta y ha logrado reducir las desigualdades y la pobreza de manera importante; sin embargo, continúa figurando entre los países más desiguales del mundo” (Mesa, 2019, p.24). La opinión de este autor coincide claramente con los resultados obtenidos donde se pone de manifiesto la evidente inequidad de género en la esfera política brasilera, dado que en ninguno de los tipos de poder evaluados, el porcentaje de participación femenina alcanzó a ser superior al 18% (ver figuras 60 a 63 y Anexo 5).

Respecto a Panamá, Martínez (2020), indica que la baja participación femenina en los procesos políticos electorales y parlamentarios se asocia a “factores subjetivos, estereotipos y representaciones. Así mismo los procesos de ruptura, con dichas prácticas, deben responder a cambios socioculturales” (p.88). Por ello, no sólo en este país, sino en toda la región latinoamericana, aun se requieren transformaciones sociales, más allá de leyes, reglas o cuotas, porque “las reglas electorales por sí solas no garantizan la igualdad de género, sino que éstas se deben complementar con otras políticas en el ámbito económico, cultural y educativo, que contribuyan a superar las diferentes formas de sexismo y violencia (física y simbólica) que enfrentan las mujeres en la política” (Freidenberg et al., 2018, p.536).

Por todo lo anterior, en la figura 86 se resumen los hallazgos discutidos frente a los análisis de indicadores CEPAL que permiten responder las preguntas de investigación relacionadas con los objetivos específicos 4, 5 y 6 de esta tesis.

Objetivo específico 4

- ¿Cuáles son los indicadores de género CEPAL que reflejan desigualdades entre los países latinoamericanos?

El porcentaje de mujeres sin ingresos propios, los porcentajes de ocupación femenina según niveles de productividad y la representación política femenina en cargos de elección popular.

- ¿En qué países de la región se observan las mayores oportunidades en términos de igualdad de género?

Los países centroamericanos registran oportunidades en términos de reducir la dependencia económica de las mujeres. Los feminicidios y la violencia contra la mujer se observan críticos en México, Brasil y Colombia.

Objetivo específico 5

- ¿En qué países de América Latina y del Caribe se observan mayores oportunidades para el empoderamiento económico de la mujer?

En Guatemala, Honduras, El Salvador, Bolivia y Ecuador, entre las mujeres se requiere fomentar la generación de ingresos propios.

En Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Panamá y Uruguay, se debe continuar favoreciendo la ocupación laboral femenina en sectores de alta productividad.



Objetivo específico 6

- ¿Ha evolucionado el liderazgo político de las mujeres latinoamericanas en los últimos 20 años?

Es estadísticamente significativa la diferencia en los porcentajes de representación política femenina frente al año 2000, sin embargo, actualmente el liderazgo de las mujeres en los diferentes niveles del poder público, es cercano a un 30%.

- ¿En qué países que presentan los mejores índices de liderazgo político femenino?

Cuba, Bolivia, Nicaragua, México, Costa Rica, Ecuador, Surinam y Jamaica.

- ¿En qué niveles de poder político se observan oportunidades para favorecer el liderazgo femenino?

En todos los niveles, pero especialmente en las postulaciones a representación en las Alcaldías.

Figura 86. Respuestas a las preguntas de investigación de los objetivos específicos 4, 5 y 6

5.3 Discusión del análisis del uso del tiempo en Colombia

Para discutir los resultados presentados en la sección 4.7 de este documento de tesis que permiten responder al último objetivo específico planteado y pueden resumirse en el esquema de análisis presentado en la figura 87, es necesario comenzar indicando que en Colombia existe desigualdad de género en el uso del tiempo, observándose mayor dedicación de las mujeres a las actividades no remuneradas de mantenimiento y cuidado en el hogar, especialmente en los niveles socioeconómicos bajos, donde se limita el tiempo que dedican a las actividades de generación de ingresos.

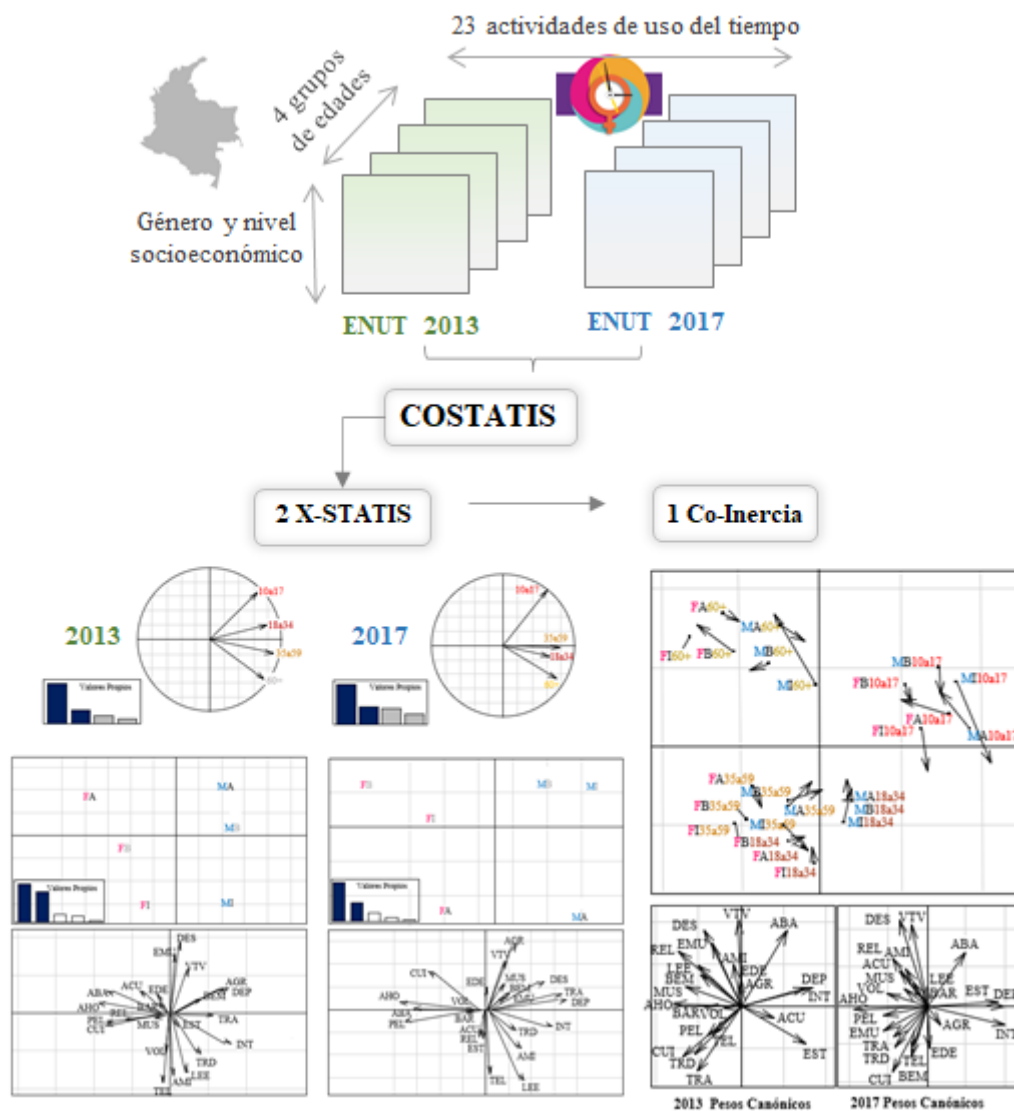


Figura 87 Lógica de análisis de las encuestas ENUT Colombia

Los resultados del estudio sobre la desigualdad de género en el uso del tiempo en Colombia se presentaron en las figuras 75 y 76, que permitían interpretar de forma conjunta las posiciones de los puntos que representan a las mujeres de NSE bajo (representados como FB, hacia la izquierda de los gráficos de ambos años) y las posiciones de los vectores de las actividades del hogar y su cuidado (AHO y CIU), que se ubican en la misma dirección.

A nivel internacional, es posible citar al menos cinco autores cuyos hallazgos están en línea con estos resultados asociados a la brecha de género en el uso del tiempo, que estereotipa a las mujeres en las actividades de cuidado y trabajo no remunerado (Gálvez-Muñoz et al., 2011; Chang et al., 2011; Garikipat, 2012; Torabi y Abbasi-Shavazi, 2016; Rodríguez-Fernández, 2020; Chauhan, 2021). A nivel latinoamericano, desde otras investigaciones también se llega a la misma conclusión, por ejemplo, Jara-Díaz y Candia (2017) analizando información socioeconómica y distintos segmentos poblacionales en la última encuesta de uso del tiempo en Chile, concluyen que existen “importantes diferencias de género en lo que respecta a la carga de trabajo, donde las mujeres asumen la mayoría del trabajo no remunerado y disfrutan de menos tiempo de ocio, mientras que los hombres dedican más tiempo al trabajo remunerado” (p. 115).

Por lo tanto, en la región de América Latina y el Caribe, es necesario que se continúen implementando acciones de política pública que promuevan el posicionamiento de la mujer en distintas esferas sociales y del entorno laboral, impulsando sus esfuerzos por tener opciones dignas e igualitarias de trabajo remunerado, y que puedan favorecer su autonomía económica. Esto es necesario para promover el empoderamiento económico de las mujeres y para resaltar la idea de que “las desigualdades en el uso del tiempo entre hombres y mujeres reflejan una profunda desigualdad social” (Villamizar, 2011, p. 50).

Desde las interpretaciones de las estructuras compromiso de los X-STATIS presentados en la sección 4.7, también es posible extraer conclusiones relacionadas con la dependencia del tiempo libre y la capacidad económica de la población, porque se observaron condiciones de desigualdad en el uso del tiempo entre personas de niveles socioeconómicos bajos, versus los altos, y “el bienestar económico depende del consumo no solo de bienes y servicios, sino también del consumo del tiempo libre” (Han et al., 2018, p.29). En los resultados presentados en las figuras 75 y 76, tanto las posiciones que representaron las combinaciones de género-NSE, como las asociaciones advertidas entre variables, mostraron la mayor predisposición de

la población con mayores ingresos económicos, a tener mayores actividades de esparcimiento y tiempo libre.

Este resultado, también es consistente con lo que observó hace de una década Aguiar (2011) analizando el uso del tiempo en Brasil, “el uso del tiempo se estratifica en función del trabajo remunerado, el cuidado del hogar y la familia, el ocio y los desplazamientos, caracterizando los estilos de vida bien diferenciados, en una sociedad híbrida o desigualmente desarrollada” (p. 106). Así, este hallazgo a pesar de implicar desigualdad según niveles socioeconómicos, también podría interpretarse como una oportunidad en términos de políticas públicas comunicacionales, dado que el tiempo libre no solo debe entenderse desde el consumo de bienes culturales con actividades por las que se deba pagar (como ir a cine, asistir eventos deportivos o invertir dinero en bares y fiestas privadas).

Son muchas las actividades de tiempo libre que se pueden desarrollar sin costo y que igualmente conllevan al descanso; por tanto, campañas informativas dirigidas a la población de niveles socioeconómicos bajos, en las que se promocionen actividades de este tipo, pueden ayudar a que los y las colombianas de menores ingresos, utilicen mejor su tiempo libre, sin que esto afecte a su economía. La relación existente entre el uso del tiempo y el estatus socioeconómico de la población también ha sido estudiada recientemente por Vagni (2020), quien sostiene que el uso del tiempo es tanto una causa de la desigualdad social como una de sus consecuencias. Sin embargo, rara vez se estudia cómo la clase social estratifica los patrones de uso del tiempo, lo que sí se ha hecho en este trabajo.

Otro hallazgo importante que se obtuvo a través del análisis X-STATIS es con respecto a los comportamientos de los grupos de edad. Puede decirse que las investigaciones de uso del tiempo además de enfocarse en establecer diferencias por géneros, también deberían analizar patrones por etapas de vida; porque según como se detalló en el análisis la interestructura y la intraestructura (figura 76), las actividades de uso del tiempo dependen en su mayoría de los grupos de edad. Cowan (1991), fue uno de los primeros teóricos en afirmar al respecto, afirmando que, “las transiciones de la vida, como comenzar el trabajo, el matrimonio y la jubilación, son momentos en los que hay una reorganización obligatoria de la forma en que las personas usan su tiempo” (p. 18).

Ahora bien, a partir de los resultados del análisis de la Co-inercia (figuras 77 y 78), es posible indicar que la consistencia en las declaraciones de tiempo de las dos encuestas ENUT que se han realizado en Colombia, es alta; no obstante, desde la aplicación de esta

metodología fue posible establecer diferencias en las declaraciones de tiempo que no fueron evidentes mediante la comparación indirecta y descriptiva hecha mediante los X-STATIS de las 2 encuestas ENUT (2013 y 2017). Entre ellas, la de mayor relevancia se asocia a las actividades de tiempo libre de los adultos mayores, y en específico, al comportamiento del tiempo que dedican a descansar, ver televisión, estudiar, leer y asistir a eventos religiosos o actividades culturales.

Este hallazgo es importante en términos de la transición demográfica que vive actualmente Colombia, porque al ser un país en proceso de envejecimiento poblacional, percibir desde técnicas de modelización cambios en el comportamiento de los tiempos que declaran los adultos mayores en el país, implica pensar en la importancia de diseñar e implementar políticas de bienestar para este grupo poblacional ya que sus necesidades, experiencias de interacción social y actividades individuales de tiempo libre, pueden ser dinámicas con el transcurrir de los años.

Stephoe y Fancourt (2019) explican cómo invierten su tiempo los adultos mayores para llevar una vida plena, “las actividades que valen la pena en la vida adulta pueden centrarse en mantener relaciones familiares armoniosas, velar por el cumplimiento de objetivos en hobbies personales o por los logros de un equipo deportivo favorito, comunicarse con la naturaleza, la fe religiosa o espiritual, ganar dinero, logros intelectuales, sentir satisfacción en el trabajo, tener viajes estimulantes u otras experiencias” (p. 1212).

En general, en cuanto al uso del tiempo de los colombianos por grupos etarios, es posible indicar que los hallazgos y resultados obtenidos son consistentes con las conclusiones a las que llegan otros autores. Por ejemplo Benven et al. (2016) señalan, en el contexto latinoamericano, que el ciclo de vida de los individuos es otro elemento importante para el análisis del uso del tiempo. Por ejemplo, los hombres y las mujeres en el grupo de edad de 25 a 45 años trabajan más tiempo y es en este grupo de edad donde se encuentran las mayores brechas entre hombres y mujeres.

Por todo lo anterior, es posible indicar que los resultados de la sección 4.7 del capítulo VI de esta tesis, concuerdan con la idea de que el uso del tiempo es altamente estereotipado con expectativas sobre género, edad y status (Ferrar et al., 2012; Sprod et al., 2016; Richardson et al., 2019). Son múltiples las asociaciones que se encuentran por estas tres características demográficas para explicar el uso del tiempo. En concreto, con las gráficas, tablas y resultados presentados en esta tesis, se concluye que, el orden de estos factores para

condicionar la forma en que las personas usan su tiempo, es coincidente con el propuesto por estos autores.

Por ello, los estudios del tiempo, y en especial aquéllos que tienen una perspectiva multidimensional, deberían pensarse como una herramienta útil para el diseño de acciones y estrategias de política pública, que no sólo influyan en la mitigación de la desigualdad entre hombres y mujeres, sino que también faciliten la identificación de las necesidades de la población según etapas de vida y capacidades adquisitivas.

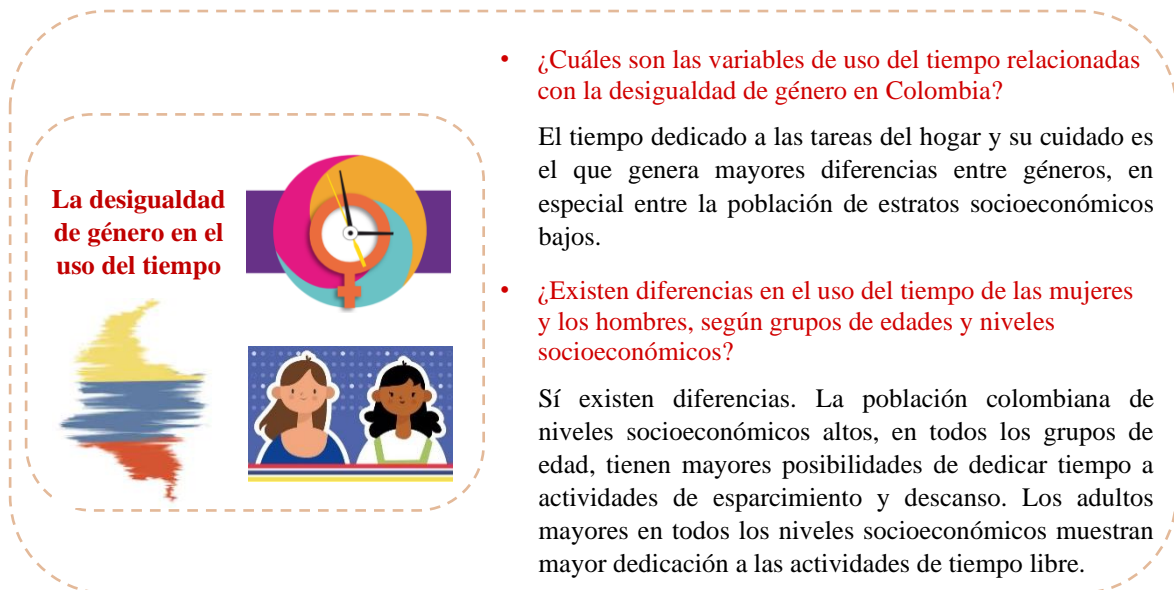
Es en este aspecto específico, es posible resumir las implicaciones prácticas de los resultados, porque en el diseño de estrategias y acciones de políticas públicas sociales destinadas a mitigar los problemas de género, se observan reflejados los patrones de uso del tiempo según diferencias por grupo de edad y nivel socioeconómico. Además, en el contexto específico de Colombia, las estrategias de este tipo deben centrarse en mitigar otras condiciones no revisadas en este análisis, como la pertenencia a grupos étnicos y las poblaciones vulnerables que son víctimas del conflicto armado.

Desde un punto de vista metodológico, es adecuado indicar que en el ámbito de las ciencias sociales y la política, las variables de uso del tiempo suelen analizarse por separado y de manera descriptiva. Sin embargo, examinarlas mediante técnicas multivariantes multivía como el COSTATIS, el X-STATIS y/o el Análisis de la Co-Inercia, permite encontrar diversas relaciones no evidentes con análisis unidimensionales separados. En este sentido, puede destacarse el aporte de este análisis con relación a otros que se han realizado en Colombia para analizar datos de uso del tiempo, como el de Villamizar (2011), el de Moreno (2017) o el de Álvarez y Lobo (2020), donde no se estudian de forma simultánea las relaciones existentes entre los múltiples factores condicionantes del uso del tiempo de la población.

En consecuencia, la aplicación de metodologías multivariantes es apropiada para investigaciones de uso del tiempo, y en general, en el contexto de los estudios sociodemográficos, donde las técnicas multivía pueden contribuir significativamente al diseño de acciones de intervención poblacional, que fortalezcan el mejoramiento de la calidad de vida de las personas (en diferentes dimensiones) y promuevan la igualdad de género. Esta observación es particularmente aplicable a la investigación en el uso del tiempo de los países latinoamericanos, donde según como argumentan Aguirre y Ferrari (2017), a nivel regional se evidencia “la necesidad de avanzar periódicamente en la medición del uso del tiempo para

reconocer la contribución de las mujeres a la economía en sus dimensiones productivas y reproductivas” (p.12).

Para resumir la discusión de resultados asociados al análisis del uso del tiempo en Colombia, en la figura 88 se resumen las respuestas a los interrogantes de investigación planteados en esta tesis, que son relacionados al objetivo específico 7.



La desigualdad de género en el uso del tiempo

- **¿Cuáles son las variables de uso del tiempo relacionadas con la desigualdad de género en Colombia?**
El tiempo dedicado a las tareas del hogar y su cuidado es el que genera mayores diferencias entre géneros, en especial entre la población de estratos socioeconómicos bajos.
- **¿Existen diferencias en el uso del tiempo de las mujeres y los hombres, según grupos de edades y niveles socioeconómicos?**
Sí existen diferencias. La población colombiana de niveles socioeconómicos altos, en todos los grupos de edad, tienen mayores posibilidades de dedicar tiempo a actividades de esparcimiento y descanso. Los adultos mayores en todos los niveles socioeconómicos muestran mayor dedicación a las actividades de tiempo libre.

Figura 88. Respuestas a las preguntas de investigación del objetivo específico 7

5.4 Limitaciones

Como limitante de los análisis presentados, debe considerarse que los datos recogidos sobre los indicadores examinados aún no reflejan las posibles consecuencias que la pandemia generada por la COVID-19 está teniendo sobre la forma de vida y el empoderamiento de las mujeres. La mayoría de los indicadores mundiales aún no están disponibles ni para 2020 ni para 2021, debido a retrasos en la recopilación y reporte oficial de los datos. Por lo tanto, el impacto que COVID-19 ha tenido en los ODS y en la medición de la igualdad de género en la región latinoamericana, no se refleja completamente en los resultados presentados en esta tesis. Este aspecto es esencial en términos de política pública y gobernanza social porque las perspectivas de alcanzar los ODS para el 2030, y procurar mejorar las condiciones de igualdad entre todas las personas, han empeorado significativamente desde que la pandemia de COVID-19 se extendió por todo el mundo (Eden y Wagstaff, 2021).

Varios autores han mencionado los efectos de la pandemia en las economías y sociedades de las diversas regiones del mundo y su posible impacto en retrasar el cumplimiento de los ODS. Por ejemplo, Ekwebelem et al. (2021), sostienen que los impactos negativos de la pandemia de COVID-19 se han exacerbado en África por el hambre, la falta de atención médica y los sistemas educativos deficientes, la pobreza, la desigualdad y la falta de agua potable e infraestructuras de saneamiento. López-Feldman et al. (2020) consideran que los efectos colaterales, económicos y sociales, de la pandemia de COVID-19 y las medidas adoptadas para enfrentarla en América Latina, pueden tener graves consecuencias a largo plazo que repercutirán en el logro de los ODS. González-Sánchez et al. (2021) destacan que la COVID-19 ha agravado las desigualdades entre la población, siendo las mujeres uno de los colectivos más afectados, lo que puede acentuar la ya conocida brecha de género.

También Mejía et al. (2020) y Shulla et al. (2021), argumentan sobre los efectos de la COVID-19 en los diferentes ODS (incluido el objetivo de género) y exponen cómo la pandemia está contribuyendo, en gran medida, a la pérdida de avances en salud pública que se habían conseguido a nivel mundial durante las últimas dos décadas. Sin embargo, a pesar de los estudios preliminares, los informes y los datos presentados hasta la fecha (Yildirim, 2022; Özsoy y Gürler, 2022; Cardoso et al. 2022), las Naciones Unidas aún no han estimado ni informado oficialmente sobre el impacto que tendrá la COVID-19 en conseguir alcanzar los

ODS, y en la búsqueda de la igualdad de género; por tanto, se requerirán esfuerzos de todos los gobiernos de todos los países del mundo para realizar tal evaluación.

En el ámbito específico de Latinoamérica, la CEPAL (2021) estima que “la fuerte contracción económica de la COVID-19, está afectando negativamente a la ocupación y aumentando la precarización de las condiciones laborales en la región, lo que en el caso de las mujeres representa un retroceso de más de diez años en su participación en el mercado laboral” (p. 2). En la actualidad, ya han comenzado a plantearse distintas acciones para fomentar y garantizar que en los próximos años aumente el empoderamiento de la mujer latinoamericana en el ámbito económico. Entre ellas, por ejemplo, las acciones acordadas en el Compromiso de Santiago, celebrado en el marco de la XIV Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe, celebrada en Santiago de Chile del 27 al 31 de enero de 2020, donde se acordó:

“Impulsar sistemas financieros que contemplen el acceso y uso por parte de las mujeres, en particular las mujeres con menores recursos, de un conjunto diversificado de servicios y productos de ahorro y de crédito, incluidos el microcrédito y los seguros, entre otros, que sean de calidad y asequibles y brindar acompañamiento técnico para el fortalecimiento de los emprendimientos productivos de las mujeres” (ONU Mujeres y CEPAL, 2020, art. 22).

Otras acciones que se plantean para incorporar las mujeres en la gestión de la respuesta a la crisis generada por la COVID-19, se asocian a la economía del cuidado y la distribución por género del uso del tiempo. Según como indica ONU Mujeres (2020), es preciso “impulsar medidas de política que permitan reconocer, reducir y redistribuir la sobrecarga de trabajo no remunerado que se produce al interior de los hogares por cuidados de salud y cuidado de niñas, niños, personas mayores y personas con discapacidad, y que es absorbida mayoritariamente por las mujeres” (p. 3).

Actualmente se requieren más investigaciones académicas como las planteadas por Peña-Estrada et al. (2020) y Bu et al. (2020), para visibilizar la organización del uso del tiempo y la salud mental y física, detrás de la vida familiar y social, durante la emergencia sanitaria. Estudios de este tipo son necesarios porque, específicamente, las mujeres “advirtieron que trabajan más en cuarentena que un día cotidiano sin esta condición sanitaria. Existe una pérdida de límites en lo laboral que hace que su jornada se extienda sin horarios de entrada y salida” (Peña-Estrada et al., 2020, p.96).

Para terminar la descripción de las limitaciones de esta tesis, también es necesario mencionar que en los análisis presentados no se analizaron muchos indicadores aslivos a la violencia contra las mujeres, ni indicadores relacionados con los derechos de las personas de género binario, a pesar de que ambos aspectos están dentro del alcance de los ODS y son importantes en el ámbito de los estudios de género. Esto es debio a las limitaciones en recursos y fuentes de datos que realicen la consolidación de la información a nivel mundial. Adicionalmente, estos aspectos tienden a ser relegados a estudios basados en encuestas, que no siempre permiten hacer comparaciones entre naciones para llegar a conclusiones a nivel regional o global. Sin embargo, es necesario reconocer la importancia de estudiar las formas de reducir la violencia entre las niñas, mujeres y personas LGBTI, considerando, por ejemplo, el análisis de indicadores de muertes causadas por la violencia doméstica, delitos que son comunes en muchos países en desarrollo (Babu y Kusuma, 2016).

Otro aspecto de violencia física contra las niñas, adolescentes y jóvenes que no es generalizable a nivel mundial, pero que también merece la atención para ser considerado y analizado dentro del conjunto de los indicadores de género, es por ejemplo la incidencia de la mutilación genital femenina, la cual por motivos culturales y religiosos tiene alta prevalencia en países de África Occidental, como Guinea (Ahinkorah et al., 2021; Musa et al., 2021; Seidu et al., 2022). Esta manifestación de violencia contra la mujer, así como las antes mencionadas, se tratan de violaciones de derechos humanos que requieren de responsabilidad penal (Lubaale y Budoo-Scholtz, 2022).

5.5 Recomendaciones

1. A nivel metodológico, se recomienda la aplicación de metodologías multivariantes en futuras investigaciones donde se analicen indicadores de género en el ámbito de la sostenibilidad y, en general, en estudios sociodemográficos, donde las técnicas multivía puedan contribuir al diseño de acciones que fortalezcan el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y promuevan la igualdad. Esta recomendación es particularmente aplicable en estudios relacionados con el ámbito de gobernanza de los países donde aún se requiere reconocer la contribución de las mujeres a las dimensiones productivas y reproductivas de la economía.
2. Se estiman pertinentes nuevas investigaciones académicas en las que se analicen indicadores de género mediante técnicas inferenciales que permitan concluir, por ejemplo, frente a la significación estadística de la evolución observada en la dimensión de género de la sostenibilidad. Así como estudios que busquen comprender desde el análisis de datos, la movilización feminista por los ODS, y en general, por la búsqueda de la igualdad de género, para identificar cómo ésta influye en la evaluación de políticas de sostenibilidad.
3. A nivel práctico, la principal recomendación que surge a partir de los resultados de esta tesis es que debe continuar fomentándose la visibilización de los estudios de indicadores de género, para promover la igualdad con las mujeres como factor determinante de los marcos metodológicos y las políticas transformadoras que permiten avanzar hacia la construcción de sociedades y economías sostenibles, tanto a nivel mundial como en la región latinoamericana. La igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres debe entenderse como una condición necesaria para el desarrollo de las naciones, y por tanto, su promoción debería ser una prioridad en el ámbito de las estrategias de gobernanza.
4. Desde las limitaciones mencionadas frente a los análisis de datos realizados, se abre una vía para plantear futuras líneas de investigación, donde se estudien las consecuencias que la COVID-19 está teniendo sobre la igualdad de género en el mundo y en la región latinoamericana, dado que, la pandemia ha aumentado la precarización de las condiciones en las que viven y trabajan muchas mujeres. Por tanto, se estiman pertinentes análisis con perspectiva de género y desde un enfoque multivariante, en los que se comparen indicadores pre y post COVID-19.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. Los análisis realizados permitieron poner de manifiesto la utilidad de las técnicas multivariantes y multivía, como el HJ-Biplot, el X-STATIS, el STATIS DUAL, el STATICO y el COSTATIS, para estudiar los indicadores de género. Estos métodos presentan alternativas de interpretación multidimensional para los distintos tipos de indicadores que, tanto en el mundo como en Latinoamérica, permiten dilucidar los aspectos que condicionan o favorecen la igualdad con las mujeres y las niñas y las diversas interacciones que existen entre ellos.
2. A nivel mundial existe heterogeneidad entre regiones frente a los avances en el cumplimiento de las metas ODS que fomentan la igualdad de género. En particular, los países en vía de desarrollo aún presentan retos importantes en la reducción de la mortalidad materna, la fecundidad adolescente, y en el acceso a los métodos de planificación familiar. En contraste, entre las naciones de ingresos medios y altos, se hace necesario favorecer la paridad de género en el mercado laboral y en instancias de toma de decisiones.
3. Respecto a la asociación e interdependencia existente entre los ODS de género y las otras metas de la agenda 2030, es posible concluir que se observa heterogeneidad entre regiones y entre los países de cada continente. En Europa la dimensión de género está más integrada a las demás metas de la agenda 2030 que en los demás continentes. En África destaca la asociación de la mortalidad materna, la fecundidad adolescente y la demanda insatisfecha de métodos de planificación familiar, con el umbral de pobreza de 3 USD diarios para subsistencia.

En Asia y la Oceanía, el indicador de años de educación recibida entre mujeres y hombres, covaría de forma positiva con la cobertura universal en salud y el porcentaje de la población que usa internet. Entre los países de las Américas, en Canadá y Estados Unidos, la demanda satisfecha de métodos de planificación covaría directamente con indicadores como el de cobertura universal en salud y la confianza de la población en la baja corrupción del gobierno.

4. Los países norteamericanos ocupan mejores posiciones en los indicadores de género asociados al índice de desarrollo humano que los países de Latinoamérica, en donde históricamente ha prevalecido la desigualdad por causa de problemas estructurales en la distribución de los ingresos de la población y las estructuras patriarcales que limitan diferentes condiciones de igualdad con las mujeres.

5. Con relación a la igualdad de género en América Latina y el Caribe este trabajo ha puesto de manifiesto el largo camino que queda por recorrer para favorecer la igualdad de las mujeres en los distintos ámbitos de su autonomía (física, económica y de representación en instancias de toma de decisión). Estas dimensiones se interrelacionan entre sí pero de forma heterogénea entre los países de la región, por tanto, continúan siendo necesarios los esfuerzos políticos que buscan menguar las diversas formas de discriminación hacia las mujeres, tanto dentro de cada país como entre las naciones.
6. Se ha podido identificar que los retos para el empoderamiento de la mujer latinoamericana dependen de los países y ámbitos de análisis. En Guatemala, Honduras, El Salvador, Bolivia y Ecuador se observó que se requieren acciones de política pública para fomentar la autonomía económica de las mujeres a través de la generación de ingresos propios. En Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Panamá y Uruguay, se registran desafíos en cuanto a continuar favoreciendo la ocupación laboral femenina en sectores de alta productividad. En Brasil, Colombia y México, son necesarias normativas para regular la violencia contra las mujeres.
7. Los países latinoamericanos en los que la mujer ha logrado un mayor posicionamiento en la esfera política son Cuba, Bolivia, Nicaragua, México, Costa Rica, Ecuador, Surinam y Jamaica. A pesar de la evolución observada en la región desde el año 2000 en la cuanto a la representación política que de las mujeres, similar a lo que ocurre a nivel global, los porcentajes del liderazgo político femenino aún distan de ser cercanos al umbral de paridad del 50%.
8. En Colombia existe desigualdad de género en el uso del tiempo. Las mujeres de niveles socioeconómicos bajos e intermedios, son las que dedican más tiempo a las tareas del hogar y su cuidado, mientras que, las personas de niveles socioeconómicos altos, independientemente de su edad, dedican más tiempo a actividades de esparcimiento y descanso. Esto implica la necesidad de continuar estudiando las variables de uso del tiempo como determinantes de la carga de trabajo no remunerado, que limita el empoderamiento de las mujeres.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbott, P., y Malunda, D. (2016). The Promise and the Reality: Women's Rights in Rwanda. *African Journal of International and Comparative Law*, 24(4), 561-58. <https://doi.org/10.3366/ajicl.2016.0173>
- Abdi, H., Valentin, D., Chollet, S., y Chrea, C. (2007). Analyzing assessors and products in sorting tasks: DISTATIS, theory and applications. *Food Quality and Preference*, 18(4), 627-640. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2006.09.003>
- Abdi, H., Williams, L.J., Valentin, D., y Bennani-Dosse, M. (2012). STATIS and DISTATIS: Optimum multitable principal component analysis and three-way metric multidimensional scaling. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 4(2), 124–167. <https://doi.org/10.1002/wics.198>
- Abramo, C., y Morales, B. (2019). Programas sociales, superación de la pobreza e inclusión laboral: Aprendizajes desde América Latina y el Caribe. *Libros de la CEPAL*, 155, 1–282. <https://doi.org/10.18356/9b001862-es>
- Abramo, L. y Robles, C. (2021). The Social Inequality Matrix, Universal Social Protection Systems, and Care. En: *Care and Care Workers. Latin American Societies (Current Challenges in Social Sciences)*. Araujo-Guimarães, N., Hirata, H. (eds). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51693-2_3
- Aguiar, N. (2011). Mudanças no uso do tempo na sociedade brasileira. *Rev. Cienc. Sociais Política Trab.*, 34, 73–106.
- Aguirre, R., y Ferrari, F. (2017). Las encuestas sobre uso del tiempo y trabajo no remunerado en América Latina y el Caribe: Caminos recorridos y desafíos hacia el futuro. *Ser. Asun. Género CEPAL*, 122, 1–99.
- Ahinkorah, B.O., Ameyaw, E.K., Seidu, A.A., y Yaya, S. (2021). Predictors of Female Genital Mutilation or Cutting Among Daughters of Women in Guinea, West Africa. *International Journal of Translational Medical Research and Public Health*, 5(1), 4–13. <https://doi.org/10.21106/ijtmrph.319>
- Alkire, S., y Foster, J. (2011). Understandings and misunderstandings of multidimensional poverty measurement. *J Econ Inequal*, 9, 289–314. <https://doi.org/10.1007/s10888-011-9181-4>

- Altuzarra, A., Gálvez-Gálvez, C., y González-Flores A. (2021). Is Gender Inequality a Barrier to Economic Growth? A Panel Data Analysis of Developing Countries. *Sustainability*, 13, 367. <https://doi.org/10.3390/su13010367>
- Álvarez, D., y Lobo, G. (2020). El Tiempo, uso y abuso. *Inf. Tecnol.*, 31, 73–80. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000200073>
- Ament, J.M., Freeman, R., Carbone, C., Vassall, A., y Watts, C. (2020). An Empirical Analysis of Synergies and Tradeoffs between Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 12, 8424. <https://doi.org/10.3390/su12208424>
- Amor-Esteban, V., Galindo-Villardón, M.P., y García-Sánchez, (2018). I. Industry mimetic isomorphism and sustainable development based on the X-STATIS and HJ-biplot methods. *Environ. Sci. Pollut. Res.*, 25, 26192–26208. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-2663-1>
- Amor-Esteban, V., García-Sánchez, IM. y Galindo-Villardón, MP. (2018). Analysing the Effect of Legal System on Corporate Social Responsibility (CSR) at the Country Level, from a Multivariate Perspective. *Soc Indic Res*, 140, 435–452. <https://doi.org/10.1007/s11205-017-1782-2>
- Andrade-Obando Á.G., Arboleda-Aristizábal, L. y Chalarca-Hoyos, J. (2021). Las Garantías Jurídicas Frente a la Participación Política de las Mujeres en Colombia, Perú y Bolivia. *Cuaderno De Investigaciones: Semilleros Andina*, 13, 252-257. <https://doi.org/10.33132/26196301.1767>
- Arango-Panesso, Y. (2007). Autocuidado, género y desarrollo humano: hacia una dimensión ética de la salud de las mujeres. *La manzana de la discordia*, 2(4), 107-115.
- Arévalo, M.I. (2019). Mujeres en Gobiernos Locales: Análisis del periodo democrático en Ecuador (1984-2014). *Sur Academia: Revista Académica-Investigativa de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa*, 6(12), 53-64.
- Argones-Rúa, E., Bredin, H., García, C., Chollet, G., y González Jiménez, D. (2009). Audio-visual speech asynchrony detection using co-inertia analysis and coupled hidden markov models. *Pattern Anal Applic*, 12, 271–284. <https://doi.org/10.1007/s10044-008-0121-2>
- Asadullah, M.N., Savoia, A., y Sen, K. (2020). Will South Asia Achieve the Sustainable Development Goals by 2030? Learning from the MDGs Experience. *Soc Indic Res*, 152,

- 165–189. <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02423-7>
- Aust, V., Morais, A.I., y Pinto, I. (2019). How does foreign direct investment contribute to Sustainable Development Goals? Evidence from African countries. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118823. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118823>
- Awoa, P., Atangana, H., y Ngoa, H. (2022). Women's political empowerment and natural resource curse in developing countries. *Resources Policy*, 75, 102442. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102442>
- Babu, B.V., y Kusuma, Y.S. (2016). Violence against women and girls in the Sustainable Development Goals. *Health promotion perspectives*, 7(1), 1–3. <https://doi.org/10.15171/hpp.2017.01>
- Bady, P., Dolédec, S, Dumont, B., y Fruget, J.F. (2004). Multiple co-inertia analysis: a tool for assessing synchrony in the temporal variability of aquatic communities. *Comptes Rendus Biologies*, 327(1), 29-36. <https://doi.org/10.1016/j.crv.2003.10.007>
- Balderrama, C.C., y Aliaga, C.G. (2020). Feminización de la pobreza en Bolivia: Un análisis a partir de paneles sintéticos. *Rev. de Análisis*, 32, 89–122.
- Ballesteros-Espinoza, V.I., Rodríguez-Rosa, M., Sánchez-García, A.B., y Vicente-Galindo, P. (2021). Proposal of the Dichotomous STATIS DUAL Method: Software and Application for the Analysis of Dichotomous Data, Applied to the Test of Learning Styles in University Students. *Mathematics*, 9, 2797. <https://doi.org/10.3390/math9212797>
- Banco Mundial (2022). *International Debt Statistics 2022*. Washington, DC, World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1800-4>
- Barczak, A., Marska-Dzioba, N., Rostkowski, T., y Rozmus, D. (2021). Multiple Correspondence Analysis in the Study of Remuneration Fairness: Conclusions for Energy Companies—Case Study of Poland. *Energies*, 14, 7942. <https://doi.org/10.3390/en14237942>
- Barrenechea, E., y Chapoñan, G.M. (2020). *Las sanciones penales para el delito de feminicidio en los países de Latinoamérica: Una revisión sistemática de la literatura científica en los últimos 10 años, 2009–2019*. <https://hdl.handle.net/11537/24270>

- Basabe-Serrano, S. (2017). Las desigualdades en la representación de mujeres en cortes supremas de América Latina. En S. Blanke y S. Kurtenbach (coord.), *Violencia y desigualdad: Memorias del Congreso ADLAF 2016* (pp. 220-234). Fundación Foro Nueva Sociedad.
- Bastian, B.L., Metcalfe, B.D., y Zali, M.R. (2019). Gender Inequality: Entrepreneurship Development in the MENA Region. *Sustainability*, 11, 6472.
<https://doi.org/10.3390/su11226472>
- Bekele, B.B., Dadi, T.L. y Tesfaye, T. (2019). The significant association between maternity waiting homes utilization and perinatal mortality in Africa: systematic review and meta-analysis. *BMC Res Notes* 12, 13. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4056-z>
- Bénasséni, J., y Bennani-Dosse, M. (2012). Analyzing multiset data by the Power STATIS-ACT method. *Advances in Data Analysis and Classification*, 6(1), 49-65.
<https://doi.org/10.1007/s11634-011-0085-8>
- Benvin, E., Rivera, E., y Tromben, V. (2016). A multidimensional time use and well-being index: A proposal for Colombia, Ecuador, Mexico and Uruguay. *CEPAL Rev.*, 118, 115–137. <https://doi.org/10.18356/94fd7d0b-en>
- Benzécri, J.P. (1973). *L'analyse des données: 2 L'analyse des correspondances*. (J.P. Benzécri (ed). Dunod. <https://bit.ly/3reGvWD>
- Bickler, G., Morton, S., y Menne, B. (2020). Health and sustainable development: an analysis of 20 European voluntary national reviews. *Public Health*, 180, 180-184.
<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.10.020>
- Bidegain, N. (2016). Desigualdades de género y brechas estructurales en América Latina. *Nueva Sociedad*, 265, 50-57.
- Bidegain, N. (2017). La Agenda 2030 y la Agenda Regional de Género. Sinergias para la igualdad en América Latina y el Caribe. *Serie Asuntos de Género*, 143. CEPAL.
<http://hdl.handle.net/11362/41016>
- Billo, E. (2020). Patriarchy and progressive politics: Gendered resistance to mining through everyday social relations of state formation in Intag, Ecuador. *Prog. Hum. Geogr.*, 13, 16–26. <https://doi.org/10.1177/1942778620910895>
- Bittman, M. (1998). The Land of the Lost Long Weekend? Trends in Free Time among Working Age Australians, 1974–1992. *Soc. Leis.*, 21, 353–378.

<https://doi.org/10.1080/07053436.1998.10753659>

- Blaurock, S., y Kluczniok, K. (2019). Basic care, play, and teaching: The home learning environment and the ‘developmental gradient’ in time use with children. *Early Child Dev. Care*, 189, 2099–2112. <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1439938>
- Bocci, L., D’Urso, P., Vicari, D., y Vitale, V. (2021). A Three-Way Approach for Defining Competitiveness Indexes of the European Regions (NUTS-2). *Soc Indic Res.* <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02839-9>
- Bohoslavsky, J.P., y Rulli, M. (2021). Bretton Woods’ Pandemic Policies: A Gender Equality Analysis—Perspectives from Latin America. *Development*, 1–10. <https://doi.org/10.1057/s41301-021-00290-4>
- Bongiorno, R., Bain, P., Ryan, M., Kroonenberg, P., y Leach, C. (2021). *Think Leader-Think (Immoral, Power-Hungry) Man: An Expanded Framework for Understanding Stereotype Content and Leader Gender Bias*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/p5uya>
- Bougeard, S., y Dray, S. (2018). Supervised Multiblock Analysis in R with the ade4 Package. *Journal of Statistical Software*, 86(1), 1–17. <https://doi.org/10.18637/jss.v086.i01>
- Bradshaw, S., Chant, S., y Linneker, B. (2019). Challenges and Changes in Gendered Poverty: The Feminization, De-Feminization, and Re-Feminization of Poverty in Latin America. *Fem. Econ.*, 25, 119–144. <https://doi.org/10.1080/13545701.2018.1529417>
- Bu, F., Steptoe, A., Mak, H.W., y Fancourt, D. (2020). Time-use and mental health during the COVID-19 pandemic: A panel analysis of 55,204 adults followed across 11 weeks of lockdown in the UK. *MedRxiv*, 1–19. <https://doi.org/10.1101/2020.08.18.20177345>
- Calcagni, M. y Cortínez, V. (2016). *Territorios, empoderamiento y autonomía económica: diversas trayectorias para avanzar en equidad de género en Chile*. Serie Documento de Trabajo n.º 223, Grupo de Trabajo Inclusión Social y Desarrollo. Rimisp.
- Calvo-Hereza, B. (2018). La presencia de mujeres en el poder legislativo y su relación con la calidad de la democracia en América Latina. *Revista STUDIA POLITICAE*, 45, 85-115.
- Camacho, J. (2019). *Propuesta metodológica para incorporar la perspectiva de género en la producción estadística en México: Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo*. Tesis de Maestría en Metodología de la Ciencia, Instituto Politécnico Nacional. México.

- Candia, D. (2019). *Análisis y Modelación del Uso de Tiempo de los Trabajadores Chilenos*. Trabajo de Grado de Maestría, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Cañizares, J.F.R., Galindo, P.V., Phillis, Y., y Grigoroudis, E. (2020). Graphical sustainability analysis using disjoint biplots. *Oper. Res.*, 1–22.
<https://doi.org/10.1007/s12351-020-00573-7>
- Cardoso, J.C., Pelamo, N., Harding, O., y Ndibo, T.M. (2022). Beliefs and Values Towards Sustainable Development in the Age of Covid-19. En: Leal-Filho, W., Vidal, D.G., Dinis, M.A.P., Dias, R.C. (Eds.). *Sustainable Policies and Practices in Energy, Environment and Health Research. World Sustainability Series*. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-86304-3_5
- Carroll, J.D., y Chang, J.J. (1970). Analysis of individual differences in multidimensional scaling via an n-way generalization of “Eckart-Young” decomposition. *Psychometrika*, 35(3), 283–319. <https://bit.ly/3eIFcQx>
- Castéra, J., y Clément, P. (2014). Teachers’ Conceptions About the Genetic Determinism of Human Behaviour: A Survey in 23 Countries. *Sci y Educ*, 23, 417–443.
<https://doi.org/10.1007/s11191-012-9494-0>
- Cedillo-Delgado, R. (2021). Participación política de la mujer como alcaldesa en Centroamérica. Las elecciones municipales 2017-2020. *Cuadernos Intercambio sobre Centroamérica y el Caribe*, 18(1), 1-29. <https://doi.org/10.15517/c.a.v18i1.45458>
- CEPAL (2007). *Tenth session of the Regional Conference on Women in Latin America and the Caribbean*. <https://www.cepal.org/en/eventos/decima-conferencia-regional-la-mujer-america-latina-caribe>
- CEPAL (2017a). *Montevideo Strategy for Implementation of the Regional Gender Agenda within the Sustainable Development Framework by 2030*. <https://www.cepal.org/en/publications/41013-montevideo-strategy-implementation-regional-gender-agenda-within-sustainable>
- CEPAL (2017b). Advancing the Economic Empowerment and Autonomy of Women in the Caribbean Through the 2030 Agenda for Sustainable Development. *Series Studies and Perspectives*, 60. CEPAL.
- CEPAL (2018). Advancing the economic empowerment and autonomy of women in the Caribbean through the 2030 Agenda for Sustainable Development. *Studies and*

- Perspectives—ECLAC*, Subregional Headquarters for The Caribbean.
<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/43232>
- CEPAL (2019a). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas. <http://hdl.handle.net/11362/40155>
- CEPAL (2019b). *Planes de igualdad de género en América Latina y el Caribe: Mapas de ruta para el desarrollo*. Naciones Unidas, Santiago.
- CEPAL (2020). *Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe*.
<https://oig.cepal.org/es/indicadores>
- CEPAL (2021). *La autonomía económica de las mujeres en la recuperación sostenible y con igualdad. Informe especial Covid-19*. CEPAL.
- Chai, X., y Margolis, R. (2020). Does Living Alone Mean Spending Time Differently? Time Use and Living Arrangements Among Older Canadians. *Can. Stud. Popul.*, 47, 9–25.
<https://doi.org/10.1007/s42650-020-00017-9>
- Chang, H., MacPhail, F., y Dong, X. (2011). The Feminization of Labor and the Time-Use Gender Gap in Rural China. *Fem. Econ.*, 17, 93–124.
<https://doi.org/10.1080/13545701.2011.604621>
- Charrad, M., Ghazzali, . N., Boiteau, V., y Niknafs, A. (2014). NbClust: An R Package for Determining the Relevant Number of Clusters in a Data Set. *Journal of Statistical Software*, 61(6), 1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v061.i06>
- Chauhan, P. (2021). Gendering COVID-19: Impact of the Pandemic on Women’s Burden of Unpaid Work in India. *Gend. Issues*, 38, 395–419. <https://doi.org/10.1007/s12147-020-09269-w>
- Chessel, D., y Mercier, P. (1993). Couplage de Triplets Statistiques et Liaisons Especies-Environnement. En: *Biometrie et Environnement*, Lebreton, J.D., Asselain, B. (Eds.), Masson: Paris, Francia, 15–44.
- Chessel, D., Dufour, A., y Thioulouse, J. (2004). The ade4 Package – I: One-Table Methods. *R News*, 4(1), 5–10.
- Cho, C.H., Bohr, K., Choi, T.J., Partridge, K., Shah, J.M., y Swierszcz, A. (2020). Advancing Sustainability Reporting in Canada: 2019 Report on Progress. *Account Perspect*, 19, 181-204. <https://doi.org/10.1111/1911-3838.12232>

- Chong, K.H., Parrish, A.M., Cliff, D.P., Dumuid, D., y Okely, A.D. (2021). Cross-Sectional and Longitudinal Associations between 24-Hour Movement Behaviours, Recreational Screen Use and Psychosocial Health Outcomes in Children: A Compositional Data Analysis Approach. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 5995. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115995>
- Cling, J.P., y Delecourt, C. (2022). Interlinkages between the Sustainable Development Goals. *World Development Perspectives*, 25. <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2022.100398>
- CODS, Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe (2020). *Índice ODS 2019 para América Latina y el Caribe*. Bogotá, Colombia. <https://cods.uniandes.edu.co/indice-ods/>
- Connelly, R., y Kongar, E. (2017). Feminist Approaches to Time Use. En *Gender and Time Use in a Global Context*, Palgrave Macmillan: New York, NY, USA, 1–29. <https://doi.org/10.1057/978-1-137-56837-3>
- Corrales, D., y Rodríguez, O. (2014). Interstatis: el método Statis para datos de tipo intervalo. *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, 21(1), 73. <https://doi.org/10.15517/rmta.v21i1.14139>
- Couic, E.; Alphonse, V.; Livet, A.; Giusti-Miller, S.; y Bousserhine, N. (2021). Influence of Ecological Restoration on Mercury Mobility and Microbial Activities on Former Guyanese Mining Sites. *Appl. Sci.*, 11, 2231. <https://doi.org/10.3390/app11052231>
- Coulon-Leroy, C., Symoneaux, R., Lawrence, G., Mehinagic, E., y Maitre., I. (2017). Mixed Profiling: A new tool of sensory analysis in a professional context. Application to wines. *Food Quality and Preference*, 57, 8-16. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.11.005>
- Cowan, P. (1991). Individual and Family Life Transitions: A Proposal for a New Definition. En: *Family Transitions*. Cowan, P., Hetherington, E.Y. (Eds.), Routledge: New York, USA, 3–30. <https://doi.org/10.4324/9780203772393>
- Cuadras, C.M. (2007). *Nuevos métodos multivariantes*. CMC. Ediciones. Barcelona, España.
- Culhane, A.C., Perrière, G. y Higgins, D.G. (2003). Cross-platform comparison and visualisation of gene expression data using co-inertia analysis. *BMC Bioinformatics*, 4, 59. <https://doi.org/10.1186/1471-2105-4-59>

- Dalibaevna, N.D. (2021). Gender equality is one of the requirements of a developed society. *Current research journal of history*, 2(06), 82–85.
<https://doi.org/10.37547/history-crjh-02-06-18>
- DANE (2010). *La Estratificación Socioeconómica en el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios*. www.dane.gov.co/files/geoestadistica/Estratificacion_en_SPD.pdf
- DANE (2013). *Encuesta Nacional de Uso del Tiempo. 2012–2013*.
http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ENUT/Bol_ENUT_2012_2013.pdf
- DANE (2017). *Encuesta Nacional de Uso del Tiempo. 2016–2017*.
http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/MICRODATOS/about_collection/19/1
- DANE (2020). *Mujeres y hombres: brechas de género en Colombia*. Consejería Presidencial para la equidad de la mujer y ONU Mujeres, Bogotá.
- De Clercq, D. y Brieger, S.A. (2021). When Discrimination is Worse, Autonomy is Key: How Women Entrepreneurs Leverage Job Autonomy Resources to Find Work–Life Balance. *J Bus Ethics*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04735-1>
- De la Hoz-Maestre, J., Montes-Escobar, K., y Salas-Macías, C. (2021). El Índice de Sociedad Sostenible (SSI) en América: análisis desde una perspectiva de Biplot dinámico. *Estudios demográficos y urbanos*, 36(3), 1035-1061.
<https://doi.org/10.24201/edu.v36i3.2008>
- De Siqueira, L.P., Tedesco, A.M., Meli, P., Diederichsen, A., y Brancalion, P.H. (2021). Gender inclusion in ecological restoration. *Restoration Ecology*, 29, 1–5.
<https://doi.org/10.1111/rec.13497>
- De Vienne, D., Ollier, S., y Aguilera, G. (2012). Phylo-MCOA: A Fast and Efficient Method to Detect Outlier Genes and Species in Phylogenomics Using Multiple Co-inertia Analysis, *Molecular Biology and Evolution*, 29(6), 1587–1598.
<https://doi.org/10.1093/molbev/msr317>
- Demir, Ö. (2021). Gender Inequality in the Labour Market: Comparison of Turkey and OECD Countries by Multidimensional Scaling Method. *Yonetim ve Ekonomi*, 28(2), 377-397.
<https://doi.org/10.18657/yonveek.868465>

- Dentinho, T., Kourtit, K, y Nijkamp, P. (2021). Regional Science Perspectives on Global Sustainable Development – An Exploration of Multidimensional Expert Views by Means of Q Analysis. *Romanian Journal of Regional Science*, 15, 1–32. <http://rjrs.ase.ro/wp-content/uploads/2017/03/V151/V1511.Dentinho.pdf>
- Díaz, G. (2019). El club de la pobreza de América Latina. El caso Guatemala. *Aposta, Revista de Ciencias Sociales*, 83, 138-152.
- Díaz-Faes, A, González-Albo, B, Galindo, MP y Bordons, M (2013). HJ-Biplot como herramienta de inspección de matrices de datos bibliométricos. *Revista Española de Documentación Científica*, 36(1). <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2013.1.988>
- DNP, Departamento Nacional de Planeación de Colombia (2022). *Economía del cuidado: revisión de literatura, hechos estilizados y políticas de cuidado*. <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/Paginas/Documentos.aspx>
- Dolédec, S., y Chessel, D. (1994). Co-inertia analysis: An alternative method for studying species–environment relationships. *Freshw. Biol.*, 31, 277–294. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2427.1994.tb01741.x>
- Dray, S., y Dufour, A.B. (2007). The ade4 Package: Implementing the Duality Diagram for Ecologists. *Journal of Statistical Software*, 22(4), 1–20. <https://doi.org/10.18637/jss.v022.i04>
- Dray, S., Chessel, D., y Thioulouse, J. (2003). Co-intertia and the linking of ecological data tables. *Ecology*, 84, 3078–3089. <https://doi.org/10.1890/03-0178>
- Du, C., Khalid-Anser, M., Yao-Ping, M., Askar, S.E., Nassani, A.A., Zaman, K., y Qazi-Abro, M.M. (2021). Women’s autonomy and its impact on environmental sustainability agenda. *J. Environ. Plan. Manag.* <https://doi.org/10.1080/09640568.2021.1952168>
- Duarte, A., Tavares, N., y Castela, G.A (2017). Multidimensional Analysis of Socioeconomic Factors in Housing Policy in the Eurozone Countries (2010–2014). *Biom. Lett.*, 54, 203–221. <https://doi.org/10.1515/bile-2017-0012>
- Dube, K., y Nhamo, G. (2021). Sustainable Development Goals localisation in the tourism sector: lessons from Grootbos Private Nature Reserve, South Africa. *GeoJournal*, 86, 2191–2208. <https://doi.org/10.1007/s10708-020-10182-8>
- Duvaux-Béchon, I. (2019). The European Space Agency (ESA) and the United Nations 2030 SDG Goals. En: *Embedding Space in African Society. Southern Space Studies*,

- Froehlich, A. (Eds.), Springer: Cham, Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-030-06040-4_13
- Eden, L. y Wagstaff, M.F. (2021). Evidence-based policymaking and the wicked problem of SDG 5 Gender Equality. *J Int Bus Policy*, 4, 28–57. <https://doi.org/10.1057/s42214-020-00054-w>
- Egido, J. (2017). *DynBiplotGUI-package: Interactive GUI for Dynamic Biplot in R*. <https://search.r-project.org/CRAN/refmans/dynBiplotGUI/html/00Index.html>
- Ekwebelem, O.C., Ofielu, E.S., Nnorom-Dike, O.V., Iweha, C., Ekwebelem, N.C., Obi, B.C., y Ugbede-Ojo, S.E. (2021). Threats of COVID-19 to Achieving United Nations Sustainable Development Goals in Africa. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 104(2), 457–460. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1489>
- Epele, L.B., Brand, C., y Miserendino, M.L. (2019). Ecological drivers of alpha and beta diversity of freshwater invertebrates in arid and semiarid Patagonia (Argentina). *Science of The Total Environment*, 678, 62-73. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.04.392>
- Escofier, B., y Pagès, J. (1984). L'analyse factorielle multiple. *Cahiers Du Bureau Universitaire de Recherche Opérationnelle. Série Recherche*, 42, 3– 68.
- Escofier, B., y Pagès, J. (1990). Analyses factorielles simples et multiples: Objectifs. *Méthodes et Interpretation*, 1, 284.
- Escofier, B., y Pagès, J. (1994). Multiple factor analysis (AFMULT package). *Computational Statistics and Data Analysis*, 18(1), 121–140. <https://bit.ly/3B2faLZ>
- Escoufier, Y. (1973). Le traitement des variables vectorielles. *Biometrics*, 29, 751–760. <https://doi.org/10.2307/2529140>
- Estado Peruano (2022). *Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables - MIMP*. <https://www.gob.pe/mimp>
- Eveno, N. y Besacier, L. (2005). Co-inertia analysis for "liveness" test in audio-visual biometrics. ISPA 2005. Proceedings of the 4th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis, 257-261. <https://doi.org/10.1109/ISPA.2005.195419>
- Fagan, A., Culhane, A.C. y Higgins, D.G. (2007). A multivariate analysis approach to the integration of proteomic and gene expression data. *Proteomics*, 7, 2162-2171. <https://doi.org/10.1002/pmic.200600898>

- Feki-Sahnoun, W., Hamza, A., Béjaoui, B., Mahfoudi, M., Rebai, A., y Hassen, M.B. (2018). Multi-table approach to assess the biogeography of phytoplankton: ecological and management implications. *Hydrobiologia*, 815, 229–251.
<https://doi.org/10.1007/s10750-018-3566-3>
- Ferrant, G. (2019). Thim, A. Measuring women's economic empowerment: Time use data and gender inequality. *OECD Dev. Policy Pap.*, 16, 1–25.
<https://doi.org/10.1787/02e538fc-en>
- Ferrar, K., Olds, T., y Walters, J. (2012). All the stereotypes confirmed: Differences in how Australian boys and girls use their time. *Health Educ. Behav.*, 39, 589–595.
<https://doi.org/10.1177/1090198111423942>
- Ferro, J., Severo, E., Felix, L., Leite, W., y Tasso, F. (2020). Governance and quality of life in smart cities: Towards sustainable development goals. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119926. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119926>
- Fisher, R.A. (1936). The use of multiple measurements in taxonomic problems. *Annals of Eugenics*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Foong, H.F., Lim, S.Y., Koris, R., y Haron, S.A. (2021). Time-Use and Mental Health in Older Adults: A Scoping Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 4459.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18094459>
- Fraire, M. (2006). Multiway data analysis for comparing time use in different Countries- Application to time-budgets at different stages of life in six European countries. *Electron. Int. J. Time Use Res.*, 3, 88–109. <https://doi.org/10.13085/eIJTUR.3.1.88-109>
- Freidenberg, F. y Uribe-Mendoza, C. (2019). Las reformas político-electorales en América Latina (2015-2018). *Revista de Estudios Políticos*, 185, 191-223.
<https://doi.org/10.18042/cepc/rep.185.07>
- Freidenberg, F., Caminotti, M., Muñoz-Pogossian, B. y Tomás, D. (2018). Mujeres en la política. Experiencias nacionales y subnacionales en América Latina. Ciudad de México, *Instituto Electoral de la Ciudad de México e Instituto de Investigaciones Jurídicas*, UNAM.
- Fukuda-Parr, S. (2003). The human development paradigm: operationalizing sen's ideas on capabilities. *Feminist Economics*, 9:2-3, 301-317.
<https://doi.org/10.1080/1354570022000077980>

- Gabriel, K.R. (1971). The biplot graphic display of matrices with application to principal component analysis. *Biometrika*, 58, 453–467. <https://doi.org/10.1093/biomet/58.3.453>
- Galego-Álvarez, I., Formigoni, H., y Pompa, M.T.A. (2014). Prácticas de responsabilidad social corporativa en empresas brasileñas. *Rev. de Adm. de Empresas*, 54(1), 12-27. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020140103>
- Galindo-Villardón, M.P. (1986). Una alternativa de representación simultánea: HJ-Biplot. *Qüestió*, 10, 13–23.
- Galindo-Villardón, M.P., y Cuadras, C.M. (1986). Una extensión del método Biplot y su relación con otras técnicas. *Publicaciones de Bioestadística y Biomatemática*, 17.
- Gallego-Álvarez, I., y Fernández-Gómez, M.J. (2016). Governance, Environmental and Economic Factors: An international analysis. *Env. Pol. Gov.*, 26: 29-44. <https://doi.org/10.1002/eet.1695>
- Gallego-Álvarez, I., Galindo-Villardón, M.P., y Rodríguez-Rosa, M. (2015). Evolution of sustainability indicator worldwide: A study from the economic perspective based on the X-TATICO method. *Ecological Indicators*, 58, 139-151. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.05.025>.
- Gallego-Álvarez, I., Rodríguez-Rosa, M., y Vicente-Galindo, P. (2021). Are Worldwide Governance Indicators Stable or Do They Change over Time? A Comparative Study Using Multivariate Analysis. *Mathematics*, 9, 3257. <https://doi.org/10.3390/math9243257>
- Gallindo, E., Cruz, H., y Moreira, M. (2021). Critical Examination Using Business Intelligence on the Gender Gap in Information Technology in Brazil. *Mathematics*, 9, 1824. <https://doi.org/10.3390/math9151824>
- Galperin, H., y Arcidiacono, M. (2020). Employment and the Gender Digital Divide in Latin America: A Decomposition Analysis. *Rev. Latin de Econ y Socie Dig*, 1, 51–71. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3673437>
- Gálvez-Muñoz, L., Rodríguez-Modroño, P., y Domínguez-Serrano, M. (2011). Work and Time Use By Gender: A New Clustering of European Welfare Systems. *Fem. Econ.*, 17, 125–157. <https://doi.org/10.1080/13545701.2011.620975>

- García-Montero, M., y Rodríguez C.G. (2020). Political Paths and Gender in Latin America. An Analysis of the Trajectories of Legislative Elites. En: *Politics and Political Elites in Latin America. Latin American Societies (Current Challenges in Social Sciences)*, Alcántara, M., García-Montero, M., Rivas-Pérez, C. (Eds.), Springer: Cham, Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51584-3_8
- García-Sánchez, I.M., Amor-Esteban, V., y Galindo-Álvarez, D. (2020). Communication Strategies for the 2030 Agenda Commitments: A Multivariate Approach. *Sustainability*, 12, 10554. <https://doi.org/10.3390/su122410554>
- Garikipati, S. (2012). Microcredit and Women's Empowerment: Through the Lens of Time-Use Data from Rural India. *Dev. Chang.*, 43, 719–750. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7660.2012.01780.x>
- Gigena, A. (2019). Mujeres indígenas y representación política: la dimensión simbólica de su presencia en el espacio público. *Anuario Latinoamericano – Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales*, 8, 101-114. <https://doi.org/10.17951/al.2019.8.101-114>
- Gobierno de Argentina (2022). *Ministerio de las Mujeres, Géneros y Diversidad*. <https://www.argentina.gob.ar/generos>
- Gobierno de Chile (2022). *Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género*. <https://minmujeryeg.gob.cl/>
- Gobierno de El Salvador (2022). *Instituto Salvadoreño para el Desarrollo de la Mujer*. <https://isdemu.gob.sv/>
- Gobierno de la República del Ecuador (2022). *Consejo Nacional para la Igualdad de Género – CNIG*. <https://www.igualdadgenero.gob.ec/>
- Gobierno de la República Dominicana (2022). *Ministerio de la Mujer*. <https://mujer.gob.do/>
- Gobierno de México (2022). *Instituto Nacional de las Mujeres*. <https://www.gob.mx/inmujeres>
- Gobierno de Uruguay (2022). *Instituto Nacional de las Mujeres*. Ministerio de Desarrollo Social. <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/>
- Gobierno Federal de Brasil (2022). *Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos*. <https://www.gov.br/mdh/pt-br>

- González-Narváez, M., Fernández-Gómez, M.J., Mendes, S.; Molina, J.L., Ruiz-Barzola, O., y Galindo-Villardón, P. (2021). Study of Temporal Variations in Species–Environment Association through an Innovative Multivariate Method: MixSTATICO. *Sustainability*, 13, 5924. <https://doi.org/10.3390/su13115924>
- González-Rosas, E.L., y Góngora-Cervantes, V. (2020). Competencias de liderazgo de mujeres dirigentes nacionales de partido en México: Amalia García, Cecilia Romero y Beatriz Mojica. *Revista Mex. de Ciencias Políticas y Sociales*, 65, 397–430. <https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2020.240.71967>
- González-Sánchez, G., Olmo-Sánchez, M.I., y Maeso-González, E. (2021). Challenges and Strategies for Post-COVID-19 Gender Equity and Sustainable Mobility. *Sustainability*, 13, 2510. <https://doi.org/10.3390/su13052510>
- Gortaire-Díaz, D., Díaz-Chong, M., y Díaz-Chong, E. (2019). *Effect of rural entrepreneurship and innovation adoption in the reduction of inequalities*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3594173>
- Goulart, C.M., Purewal, A., Nakhuda, H., Ampadu, A., Giancola, A., Kortenaar, J.-L., y Bassani, D.G. (2021). Tools for measuring gender equality and women’s empowerment (GEWE) indicators in humanitarian settings. *Confl. Health*, 15, 1–16. <https://doi.org/10.1186/s13031-021-00373-6>
- Goyes, I. (2019). Marco jurídico para la autonomía económica de las mujeres en Colombia. *Revista Academia y Derecho*, 10(18), 165-206. <https://doi.org/10.18041/2215-8944/academia.18.6001>
- Greenacre, M.J. (2010). Correspondence analysis. *WIREs Comp Stat*, 2, 613-619. <https://doi.org/10.1002/wics.114>
- Guachichulca O., L.A. (2020). Mujeres, géneros y participación política en América Latina. *Cuestiones Políticas*, 65, 21-36. <https://doi.org/10.46398/cuestpol.3865.01>
- Güezmes, A. (2021). *La Agenda Regional de Género y las mediciones del uso del tiempo en América Latina y el Caribe*. 19ª Reunión Internacional de Especialistas en Información sobre Uso del Tiempo y Trabajo no Remunerado. CEPAL. <https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/agenda-regional-genero-mediciones-uso-tiempo-cepal.pdf>
- Güney, T. (2021). Renewable energy and sustainable development: Evidence from OECD

- countries. *Environ Prog Sustainable Energy*, 40, e13609.
<https://doi.org/10.1002/ep.13609>
- Guzmán, E.C.C., Zuñiga, D.O.L., Calle, B.D.S., Pani, P.P.V., y Alberto, D.A.R. (2018). Análisis Multivariante de la Mortalidad Neonatal, sus características y causas en el Servicio de Neonatología de un hospital de segundo nivel. 2016–2018. *Espirales Revista Multidiscip. de Investig.*, 2, 113–125. <https://doi.org/10.31876/re.v2i21.466>
- Hagqvist, E., Toivanen, S., y Vinberg, S. (2019). The Gender Time Gap: Time Use Among Selfemployed Women and Men Compared to Paid Employees in Sweden. *Time y Society*, 28(2), 680–696. <https://doi.org/10.1177/0961463X16683969>
- Hamermesh, D., Frazis, H., y Stewart, J. (2005). Data Watch: The American Time Use Survey. *J. Econ. Perspect.*, 19, 221–232. <https://doi.org/10.1257/0895330053148029>
- Han, J., Meyer, B., y Sullivan, J. (2018). Inequality in the Joint Distribution of Consumption and Time Use. *NBER Work. Pap.*, 191, 104106. <https://doi.org/10.3386/w25199>
- Harshman, R.A. (1970). Foundations of the PARAFAC procedure: Models and conditions for an “explanatory” multimodal factor analysis. *UCLA Working Papers in Phonetics*, 16(10), 1–84. <https://bit.ly/3iffRsR>
- Hepp, P., Somerville, C., y Borisch, B. (2019). Accelerating the United Nation’s 2030 GlobalAgenda: Why Prioritization of the Gender Goals is Essential. *Global Policy*, 10, 677–685. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12721>
- Herath, G. (2020). Analytical Tools and Methodologies to Evaluate Sustainable Development Goals of the United Nations with Special Reference to Asia. En: *Sustainability: Fundamentals and Applications*, Surampalli, R., Zhang, T., Goyal, M.K., Brar, S., Tyagi, R. (Eds.), John Wiley y Sons, 111-127.
<https://doi.org/10.1002/9781119434016.ch6>
- Hereza, B.C. (2018). La presencia de mujeres en el poder legislativo y su relación con la calidad de la democracia en América Latina. *Stud. Politi.*, 45, 85–115.
<https://doi.org/10.22529/sp.2018.45.04>
- Hill, M.O. (1973). Reciprocal averaging: an eigenvector method of ordination. *Journal of Ecology*, 61(1), 237–249. <https://bit.ly/3r8luNk>
- Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of Educational Psychology*, 24(6), 417-441.

- Hotelling, H. (1936a). Simplified calculation of principal components. *Psychometrika*, 1(1), 27–35. <https://doi.org/10.1007/BF02287921>
- Hotelling, H. (1936b). Relations between two sets of variates. *Biometrika*, 28, 321–377.
- Hozer-Koćmiel, M., y Kuźmiński, W. (2020). Modelling Unpaid Housework Time in Poland on the Basis of a Time Use Survey. *Folia Oecon. Stetin.*, 20, 177–189. <https://doi.org/10.2478/fofi-2020-0010>
- Htun, M., Jensenius, F. y Nelson-Núñez, J. (2019). Gender-Discriminatory Laws and Women’s Economic Agency. *Social Politics: International Studies in Gender. State y Society*, 26(2), 193-222. <https://doi.org/10.1093/sp/jxy042>
- Huan, Y., Li, H., y Liang, T. (2019). A New Method for the Quantitative Assessment of Sustainable Development Goals (SDGs) and a Case Study on Central Asia. *Sustainability*, 11, 3504. <https://doi.org/10.3390/su11133504>
- Izugbara, C., Sebany, M., Wekesah, F., y Ushie, B. (2021). “The SDGs are not God” Policymakers and the queering of the Sustainable Development Goals in Africa. *Dev Policy Rev.*, 1–16. <https://doi.org/10.1111/dpr.12558>
- Jaffrenou, P. (1978). *Sur L’Analyse des Familles Finies de Variables Vectorielles: Bases Algébriques et Applications à la Description Statistique*, Université de Lyon, Lyon, Francia.
- Jain, P., y Jain, P. (2020). Are the Sustainable Development Goals really sustainable? A Policy perspective. *Sustainable Development*, 28, 1642–1651. <https://doi.org/10.1002/sd.2112>
- Janurek, J., Abdel-Hadi, S., Mojzisch, A., y Häusser, J. (2018). The Association of the 24-Hour Distribution of Time Spent in Physical Activity, Work, and Sleep with Emotional Exhaustion. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 15, 1927. <https://doi.org/10.3390/ijerph15091927>
- Jara-Díaz, S., y Candia, D. (2017). Uso del tiempo en Chile: Análisis preliminar y posibilidades de modelación. *Ing. Transp.*, 21, 103–116.
- Jiménez-Aceituno, A., Peterson, G.D., Norström, A.V., Wong, G., y Downing, A. (2020). Local lens for SDG implementation: lessons from bottom-up approaches in Africa. *Sustain Sci*, 15, 729–743. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00746-0>

- Jiménez-Guethón, R., Álvarez Cruz, J., y Hidalgo López-Chávez, V. (2020). Un enfoque sistematizador a estudios sobre participación y equidad en Cuba. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9(1), 216-232.
- Julien-Laferrrière, A., Siberchicot, A., y Dray, S. (2021). *The adegraphics package*. <https://cran.r-project.org/web/packages/adegraphics/vignettes/adegraphics.html>
- Karwati, L., Ansori, A., y Mulyono, D. (2018). Women Empowerment to Build Entrepreneurship. *J. Nonform. Educ.*, 4, 169–176.
<https://doi.org/10.15294/jne.v4i2.16005>
- Kassambara, A. y Mundt, F. (2020). *factoextra: Extract and Visualize the Results of Multivariate Data Analyses*.
<https://cloud.r-project.org/web/packages/factoextra/index.html>
- Kastrinos, N., y Weber, K.M. (2020). Sustainable development goals in the research and innovation policy of the European Union. *Technological Forecasting and Social Change*, 157, 120056. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120056>
- Khalikova, V.R., Jin, M., y Chopra, S.S. (2021). Gender in sustainability research: Inclusion, intersectionality, and patterns of knowledge production. *Journal of Industrial Ecology*, 25, 900–912. <https://doi.org/10.1111/jieec.13095>
- Khayyal, A.O.A., Alshurideh, M., Kurdi, B.A., y Salloum, S.A. (2020). Women empowerment in UAE: A systematic review. En *Inter-national Conference on Advanced Intelligent Systems and Informatics*. Springer: Cham, Switzerland, 742–755.
- Kim, H., Moon, H., Yoo, J.P., y Nam, E. (2020). How Do Time Use and Social Relationships Affect the Life Satisfaction Trajectory of Korean Adolescents? *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 1532. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051532>
- Kızılırmak, A., y Köse, T. (2019). Determinants of Leisure Time Use in Turkey. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(1), 60-72. <https://doi.org/10.30855/gjeb.2019.5.1.005>
- Ko, H. (2021). Daily Time Use by Activity of Community-Dwelling Older Koreans: Focus on Health Management. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 1688.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18041688>
- Kofman, Y. y Bianchi, S. (2012). Time use of youths by immigrant and native-born parents: ATUS results. *Monthly labor review*, 135(6), 3-24.

- Kolpashnikova, K., Chiba, R., y Shirakawa, K. (2019). Socioeconomic Status and Housework: Cultural Differences in Participation in Routine Housework in Japan, Canada, and the US. *OSF Prepr.*, 673. <https://doi.org/10.31219/osf.io/9tfce>
- Kostetckaia, M., y Hametner, M. (2022). How Sustainable Development Goals interlinkages influence European Union countries' progress towards the 2030 Agenda. *Sustainable Development*, 1– 11. <https://doi.org/10.1002/sd.2290>
- Kriegsman, M.A. (2018). *Discriminant DiSTATIS: A Multi-Way Discriminant Analysis for Distance Matrices, Illustrations with the Sorting Task*. The University of Texas at Dallas. <https://utd-ir.tdl.org/handle/10735.1/6392?show=full>
- Kroll, C., Warchold, A. y Pradhan, P. (2019). Sustainable Development Goals (SDGs): Are we successful in turning trade-offs into synergies?. *Palgrave Commun*, 5, 140. <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0335-5>
- Kroonenberg, P.M. (1989). The analysis of multiple tables in factorial ecology II. Three-mode principal component analysis: Analyse triadique complète. *Acta Ecol.*, 10, 245–256.
- Kroonenberg, P.M., y de Leeuw, J. (1980). Principal component analysis of three-mode data by means of alternating least squares algorithms. *Psychometrika*, 45(1), 69–97. <https://doi.org/10.1007/BF02293599>
- Ladhar, C., Tastard, E., Casse, N., Denis, F., y Ayadi, H. (2015). Strong and stable environmental structuring of the zooplankton communities in interconnected salt ponds. *Hydrobiologia*, 743, 1–13. <https://doi.org/10.1007/s10750-014-1998-y>
- Laing, T., y Moonsammy, S. (2021). Evaluating the impact of small-scale mining on the achievement of the sustainable development goals in Guyana. *Environmental Science y Policy*, 116, 147-159. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.11.010>
- Lamelas, N. y Aguayo, E. (2010). Desigualdad de género en Latinoamérica desde la perspectiva de los indicadores de desarrollo humano. *Revista Galega de Economía*, 19(2), 1-15.
- Lange, A., Leal, W., Londero, L., y Sapper, J. (2019). Assessing research trends related to Sustainable Development Goals: local and global issues. *Journal of Cleaner Production*, 208, 841-849. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.242>
- Lavit, C. (1988). *Analyse Conjointe de tableaux quantitatifs*. Masson, Paris.

- L'Hermier des Plantes, H. (1976). *Structuration des tableaux `a trois indices de la statistique: théorie et application d'une méthode d'analyse conjointe*. Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier.
- Lior, N., Radovanović, M. y Filipović, S. (2018). Comparing sustainable development measurement based on different priorities: sustainable development goals, economics, and human well-being—Southeast Europe case. *Sustain Sci*, 13, 973–1000. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0557-2>
- Liu, C., Esteve, A. y Treviño, R. (2017). Female-Headed Households and Living Conditions in Latin America. *World Development*, 90, 311-328. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.10.008>
- Liu, S.J.S. (2022). Gender gaps in political participation in Asia. *International Political Science Review*, 43(2), 209–225. <https://doi.org/10.1177/0192512120935517>
- Llobell, F., Cariou, V., Vigneau, E., Labenne, A., y Qannari, E. M. (2019). A new approach for the analysis of data and the clustering of subjects in a CATA experiment. *Food Quality and Preference*, 72, 31-39. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.09.006>
- Llobell, F., Cariou, V., Vigneau, E., Labenne, A., y Qannari, E.M. (2020). Analysis and clustering of multiblock datasets by means of the STATIS and CLUSTATIS methods. Application to sensometrics. *Food Quality and Preference*, 79, 103520. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.05.013>
- López-Feldman, A., Chávez, C., Vélez, M.A., Bejarano, H., Chimeli, A.B., Féres, J., Robalino, J., Salcedo, R. y Viteri, C. (2020). COVID-19: impactos en el medio ambiente y en el cumplimiento de los ODS en América Latina. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 86, 104-132. <https://doi.org/10.13043/DYS.86.4>
- López-Guerra, V. y Rojas, O. L. (2017). Rezagos en el nivel de autonomía de las mujeres rurales mexicanas en la primera década del siglo XXI. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 32(2), 315-354. <https://doi.org/10.24201/edu.v32i2.1644>
- López-Pereiro, S. (2019). Las Encuestas Sobre el Uso del Tiempo Como Herramienta para Conocer las Desigualdades de Género: Análisis y Reflexiones. En: *Investigación Joven con Perspectiva de Género IV*, Blanco-Ruiz, M., de Baranda, C.S.A. (Eds.), Universidad Carlos III de Madrid. Instituto de Estudios de Género, Madrid, España, 106–116.

- López-Roldán, P., y Fachelli, S. (2021). *Towards a Comparative Analysis of Social Inequalities between Europe and Latin America*, Springer Nature Switzerland AG: Cham, Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-48442-2>
- Lubaale, E.C., y Budoo-Scholtz, A. (2022). Violence Against Women in Africa: A Human Rights Violation Necessitating Criminal Accountability. En: Lubaale, E.C., Budoo-Scholtz, A. (Eds.). *Violence Against Women and Criminal Justice in Africa: Volume I. Sustainable Development Goals Series*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75949-0_2
- Luna, M. (2019). Razones de Género en los feminicidios: Elementos objetivos y subjetivos en 5 casos de violencia feminicida en Chiapas. *Cuest. de género*, 14, 253–272.
- MacDonald, D. (2016). The relationship between videogames, time allocation decisions, and labour market outcomes—Evidence from the American Time Use Survey. *Electron. Int. J. Time Use Res.*, 13, 34–57. <https://doi.org/10.13085/eIJTUR.13.1.34-57>
- Marco, C., y Fenga, L. (2021). Assessing Partial Triadic Analysis with Maximum Entropy Bootstrap: An application to BES Italian education indicators. *Res. Sq.*, 1–21. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-347489/v1>
- Marcondes, F., D., Fogliatto, F.S., y de Oliveira, L.P.L. (2011). Multivariate control charts for monitoring non-linear batch processes. *Producao*, 21(1), 132-148. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132011005000006>
- Marques, S.C., Pardal, M.A, Mendes, S., Miranda-Azeiteiro, U. (2011). Using multitable techniques for assessing the temporal variability of species–environment relationship in a copepod community from a temperate estuarine ecosystem. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 405(1–2), 59-67. <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2011.05.015>
- Martínez, E., Montero, G. y Zambrano, R. (2020). El embarazo adolescente como un problema de salud pública en Latinoamérica. *Revista Espacios*, 41(47), 1-10. <https://doi.org/48082/espacios-a20v41n47p01>
- Martínez-Córdoba, P.J., Amor-Esteban, V., Benito, B., y García-Sánchez, I.M. (2021). The Commitment of Spanish Local Governments to Sustainable Development Goal 11 from a Multivariate Perspective. *Sustainability*, 13, 1222. <https://doi.org/10.3390/su13031222>
- Martínez-Paredes, T. (2020). Representación y trayectoria política de mujeres en el

- Parlamento panameño, desde 1945 al 2019. *Revista Panameña de Ciencias Sociales*, (4), 79-89.
- Mejía, R., Hotez, P., y Bottazzi, M.E. (2020). Global COVID-19 Efforts as the Platform to Achieving the Sustainable Development Goals. *Curr Trop Med Rep.*, 7, 99–103. <https://doi.org/10.1007/s40475-020-00209-y>
- Mendes, S., Fernández-Gómez, M.J., Resende, P., Pereira, M.J., Galindo-Villardón, M.P., Miranda-Azeiteiro, U. (2009). Spatio-temporal structure of diatom assemblages in a temperate estuary. A STATICO analysis. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 84(4), 637-644. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2009.08.003>
- Mendes, S., Fernández-Gómez, M.J., Pereira, M., Miranda, U., y Galindo-Villardón, M.P. (2012). An empirical comparison of Canonical Correspondence Analysis and STATICO in the identification of spatio-temporal ecological relationships. *Journal of Applied Statistics*, 39(5), 979-994. <https://doi.org/10.1080/02664763.2011.634393>
- Mendes, S., Gómez, J.F., Pereira, M.J., Azeiteiro, U.M., y Galindo-Villardón, M.P. (2010). The efficiency of the partial triadic analysis methods: an ecological application. *Biometr Lett*, 47, 83–106.
- Mendoza, V.M. (2019). Desigualdades profundas en Latinoamérica. *Desacatos. Rev. de Cienc. Sociales*, 59, 186–191. <https://doi.org/10.29340/59.2058>
- Mérigot, B., Gaertner, J.C., Brind'amour, A., Carbonara, P., Esteban, A., Garcia-Ruiz, C., Vrgoc, N. (2019). Stability of the relationships among demersal fish assemblages and environmental-trawling drivers at large spatio-temporal scales in the northern mediterranean sea. *Scientia Marina*, 83(1), 153-163. <https://doi.org/10.3989/scimar.04954.30A>
- Mesa, M. (2019). Desigualdad en América Latina y el Caribe, *OASIS* 30, 117-132. <https://doi.org/10.18601/16577558.n30.07>
- Meyer, L. (2019). Promoción de la autonomía económica de las mujeres: un desafío para la sociedad chilena. *Revista Rumbos TS: Un Espacio Crítico para la Reflexión en Ciencias Sociales*, (19), 73-94. <http://revistafacso.ucecentral.cl/index.php/rumbos/article/view/329>
- Micha, A. (2019). Usos y administración de la Asignación Universal por Hijo (AUH): entre el “deber ser” y la autonomía económica de las mujeres. *Trabajo y Sociedad*, 32, 359-386.

- Miedema, S.S., Haardörfer, R., Girard, A.W., y Yount, K.M. (2018). Women's empowerment in East Africa: Development of a cross-country comparable measure. *World Development*, 110, 453-464. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.05.031>
- Min, E.J. y Long, Q. (2020). Sparse multiple co-Inertia analysis with application to integrative analysis of multi -Omics data. *BMC Bioinformatics*, 21, 141. <https://doi.org/10.1186/s12859-020-3455-4>
- Miotto, G., López, M.P., y Rodríguez, J.R. (2019). Gender Equality and UN Sustainable Development Goals: Priorities and Correlations in the Top Business Schools' Communication and Legitimation Strategies. *Sustainability*, 11, 302. <https://doi.org/10.3390/su11020302>
- Misztal, M. (2020). Application of the Partial Triadic Analysis Method to Analyze the Crime Rate in Poland in the Years 2000–2017. *Folia Oecon. Stetin.*, 20, 249–278. <https://doi.org/10.2478/fofi-2020-0047>
- Moallemi, E., Malekpour, S., Hadjikakou, M., Raven, R., Szetey, K., Ningrum, D., Dhiaulhaq, A. y Bryan, B. (2020). Achieving the Sustainable Development Goals Requires Transdisciplinary Innovation at the Local Scale. *One Earth*, 3(3), 300-313. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.08.006>
- Moreno de Cuvillier, L. (2020). Antecedentes del feminismo y participación política de las mujeres. *Revista Panameña de Ciencias Sociales*, (4), 30-51.
- Moreno, E. (2017). *La economía invisible: división social y sexual del trabajo doméstico y de cuidado no remunerado y uso del tiempo de las mujeres en Bogotá*. Tesis de Maestría en Estudios de Género, Universidad Nacional de Colombia.
- Morgan, R., Dhatt, R., Kharel, C., y Muraya, K. (2020). Un enfoque parcial de la igualdad de género debilita a los ODS: es hora de una acción transversal. *Global Health Promotion*, 27(3), 205-208. <https://doi.org/10.1177/1757975920949745>
- Mujeed, S., Li, S., Jabeen, M., Nassani, A., Askar, S., Zaman, K., Abro, M., Sriyanto, y Jambari, H. (2021). Technowomen: Women's Autonomy and Its Impact on Environmental Quality. *Sustainability*, 13, 1611. <https://doi.org/10.3390/su13041611>
- Murillo-Ávalos, C.L., Cubilla-Montilla, M., Sánchez, M. Ángel, C., y Vicente-Galindo, P. (2021). What environmental social responsibility practices do large companies manage for sustainable development? Corp. Soc. Responsib. *Environ. Manag.*, 28, 153–168.

<https://doi.org/10.1002/csr.2039>

- Musa, S.S., Manirambona, E., Odey, G.O., Gyeltshen, D., Sunday, B.A., Olayemi, A., Sarah, O.A., y Lucero-PrisnoIII, D.E. (2021). COVID-19's threat to the progress in the fight against female genital mutilation in Africa. *Public health in practice*, 2, 100206. <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2021.100206>
- Naciones Unidas (2016). *Integrating a Gender Perspective into Statistics*. UN Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. <https://doi.org/10.18356/91a9c011-en>
- Naciones Unidas (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Nadeem, M., Adil, S., Hunnain, F., y Naeem, S. (2021). Predictive model of under-five mortality in developing countries: evidence from multiple indicators cluster survey Punjab. *Qual Quant*. <https://doi.org/10.1007/s11135-021-01185-9>
- Naidoo, R., y Fisher, B. (2020). Sustainable Development Goals: pandemic reset. *Nature*, 583, 198–201. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-01999-x>
- Neubert, L.F. (2007). Renumerated Work and Leisure Activities: Analysing the Effects of the Social Stratification on Time Use in a Brazilian Capital. En *Proceedings of the of XXVIII Conference IATUR 2007, Session 6: Work and Nonwork Time*, Washington DC, USA, 19 Oct. 2007.
- Nhamo, G., y Mukonza, C. (2020). Opportunities for women in the green economy and environmental sectors. *Sustain. Dev.*, 28, 823–832. <https://doi.org/10.1002/sd.2033>
- Nhemachena, C., Matchaya, G., Nhemachena, C.R., Karuaihe, S., Muchara, B., y Nhlengethwa, S. (2018). Measuring Baseline Agriculture-Related Sustainable Development Goals Index for Southern Africa. *Sustainability*, 10, 849. <https://doi.org/10.3390/su10030849>
- Nieto-Librero, A.B., y Galindo-Villardón, M.P. (2019). *BiplotbootGUI: Bootstrap on Classical Biplots and Clustering Disjoint Biplot*. <https://cran.r-project.org/web/packages/biplotbootGUI/index.html>
- Núñez, R.C., Bandeira, P., y Santero-Sánchez, R. (2020). The Social Economy, Gender Equality at Work and the 2030 Agenda: Theory and Evidence from Spain.

- Sustainability*, 12, 5192. <https://doi.org/10.3390/su12125192>
- Obinna, D.N. (2021) Seeking Sanctuary: Violence Against Women in El Salvador, Honduras, and Guatemala. *Violence Against Women*, 27, 806–827.
<https://doi.org/10.1177/1077801220913633>
- OIT Américas (2019). La brecha salarial entre hombres y mujeres en América Latina. En camino hacia la igualdad salarial. *Informes Técnicos*, 16. ISBN: 978-92-2-132054-8
- Okonofua, F. (2021). Maternal Mortality in Developing Countries. En: *Contemporary Obstetrics and Gynecology for Developing Countries*, Okonofua, F., Balogun, J.A., Odunsi, K., Chilaka, V.N. (Eds.), Springer: Cham, Switzerland.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-75385-6_3
- Olaskoaga-Larrauri, J., y Salaverri-Ruiz, O.R. (2021). Medición de la igualdad de género en Europa. *Papeles de Población*, 26, 213–238.
<https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/11554>
- ONU Mujeres y CEPAL. (2020). Compromiso de Santiago. En *XIV Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe*, celebrada en Santiago, 27 a 31 de enero de 2020. Naciones Unidas.
- ONU Mujeres (2017). *Proyecto Atenea 50/50. Paridad en la toma de decisiones, una oportunidad para una democracia de calidad*.
<https://lac.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2017/07/atenea-paridad-en-la-toma-de-decisiones>
- ONU Mujeres (2020). *Covid-19 en América Latina y el Caribe: Cómo incorporar a las mujeres y la igualdad de género en la gestión de la respuesta a la crisis*.
<https://lac.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2020/03/covid-como-incorporar-a-las-mujeres-y-la-igualdad-de-genero-en-la-gestion-de-respuesta>
- ONU Mujeres (2022). *Las mujeres y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*.
<https://www.unwomen.org/es/news/in-focus/women-and-the-sdgs>
- OXFAM (2020). *Los cuidados en tiempos del coronavirus. Por qué el trabajo de cuidados debe ser un elemento central para un futuro feminista post COVID-19*.
<https://www.oxfam.org/es/informes/los-cuidados-en-tiempos-del-coronavirus>

- Oxford Analytica (2021). Pandemic will worsen Latin America's gender inequality. Emerald Expert Briefings, 2021. <https://doi.org/10.1108/OXAN-DB260332>
- Özsoy, Ö., y Gürler, M. (2022). The Negative Effects of COVID-19 on the Sustainable Development Goals, Economic Growth, Foreign Trade, and Social Life. En: I. Management Association (Eds.), *Research Anthology on Measuring and Achieving Sustainable Development Goals*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8202-2.ch007>
- Pearson, K. (1901). On lines and planes of closest fit to systems of points in space. *Philosophical Magazine*, 2(11), 559–572. <https://doi.org/10.1080/14786440109462720>
- Peña-Estrada, C., Cruz-Sánchez, L., y Juvera-Avalos, J. (2020). Desafíos de las Mujeres: Trabajos, Cuidados, uso del Tiempo y Salud Emocional Durante el COVID-19. En Handbook T-VI CIERMMI Mujeres en la Ciencia Sociedad, Violencia de Género. ECORFAN: Ciudad de México, 77–97. <https://doi.org/10.35429/H.2020.6.1.131>
- Pérez-López, C. (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos. Aplicaciones con SPSS*. 1ED. Pearson Education, S.A., Madrid, España. ISBN: 978-84-205-4104-4
- Pérez-Verduzco, G. (2018). Confianza política en Latinoamérica. Un análisis a través del HJ-BIPLLOT. Estudios económicos: Memoria del 56 Congreso Internacional de Americanistas, Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca, España, 483–497.
- Pfanzelt, H., y Spies, D.C. (2019). The Gender Gap in Youth Political Participation: Evidence from Germany. *Political Research Quarterly*, 72(1), 34–48. <https://doi.org/10.1177/1065912918775249>
- Pinget-Batista, Y., Garrido Rodríguez, C. y Rátiva, M.J. (2020). ¿Igualdad en los parlamentos latinoamericanos? Entre las exigencias y los equilibrios, (Des)igualdad y violencia de género: el nudo gordiano de la sociedad globalizada, Universidad de Salamanca, España, 323-332.
- PNUD y ONU Mujeres (2017). From Commitment to Action: Policies to End Violence Against Women in Latin America and the Caribbean. *Regional Analysis Document*. ISBN 978-9962-688-38-9. <https://oig.cepal.org/en/documents/commitment-action-policies-end-violence-against-women-latin-america-and-caribbean>.
- PNUD (2019). *Informe sobre Desarrollo Humano 2019. Más allá del ingreso, más allá de los promedios, más allá del presente: Desigualdades del desarrollo humano en el siglo*

- XXI. https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_overview_-_spanish.pdf
- PNUD (2020a). *Gender Inequality and the COVID-19 Crisis: A Human Development Perspective*. <https://hdr.undp.org/en/content/gender-inequality-and-covid-19-crisis-human-development-perspective>
- PNUD (2020b). *Informe sobre Desarrollo Humano 2020. La próxima frontera: desarrollo humano y el Antropoceno*. Nota informativa para los países acerca del Informe sobre Desarrollo Humano 2020. https://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/es/COL.pdf
- Portillo, A., y Cabañas, J.B. (2020). Mujeres en Política: Hacia la Reivindicación de los Derechos Políticos-Electorales. *La Rev. de Derecho*, 41, 275–289. <https://doi.org/10.5377/lrd.v41i1.10505>
- Powers, B., Patterson, F., Palmiere, K., y Healy, S. (2021). “I sit all of the time”: Health-related time-use among adults with intellectual disabilities. *Res. Dev. Disabil*, 108, 103817. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103817>
- Pradhan, P., Costa, L., Rybski, D., Lucht, W., y Kropp, J.P. (2017). A Systematic Study of Sustainable Development Goal (SDG) Interactions. *Earth's Future*, 5, 1169-1179. <https://doi.org/10.1002/2017EF000632>
- Presidencia de la República de Colombia (2010). Ley No. 1413 del 11 de noviembre de 2010. Por medio de la cual se regula la inclusión de la economía del cuidado en el sistema de cuentas nacionales. https://oig.cepal.org/sites/default/files/2010_ley1413_col.pdf
- Presidencia de la República de Colombia (2022). Consejería Pesidencial para la Equidad de la Mujer. <http://www.equidadmujer.gov.co/Paginas/equidad-mujer.aspx>
- Prieto, J.M., Amor, V., Turias, I., Almorza, D., y Piniella, F. (2021). Evaluation of Paris MoU Maritime Inspections Using a STATIS Approach. *Mathematics*, 9, 2092. <https://doi.org/10.3390/math9172092>
- Psaki, S.R., McCarthy, K.J., y Mensch, B.S. (2018). Measuring Gender Equality in Education: Lessons from Trends in 43 Countries. *Population and Development Review*, 44, 117–142. <https://doi.org/10.1111/padr.12121>
- Ramírez, J., Alarcón, R., y Ortega, S. (2020). Violencia de género en Latinoamérica: Estrategias para su prevención y erradicación. *Rev. de Cienc. Soc. (Ve)*, 26, 260–275.

<https://doi.org/10.31876/rcs.v26i4.34662>

Ramírez, M.F. (2016). *La pobreza de tiempo en Colombia*. Tesis de Maestría en Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/57507>

Ramm, A. (2016). Changing Patterns of Kinship: Cohabitation, Patriarchy and Social Policy in Chile. *J. Lat. Am. Stud.*, 48, 769–796. <https://doi.org/10.1017/s0022216x16000365>

Rao, C.R. (1964). The use and interpretation of Principal Component Analysis in applied research. *The Indian Journal of Statistics*, 26(4), 329–358.

<http://www.jstor.org/stable/25049339>

Raszkowski, A., y Bartniczak, B. (2019). Sustainable Development in the Central and Eastern European Countries (CEECs): Challenges and Opportunities. *Sustainability*, 11, 1180. <https://doi.org/10.3390/su11041180>

Řezanková, H., y Křečková, Z. (2017). Selected Gender Gap Indicators—Comparison of V4 Countries within EU Context. En *Proceedings of the 20th International Scientific Conference AMSE. Applications of Mathematics and Statistics in Economics*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Szklarska Poręba, Poland, 373–386.

Richardson, A., King, S., Olds, T., Parfitt, G., y Chiera, B. (2019). Study and Life: How first year university students use their time. *Stud. Success*, 10, 17–31. <https://doi.org/10.5204/ssj.v10i1.437>

Rickels, W., Dovert, J., Hoffmann, J., Quaas, M.F., Schmidt, J.O., y Visbeck, M. (2016). Indicators for monitoring sustainable development goals: An application to oceanic development in the European Union. *Earth's Future*, 4, 252–267. <https://doi.org/10.1002/2016EF000353>

Ríos-Molina, L.M., y Rivas, J.A. (2016). Mujeres y participación política en Nicaragua, 1980 - 2015. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, 2(1), 193–203.

Robert, P., y Escoufier, Y. (1976). A Unifying Tool for Linear Multivariate Statistical Methods: The RV- Coefficient. *Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)*, 25(3), 257–265. <https://doi.org/10.2307/2347233>

- Robinson, J., y Martin, S. (2010). IT Use and Declining Social Capital? More Cold Water From the General Social Survey (GSS) and the American Time-Use Survey (ATUS). *Soc. Sci. Comput. Rev.*, 28, 45–63. <https://doi.org/10.1177/0894439309335230>
- Rodríguez-Antón, J.M., Rubio-Andrada, L., Celemín-Pedroche, M.S., y Alonso-Almeida, M.D.M. (2019). Analysis of the relations between circular economy and sustainable development goals, *Int. J. Sustain. Dev. World Ecol.*, 26(8), 708-720. <https://doi.org/10.1080/13504509.2019.1666754>
- Rodríguez-Fernández, A. (2020). El tiempo de las mujeres: Trabajo y malestar femenino en tiempos de pandemia. *Rev. Reflex.*, 99, 2. <https://doi.org/10.15517/rr.v99i2.42150>
- Rodríguez-García, M.J., y Donati, F. (2021). European Integral Urban Policies from a Gender Perspective. Gender-Sensitive Measures, Transversality and Gender Approaches. *Sustainability*, 13, 9543. <https://doi.org/10.3390/su13179543>
- Rodríguez-Martínez, C.C. (2020). *Contribuciones a los métodos Statis basados en técnicas de aprendizaje no supervisado*. Tesis de Doctorado, Universidad de Salamanca, España.
- Rodríguez-Rosa, M., Galindo-Villardón, M.P., y Gallego-Álvarez, I. (2021). The Sustainable Society Index: Analysis of the Recent Situation of the Sustainability Worldwide. *Cuad. Econ. ICE*, 101, 277–289. <https://doi.org/10.32796/cice.2021.101.7197>
- Rodríguez-Rosa, M., Gallego-Álvarez, I., y Galindo-Villardón, MP. (2019). Spatio-temporal analysis of economic, social, and environmental issues in the framework of sustainable development in worldwide countries. *Sustainable Development*, 27, 429– 447. <https://doi.org/10.1002/sd.1916>
- Rodríguez-Rosa, M., Gallego-Álvarez, I., Vicente-Galindo, M.P., y Galindo-Villardón, M.P. (2017). Are Social, Economic and Environmental Well-Being Equally Important in all Countries Around the World? A Study by Income Levels. *Soc Indic Res*, 131, 543–565. <https://doi.org/10.1007/s11205-016-1257-x>
- Rogge, N., y Van-Nijverseel, I. (2019). Quality of Life in the European Union: A Multidimensional Analysis. *Soc. Indic. Res.*, 141, 765–789. <https://doi.org/10.1007/s11205-018-1854-y>
- Rolland, A., Bertrand, F., Maumy, M., y Jacquet, S. (2009). Assessing phytoplankton structure and spatio-temporal dynamics in a freshwater ecosystem using a powerful multiway statistical analysis. *Water Res.*, 43, 3155–3168.

<https://doi.org/10.1016/j.watres.2009.03.049>

- Román-Marugán, P. (2016). Partidos políticos y mujeres en sus filas: ¿existe un único modelo masculino del juego político en pos del liderazgo? En *Liderazgo y Participación Política de las Mujeres en América Latina en el Siglo XXI*, Editorial Universidad Simón Bolívar: Bogotá, Colombia.
- Rosales, M. (2017). El desarrollo humano: una propuesta para su medición. *Aldea Mundo*, 22(43), 65-75. <https://www.redalyc.org/journal/543/54353312007/html/>
- Rubiano-Matulevich, E.C., y Viollaz, M. (2019). Gender Differences in Time Use: Allocating Time between the Market and the Household. *World Bank Policy Res. Work. Pap.*, 8981, 1–53.
- Ruiz-Seisdedos, S., y Grande-Gascón, M.L. (2015). Participación política y liderazgo de género: las presidentas latinoamericanas. *América Latina Hoy* 71, 151-170. <https://doi.org/10.14201/alh201571151170>
- Sabatier, R., y Vivien, M. (2008). A new linear method for analyzing four-way multiblocks tables: STATIS-4. *Journal of Chemometrics*, 22(6), 399-407. <https://doi.org/10.1002/cem.1150>
- Sabatier, R., Myrtille, V., y Christelle, R. (2013). Une nouvelle proposition , l'Analyse Discriminante Multitableaux: STATIS-LDA. *Journal de la Société Française de Statistique*, 154(3), 31-43. http://www.numdam.org/item/JSFS_2013__154_3_31_0/
- Sabillón, J., Aragón A., y López I. (2018). Medición multidimensional de la precariedad laboral en Centroamérica. *Revista de Ciencias Sociales*, 162, 117-129. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15356034007>
- Sachs, J., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., y Woelm, F. (2021). *The Decade of Action for the Sustainable Development Goals. Sustainable Development Report 2021*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom. <https://doi.org/10.1017/9781009106559>
- Salazar-Mayorga, C. (2017). Mujeres proveedoras: Contribución económica de las mujeres que viven en pareja en los hogares costarricenses. *Rev. de Ciencias Económicas*, 35, 27. <https://doi.org/10.15517/rce.v35i2.31750>
- Samonova, E., Devine, D., Sugrue, C., Capistrano, D., Sloan, S., Symonds, J., y Smith, A. (2021). Power, Agency and Children's Time Use in Rural Sierra Leone. En *Children*

- Geography*, Routledge: Oxfordshire, UK.
<https://doi.org/10.1080/14733285.2021.1985432>
- Sánchez-Vítores, I. (2019). Different Governments, Different Interests: The Gender Gap in Political Interest. *Social Politics*, 26(3), 348–369.
- Santos, A., Da Silva, N.T., y Castela, G. (2019). A COSTATIS approach to business sustainability in turbulent environments from 2008 to 2014. *Int. J. Qual. Res.*, 13, 887–900. <https://doi.org/10.24874/IJQR13.04-10>
- Santos, A.D., Ribeiro, S., Castela, G., y Da Silva, N.T. (2017). The dynamics between economic growth and living standards in EU countries: a STATICO approach for the period 2006-2014. *Studies of Applied Economics*, 35(3), 629-652. <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/eea/article/view/2498>
- Sauzay, L., Hanafi, M., Qannari, E.M., y Schlich, P. (2006). Analyse de K + 1 tableaux a l'aide de la méthode STATIS: application en evaluation sensorielle. En: *9ième Journées Européennes Agro-industrie et Méthodes Statistiques* (pp. 1-23). Faculté de Pharmacie, Montpellier, Francia.
- Sehnbruch, K., González, P., Apablaza, M., Méndez, R. y Arriagada, V. (2020). The Quality of Employment (QoE) in Nine Latin American Countries: A Multidimensional Perspective. *World Development*, 127, 1-20.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104738>
- Seidu, AA., Aboagye, R.G., Sakyi, B., Adu, C., Ameyaw, E.K., Affum, J.B., y Ahinkorah, B.O. (2022). Female genital mutilation and skilled birth attendance among women in sub-Saharan Africa. *BMC Women's Health*, 22, 26. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01578-w>
- Seisdedos, S.R., y Gascón, M.L.G. (2015). Participación política y liderazgo de género: Las presidentas latinoamericanas. *América Lat. Hoy*, 71, 151–170.
<https://doi.org/10.14201/alh201571151170>
- Sen, G. (2019). Gender Equality and Women's Empowerment: Feminist Mobilization for the SDGs. *Global Policy*, 10, 28–38. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12593>
- Shang, Y., Sivertsen, G., Cao, Z., y Zhang, L. (2021). Gender differences in research focused on the Sustainable Development Goal of Gender Equality. *SocArXiv*, 1-29. <https://doi.org/10.31235/osf.io/3fapz>

- Shelestov, A., Yailymova, H., Yailymov, B., y Kussul, N. (2021). Air Quality Estimation in Ukraine Using SDG 11.6.2 Indicator Assessment. *Remote Sens.*, 13, 4769. <https://doi.org/10.3390/rs13234769>
- Shulla, K., Voigt, B.F., Cibian, S., Scandone, G., Martinez, E., Nelkovski, F., y Salehi, P. (2021). Effects of COVID-19 on the Sustainable Development Goals (SDGs). *Discov Sustain*, 2, 15. <https://doi.org/10.1007/s43621-021-00026-x>
- Siberchicot, A., Julien-Laferrière, A., Dufour, A., Thioulouse, J., y Dray, S. (2017). adegraphics: An S4 Lattice-Based Package for the Representation of Multivariate Data. *The R Journal*, 9 (2): 198–212.
- Siegel, K.M., y Bastos-Lima, M.G. (2020). When international sustainability frameworks encounter domestic politics: The sustainable development goals and agri-food governance in South America. *World Development*, 135, 105053. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105053>
- Simha, S.M., Chau, D.P. y Bremond, F. (2014). Feature matching using CO-inertia analysis for people tracking. International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP), 280-287. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7295096>
- Simier, M., Blanc, L., Pellegrin, F., y Nandris, D. (1999). Approche simultanée de K couples de tableaux: Application à l'étude des relations pathologie végétale–environnement. *Rev. Stat. Appliquée*, 47, 31–46.
- Simier, M., Laurent, C., Ecoutin, J.M, Albaret, J.J. (2006). The Gambia River estuary: A reference point for estuarine fish assemblages studies in West Africa. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 69(3–4), 615-628. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2006.05.028>
- Sinha, A., Sengupta, T., y Alvarado, R. (2020). Interplay between technological innovation and environmental quality: Formulating the SDG policies for next 11 economies, *Journal of Cleaner Production*, 242, 118549. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118549>
- Skudder-Hill, L. (2020). Maternal Mortality and Sustainable Development. En *Good Health and Well-Being. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*, Leal Filho W., Wall T., Azul A.M., Brandli, L., Özuyar, P.G. (Eds.), Springer: Cham, Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95681-7_42

- Slimani, N., Guilbert, E., El Ayni, F., Jrad, A., Boumaiza, M., y Thioulouse, J. (2017). The use of STATICO and COSTATIS, two exploratory three-ways analysis methods: An application to the ecology of aquatic heteroptera in the Medjerda watershed (Tunisia). *Environ. Ecol. Stat.*, 24, 269–295. <https://doi.org/10.1007/s10651-017-0370-6>
- Slimani, N., Jiménez, J., Guilbert, E., Boumaïza, M., y Thioulouse, J. (2020). Surface water quality assessment in a semiarid Mediterranean region (Medjerda, Northern Tunisia) using partial triadic analysis. *Environ. Sci. Pollut. Res.*, 27, 30190–30198. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09326-7>
- Spearman, C. (1904). The proof and measurement of association between two things. *The American Journal of Psychology*, 15(1), 72–101. <https://bit.ly/3ieAHs4>
- Sprod, J., Olds, T., Burton, N., Brown, W., Van-Uffelen, J., Ferrar, K., y Maher, C. (2016). Patterns and correlates of time use and energy expenditure in older Australian workers: A descriptive study. *Maturitas*, 90, 64–71. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.05.009>.
- Stephoe, A., y Fancourt, D. (2019). Leading a meaningful life at older ages and its relationship with social engagement, prosperity, health, biology, and time use. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 116, 1207–1212. <https://doi.org/10.1073/pnas.1814723116>
- Stotsky, J., Shibuya, S., Kolovich, L. y Kebhaj, S.(2016). *Trends in Gender Equality and Women's Advancement*. International Monetary Fund. *Working Paper.*, 16/21, 1-66.
- Summerfield, J., y Regan, L. (2021). How Can We Achieve Sustainable Development Goal-5: Gender Equality for All by 2030?. *Clin Obstet Gynecol*, 64(3). 415-421. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000643>
- Tabares, S. (2021). Do hybrid organizations contribute to Sustainable Development Goals? Evidence from B Corps in Colombia. *Journal of Cleaner Production*, 280(1), 124615. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124615>
- Tejedor-Flores, N., Vicente-Galindo, P., y Galindo-Villardón, P. (2017). Sustainability Multivariate Analysis of the Energy Consumption of Ecuador Using MuSIASEM and BIPLLOT Approach. *Sustainability*, 9, 984. <https://doi.org/10.3390/su9060984>
- Tenenhaus, M., y Young, F.W. (1985). An analysis and synthesis of multiple correspondence analysis, optimal scaling, dual scaling, homogeneity analysis and other methods for quantifying categorical multivariate data. *Psychometrika*, 50(1), 91–119.

<https://bit.ly/3eknNHY>

- Ter-Braak, C.J.F. (1986). Canonical correspondence analysis: A new eigenvector technique for multivariate direct gradient analysis. *Ecology*, 67(5), 1167-1179. <https://doi.org/10.2307/1938672>
- Thanh, L. (2016). *How People Use Their Time*. Open University Vietnam: Navitas.
- Thioulouse, J. (2011). Simultaneous analysis of a sequence of paired ecological tables: A comparison of several methods. *Annals of Applied Statistics*, 5(4), 2300-2325. <https://doi.org/10.1214/10-AOAS372>
- Thioulouse, J., Chessel, D., Dolédec, S. y Olivier. J.M. (1997). ADE-4: a multivariate analysis and graphical display software. *Statistics and Computing*, 7, 75-83.
- Thioulouse, J., Dray, S., Dufour, A., Siberchicot, A., Jombart, T., y Pavoine, S. (2018). *Multivariate Analysis of Ecological Data with ade4*. Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature, United States. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-8850-1>
- Thioulouse, J., Simier, M., y Chessel, D. (2004). Simultaneous analysis of a sequence of paired ecological tables. *Ecology*, 85(1), 272–283. <https://doi.org/10.1890/02-0605>
- Thurstone, L.L. (1947). *Multiple factor analysis*. In *Multiple factor analysis*. University of Chicago Press.
- Torabi, F., y Abbasi-Shavazi, J. (2016). Women's education, time use and marriage in Iran. *Asian Popul. Stud.*, 12, 229–250. <https://doi.org/10.1080/17441730.2016.1176806>
- Torres-García, A.V., Vega-Hernández, M.C., Antón-Rubio, C., y Pérez-Fernández, M. (2022). Mental Health in Women Victims of Gender Violence: Descriptive and Multivariate Analysis of Neuropsychological Functions and Depressive Symptomatology. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 19, 346. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010346>
- Trupp, A., y Dolezal, C. (2020). Tourism and the Sustainable Development Goals in Southeast Asia. *Austrian Journal of South-East Asian Studies*, 13(1), 1–16. <https://doi.org/10.14764/10.ASEAS-0026>
- Tsani, S., Koundouri, P., y Akinsete, E. (2020). Resource management and sustainable development: A review of the European water policies in accordance with the United Nations' Sustainable Development Goals. *Environmental Science y Policy*, 114, 570-

579. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.09.008>
- Tsapalas, D., Parker, M., Ferrer, L., y Bernales, M. (2021). Gender-Based Violence, Perspectives in Latin America and the Caribbean. *Hisp. Health Care Int.*, 19, 23–37. <https://doi.org/10.1177/1540415320924768>
- Tucker, L.R. (1966). Some mathematical notes on three-mode factor analysis. *Psychometrika*, 31(3), 279–311. <https://bit.ly/3kfPkhz>
- UNFPA-DANE (2015). *INVESTIGAS: Siete Estudios Realizados a partir de la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo Colombia 2012-2013*. Bogotá, Editorial DANE.
- UNSDS. 2015. *United nations sustainable development summit*. 25–27 September 2015, New York. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/summit>
- Urruticoechea, A., y Vernazza, E. (2019). Sostenibilidad Empresarial: Análisis a Través de La Metodología Biplot. *Cuad. del CIMBAGE*, 21, 87–115.
- Vaca-Trigo, I. (2019). Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo. *Serie Asuntos de Género*, 154, 1-69. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44408/4/S1801209_es.pdf
- Vagni, G. (2020). The social stratification of time use patterns. *Br. J. Sociol.*, 71, 658–679. <https://doi.org/10.1111/1468-4446.12759>
- Vallejo-Arboleda, A., Vicente-Villardón, J.L., y Galindo-Villardón, M.P. (2007). Canonical STATIS: Biplot analysis of multi-table group structured data based on STATIS-ACT methodology. *Computational Statistics and Data Analysis*, 51(9), 4193-4205. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2006.04.032>
- Varea, S. (2020). Género y objetivos de desarrollo sostenible ¿Hacia un futuro feminista? *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo (RICD)*, 3(12), 118-127. <https://doi.org/10.15304/ricd.3.12.7020>
- Vega-Hernández, M., y Patino-Alonso, C. (2021). Comparing COSTATIS and Generalized Procrustes Analysis with Multi-Way Public Education Expenditure Data. *Mathematics*, 9, 1816. <https://doi.org/10.3390/math9151816>
- Venâncio, A., y Pinto, I. (2020). Type of Entrepreneurial Activity and Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 12, 9368. <https://doi.org/10.3390/su12229368>

- Vepa, S. (2007). Gender equity y human development. *Indian J Med Res*, 126, 328-340. PMID: 18032808. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18032808/>
- Vernon, L. (2019). Time-use for the iGeneration: A person-centered approach. *Hum. Behav. Emerg. Tech.*, 1, 91–102. <https://doi.org/10.1002/hbe2.146>
- Vicente-Villardón, J.L. (2017). MultBiplotR: Multivariate Analysis using Biplots. R package version 0.1.0. <http://biplot.usal.es/classicalbiplot/multbiplot-in-r/>
- Villamizar, M.E. (2011). Uso del tiempo de mujeres y hombres en Colombia: Midiendo la inequidad. *Series de la CEPAL*, 107, 1–70.
- Villa-Vialaneix, N., Sautron, V., y Chavent, M. (2016). Multiway-SIR for Longitudinal Multi-table Data Integration Sommaire. En *22nd International Conference on Computational Statistics (COMPSTAT)*. Oviedo. <https://hal-irsn.archives-ouvertes.fr/INRA/hal-01416735v1>
- Vivien, M., y Sabatier, R. (2004). A generalization of STATIS-ACT strategy: DO-ACT for two multiblocks tables. *Computational Statistics y Data Analysis*, 46(1), 2004, 155-171. [https://doi.org/10.1016/S0167-9473\(03\)00146-4](https://doi.org/10.1016/S0167-9473(03)00146-4)
- Ward, J. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236-244. <https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>
- Weber, A.M., Gupta, R., Abdalla, S., Cislighi, B., Meausoone, V., Darmstadt, G.L. (2021). Gender-related data missingness, imbalance and bias in global health surveys. *BMJ Global Health*, 6, e007405. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-007405>
- Weerakkody, V., Sivarajah, U., Mahroof, K., Maruyama, T., y Lu, S. (2021). Influencing subjective well-being for business and sustainable development using big data and predictive regression analysis, *Journal of Business Research*, 131, 520-538. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.038>
- Yildirim, S. (2022). The Consumer Role for Sustainable Development: How Consumers Contribute Sustainable Development Goals. En: I. Management Association (Eds.), *Research Anthology on Measuring and Achieving Sustainable Development Goals*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3885-5.ch047>
- Zhang, J., Wang, S., Zhao, W, Meadows, M.E. y Fu, B. (2022). Finding pathways to synergistic development of Sustainable Development Goals in China. *Humanit Soc Sci*

Commun, 9, 21. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01036-4>

Zick, C., Stevens, R., y Bryant, W. (2011). Time use choices and healthy body weight: A multivariate analysis of data from the American Time use Survey. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, 8, 84. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-84>

ANEXOS

Anexo 1: Datos de los ODS de género analizados

Tabla 20. Datos de los ODS de género en el Informe de Desarrollo Sostenible 2021

| Código ISO3 | País | Nombre en Inglés | Región | TMM | TMA | PFS | MHE | MHL | MPL |
|-------------|--------------------------|--------------------------|--------|-----|---------|------|---------|---------|--------|
| AGO | Angola | Angola | África | 241 | 147.958 | 29.8 | 62.5 | 96.562 | 30 |
| BDI | Burundi | Burundi | África | 548 | 54.752 | 39.6 | 63.415 | 103.364 | 38.211 |
| BEN | Benín | Benin | África | 397 | 84.036 | 28 | 43.636 | 94.398 | 7.229 |
| BFA | Burkina Faso | Burkina Faso | África | 320 | 102.066 | 52.6 | 47.826 | 78.279 | 13.386 |
| BWA | Botsuana | Botswana | África | 144 | 45.358 | 86 | 97.938 | 85.533 | 10.769 |
| CAF | República CentroÁfricana | Central African Republic | África | 829 | 126.964 | 27.6 | 53.571 | 81.145 | 8.571 |
| CIV | Costa de Marfil | Ivory Coast | África | 617 | 116.158 | 43.5 | 65.625 | 71.225 | 11.373 |
| CMR | Camerún | Cameroon | África | 529 | 103.494 | 44.9 | 58.75 | 88.046 | 33.889 |
| COD | Congo | Congo | África | 473 | 122.606 | 33 | 63.095 | 92.074 | 12.8 |
| COG | Congo | Congo | África | 378 | 110.936 | 43.2 | 81.333 | 94.848 | 11.258 |
| DZA | Algeria | Algeria | África | 112 | 9.834 | 77.2 | 92.771 | 25.103 | 25.758 |
| EGY | Egipto | Egypt | África | 37 | 53.086 | 80 | 83.951 | 25.938 | 15.101 |
| ETH | Etiopía | Ethiopia | África | 401 | 65.075 | 63.6 | 39.535 | 85.883 | 38.757 |
| GAB | Gabón | Gabon | África | 252 | 93.564 | 44 | 81.25 | 69.755 | 14.789 |
| GHA | Ghana | Ghana | África | 308 | 65.784 | 40.4 | 81.481 | 89.078 | 13.091 |
| GIN | Guinea | Guinea | África | 576 | 133.365 | 37.7 | 35.714 | 104.743 | 16.667 |
| GMB | Gambia | Gambia | África | 597 | 75.706 | 39.7 | 71.739 | 75.372 | 8.621 |
| KEN | Kenia | Kenya | África | 342 | 74.044 | 74.4 | 83.333 | 94.094 | 21.777 |
| LBR | Liberia | Liberia | África | 661 | 135.566 | 41 | 56.452 | 89.664 | 12.329 |
| LBY | Libia | Libya | África | 72 | 5.715 | 24 | 118.056 | 52.107 | 15.957 |
| LSO | Lesoto | Lesotho | África | 544 | 92.578 | 82.8 | 124.138 | 79.71 | 23.333 |

Anexos

| Código ISO3 | País | Nombre en Inglés | Región | TMM | TMA | PFS | MHE | MHL | MPL |
|-------------|---------------|------------------|----------|------|---------|------|---------|---------|--------|
| MAR | Marruecos | Morocco | África | 70 | 30.681 | 72 | 71.212 | 30.781 | 20.506 |
| MDG | Madagascar | Madagascar | África | 335 | 107.737 | 65.9 | 110.345 | 93.875 | 17.881 |
| MLI | Mali | Mali | África | 562 | 166.867 | 41.2 | 56.667 | 71.346 | 27.891 |
| MOZ | Mozambique | Mozambique | África | 289 | 146.251 | 55.5 | 60 | 98.312 | 42.4 |
| MRT | Mauritania | Mauritania | África | 766 | 69.628 | 30.4 | 67.857 | 44.759 | 20.261 |
| MWI | Malawi | Malawi | África | 349 | 132.095 | 73.9 | 132.692 | 90.189 | 22.917 |
| NAM | Namibia | Namibia | África | 195 | 61.632 | 80.4 | 108.955 | 88.021 | 43.269 |
| NER | Niger | Niger | África | 509 | 183.513 | 45.5 | 50 | 72.675 | 16.959 |
| NGA | Nigeria | Nigeria | África | 917 | 105.447 | 35.6 | 74.026 | 76.869 | 3.631 |
| RWA | Ruanda | Rwanda | África | 248 | 38.852 | 62.9 | 81.633 | 100.829 | 61.25 |
| SDN | Sudán | Sudan | África | 295 | 60.796 | 30.1 | 78.571 | 43.107 | 30.516 |
| SEN | Senegal | Senegal | África | 315 | 70.716 | 53.2 | 41.304 | 61.227 | 43.03 |
| SLE | Sierra Leona | Sierra Leone | África | 1120 | 110.228 | 53 | 64.444 | 98.747 | 12.329 |
| SSD | Sudán del Sur | South Sudan | África | 1150 | 59.433 | 4 | 75 | 96.32 | 28.46 |
| TCD | Chad | Chad | África | 1140 | 157.914 | 17.5 | 34.211 | 82.826 | 15.432 |
| TGO | Togo | Togo | África | 396 | 88.688 | 39.6 | 52.239 | 91.568 | 18.681 |
| TUN | Tunez | Tunisia | África | 43 | 7.85 | 62.7 | 81.25 | 36.114 | 24.885 |
| TZA | Tanzania | Tanzania | África | 524 | 116.926 | 55.1 | 90.625 | 91.367 | 36.896 |
| UGA | Uganda | Uganda | África | 375 | 116.071 | 55.1 | 64.474 | 91.21 | 34.858 |
| ZAF | Sudáfrica | South África | África | 119 | 67.849 | 79.7 | 97.087 | 78.839 | 46.366 |
| ZMB | Zambia | Zambia | África | 213 | 118.305 | 65.9 | 76.829 | 89.34 | 16.766 |
| ZWE | Zimbabue | Zimbabwe | África | 458 | 83.249 | 84.8 | 91.011 | 87.864 | 31.852 |
| ARG | Argentina | Argentina | Américas | 39 | 62.565 | 83.6 | 103.738 | 70.609 | 40.856 |
| BOL | Bolivia | Bolivia | Américas | 155 | 63.904 | 50.3 | 84.694 | 79.052 | 53.077 |
| BRA | Brasil | Brazil | Américas | 60 | 57.886 | 89 | 106.494 | 74.095 | 14.62 |

Anexos

| Código ISO3 | País | Nombre en Inglés | Región | TMM | TMA | PFS | MHE | MHL | MPL |
|--------------------|---------------------------|--------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| CAN | Canadá | Canada | Américas | 10 | 8.035 | 90.9 | 100.752 | 87.154 | 28.994 |
| CHL | Chile | Chile | Américas | 13 | 40.138 | 84.8 | 98.131 | 70.591 | 22.581 |
| COL | Colombia | Colombia | Américas | 83 | 65.482 | 86.6 | 103.614 | 70.115 | 18.343 |
| CRI | Costa Rica | Costa Rica | Américas | 27 | 52.519 | 80.8 | 103.488 | 67.228 | 45.614 |
| CUB | Cuba | Cuba | Américas | 36 | 51.516 | 86.9 | 94.915 | 61.848 | 53.223 |
| DOM | República Dominicana | Dominican Republic | Américas | 95 | 93.034 | 81.7 | 106.024 | 67.931 | 27.895 |
| ECU | Ecuador | Ecuador | Américas | 59 | 78.763 | 79.4 | 97.753 | 68.373 | 39.416 |
| GTM | Guatemala | Guatemala | Américas | 95 | 69.756 | 66.1 | 98.507 | 47.004 | 19.375 |
| HND | Honduras | Honduras | Américas | 65 | 71.846 | 76 | 101.538 | 60.725 | 21.094 |
| HTI | Haití | Haiti | Américas | 480 | 50.954 | 45.4 | 65.152 | 87.438 | 2.542 |
| JAM | Jamaica | Jamaica | Américas | 80 | 51.319 | 82.9 | 109.677 | 82.305 | 28.571 |
| MEX | México | Mexico | Américas | 33 | 59.454 | 79.8 | 96.629 | 58.071 | 48.2 |
| NIC | Nicaragua | Nicaragua | Américas | 98 | 83.305 | 89.8 | 109.091 | 58.746 | 47.253 |
| PAN | Panamá | Panama | Américas | 52 | 81.039 | 65.2 | 112 | 68.678 | 22.535 |
| PER | Perú | Peru | Américas | 88 | 55.952 | 66.6 | 88.35 | 82.753 | 26.154 |
| PRY | Paraguay | Paraguay | Américas | 129 | 70.182 | 78.9 | 100 | 70.573 | 16.25 |
| SLV | El Salvador | El Salvador | Américas | 46 | 68.614 | 80 | 90.411 | 59.91 | 33.333 |
| URY | Uruguay | Uruguay | Américas | 17 | 58.239 | 86.5 | 106.977 | 75.755 | 21.212 |
| USA | Estados Unidos de América | United States of America | Américas | 19 | 18.556 | 78.4 | 100.746 | 82.753 | 23.434 |
| VEN | Venezuela | Venezuela | Américas | 125 | 84.979 | 82 | 106 | 56.03 | 22.156 |
| AFG | Afganistán | Afghanistan | Asia-Oceanía | 638 | 65.141 | 42.2 | 31.667 | 29.2 | 27.016 |
| ARE | Emiratos Árabes Unidos | United Arab Emirates | Asia-Oceanía | 3 | 5.887 | 59.5 | 94.355 | 55.716 | 50 |
| ARM | Armenia | Armenia | Asia-Oceanía | 26 | 20.886 | 40.2 | 100 | 66.066 | 23.485 |
| AUS | Australia | Australia | Asia-Oceanía | 6 | 11.326 | 85.6 | 100.787 | 85.469 | 30.464 |
| AZE | Azerbaiján | Azerbaijan | Asia-Oceanía | 26 | 56.498 | 21.5 | 93.578 | 90.473 | 17.355 |

| Código ISO3 | País | Nombre en Inglés | Región | TMM | TMA | PFS | MHE | MHL | MPL |
|--------------------|---------------|-------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| BGD | Bangladesh | Bangladesh | Asia-Oceanía | 173 | 82.313 | 77.4 | 82.609 | 44.62 | 20.917 |
| CHN | China | China | Asia-Oceanía | 29 | 7.643 | 96.6 | 91.667 | 80.066 | 24.941 |
| GEO | Georgia | Georgia | Asia-Oceanía | 25 | 45.185 | 50.5 | 100.763 | 75.444 | 14.094 |
| IDN | Indonesia | Indonesia | Asia-Oceanía | 177 | 46.905 | 77 | 90.698 | 65.486 | 20.348 |
| IND | India | India | Asia-Oceanía | 145 | 12.071 | 72.8 | 62.069 | 27.384 | 14.365 |
| IRN | Irán | Iran | Asia-Oceanía | 16 | 40.693 | 68.6 | 99.038 | 24.31 | 5.594 |
| IRQ | Irak | Iraq | Asia-Oceanía | 79 | 71.742 | 53.7 | 69.767 | 15.527 | 26.444 |
| ISR | Israel | Israel | Asia-Oceanía | 3 | 9.192 | 68.3 | 100.769 | 87.699 | 27.5 |
| JOR | Jordania | Jordan | Asia-Oceanía | 46 | 25.841 | 56.7 | 96.262 | 22.84 | 15.385 |
| JPN | Japón | Japan | Asia-Oceanía | 5 | 3.664 | 67.3 | 103.968 | 74.679 | 9.892 |
| KAZ | Kazajistán | Kazakhstan | Asia-Oceanía | 10 | 29.364 | 73.2 | 91.597 | 83.036 | 27.103 |
| KGZ | Kirgizstán | Kyrgyzstan | Asia-Oceanía | 60 | 32.441 | 64.6 | 101.818 | 59.213 | 19.167 |
| KHM | Camboya | Cambodia | Asia-Oceanía | 160 | 50.72 | 56.5 | 72.414 | 87.747 | 20 |
| KOR | Corea del Sur | South Korea | Asia-Oceanía | 11 | 1.32 | 81.8 | 88.372 | 73.86 | 19 |
| KWT | Kuwait | Kuwait | Asia-Oceanía | 12 | 7.886 | 66.6 | 117.647 | 56.807 | 6.349 |
| LAO | Laos | Laos | Asia-Oceanía | 185 | 64.939 | 72.3 | 85.965 | 95.84 | 27.517 |
| LBN | Líbano | Lebanon | Asia-Oceanía | 29 | 14.224 | 60.6 | 95.506 | 32.03 | 4.688 |
| LKA | Sri lanka | Sri Lanka | Asia-Oceanía | 36 | 20.69 | 74.3 | 100 | 45.522 | 5.381 |
| MMR | Birmania | Myanmar | Asia-Oceanía | 250 | 28.207 | 74.9 | 102.041 | 60.741 | 11.111 |
| MNG | Mongolia | Mongolia | Asia-Oceanía | 45 | 31.438 | 63.6 | 110.309 | 77.93 | 17.333 |
| MYS | Malasia | Malaysia | Asia-Oceanía | 29 | 13.467 | 56.1 | 98.095 | 66.309 | 14.865 |
| NPL | Nepal | Nepal | Asia-Oceanía | 186 | 64.399 | 61.9 | 74.138 | 97.442 | 32.727 |
| NZL | Nueva Zelanda | New Zealand | Asia-Oceanía | 9 | 18.605 | 85.6 | 98.45 | 86.994 | 40.833 |
| OMN | Omán | Oman | Asia-Oceanía | 19 | 12.696 | 39.6 | 112.766 | 43.021 | 2.326 |
| PAK | Pakistán | Pakistan | Asia-Oceanía | 140 | 38.211 | 48.6 | 60.317 | 26.472 | 20.175 |

| Código ISO3 | País | Nombre en Inglés | Región | TMM | TMA | PFS | MHE | MHL | MPL |
|--------------------|----------------------|-------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| PHL | Filipinas | Philippines | Asia-Oceanía | 121 | 54.759 | 56 | 104.348 | 64.337 | 27.961 |
| PNG | Papúa Nueva Guinea | Papua New Guinea | Asia-Oceanía | 145 | 51.982 | 49.2 | 75.472 | 97.541 | 0 |
| QAT | Qatar | Qatar | Asia-Oceanía | 9 | 9.59 | 68.9 | 120.213 | 59.772 | 9.756 |
| RUS | Rusia | Russia | Asia-Oceanía | 17 | 19.62 | 72.4 | 98.347 | 78.15 | 15.778 |
| SAU | Arabia Saudita | Saudi Arabia | Asia-Oceanía | 17 | 7.097 | 43.6 | 93.333 | 28.18 | 19.868 |
| SGP | Singapur | Singapore | Asia-Oceanía | 8 | 3.513 | 77 | 92.562 | 79.058 | 29.474 |
| SYR | Siria | Syria | Asia-Oceanía | 31 | 37.951 | 53.3 | 82.143 | 19.788 | 11.2 |
| THA | Tailandia | Thailand | Asia-Oceanía | 37 | 44.689 | 88.2 | 93.902 | 78.074 | 15.746 |
| TJK | Tadjikistán | Tajikistan | Asia-Oceanía | 17 | 57.471 | 52.1 | 90.265 | 58.07 | 23.81 |
| TUR | Turquía | Turkey | Asia-Oceanía | 17 | 25.556 | 60.1 | 81.111 | 47.492 | 17.317 |
| UZB | Uzbekistán | Uzbekistan | Asia-Oceanía | 29 | 24.209 | 83.1 | 96.667 | 65.111 | 32 |
| VNM | Vietnam | Vietnam | Asia-Oceanía | 43 | 29.152 | 69.6 | 93.023 | 88.501 | 26.721 |
| YEM | Yemen | Yemen | Asia-Oceanía | 164 | 59.162 | 40.5 | 56.863 | 8.55 | 0.332 |
| ALB | Albania | Albania | Europa | 15 | 19.572 | 6.3 | 91.509 | 77.139 | 29.508 |
| AUT | Austria | Austria | Europa | 5 | 7.044 | 88 | 94.574 | 82.761 | 39.344 |
| BEL | Bélgica | Belgium | Europa | 5 | 4.57 | 90.1 | 97.541 | 82.896 | 40.667 |
| BGR | Bulgaria | Bulgaria | Europa | 10 | 39.327 | 70.4 | 102.679 | 79.261 | 26.667 |
| BIH | Bosnia y Herzegovina | Bosnia and Herzegovina | Europa | 10 | 9.149 | 21.9 | 81.651 | 64.496 | 21.429 |
| BLR | Bielorrusia | Belarus | Europa | 2 | 13.752 | 73 | 98.387 | 80.379 | 40 |
| CHE | Suiza | Switzerland | Europa | 5 | 2.644 | 88.9 | 93.382 | 85.707 | 41.5 |
| CZE | República Checa | Czech Republic | Europa | 3 | 11.931 | 85.7 | 96.899 | 77.005 | 22.5 |
| DEU | Alemania | Germany | Europa | 7 | 7.857 | 91 | 96.528 | 82.958 | 31.171 |
| DNK | Dinamarca | Denmark | Europa | 4 | 4.169 | 87.7 | 103.226 | 86.842 | 39.665 |
| ESP | España | Spain | Europa | 4 | 7.49 | 83.5 | 99.029 | 82.116 | 44 |
| FIN | Finlandia | Finland | Europa | 3 | 5.659 | 90.4 | 103.175 | 88.474 | 46 |

| Código ISO3 | País | Nombre en Inglés | Región | TMM | TMA | PFS | MHE | MHL | MPL |
|-------------|--------------|------------------|--------|-----|--------|------|---------|--------|--------|
| FRA | Francia | France | Europa | 8 | 4.736 | 95.5 | 96.581 | 84.869 | 39.515 |
| GBR | Reino Unido | United Kingdom | Europa | 7 | 12.641 | 86.5 | 100 | 85.376 | 33.846 |
| GRC | Grecia | Greece | Europa | 3 | 6.938 | 63.5 | 95.37 | 73.803 | 21.667 |
| HRV | Croacia | Croatia | Europa | 8 | 8.265 | 61.4 | 90.984 | 77.955 | 31.126 |
| HUN | Hungría | Hungary | Europa | 12 | 24.276 | 80.2 | 96.721 | 73.099 | 12.06 |
| IRL | Irlanda | Ireland | Europa | 5 | 7.057 | 87.7 | 104.032 | 81.805 | 22.5 |
| ITA | Italia | Italy | Europa | 2 | 5.11 | 72 | 96.226 | 69.397 | 35.714 |
| LTU | Lituania | Lithuania | Europa | 8 | 10.203 | 69.7 | 100.769 | 84.592 | 24.113 |
| MDA | Moldavia | Moldova | Europa | 19 | 22.18 | 63.9 | 101.724 | 84.595 | 24.752 |
| MKD | Macedonia | Macedonia | Europa | 7 | 15.162 | 29.6 | 92.157 | 67.896 | 38.333 |
| MNE | Montenegro | Montenegro | Europa | 6 | 8.781 | 32.9 | 88.618 | 75.157 | 22.222 |
| NLD | Países Bajos | Netherlands | Europa | 5 | 3.703 | 88.6 | 96.063 | 84.758 | 33.333 |
| NOR | Noruega | Norway | Europa | 2 | 5.105 | 88.6 | 101.563 | 89.75 | 41.42 |
| POL | Polonia | Poland | Europa | 2 | 10.169 | 71.8 | 100.806 | 73.748 | 28.696 |
| PRT | Portugal | Portugal | Europa | 8 | 8.001 | 77.6 | 103.297 | 84.877 | 40 |
| ROU | Rumanía | Rumanía | Europa | 19 | 35.535 | 46.5 | 94.737 | 69.725 | 21.884 |
| SRB | Serbia | Serbia | Europa | 12 | 14.144 | 38.4 | 93.103 | 76.039 | 38.8 |
| SVK | Eslovaquia | Slovakia | Europa | 5 | 25.935 | 79.2 | 98.437 | 77.51 | 22.667 |
| SVN | Eslovenia | Slovenia | Europa | 7 | 3.652 | 75.8 | 99.213 | 84.886 | 27.778 |
| SWE | Suecia | Sweden | Europa | 4 | 5.123 | 86.7 | 102.419 | 90.384 | 46.991 |

Fuente: Elaboración propia con base en Sachs et al. (2021)

Nota: La definición y forma de cálculo de los indicadores puede referenciarse en la tabla 1

Anexo 2: Otros indicadores ODS analizados

Tabla 21. Datos de los otros 22 indicadores ODS analizados que fueron incluidos en el Informe de Desarrollo Sostenible 2021

| ISO3 | País | Región | Económicos | | | | Salud | | | Educación | | Paz | |
|------|---------------------------|--------|------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|--------|--------|--------|
| | | | P3D.1 | TDE.8 | CGA.10 | GSE.17 | RCN.2 | MCD.3 | CUS.3 | SEC.4 | ALF.4 | HOM.16 | COR.16 |
| AGO | Angola | África | 75.7 | 7.7 | 45.075 | 4.49 | 37.6 | 16.5 | 40 | 20.739 | 77.431 | 4.847 | 27 |
| BDI | Burundi | África | 94.32 | 0.8 | 38.603 | 6.981 | 54.2 | 22.9 | 42 | 29.78 | 88.222 | 6.055 | 19 |
| BEN | Benín | África | 72.01 | 2.54 | 50.471 | 3.424 | 32.2 | 19.6 | 40 | 45.847 | 60.948 | 1.127 | 41 |
| BFA | Burkina Faso | África | 74.82 | 4.96 | 35.282 | 7.776 | 24.9 | 21.7 | 40 | 41.37 | 58.29 | 1.25 | 40 |
| CAF | República Centro Africana | África | 90.84 | 4.33 | 56.155 | 1.796 | 40.8 | 23.1 | 33 | 9.811 | 38.269 | 20.12 | 26 |
| CIV | Costa de Marfil | África | 43.57 | 3.5 | 47.019 | 4.463 | 21.6 | 29.1 | 47 | 52.584 | 58.42 | 11.6 | 36 |
| CMR | Camerún | África | 42.64 | 3.62 | 47.654 | 3.342 | 28.9 | 21.6 | 46 | 47.173 | 85.08 | 1.388 | 25 |
| COG | Congo | África | 90.24 | 10.27 | 51.982 | 4.297 | 21.2 | 16.7 | 39 | 50.101 | 82.055 | 9.3 | 19 |
| DZA | Algeria | África | 2.89 | 12.83 | 31.522 | 8.431 | 11.7 | 14.2 | 78 | 82.921 | 97.427 | 1.364 | 36 |
| EGY | Egipto | África | 24.77 | 10.45 | 49.599 | 5.182 | 22.3 | 27.7 | 68 | 88.418 | 88.193 | 2.554 | 33 |
| ETH | Etiopía | África | 56.77 | 2.79 | 34.974 | 5.508 | 36.8 | 18.3 | 39 | 29.465 | 72.755 | 7.6 | 38 |
| GHA | Ghana | África | 26.75 | 4.53 | 45.953 | 5.366 | 17.5 | 20.8 | 47 | 78.177 | 92.491 | 2.091 | 43 |
| GIN | Guinea | África | 61.37 | 4.35 | 38.331 | 2.962 | 30.3 | 22.4 | 37 | 35.411 | 46.295 | 8.8 | 28 |
| GMB | Gambia | África | 31.36 | 9.64 | 35.903 | 3.367 | 13.6 | 20.4 | 44 | 56.012 | 67.161 | 9.1 | 37 |
| KEN | Kenia | África | 41.24 | 2.98 | 48.457 | 7.484 | 26.2 | 13.4 | 55 | 79.201 | 87.83 | 4.929 | 31 |
| MAR | Marruecos | África | 6.37 | 10.15 | 39.752 | 7.396 | 15.1 | 12.4 | 70 | 64.407 | 97.73 | 1.416 | 40 |
| MDG | Madagascar | África | 92.66 | 1.92 | 51.656 | 4.537 | 41.6 | 22.9 | 28 | 35.473 | 81.198 | 7.7 | 25 |
| MLI | Mali | África | 72.61 | 7.5 | 36.953 | 4.884 | 26.9 | 24.6 | 38 | 29.698 | 50.135 | 10.9 | 30 |
| MOZ | Mozambique | África | 80.97 | 3.39 | 53.92 | 7.23 | 42.3 | 18.4 | 46 | 24.234 | 70.912 | 3.51 | 25 |
| MRT | Mauritania | África | 25.66 | 10.66 | 32.607 | 3.539 | 22.8 | 18.1 | 41 | 45.942 | 63.948 | 9.9 | 29 |

Anexos

| ISO3 | País | Región | P3D.1 | TDE.8 | CGA.10 | GSE.17 | RCN.2 | MCD.3 | CUS.3 | SEC.4 | ALF.4 | HOM.16 | COR.16 |
|-------------|----------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| MWI | Malawi | África | 90.08 | 5.99 | 49.417 | 7.411 | 39 | 16.4 | 46 | 21.558 | 72.936 | 1.812 | 30 |
| NER | Niger | África | 72.93 | 0.69 | 34.263 | 5.982 | 48.5 | 20 | 37 | 17.658 | 43.46 | 4.428 | 32 |
| RWA | Ruanda | África | 72.41 | 1.35 | 50.097 | 5.448 | 36.9 | 18.2 | 57 | 42.499 | 86.493 | 2.577 | 54 |
| SEN | Senegal | África | 54.97 | 7.1 | 47.849 | 5.779 | 18.8 | 18.1 | 45 | 37.381 | 69.478 | 0.268 | 45 |
| SLE | Sierra Leona | África | 75.73 | 4.6 | 36.879 | 9.263 | 29.5 | 30.5 | 39 | 72.219 | 66.649 | 1.729 | 33 |
| TCD | Chad | África | 67.86 | 2.26 | 44.035 | 3.152 | 39.8 | 23.9 | 28 | 15.04 | 30.792 | 9 | 21 |
| TGO | Togo | África | 71.21 | 4.05 | 48.93 | 6.42 | 23.8 | 23.6 | 43 | 50.089 | 84.29 | 9 | 29 |
| TUN | Tunez | África | 2.87 | 16.69 | 40.002 | 10.779 | 8.4 | 16.1 | 70 | 77.384 | 96.209 | 3.061 | 44 |
| TZA | Tanzania | África | 74.27 | 2.16 | 43.046 | 5.255 | 31.8 | 17.9 | 43 | 29.57 | 85.755 | 6.483 | 38 |
| UGA | Uganda | África | 65.36 | 2.44 | 42.728 | 3.164 | 28.9 | 21.9 | 45 | 26.426 | 89.396 | 10.524 | 27 |
| ZAF | Sudáfrica | África | 38.03 | 28.74 | 67.338 | 10.966 | 27.4 | 26.2 | 69 | 80.033 | 95.324 | 36.399 | 44 |
| ZMB | Zambia | África | 76.98 | 12.17 | 62.669 | 6.547 | 34.6 | 17.9 | 53 | 54.769 | 92.092 | 5.372 | 33 |
| ARG | Argentina | Américas | 3.52 | 11.67 | 46.673 | 11.372 | 7.9 | 15.8 | 76 | 89.817 | 99.506 | 5.324 | 42 |
| BOL | Bolivia | Américas | 11.46 | 5.61 | 44.002 | 8.04 | 16.1 | 17.2 | 68 | 83.1 | 99.399 | 6.218 | 31 |
| BRA | Brasil | Américas | 10.61 | 13.67 | 54.193 | 10.287 | 7 | 16.6 | 79 | 71.75 | 99.204 | 27.383 | 38 |
| CAN | Canadá | Américas | 0.31 | 9.48 | 35.009 | 13.205 | 2.58 | 9.8 | 89 | 100 | 99.5 | 1.756 | 77 |
| CHL | Chile | Américas | 0.24 | 11.51 | 51.528 | 10.066 | 1.8 | 12.4 | 70 | 97.804 | 99.009 | 4.405 | 67 |
| COL | Colombia | Américas | 13.7 | 15.44 | 55.22 | 9.929 | 12.7 | 15.8 | 76 | 87.548 | 98.852 | 25.344 | 39 |
| CRI | Costa Rica | Américas | 4.85 | 17.08 | 50.414 | 12.524 | 5.6 | 11.5 | 77 | 73.988 | 99.43 | 11.261 | 57 |
| DOM | República Dominicana | Américas | 2.56 | 8.9 | 51.549 | 4.587 | 7.1 | 19 | 74 | 83.627 | 98.839 | 10.05 | 28 |
| ECU | Ecuador | Américas | 12.74 | 6.23 | 46.39 | 9.229 | 23.9 | 13 | 77 | 96.826 | 99.255 | 5.801 | 39 |
| GTM | Guatemala | Américas | 21.38 | 4.65 | 55.344 | 5.267 | 46.7 | 14.9 | 55 | 56.373 | 94.354 | 22.501 | 25 |
| HND | Honduras | Américas | 31.69 | 9.39 | 52.315 | 8.906 | 22.6 | 14 | 65 | 43.604 | 96.516 | 38.926 | 24 |
| JAM | Jamaica | Américas | 15.63 | 8.4 | 49.616 | 9.105 | 6 | 14.7 | 65 | 84.059 | 96.3 | 43.852 | 44 |
| MEX | México | Américas | 8.48 | 4.71 | 55.358 | 7.212 | 10 | 15.7 | 76 | 100 | 99.318 | 29.071 | 31 |

Anexos

| ISO3 | País | Región | P3D.1 | TDE.8 | CGA.10 | GSE.17 | RCN.2 | MCD.3 | CUS.3 | SEC.4 | ALF.4 | HOM.16 | COR.16 |
|-------------|---------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| NIC | Nicaragua | Américas | 16.16 | 5.82 | 46.115 | 9.48 | 17.3 | 14.2 | 73 | 66.418 | 91.572 | 7.186 | 22 |
| PAN | Panamá | Américas | 5.58 | 10.23 | 52.567 | 7.802 | 19 | 13 | 79 | 76.805 | 99.099 | 9.385 | 35 |
| PER | Perú | Américas | 10.39 | 6.24 | 48.862 | 7.127 | 12.2 | 12.6 | 77 | 101.632 | 99.024 | 7.909 | 38 |
| PRY | Paraguay | Américas | 5.41 | 7.61 | 50.525 | 6.35 | 5.6 | 17.5 | 69 | 73.377 | 98.282 | 7.145 | 28 |
| SLV | El Salvador | Américas | 9.15 | 6.98 | 44.373 | 8.132 | 13.6 | 14 | 76 | 77.422 | 97.974 | 52.019 | 36 |
| URY | Uruguay | Américas | 0.07 | 12.67 | 42.931 | 11.763 | 10.7 | 16.7 | 80 | 74.289 | 98.88 | 12.06 | 71 |
| USA | Estados Unidos de América | Américas | 0.52 | 8.31 | 46.08 | 13.474 | 3.5 | 14.6 | 84 | 99.792 | 99.5 | 4.957 | 67 |
| VEN | Venezuela | Américas | 77.21 | 9.14 | 55.329 | 8.579 | 13.4 | 18.1 | 74 | 75.234 | 98.76 | 36.688 | 15 |
| ARE | Emiratos Árabes Unidos | Asia-Oceanía | 0.28 | 5 | 26 | 8.433 | 2.58 | 16.8 | 76 | 81.706 | 99.43 | 0.464 | 71 |
| AUS | Australia | Asia-Oceanía | 0.26 | 6.61 | 36.925 | 11.537 | 2 | 9.1 | 87 | 99.936 | 99.5 | 0.892 | 77 |
| AZE | Azerbaiján | Asia-Oceanía | 0 | 6.27 | 38.648 | 3.388 | 17.8 | 22.2 | 65 | 84.713 | 99.938 | 2.201 | 30 |
| BGD | Bangladesh | Asia-Oceanía | 33.17 | 5.3 | 38.681 | 1.724 | 30.8 | 21.6 | 48 | 87.966 | 94.862 | 2.373 | 26 |
| CHN | China | Asia-Oceanía | 1.38 | 5 | 41.232 | 4.907 | 8.1 | 17 | 79 | 99.515 | 99.784 | 0.527 | 42 |
| GEO | Georgia | Asia-Oceanía | 13.96 | 12.05 | 47.572 | 6.328 | 11.3 | 24.9 | 66 | 113.869 | 99.641 | 2.223 | 56 |
| IDN | Indonesia | Asia-Oceanía | 19.94 | 4.11 | 50.475 | 5 | 30.5 | 26.4 | 57 | 89.972 | 99.707 | 0.435 | 37 |
| IND | India | Asia-Oceanía | 37.21 | 7.11 | 43.223 | 4.8 | 34.7 | 23.3 | 55 | 83.223 | 91.664 | 3.079 | 40 |
| IRN | Irán | Asia-Oceanía | 4.53 | 10.96 | 41.735 | 7.933 | 6.8 | 14.8 | 72 | 90.227 | 98.101 | 2.499 | 25 |
| IRQ | Irak | Asia-Oceanía | 19.62 | 13.74 | 41.791 | 5.02 | 12.6 | 21.3 | 61 | 48.402 | 93.5 | 10.07 | 21 |
| ISR | Israel | Asia-Oceanía | 0.62 | 4.61 | 43.206 | 10.956 | 2.58 | 9.6 | 82 | 96.718 | 99.5 | 1.492 | 60 |
| JOR | Jordania | Asia-Oceanía | 4.75 | 18.5 | 41.056 | 6.904 | 7.8 | 19.2 | 76 | 64.325 | 99.344 | 1.359 | 49 |
| JPN | Japón | Asia-Oceanía | 0.51 | 2.97 | 35.688 | 12.393 | 7.1 | 8.4 | 83 | 100 | 99.5 | 0.263 | 74 |
| KAZ | Kazajistán | Asia-Oceanía | 0.08 | 6.05 | 41.683 | 4.394 | 8 | 26.8 | 76 | 117.914 | 99.897 | 5.061 | 38 |
| KGZ | Kirgizstán | Asia-Oceanía | 15.53 | 7.89 | 32.838 | 8.825 | 11.8 | 24.9 | 70 | 98.029 | 99.75 | 2.189 | 31 |
| KHM | Camboya | Asia-Oceanía | 18.25 | 0.31 | 35.447 | 3.445 | 32.4 | 21.1 | 60 | 57.743 | 92.212 | 1.843 | 21 |
| KOR | Corea del Sur | Asia-Oceanía | 0.64 | 4.07 | 32.291 | 8.754 | 2.5 | 7.8 | 86 | 99.128 | 99.954 | 0.604 | 61 |

Anexos

| ISO3 | País | Región | P3D.1 | TDE.8 | CGA.10 | GSE.17 | RCN.2 | MCD.3 | CUS.3 | SEC.4 | ALF.4 | HOM.16 | COR.16 |
|-------------|-----------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| LAO | Laos | Asia-Oceanía | 38.99 | 0.95 | 46.751 | 3.807 | 33.1 | 27 | 51 | 65.214 | 92.463 | 7 | 29 |
| LKA | Sri Lanka | Asia-Oceanía | 8.49 | 4.84 | 51.426 | 3.669 | 17.3 | 17.4 | 66 | 96.419 | 98.782 | 2.421 | 38 |
| MMR | Birmania | Asia-Oceanía | 9.73 | 1.79 | 38.792 | 2.643 | 29.4 | 24.2 | 61 | 64.775 | 84.751 | 2.258 | 28 |
| MNG | Mongolia | Asia-Oceanía | 3.15 | 4.33 | 40.519 | 6.311 | 9.4 | 30.2 | 62 | 105.172 | 98.63 | 6.183 | 35 |
| MYS | Malasia | Asia-Oceanía | 0.02 | 4.55 | 43.03 | 6.086 | 20.7 | 17.2 | 73 | 84.915 | 96.85 | 2.128 | 51 |
| NPL | Nepal | Asia-Oceanía | 33.39 | 4.44 | 33.405 | 6.565 | 36 | 21.8 | 48 | 99.459 | 92.394 | 2.3 | 33 |
| NZL | Nueva Zelanda | Asia-Oceanía | 0.02 | 4.55 | 39.39 | 13.176 | 2.58 | 10.1 | 87 | 99.4 | 99.5 | 0.744 | 88 |
| PAK | Pakistán | Asia-Oceanía | 28.21 | 4.65 | 43.042 | 4.037 | 37.6 | 24.7 | 45 | 49.467 | 74.526 | 3.883 | 31 |
| PHL | Filipinas | Asia-Oceanía | 26.79 | 3.36 | 50.064 | 3.975 | 30.3 | 26.8 | 61 | 80.518 | 99.083 | 6.465 | 34 |
| RUS | Rusia | Asia-Oceanía | 0.1 | 5.73 | 44.013 | 7.851 | 4.07 | 25.4 | 74 | 103.405 | 99.698 | 8.209 | 30 |
| SGP | Singapur | Asia-Oceanía | 1 | 5.19 | 39.39 | 5.102 | 4.4 | 9.3 | 86 | 99.647 | 99.93 | 0.156 | 85 |
| THA | Tailandia | Asia-Oceanía | 0 | 1.02 | 40.894 | 7.017 | 10.5 | 14.5 | 80 | 81.019 | 98.137 | 2.582 | 36 |
| TUR | Turquía | Asia-Oceanía | 0.38 | 13.92 | 49.036 | 5.942 | 6 | 16.1 | 74 | 100 | 99.751 | 2.59 | 40 |
| VNM | Vietnam | Asia-Oceanía | 4.4 | 2.27 | 35.621 | 6.864 | 23.8 | 17.1 | 75 | 97.663 | 98.408 | 1.528 | 36 |
| ALB | Albania | Europa | 8.5 | 11.7 | 41.682 | 6.453 | 11.3 | 17 | 59 | 92.824 | 99.33 | 2.289 | 36 |
| AUT | Austria | Europa | 0.35 | 5.77 | 31.967 | 12.905 | 2.58 | 11.4 | 79 | 98.762 | 99.5 | 0.967 | 76 |
| BEL | Bélgica | Europa | 0.31 | 6.01 | 29.356 | 14.232 | 2.58 | 11.4 | 84 | 98.814 | 99.5 | 1.69 | 76 |
| BGR | Bulgaria | Europa | 1.83 | 5.71 | 40.93 | 8.327 | 7 | 23.6 | 66 | 46.99 | 97.865 | 1.305 | 44 |
| BLR | Bielorrusia | Europa | 0.08 | 5.28 | 32.693 | 8.769 | 4.5 | 23.7 | 76 | 97.841 | 99.85 | 2.391 | 47 |
| CHE | Suiza | Europa | 0.11 | 4.94 | 34.274 | 8.838 | 2.58 | 8.6 | 83 | 99.837 | 99.5 | 0.586 | 85 |
| CZE | República Checa | Europa | 0.14 | 2.94 | 29.993 | 10.178 | 2.7 | 15 | 76 | 98.471 | 99.786 | 0.62 | 54 |
| DEU | Alemania | Europa | 0.31 | 4.31 | 33.745 | 13.784 | 1.7 | 12.1 | 83 | 98.881 | 99.5 | 0.948 | 80 |
| DNK | Dinamarca | Europa | 0.21 | 5.66 | 28.371 | 16.263 | 2.58 | 11.3 | 81 | 99.573 | 99.5 | 1.008 | 88 |
| ESP | España | Europa | 0.98 | 15.67 | 38.552 | 10.528 | 2.58 | 9.9 | 83 | 97.397 | 99.716 | 0.621 | 62 |
| FIN | Finlandia | Europa | 0.1 | 7.83 | 28.654 | 13.476 | 2.58 | 10.2 | 78 | 98.47 | 99.5 | 1.63 | 85 |

Anexos

| ISO3 | País | Región | P3D.1 | TDE.8 | CGA.10 | GSE.17 | RCN.2 | MCD.3 | CUS.3 | SEC.4 | ALF.4 | HOM.16 | COR.16 |
|-------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| FRA | Francia | Europa | 0.17 | 8.62 | 33.314 | 13.712 | 2.58 | 10.6 | 78 | 100 | 99.5 | 1.199 | 69 |
| GBR | Reino Unido | Europa | 0.19 | 4.34 | 36.976 | 13.3 | 2.58 | 10.9 | 87 | 97.822 | 99.5 | 1.205 | 77 |
| GRC | Grecia | Europa | 1.6 | 16.85 | 45.137 | 7.971 | 2.58 | 12.4 | 75 | 96.802 | 99.16 | 0.941 | 50 |
| HRV | Croacia | Europa | 1.02 | 7.2 | 36.58 | 9.598 | 2.58 | 16.7 | 71 | 98.681 | 99.724 | 0.577 | 47 |
| HUN | Hungría | Europa | 0.86 | 4.35 | 35.822 | 9.297 | 2.58 | 23 | 74 | 95.405 | 98.8 | 2.487 | 44 |
| IRL | Irlanda | Europa | 0.14 | 5.92 | 33.146 | 8.627 | 2.58 | 10.3 | 76 | 100 | 99.5 | 0.872 | 72 |
| ITA | Italia | Europa | 1.31 | 9.31 | 38.828 | 10.449 | 2.58 | 9.5 | 82 | 97.593 | 99.93 | 0.569 | 53 |
| LTU | Lituania | Europa | 1.08 | 8.43 | 44.161 | 8.139 | 2.58 | 20.7 | 73 | 100 | 99.856 | 4.569 | 60 |
| MDA | Moldavia | Europa | 0.47 | 4.71 | 31.385 | 9.168 | 6.4 | 24.9 | 69 | 84.133 | 99.811 | 4.097 | 34 |
| MKD | Macedonia | Europa | 6.51 | 18.4 | 44.007 | 7.074 | 4.9 | 20.3 | 72 | 86.18 | 98.6 | 1.2 | 35 |
| NLD | Países Bajos | Europa | 0.28 | 4.09 | 28.844 | 11.65 | 2.58 | 11.2 | 86 | 99.694 | 99.5 | 0.586 | 82 |
| NOR | Noruega | Europa | 0.34 | 4.62 | 27.42 | 16.486 | 2.58 | 9.2 | 87 | 99.272 | 99.5 | 0.468 | 84 |
| POL | Polonia | Europa | 0.38 | 3.55 | 42.949 | 9.06 | 2.6 | 18.7 | 75 | 99.948 | 99.797 | 0.73 | 56 |
| PRT | Portugal | Europa | 0.46 | 7.2 | 42.137 | 10.797 | 2.58 | 11.1 | 82 | 98.791 | 99.664 | 0.79 | 61 |
| ROU | Rumanía | Europa | 4.06 | 4.84 | 45.767 | 7.523 | 12.8 | 21.4 | 74 | 88.01 | 99.429 | 1.282 | 44 |
| SRB | Serbia | Europa | 0.26 | 9.08 | 33.788 | 8.655 | 6 | 19.1 | 65 | 97.03 | 99.72 | 1.227 | 38 |
| SVK | Eslovaquia | Europa | 1.18 | 6.79 | 33.927 | 9.237 | 2.58 | 17.2 | 77 | 94.289 | 99.5 | 1.137 | 49 |
| SVN | Eslovenia | Europa | 0.11 | 5.17 | 27.377 | 10.792 | 2.58 | 12.7 | 79 | 98.525 | 99.8 | 0.481 | 60 |
| SWE | Suecia | Europa | 0.4 | 8.45 | 29.811 | 16.843 | 2.58 | 9.1 | 86 | 99.44 | 99.5 | 1.083 | 85 |
| UKR | Ucrania | Europa | 0.19 | 9.48 | 27.967 | 9.115 | 22.9 | 24.7 | 68 | 94.377 | 99.97 | 6.184 | 33 |

| ISO3 | País | Región | Servicios | | | | | Producción | | | Biodiversidad | | |
|------|---------------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|------------|--------|--------|---------------|--------|--------|
| | | | AGU.6 | ELE.7 | SBA.9 | PIN.9 | STP.11 | ESO.12 | REC.12 | ECO.13 | ABM.14 | ELR.15 | APB.15 |
| AGO | Angola | África | 55.843 | 43.259 | 21.179 | 14.339 | 32 | 6.89 | 4.151 | 1.195 | 0.191 | 0.932 | 28.054 |
| BDI | Burundi | África | 60.831 | 11.024 | 11.143 | 2.661 | 39 | 13.779 | 0.458 | 0.05 | 0.001 | 0.892 | 56.832 |
| BEN | Benín | África | 66.415 | 41.529 | 21.458 | 20 | 49 | 15.085 | 0.806 | 0.678 | 0.001 | 0.91 | 66.664 |
| BFA | Burkina Faso | África | 47.888 | 14.4 | 31.697 | 16 | 55 | 8.908 | 0.64 | 0.212 | 0.006 | 0.988 | 66.712 |
| CAF | Rep. CentroÁfricana | África | 46.334 | 32.42 | 5.029 | 4.339 | 25 | 108.32 | 0.483 | 0.065 | 0 | 0.937 | 74.237 |
| CIV | Costa de Marfil | África | 72.869 | 66.991 | 66.188 | 36.454 | 48 | 5.745 | 1.142 | 0.503 | 0.001 | 0.905 | 71.191 |
| CMR | Camerún | África | 60.385 | 62.66 | 14.629 | 23.203 | 43 | 7.216 | 1.035 | 0.293 | 0.002 | 0.84 | 35.326 |
| COG | Congo | África | 73.218 | 68.518 | 6.046 | 8.65 | 53 | 23.659 | 4 | 0.643 | 0.031 | 0.966 | 56.479 |
| DZA | Algeria | África | 93.556 | 100 | 95.987 | 59.58 | 43 | 5.324 | 7.107 | 3.988 | 0.005 | 0.908 | 16.634 |
| EGY | Egipto | África | 99.106 | 100 | 59.343 | 57.283 | 65 | 8.815 | 5.904 | 2.457 | 0.01 | 0.911 | 39.406 |
| ETH | Etiopía | África | 41.06 | 44.98 | 13.899 | 18.618 | 51 | 0.461 | 0.577 | 0.145 | 0.001 | 0.847 | 18.103 |
| GHA | Ghana | África | 81.453 | 82.395 | 99.9 | 39 | 49 | 8.552 | 1.753 | 0.492 | 0.004 | 0.848 | 80.556 |
| GIN | Guinea | África | 61.899 | 44 | 23.166 | 18 | 38 | 16.647 | 0.797 | 0.247 | 0 | 0.896 | 71.154 |
| GMB | Gambia | África | 77.992 | 60.3 | 36.762 | 19.837 | 43 | 62.492 | 1.224 | 0.249 | 0 | 0.967 | 34.587 |
| KEN | Kenia | África | 58.916 | 75 | 41.077 | 22.565 | 61 | 7.402 | 1.039 | 0.329 | 0.011 | 0.795 | 34.518 |
| MAR | Marruecos | África | 86.779 | 100 | 64.919 | 74.376 | 55 | 12.782 | 4.622 | 1.972 | 0.004 | 0.888 | 53.811 |
| MDG | Madagascar | África | 54.404 | 25.908 | 15.602 | 9.8 | 47 | 5.87 | 0.566 | 0.149 | 0.001 | 0.756 | 25.043 |
| MLI | Mali | África | 78.261 | 50.9 | 35.072 | 13 | 46 | 9.501 | 0.8 | 0.173 | 0.004 | 0.981 | 8.056 |
| MOZ | Mozambique | África | 55.694 | 31.1 | 17.67 | 10 | 58 | 5.738 | 0.536 | 0.287 | 0.007 | 0.813 | 21.708 |
| MRT | Mauritania | África | 70.696 | 44.527 | 55.53 | 20.801 | 42 | 33.018 | 1.364 | 0.904 | 0.057 | 0.975 | 11.172 |
| MWI | Malawi | África | 68.832 | 18.02 | 31.846 | 13.782 | 43 | 8.195 | 0.478 | 0.079 | 0.021 | 0.808 | 73.721 |
| NER | Niger | África | 50.273 | 17.6 | 3.933 | 5.25 | 67 | 7.61 | 0.468 | 0.092 | 0.001 | 0.935 | 33.112 |
| RWA | Ruanda | África | 57.713 | 34.717 | 42.304 | 21.768 | 47 | 13.251 | 0.567 | 0.088 | 0.023 | 0.884 | 51.685 |
| SEN | Senegal | África | 80.678 | 66.959 | 54.246 | 46 | 49 | 13.173 | 1.183 | 0.603 | 0.016 | 0.94 | 37.83 |

Anexos

| ISO3 | País | Región | AGU.6 | ELE.7 | SBA.9 | PIN.9 | STP.11 | ESO.12 | REC.12 | ECO.13 | ABM.14 | ELR.15 | APB.15 |
|-------------|----------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| SLE | Sierra Leona | África | 60.807 | 26.1 | 14.745 | 9 | 28 | 20.836 | 0.549 | 0.131 | 0.001 | 0.931 | 57.265 |
| TCD | Chad | África | 38.701 | 11.759 | 2.984 | 6.5 | 41 | 11.872 | 0.819 | 0.065 | 0 | 0.916 | 67.313 |
| TGO | Togo | África | 65.129 | 51.345 | 41.104 | 12.36 | 32 | 18.981 | 0.917 | 0.404 | 0.014 | 0.862 | 75.003 |
| TUN | Tunez | África | 96.255 | 99.8 | 77.791 | 66.7 | 43 | 21.101 | 6.429 | 2.652 | 0.127 | 0.974 | 40.087 |
| TZA | Tanzania | África | 56.726 | 35.559 | 9.792 | 25 | 63 | 2.835 | 0.964 | 0.2 | 0.002 | 0.696 | 62.948 |
| UGA | Uganda | África | 49.104 | 42.65 | 33.609 | 23.706 | 43 | 5.636 | 0.803 | 0.125 | 0.01 | 0.752 | 70.605 |
| ZAF | Sudáfrica | África | 92.679 | 91.23 | 102.22 | 56.167 | 63 | 43.091 | 7.086 | 8.173 | 0.08 | 0.774 | 32.512 |
| ZMB | Zambia | África | 59.964 | 39.813 | 51.072 | 14.3 | 47 | 11.579 | 1.034 | 0.376 | 0.019 | 0.875 | 45.481 |
| ARG | Argentina | Américas | 99.078 | 100 | 80.652 | 74.295 | 52 | 22.189 | 10.315 | 3.996 | 0.036 | 0.849 | 31.799 |
| BOL | Bolivia | Américas | 92.849 | 95.585 | 83.025 | 43.832 | 57 | 17.032 | 3.573 | 1.961 | 0.004 | 0.871 | 48.276 |
| BRA | Brasil | Américas | 98.193 | 100 | 88.161 | 67.471 | 39 | 11.363 | 10.213 | 2.207 | 0.031 | 0.9 | 42.759 |
| CAN | Canadá | Américas | 99.436 | 100 | 82.705 | 91 | 65 | 58.059 | 20.213 | 15.414 | 0.902 | 0.963 | 28.138 |
| CHL | Chile | Américas | 99.833 | 100 | 97.657 | 82.328 | 59 | 66.433 | 9.933 | 4.446 | 0.038 | 0.758 | 34.223 |
| COL | Colombia | Américas | 97.3 | 99.936 | 58.668 | 65.007 | 64 | 11.819 | 6.303 | 2.03 | 0.05 | 0.748 | 42.889 |
| CRI | Costa Rica | Américas | 99.702 | 100 | 92.403 | 81.203 | 76 | 31.661 | 10.018 | 1.685 | 0.248 | 0.829 | 39.789 |
| DOM | República Dominicana | Américas | 96.69 | 100 | 67.197 | 74.824 | 67 | 31.18 | 6.445 | 2.549 | 0.081 | 0.731 | 81.078 |
| ECU | Ecuador | Américas | 93.995 | 100 | 53.736 | 57.272 | 65 | 24.154 | 5.741 | 2.333 | 0.026 | 0.655 | 30.226 |
| GTM | Guatemala | Américas | 94.191 | 94.695 | 16.453 | 65 | 73 | 14.202 | 4.282 | 1.167 | 0.074 | 0.729 | 29.981 |
| HND | Honduras | Américas | 94.827 | 91.887 | 51.798 | 31.7 | 72 | 23.56 | 2.587 | 1.121 | 0.136 | 0.763 | 59.024 |
| JAM | Jamaica | Américas | 90.648 | 98.933 | 55.312 | 55.072 | 67 | 138.449 | 6.216 | 2.718 | 0.246 | 0.665 | 29.457 |
| MEX | México | Américas | 99.318 | 100 | 76.375 | 70.07 | 60 | 18.072 | 9.69 | 3.437 | 0.046 | 0.674 | 37.073 |
| NIC | Nicaragua | Américas | 81.525 | 88.078 | 17.97 | 27.863 | 81 | 28.281 | 2.462 | 0.848 | 0.024 | 0.849 | 70.407 |
| PAN | Panamá | Américas | 96.382 | 100 | 88.821 | 63.628 | 73 | 58.935 | 9.431 | 2.944 | 0.385 | 0.745 | 34.353 |
| PER | Perú | Américas | 91.128 | 95.2 | 65.662 | 59.951 | 55 | 27.866 | 6.28 | 1.677 | 0.011 | 0.728 | 29.095 |
| PRY | Paraguay | Américas | 99.61 | 100 | 61.234 | 68.518 | 54 | 26.05 | 7.061 | 1.174 | 0.042 | 0.949 | 36.253 |

Anexos

| ISO3 | País | Región | AGU.6 | ELE.7 | SBA.9 | PIN.9 | STP.11 | ESO.12 | REC.12 | ECO.13 | ABM.14 | ELR.15 | APB.15 |
|------|------------------------|--------------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| SLV | El Salvador | Américas | 97.388 | 100 | 54.532 | 33.821 | 76 | 30.056 | 5.546 | 0.962 | 0.19 | 0.831 | 25.023 |
| URY | Uruguay | Américas | 99.402 | 100 | 97.61 | 76.95 | 66 | 124.493 | 10.544 | 1.842 | 0.049 | 0.854 | 20.799 |
| USA | Estados Unidos | Américas | 99.269 | 100 | 152.169 | 87.266 | 65 | 51.036 | 20.992 | 16.06 | 0.455 | 0.832 | 51.206 |
| VEN | Venezuela | Américas | 95.724 | 100 | 54.35 | 72 | 23 | 32.779 | 10.706 | 4.092 | 0.047 | 0.827 | 52.536 |
| ARE | Emiratos Árabes Unidos | Asia-Oceanía | 98.046 | 100 | 239.891 | 99.15 | 80 | 43.386 | 15.046 | 19.516 | 1.005 | 0.854 | 35.615 |
| AUS | Australia | Asia-Oceanía | 99.97 | 100 | 129.92 | 86.545 | 62 | 144.601 | 21.679 | 16.308 | 0.781 | 0.818 | 55.68 |
| AZE | Azerbaiján | Asia-Oceanía | 91.386 | 100 | 62.056 | 79.8 | 67 | 25.218 | 7.963 | 3.963 | 0.002 | 0.91 | 36.615 |
| BGD | Bangladesh | Asia-Oceanía | 97.016 | 85.16 | 52.786 | 12.9 | 82 | 1.651 | 1.193 | 0.627 | 0.001 | 0.749 | 43.654 |
| CHN | China | Asia-Oceanía | 92.846 | 100 | 96.719 | 54.3 | 83 | 30.02 | 7.234 | 7.096 | 0.043 | 0.741 | 9.935 |
| GEO | Georgia | Asia-Oceanía | 98.394 | 100 | 79.849 | 68.847 | 62 | 54.661 | 7.272 | 2.574 | 0.005 | 0.871 | 40.319 |
| IDN | Indonesia | Asia-Oceanía | 89.344 | 98.51 | 81.206 | 47.691 | 78 | 10.846 | 6.06 | 2.282 | 0.021 | 0.746 | 26.114 |
| IND | India | Asia-Oceanía | 92.675 | 95.236 | 47.043 | 34.45 | 74 | 7.049 | 2.389 | 1.914 | 0.005 | 0.671 | 21.019 |
| IRN | Irán | Asia-Oceanía | 95.245 | 100 | 80.244 | 70.005 | 63 | 21.979 | 9.482 | 9.402 | 0.016 | 0.839 | 43.6 |
| IRQ | Irak | Asia-Oceanía | 96.533 | 99.9 | 42.057 | 49.36 | 55 | 30.019 | 7.116 | 5.632 | 0.005 | 0.792 | 5.846 |
| ISR | Israel | Asia-Oceanía | 100 | 100 | 115.032 | 86.788 | 59 | 113.783 | 14.531 | 7.532 | 0.031 | 0.723 | 20.335 |
| JOR | Jordania | Asia-Oceanía | 98.937 | 99.9 | 77.005 | 66.79 | 65 | 29.092 | 5.447 | 2.581 | 0.204 | 0.965 | 13.483 |
| JPN | Japón | Asia-Oceanía | 99.01 | 100 | 202.973 | 84.588 | 60 | 42.038 | 20.359 | 8.723 | 1.012 | 0.772 | 64.827 |
| KAZ | Kazajistán | Asia-Oceanía | 95.628 | 100 | 90.337 | 81.878 | 62 | 100.348 | 9.165 | 16.915 | 0.018 | 0.867 | 11.148 |
| KGZ | Kirgizstán | Asia-Oceanía | 87.456 | 100 | 122.932 | 38 | 73 | 67.304 | 1.548 | 1.79 | 0.003 | 0.984 | 25.748 |
| KHM | Camboya | Asia-Oceanía | 78.511 | 91.551 | 96.436 | 40 | 69 | 10.97 | 1.143 | 0.972 | 0.005 | 0.787 | 39.541 |
| KOR | Corea del Sur | Asia-Oceanía | 99.788 | 100 | 114.901 | 96.158 | 71 | 39.651 | 15.769 | 11.933 | 0.431 | 0.699 | 37.475 |
| LAO | Laos | Asia-Oceanía | 82.062 | 97.92 | 48.592 | 25.51 | 76 | 18.675 | 2.45 | 4.577 | 0.001 | 0.83 | 44.042 |
| LKA | Sri Lanka | Asia-Oceanía | 89.416 | 99.583 | 64.917 | 34.113 | 69 | 11.467 | 6.276 | 1.165 | 0.099 | 0.571 | 43.694 |
| MMR | Birmania | Asia-Oceanía | 81.774 | 66.265 | 92.689 | 30.678 | 77 | 3.24 | 1.554 | 0.485 | 0 | 0.798 | 24.946 |

| ISO3 | País | Región | AGU.6 | ELE.7 | SBA.9 | PIN.9 | STP.11 | ESO.12 | REC.12 | ECO.13 | ABM.14 | ELR.15 | APB.15 |
|------|-----------------|--------------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| MNG | Mongolia | Asia-Oceanía | 83.313 | 98.1 | 98.124 | 51.08 | 48 | 59.086 | 5.192 | 20.313 | 0.007 | 0.949 | 41.734 |
| MYS | Malasia | Asia-Oceanía | 96.696 | 100 | 126.545 | 84.213 | 61 | 37.478 | 11.098 | 7.828 | 0.224 | 0.765 | 28.506 |
| NPL | Nepal | Asia-Oceanía | 88.812 | 93.92 | 47.518 | 34 | 71 | 5.387 | 0.93 | 0.486 | 0 | 0.83 | 50.657 |
| NZL | Nueva Zelanda | Asia-Oceanía | 100 | 100 | 114.46 | 90.811 | 51 | 142.696 | 19.189 | 7.64 | 0.383 | 0.618 | 46.436 |
| PAK | Pakistán | Asia-Oceanía | 91.465 | 71.092 | 35.214 | 17.071 | 59 | 5.463 | 2.114 | 1.149 | 0 | 0.855 | 34.788 |
| PHL | Filipinas | Asia-Oceanía | 93.568 | 94.857 | 68.443 | 43.027 | 52 | 9.196 | 3.912 | 1.334 | 0.021 | 0.673 | 40.127 |
| RUS | Rusia | Asia-Oceanía | 97.09 | 100 | 97.389 | 82.642 | 66 | 33.156 | 11.336 | 11.506 | 0.052 | 0.954 | 25.124 |
| SGP | Singapur | Asia-Oceanía | 100 | 100 | 155.647 | 88.949 | 95 | 232.575 | 19.931 | 6.71 | 3.185 | 0.85 | 21.143 |
| THA | Tailandia | Asia-Oceanía | 99.931 | 100 | 86.675 | 66.652 | 76 | 28.397 | 9.15 | 4.14 | 0.055 | 0.78 | 70.734 |
| TUR | Turquía | Asia-Oceanía | 98.876 | 100 | 74.803 | 73.977 | 55 | 28.722 | 10.2 | 4.856 | 0.012 | 0.875 | 2.336 |
| VNM | Vietnam | Asia-Oceanía | 94.719 | 100 | 72.458 | 68.7 | 72 | 11.698 | 2.696 | 2.568 | 0.005 | 0.723 | 39.16 |
| ALB | Albania | Europa | 91.039 | 100 | 62.104 | 69.643 | 46 | 49.344 | 7.446 | 1.937 | 0.047 | 0.835 | 57.176 |
| AUT | Austria | Europa | 100 | 100 | 107.384 | 87.752 | 70 | 58.487 | 18.802 | 7.649 | 0.071 | 0.894 | 67.341 |
| BEL | Bélgica | Europa | 100 | 100 | 86.983 | 90.371 | 63 | 54.514 | 20.41 | 8.641 | 0.233 | 0.986 | 84.153 |
| BGR | Bulgaria | Europa | 99.108 | 100 | 105.606 | 67.947 | 54 | 61.977 | 11.742 | 6.001 | 0.023 | 0.941 | 87.502 |
| BLR | Bielorrusia | Europa | 96.484 | 100 | 89.472 | 82.789 | 57 | 0.709 | 9.33 | 6.61 | 0.001 | 0.971 | 47.085 |
| CHE | Suiza | Europa | 100 | 100 | 100.394 | 93.146 | 87 | 58.308 | 23.411 | 4.386 | 0.539 | 0.975 | 35.481 |
| CZE | República Checa | Europa | 99.88 | 100 | 92.509 | 80.867 | 71 | 51.837 | 15.705 | 9.45 | 0.054 | 0.971 | 94.731 |
| DEU | Alemania | Europa | 100 | 100 | 86.519 | 88.135 | 65 | 34.497 | 19.369 | 8.405 | 0.282 | 0.984 | 78.829 |
| DNK | Dinamarca | Europa | 100 | 100 | 138.028 | 98.046 | 65 | 124.25 | 22.392 | 5.557 | 0.077 | 0.971 | 86.196 |
| ESP | España | Europa | 99.926 | 100 | 102.937 | 90.719 | 64 | 37.201 | 19.024 | 5.407 | 0.638 | 0.854 | 57.591 |
| FIN | Finlandia | Europa | 100 | 100 | 154.912 | 89.607 | 61 | 96.115 | 19.818 | 7.529 | 0.071 | 0.99 | 71.8 |
| FRA | Francia | Europa | 100 | 100 | 96.991 | 83.34 | 60 | 26.482 | 20.954 | 4.968 | 0.443 | 0.869 | 80.353 |
| GBR | Reino Unido | Europa | 100 | 100 | 103.392 | 92.517 | 69 | 53.919 | 23.894 | 5.477 | 0.215 | 0.777 | 82.759 |
| GRC | Grecia | Europa | 100 | 100 | 87.101 | 75.671 | 36 | 102.473 | 16.941 | 6.415 | 0.185 | 0.845 | 86.045 |

| ISO3 | País | Región | AGU.6 | ELE.7 | SBA.9 | PIN.9 | STP.11 | ESO.12 | REC.12 | ECO.13 | ABM.14 | ELR.15 | APB.15 |
|------|--------------|--------|--------|-------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| HRV | Croacia | Europa | 99.587 | 100 | 82.095 | 79.08 | 49 | 57.581 | 11.888 | 4.33 | 0.048 | 0.897 | 76.492 |
| HUN | Hungría | Europa | 100 | 100 | 71.892 | 80.372 | 63 | 38.171 | 13.615 | 5.07 | 0.028 | 0.875 | 82.527 |
| IRL | Irlanda | Europa | 97.395 | 100 | 105.297 | 84.522 | 58 | 103.005 | 18.674 | 7.602 | 0.094 | 0.915 | 85.965 |
| ITA | Italia | Europa | 99.443 | 100 | 92.199 | 74.387 | 48 | 38.704 | 17.502 | 5.567 | 0.301 | 0.899 | 77.349 |
| LTU | Lituania | Europa | 97.542 | 100 | 109.134 | 81.582 | 43 | 94.113 | 12.302 | 4.886 | 0.126 | 0.989 | 91.061 |
| MDA | Moldavia | Europa | 89.056 | 100 | 58.89 | 76.125 | 62 | 9.712 | 4 | 1.474 | 0.002 | 0.969 | 0 |
| MKD | Macedonia | Europa | 93.141 | 100 | 64.919 | 79.168 | 51 | 144.55 | 7.869 | 3.86 | 0.04 | 0.97 | 26.004 |
| NLD | Países Bajos | Europa | 100 | 100 | 128.378 | 93.289 | 78 | 50.843 | 21.609 | 9.056 | 0.263 | 0.938 | 97.904 |
| NOR | Noruega | Europa | 100 | 100 | 101.711 | 98 | 66 | 94.19 | 26.041 | 7.89 | 0.42 | 0.938 | 57.724 |
| POL | Polonia | Europa | 99.725 | 100 | 185.779 | 84.516 | 50 | 30.731 | 11.661 | 8.515 | 0.022 | 0.972 | 87.346 |
| PRT | Portugal | Europa | 99.908 | 100 | 79.063 | 75.346 | 55 | 52.917 | 16.559 | 4.752 | 0.578 | 0.869 | 73.274 |
| ROU | Rumanía | Europa | 100 | 100 | 87.686 | 73.658 | 57 | 29.4 | 11.445 | 3.877 | 0.018 | 0.93 | 76.022 |
| SRB | Serbia | Europa | 85.522 | 100 | 71.269 | 77.417 | 48 | 15.245 | 9.357 | 6.232 | 0.798 | 0.957 | 26.126 |
| SVK | Eslovaquia | Europa | 99.788 | 100 | 106.395 | 82.854 | 60 | 80.121 | 12.761 | 6.105 | 0.121 | 0.961 | 85.792 |
| SVN | Eslovenia | Europa | 99.535 | 100 | 84.071 | 83.108 | 66 | 126.157 | 15.066 | 6.589 | 0.076 | 0.929 | 88.696 |
| SWE | Suecia | Europa | 100 | 100 | 128.784 | 94.493 | 71 | 63.332 | 20.128 | 4.261 | 0.082 | 0.992 | 59.026 |
| UKR | Ucrania | Europa | 93.791 | 100 | 47.156 | 58.89 | 57 | 32.348 | 7.74 | 5.074 | 0.007 | 0.934 | 21.718 |

Fuente: Elaboración propia con base en Sachs et al. (2021)

Nota: La definición y forma de cálculo de los indicadores puede referenciarse en la tabla 2

Anexo 3: Indicadores de género del reporte IDH 2020 para los países de las Américas

Tabla 22. Datos de los indicadores de género del IDH, entre 29 países del continente americano

| Región | País | IDG | IDH | EVN | AEE | PAE | IPE | IIG | RMM | TNA | PMP | PES | PFL | RHM | RDJ | RES | RDE | ENA | |
|---------------|---------------------|------------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Norte | CAN Canadá | 0.986 | 0.922 | 84.4 | 16.7 | 13.4 | 39.5 | 0.08 | 10 | 8.4 | 33.2 | 100 | 60.8 | 1.05 | 0.82 | 1 | 0.9 | 47.8 | |
| | USA Estados Unidos | 0.994 | 0.922 | 81.4 | 16.9 | 13.5 | 50.6 | 0.204 | 19 | 19.9 | 23.7 | 96.1 | 56.1 | 1.05 | 0.76 | 1 | 0.97 | 46.3 | |
| | BLZ Panamá | 0.976 | 0.706 | 77.8 | 13.4 | 9.9 | 4.9 | 0.415 | 36 | 68.5 | 11.1 | 79 | 49.9 | 1.03 | 2.63 | 1 | 2.22 | 43 | |
| | CRI Costa Rica | 0.981 | 0.802 | 82.9 | 16.4 | 8.9 | 13.5 | 0.288 | 27 | 53.5 | 45.6 | 55.4 | 48.1 | 1.05 | 1.5 | 1.04 | 1.49 | 41.1 | |
| Centroamérica | GTM México | 0.941 | 0.639 | 77.2 | 10.6 | 6.6 | 5.5 | 0.479 | 95 | 70.9 | 19.4 | 38.6 | 39.9 | 1.05 | 2.03 | 1.03 | 1.72 | 43.1 | |
| | HND Belice | 0.978 | 0.625 | 77.6 | 10.5 | 6.6 | 4.2 | 0.423 | 65 | 72.9 | 21.1 | 32.2 | 52 | 1.05 | 2.1 | 1.09 | 1.6 | 48.5 | |
| | MEX El Salvador | 0.96 | 0.76 | 77.9 | 15 | 8.6 | 12.8 | 0.322 | 33 | 60.4 | 48.4 | 62.2 | 44.2 | 1.05 | 1.35 | 0.97 | 1.14 | 41.6 | |
| | NIC Guatemala | 1.012 | 0.663 | 78 | 12.6 | 7.2 | 4.7 | 0.428 | 98 | 85 | 44.6 | 48.5 | 49.7 | 1.05 | 1.48 | 1.04 | 0.97 | 51.1 | |
| | PAN Nicaragua | 1.019 | 0.826 | 81.8 | 13.5 | 11.2 | 24.1 | 0.407 | 52 | 81.8 | 21.1 | 74.8 | 53.4 | 1.05 | 1.89 | 1.09 | 1.62 | 42.7 | |
| | SLV Honduras | 0.975 | 0.662 | 77.8 | 11.5 | 6.6 | 6.5 | 0.383 | 46 | 69.5 | 31 | 39.9 | 45.3 | 1.05 | 1.29 | 0.86 | 0.8 | 48.7 | |
| | BRB Barbados | 1.008 | 0.816 | 80.5 | 16.8 | 11 | 12.7 | 0.252 | 27 | 33.6 | 29.4 | 94.6 | 61.7 | 1.04 | 1.12 | 1.03 | 1.07 | 49.7 | |
| | | Trinidad y | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CUB Tobago | 0.944 | 0.754 | 80.8 | 14.7 | 11.2 | 5.7 | 0.304 | 36 | 51.6 | 53.2 | 85.8 | 40.7 | 1.06 | 0.89 | 0.96 | 1.15 | 43.2 |
| | | DOM Cuba | 0.999 | 0.759 | 77.4 | 15 | 8.8 | 12.4 | 0.455 | 95 | 94.3 | 24.3 | 59.7 | 51.4 | 1.05 | 2.08 | 1.06 | 1.97 | 42.6 |
| El Caribe | HTI Saint Lucia | 0.875 | 0.473 | 66.2 | 9 | 4.3 | 1.4 | 0.636 | 480 | 51.7 | 2.7 | 26.9 | 61.9 | 1.05 | 1.57 | 0.67 | 1.5 | 55.8 | |
| | JAM Rep. Dominicana | 0.994 | 0.73 | 76.1 | 13.9 | 10.2 | 7.5 | 0.396 | 80 | 52.8 | 19 | 70 | 59.8 | 1.05 | 1.58 | 1.12 | 1.92 | 48.5 | |
| | LCA Jamaica | 0.985 | 0.752 | 77.6 | 14.7 | 8.8 | 11.5 | 0.401 | 117 | 40.5 | 20.7 | 49.2 | 59.5 | 1.03 | 1.25 | 1.17 | 1.25 | 47 | |
| | TTO Haití | 1.003 | 0.796 | 76.2 | 14 | 11.1 | 20.5 | 0.323 | 67 | 30.1 | 32.9 | 74.5 | 50.1 | 1.04 | 1.04 | 1.05 | 1.09 | 43.2 | |

Anexos

| Región | País | IDG | IDH | EVN | AEE | PAE | IPE | IIG | RMM | TNA | PMP | PES | PFL | RHM | RDJ | RES | RDE | ENA |
|------------|---------------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Suramérica | ARG Chile | 0.993 | 0.835 | 80 | 18.9 | 11.1 | 14.9 | 0.328 | 39 | 62.8 | 39.9 | 59.2 | 50.7 | 1.04 | 1.29 | 1.08 | 1.22 | 42.4 |
| | BOL Argentina | 0.945 | 0.696 | 74.5 | 14.2 | 8.3 | 6.5 | 0.417 | 155 | 64.9 | 51.8 | 53.1 | 63.2 | 1.05 | 1.22 | 0.89 | 1.17 | 44.1 |
| | BRA Uruguay | 0.993 | 0.76 | 79.6 | 15.8 | 8.2 | 10.5 | 0.408 | 60 | 59.1 | 15 | 61.6 | 54.2 | 1.05 | 1.28 | 1.06 | 1.35 | 45 |
| | CHL Perú | 0.963 | 0.833 | 82.4 | 16.7 | 10.5 | 16.4 | 0.247 | 13 | 41.1 | 22.7 | 77.8 | 51.8 | 1.04 | 1.17 | 0.96 | 1.16 | 43.8 |
| | COL Colombia | 0.989 | 0.761 | 80 | 14.7 | 8.6 | 11.6 | 0.428 | 83 | 66.7 | 19.6 | 55.7 | 57.3 | 1.05 | 1.75 | 1.05 | 1.71 | 45.9 |
| | ECU Bradil | 0.967 | 0.743 | 79.8 | 14.9 | 8.7 | 7.9 | 0.384 | 59 | 79.3 | 38 | 52.5 | 55.2 | 1.05 | 1.56 | 0.99 | 1.51 | 42.1 |
| | GUY Ecuador | 0.961 | 0.662 | 73.1 | 11.6 | 8.9 | 5.4 | 0.462 | 169 | 74.4 | 31.9 | 70.9 | 43.9 | 1.05 | 1.64 | 1.26 | 1.57 | 41.4 |
| | PER Suriname | 0.957 | 0.759 | 79.5 | 14.9 | 9.1 | 9.9 | 0.395 | 88 | 56.9 | 30 | 58.9 | 70.3 | 1.05 | 1.31 | 0.85 | 1.06 | 46.7 |
| | PRY Paraguay | 0.966 | 0.714 | 76.4 | 13 | 8.5 | 8.9 | 0.446 | 84 | 70.5 | 16.8 | 49.2 | 59.2 | 1.05 | 1.4 | 0.96 | 1.4 | 42.9 |
| | SUR Bolivia | 0.985 | 0.729 | 75.1 | 13.8 | 9.4 | 9.5 | 0.436 | 120 | 61.7 | 31.4 | 61.5 | 38.8 | 1.08 | 2.42 | 1.02 | 2.65 | 37.6 |
| | URY Venezuela | 1.016 | 0.814 | 81.5 | 17.1 | 9.2 | 15.4 | 0.288 | 17 | 58.7 | 20.9 | 58.8 | 55.6 | 1.05 | 1.33 | 1.08 | 1.5 | 46.7 |
| | VEN Guyana | 1.009 | 0.712 | 76 | 13.8 | 10.6 | 5.2 | 0.479 | 125 | 85.3 | 22.2 | 71.7 | 45.4 | 1.05 | 1.43 | 1.08 | 1.1 | 41.9 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos PNUD (2020a)

Nota: La definición y forma de cálculo de los indicadores puede referenciarse en la tabla 3

Anexo 4: Datos de autonomía económica (por géneros) en América Latina y El Caribe

Tabla 23. Cifras analizadas de los indicadores de autonomía económica en Latinoamérica por géneros

| Región | País | Hombres | | | | | | Mujeres | | | | | |
|----------------|---------------|---------|------|------|------|-------|------|---------|------|------|------|-------|------|
| | | PSIP | TTR | TTNR | POPB | POP M | POPA | PSIP | TTR | TTNR | POPB | POP M | POPA |
| México | México | 5.8 | 44.9 | 19.4 | 54.5 | 36.7 | 8.2 | 25.5 | 20.5 | 53.9 | 74.6 | 18.2 | 6.8 |
| Centroamérica | Costa Rica | 9.5 | 38.1 | 17.1 | 54.5 | 31.3 | 14.1 | 32.9 | 16.8 | 39.6 | 76 | 12.2 | 11.8 |
| | El Salvador | 16.1 | 41.7 | 17.2 | 62.7 | 30.6 | 6.7 | 41.6 | 21.5 | 37.3 | 76.7 | 18.8 | 4.5 |
| | Guatemala | 14 | 43.2 | 5.7 | 74.3 | 21.6 | 4.1 | 51 | 15.9 | 36 | 78.4 | 17.7 | 3.9 |
| | Honduras | 14 | 37.4 | 7.8 | 69.2 | 26.8 | 3.8 | 39.3 | 14.2 | 30.2 | 75.7 | 20.8 | 3.5 |
| | Panamá | 6.8 | 41.7 | 13.2 | 53.5 | 36.1 | 10.4 | 27.1 | 23.3 | 30.6 | 76.5 | 13.1 | 10.4 |
| | R. Dominicana | 12.1 | 37.1 | 9.6 | 58.6 | 35.7 | 5.6 | 26 | 19.5 | 31.2 | 83.9 | 10.1 | 5.9 |
| Países Andinos | Colombia | 10.4 | 43.1 | 11.4 | 56.4 | 33.3 | 10.2 | 27 | 19.8 | 32.9 | 71.9 | 16 | 12 |
| | Ecuador | 9.9 | 44 | 9.6 | 59.7 | 33.2 | 7.1 | 33.3 | 20.7 | 37.1 | 81.1 | 13.2 | 5.7 |
| | Perú | 9.9 | 44.5 | 15.8 | 58.5 | 32.8 | 8.7 | 24 | 22.6 | 39.7 | 84.1 | 10.9 | 5 |
| Brasil | Brasil | 19.8 | 28.6 | 10.9 | 52.7 | 36 | 11.2 | 29 | 16.8 | 21.5 | 77.3 | 12.1 | 10.6 |
| Cono Sur | Argentina | 8.8 | 33.2 | 17.3 | 52.3 | 40.6 | 5.7 | 18.5 | 15.2 | 42.4 | 82.9 | 10.5 | 5.5 |
| | Chile | 8.8 | 34.6 | 19 | 49.3 | 36.7 | 12.9 | 19.6 | 19.8 | 42.1 | 78.6 | 10.7 | 9.9 |
| | Paraguay | 11.1 | 35.4 | 11.8 | 61.3 | 31.7 | 6.7 | 30.6 | 18.1 | 28.5 | 84.7 | 10 | 5.2 |
| | Uruguay | 5.9 | 36.8 | 15.4 | 52.2 | 36.3 | 11.5 | 13 | 21.8 | 35.7 | 76.1 | 12 | 11.9 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos CEPAL (2020)

Nota: La definición y forma de cálculo de los indicadores puede referenciarse en la tabla 4

Anexo 5: Datos de participación política de las mujeres latinoamericanas

Tabla 24. Evolución de los porcentajes de mujeres líderes en la política latinoamericana entre los años 2000 a 2020

| País / Año | % de Alcaldesas (AL) | | | | | % de Concejales (CS) | | | | | % de Juezas (PJ) | | | | | % de Parlamentarias (PL) | | | | |
|--------------|----------------------|------|------|------|------|----------------------|------|------|------|------|------------------|------|------|------|------|--------------------------|------|------|------|------|
| | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| Bolivia | 6.1 | 6.1 | 7.7 | 8.2 | 8.2 | 19.9 | 13.4 | 42.3 | 51.1 | 51.1 | 25.2 | 25 | 18.2 | 33.3 | 33.3 | 11.5 | 16.9 | 25.4 | 53.1 | 53.1 |
| Brasil | 4.6 | 7.3 | 9.2 | 11.8 | 11.6 | 11.1 | 12.6 | 12.5 | 13.3 | 13.5 | 9.1 | 9.1 | 15.4 | 18.2 | 18.2 | 5.7 | 8.6 | 8.6 | 9.9 | 14.6 |
| Chile | 9.4 | 12.2 | 12.5 | 12.2 | 11.9 | 14.4 | 21.1 | 23.2 | 25.2 | 24.7 | 4.8 | 5 | 25 | 23.8 | 30 | 10.8 | 15 | 14.2 | 15.8 | 22.6 |
| Colombia | 4.5 | 7.8 | 9 | 12.1 | 12.1 | 10.3 | 13.7 | 14.5 | 17.6 | 17.6 | 4.3 | 8.7 | 33.3 | 22.2 | 13 | 11.8 | 12.1 | 12.7 | 19.9 | 18.3 |
| Costa Rica | 8.6 | 8.6 | 11.1 | 12.3 | 14.8 | 33.8 | 46.3 | 38.6 | 38.6 | 45.6 | 9.1 | 20 | 35 | 40 | 33.3 | 19.3 | 35.1 | 38.6 | 33.3 | 45.6 |
| Cuba | 11.2 | 14.8 | 29 | 28.6 | 47 | 20.1 | 24 | 34.3 | 35 | 35.5 | 9.1 | 12.3 | 27.3 | 36.4 | 62.2 | 27.6 | 36 | 43.2 | 48.9 | 53.2 |
| Ecuador | 2.8 | 5.9 | 6.3 | 7.2 | 7.2 | 29.7 | 31.7 | 28.6 | 30.9 | 30.9 | 6.5 | 6.5 | 4.8 | 42.9 | 47.6 | 14.6 | 16 | 32.3 | 41.6 | 39.4 |
| El Salvador | 8.4 | 6.5 | 11.1 | 10.3 | 11.1 | 20.6 | 22.3 | 25.2 | 28.7 | 30.1 | 13.3 | 13.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 9.5 | 10.7 | 19 | 32.1 | 33.3 |
| Guatemala | 0.9 | 2.7 | 1.8 | 2.1 | 3 | 4.2 | 5.8 | 8.8 | 10 | 12.7 | 23.1 | 15.4 | 8.3 | 38.5 | 41.7 | 8.8 | 8.2 | 12 | 13.9 | 19.4 |
| Honduras | 9.5 | 9.1 | 3.4 | 6.7 | 7.4 | 11.5 | 16.6 | 22.4 | 25.8 | 30.7 | 60 | 60 | 20 | 20 | 33.3 | 9.4 | 23.4 | 18 | 25.8 | 21.1 |
| Jamaica | 23.1 | 7.1 | 7.1 | 28.6 | 28.6 | 26.4 | 16.3 | 16.9 | 19.5 | 18.6 | 5 | 12.5 | 50 | 51.7 | 68.2 | 13.3 | 11.7 | 13.3 | 12.7 | 28.6 |
| México | 3.7 | 3.8 | 5.5 | 9.4 | 21.6 | 23.2 | 26.1 | 32.6 | 35.1 | 40.5 | 14.3 | 20 | 18.2 | 18.2 | 18.2 | 16 | 24.2 | 26.2 | 42.4 | 48.2 |
| Nicaragua | 6.3 | 10.5 | 8.6 | 40.1 | 42.5 | 24 | 24 | 30 | 50 | 50 | 25 | 26.7 | 28.6 | 31.3 | 31.3 | 9.7 | 20.7 | 20.7 | 41.3 | 47.3 |
| Panamá | 13.5 | 9.3 | 9.3 | 14.3 | 14.3 | 12.9 | 9.9 | 11.1 | 11 | 11 | 22.2 | 22.2 | 11 | 11.1 | 11.1 | 9.9 | 16.7 | 8.5 | 18.3 | 22.5 |
| Paraguay | 2.7 | 4.5 | 7.5 | 10.4 | 10.4 | 15.2 | 18.5 | 21.9 | 22.4 | 22.4 | 0 | 11.1 | 22.2 | 33.3 | 22.2 | 2.5 | 10 | 12.5 | 15 | 16.3 |
| Perú | 3.1 | 2.9 | 3.9 | 2.9 | 2.9 | 24 | 26.3 | 29.4 | 28.5 | 28.5 | 6.3 | 7.7 | 6.3 | 17.6 | 21.1 | 10.8 | 18.3 | 27.5 | 22.3 | 26.2 |
| R.Dominicana | 1.7 | 7.2 | 7.7 | 7.7 | 13.3 | 25.5 | 29.9 | 33.3 | 33.2 | 33.1 | 31.3 | 31.3 | 23.1 | 25 | 23.5 | 16.1 | 17.3 | 20.8 | 20.8 | 27.9 |
| Suriname | 18.2 | 18.2 | 30.8 | 26.7 | 26.7 | 24.7 | 30.7 | 35.7 | 35.7 | 35.7 | 9.1 | 9.1 | 52.6 | 73.7 | 73.7 | 15.7 | 25.5 | 9.8 | 25.5 | 29.4 |
| Uruguay | 3 | 10 | 24.7 | 21.4 | 21.4 | 15.3 | 17.1 | 17.8 | 25 | 25 | 5 | 8 | 10 | 20 | 40 | 12.1 | 11.1 | 15.2 | 16.2 | 21.2 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos CEPAL (2020)

Anexo 6: Tiempos calculados según encuestas ENUT Colombia (2013 y 2017)

Tabla 25. Uso del tiempo en Colombia según actividades, géneros, estratos y grupos de edad (horas, minutos y segundos)

| ENUT 2013 | | Mujeres | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|
| Estrato | Alto | | | | Medio | | | | Bajo | | | |
| Edad | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ |
| ABA | 10:46:01 | 10:07:40 | 9:47:46 | 10:34:21 | 11:04:47 | 10:05:36 | 9:42:38 | 10:35:55 | 11:14:23 | 10:15:57 | 9:50:13 | 10:42:08 |
| ACU | 2:04:00 | 2:11:53 | 2:31:35 | 2:36:00 | 2:39:10 | 2:36:43 | 2:28:25 | 2:20:50 | 2:47:02 | 2:43:23 | 2:43:30 | 2:15:00 |
| AGR | 0:00:00 | 1:00:00 | 1:09:05 | 1:05:00 | 1:11:15 | 1:00:30 | 1:02:40 | 1:27:38 | 1:10:40 | 1:07:01 | 1:14:55 | 1:16:43 |
| AHO | 1:07:40 | 1:53:03 | 3:07:10 | 3:31:14 | 1:20:02 | 2:46:51 | 3:52:58 | 4:03:37 | 1:49:11 | 3:41:25 | 4:26:50 | 4:16:07 |
| AMI | 3:28:51 | 3:03:59 | 3:09:25 | 3:18:55 | 2:57:38 | 2:52:59 | 2:45:41 | 3:25:10 | 2:36:08 | 2:22:55 | 2:24:06 | 2:51:00 |
| BAR | 2:00:00 | 3:41:09 | 3:31:32 | 3:50:46 | 3:27:20 | 3:31:24 | 3:37:55 | 3:28:51 | 3:21:21 | 3:27:32 | 3:45:44 | 3:52:38 |
| BEM | 0:00:00 | 1:23:30 | 1:23:20 | 6:00:00 | 2:25:00 | 1:37:52 | 1:24:50 | 2:38:34 | 1:38:11 | 1:48:31 | 1:40:13 | 1:15:00 |
| CUI | 2:10:26 | 3:55:33 | 4:36:51 | 4:02:47 | 2:27:51 | 5:43:18 | 4:55:37 | 3:46:01 | 2:41:57 | 6:48:59 | 4:49:38 | 3:39:12 |
| DEP | 1:39:02 | 1:25:34 | 1:26:13 | 1:32:32 | 1:53:31 | 1:43:15 | 1:21:02 | 1:24:40 | 1:42:21 | 1:34:50 | 1:22:58 | 1:22:58 |
| DES | 1:35:25 | 1:24:50 | 1:26:56 | 2:23:10 | 1:41:25 | 1:36:05 | 1:43:11 | 2:40:07 | 1:53:02 | 1:39:26 | 1:52:09 | 2:55:53 |
| EDE | 2:33:45 | 2:06:00 | 1:34:26 | 2:08:56 | 2:46:18 | 2:50:07 | 2:46:49 | 2:38:04 | 2:23:26 | 2:27:18 | 2:34:20 | 3:20:00 |
| EMU | 1:22:00 | 1:17:58 | 1:18:34 | 1:35:49 | 1:22:13 | 1:18:55 | 1:25:15 | 1:36:47 | 1:27:32 | 1:23:44 | 1:28:25 | 1:37:25 |
| EST | 7:08:51 | 6:00:31 | 3:50:00 | 0:00:00 | 6:27:14 | 5:13:37 | 3:52:37 | 0:00:00 | 5:57:51 | 5:08:31 | 4:22:30 | 0:00:00 |
| INT | 1:54:44 | 1:38:06 | 1:17:02 | 1:35:08 | 1:50:43 | 1:32:54 | 1:19:34 | 1:17:38 | 1:36:03 | 1:28:53 | 1:13:11 | 1:15:17 |
| LEE | 0:52:45 | 0:56:59 | 0:53:41 | 1:13:29 | 0:49:27 | 0:51:23 | 0:50:49 | 1:05:04 | 0:43:19 | 0:41:47 | 0:41:59 | 0:49:52 |
| MUS | 0:56:32 | 0:47:08 | 2:51:00 | 2:11:26 | 1:15:01 | 1:22:23 | 1:58:48 | 1:56:43 | 1:06:29 | 0:59:07 | 1:32:25 | 1:55:17 |
| PEL | 0:45:00 | 1:17:35 | 1:25:00 | 1:23:37 | 1:11:05 | 1:29:27 | 1:38:22 | 1:15:35 | 1:18:42 | 1:31:14 | 1:23:44 | 0:56:49 |
| REL | 0:29:37 | 0:35:25 | 0:41:44 | 0:56:11 | 0:36:17 | 0:32:37 | 0:42:26 | 0:59:37 | 0:36:20 | 0:32:59 | 0:39:32 | 0:52:02 |
| TEL | 0:31:40 | 0:42:56 | 0:38:49 | 0:42:21 | 0:30:01 | 0:33:05 | 0:30:11 | 0:36:54 | 0:27:55 | 0:29:39 | 0:24:19 | 0:23:31 |
| TRA | 8:00:00 | 8:28:29 | 8:01:13 | 7:27:33 | 6:12:16 | 8:02:19 | 7:54:51 | 7:07:58 | 5:08:11 | 7:43:10 | 7:33:35 | 6:09:12 |
| TRD | 0:31:06 | 0:37:37 | 0:38:03 | 0:39:27 | 0:25:26 | 0:41:15 | 0:37:11 | 0:33:55 | 0:25:46 | 0:37:40 | 0:35:46 | 0:27:04 |
| VOL | 3:00:00 | 3:50:00 | 2:57:00 | 3:45:00 | 2:55:27 | 2:57:16 | 2:21:21 | 2:45:50 | 2:34:10 | 2:21:20 | 2:19:17 | 2:37:50 |
| VTV | 2:05:43 | 2:02:50 | 2:06:35 | 2:49:40 | 2:31:23 | 2:09:35 | 2:16:38 | 2:57:30 | 2:40:34 | 2:10:17 | 2:17:56 | 2:41:54 |

| ENUT 2013 | | Hombres | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|
| Estrato | Alto | | | | Medio | | | | Bajo | | | |
| Edad | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ |
| ABA | 10:37:13 | 9:43:08 | 9:33:21 | 10:09:53 | 10:48:52 | 9:50:11 | 9:31:21 | 10:30:27 | 10:54:40 | 9:54:17 | 9:39:38 | 0:00:00 |
| ACU | 2:45:00 | 2:17:08 | 2:23:20 | 2:06:15 | 2:52:30 | 2:24:36 | 2:33:13 | 2:12:00 | 2:56:48 | 2:13:44 | 2:30:40 | 2:00:00 |
| AGR | 0:20:00 | 1:27:30 | 1:40:43 | 3:40:00 | 3:52:30 | 3:19:23 | 2:07:13 | 2:43:37 | 1:47:33 | 2:00:27 | 1:58:20 | 2:13:08 |
| AHO | 0:55:01 | 1:20:38 | 1:36:44 | 1:57:01 | 0:58:08 | 1:18:17 | 1:36:38 | 1:59:53 | 0:59:53 | 1:20:10 | 1:32:55 | 1:47:41 |
| AMI | 2:44:44 | 3:25:20 | 2:42:23 | 3:18:31 | 3:04:29 | 2:46:09 | 2:44:33 | 3:06:28 | 2:41:39 | 2:29:42 | 2:20:49 | 2:51:37 |
| BAR | 2:37:30 | 3:41:02 | 3:28:25 | 3:35:00 | 3:50:37 | 3:29:36 | 3:14:14 | 3:03:27 | 3:45:27 | 3:41:44 | 3:33:51 | 3:51:49 |
| BEM | 0:00:00 | 2:28:20 | 1:54:35 | 3:23:20 | 1:55:00 | 2:11:35 | 2:14:37 | 2:33:36 | 1:44:11 | 2:11:50 | 2:18:36 | 2:41:35 |
| CUI | 1:46:16 | 2:26:55 | 3:54:57 | 3:42:07 | 1:58:47 | 2:51:23 | 3:22:15 | 3:07:16 | 1:58:07 | 2:56:37 | 3:02:06 | 2:47:08 |
| DEP | 1:47:38 | 1:47:35 | 1:28:25 | 1:47:02 | 1:57:44 | 1:48:35 | 1:36:48 | 1:35:27 | 2:02:07 | 1:55:22 | 1:38:13 | 1:46:34 |
| DES | 1:21:21 | 1:35:30 | 1:38:08 | 2:23:41 | 1:43:41 | 1:42:03 | 1:52:41 | 2:47:06 | 1:59:52 | 1:49:22 | 1:59:55 | 3:06:27 |
| EDE | 2:40:00 | 2:22:30 | 2:41:04 | 2:15:50 | 2:27:31 | 2:30:47 | 2:43:13 | 2:21:36 | 2:20:48 | 2:22:58 | 2:25:44 | 2:37:26 |
| EMU | 1:16:32 | 1:23:10 | 1:10:32 | 1:27:23 | 1:20:52 | 1:23:27 | 1:30:22 | 1:44:58 | 1:27:25 | 1:29:09 | 1:30:12 | 1:47:05 |
| EST | 6:53:31 | 5:35:35 | 3:15:00 | 2:30:00 | 6:18:07 | 5:11:21 | 4:17:52 | 0:00:00 | 5:58:19 | 5:09:16 | 4:13:34 | 6:00:00 |
| INT | 2:01:29 | 1:48:26 | 1:26:56 | 1:35:46 | 1:56:28 | 1:50:02 | 1:26:43 | 1:34:52 | 1:45:47 | 1:39:07 | 1:19:44 | 1:34:34 |
| LEE | 0:43:02 | 0:52:09 | 0:52:56 | 1:31:58 | 0:40:21 | 0:52:26 | 0:52:37 | 1:14:10 | 0:41:28 | 0:42:34 | 0:48:17 | 1:02:30 |
| MUS | 0:54:17 | 1:13:37 | 0:51:40 | 1:44:17 | 1:18:53 | 1:38:14 | 1:09:38 | 1:06:11 | 1:04:26 | 1:20:29 | 1:14:31 | 1:24:21 |
| PEL | 0:40:00 | 0:50:38 | 0:42:52 | 0:44:05 | 0:47:43 | 0:47:10 | 0:43:10 | 0:53:16 | 0:51:49 | 0:45:55 | 0:44:44 | 0:45:34 |
| REL | 0:27:49 | 0:28:19 | 0:34:28 | 0:45:44 | 0:31:22 | 0:36:47 | 0:37:46 | 0:45:02 | 0:32:05 | 0:31:47 | 0:32:42 | 0:40:37 |
| TEL | 0:27:01 | 0:44:54 | 0:37:06 | 0:36:07 | 0:25:09 | 0:32:04 | 0:30:49 | 0:27:00 | 0:23:19 | 0:27:49 | 0:22:47 | 0:25:17 |
| TRA | 4:00:00 | 7:55:08 | 8:37:50 | 7:02:47 | 6:09:25 | 8:41:57 | 8:58:33 | 8:01:06 | 6:15:58 | 8:47:37 | 8:42:01 | 7:42:40 |
| TRD | 0:37:07 | 0:39:01 | 0:42:05 | 0:46:33 | 0:25:37 | 0:39:43 | 0:38:08 | 0:33:27 | 0:25:52 | 0:38:36 | 0:37:26 | 0:34:27 |
| VOL | 0:00:00 | 4:59:45 | 2:18:45 | 3:06:00 | 3:30:00 | 1:45:55 | 2:25:05 | 2:52:49 | 2:33:30 | 2:46:01 | 2:14:47 | 2:56:14 |
| VTV | 2:17:17 | 2:10:49 | 2:05:04 | 2:42:55 | 2:38:42 | 2:20:26 | 2:25:34 | 3:05:50 | 2:46:08 | 2:20:37 | 2:19:19 | 2:42:58 |

| ENUT 2017 | | Mujeres | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|
| Estrato | Alto | Alto | Alto | Alto | Medio | | | | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo |
| Edad | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ |
| ABA | 10:52:08 | 9:52:29 | 9:26:56 | 10:04:36 | 11:03:44 | 10:01:08 | 9:38:17 | 10:23:14 | 10:21:24 | 10:04:22 | 9:40:20 | 10:24:53 |
| ACU | 2:28:23 | 2:27:05 | 2:32:50 | 2:57:16 | 2:26:52 | 2:27:23 | 2:22:56 | 2:43:20 | 2:12:00 | 2:57:00 | 2:24:33 | 3:10:00 |
| AGR | 1:00:00 | 2:51:15 | 1:12:07 | 0:34:17 | 1:09:48 | 1:06:20 | 1:16:42 | 1:17:33 | 0:00:00 | 0:00:00 | 1:30:00 | 0:45:00 |
| AHO | 1:17:40 | 2:42:19 | 3:51:03 | 3:53:00 | 1:39:00 | 3:24:31 | 4:17:18 | 4:06:43 | 1:00:22 | 2:23:53 | 3:18:58 | 3:22:49 |
| AMI | 2:07:27 | 2:04:50 | 2:02:56 | 2:13:47 | 2:08:06 | 2:00:30 | 1:56:44 | 2:04:37 | 1:54:18 | 2:19:57 | 2:11:18 | 2:30:32 |
| BAR | 3:44:39 | 3:23:04 | 3:43:09 | 4:09:26 | 3:25:11 | 3:25:42 | 3:32:43 | 3:58:01 | 4:15:00 | 3:39:30 | 3:30:46 | 3:36:26 |
| BEM | 3:15:00 | 2:29:23 | 2:24:47 | 2:45:00 | 1:53:20 | 2:12:41 | 2:18:14 | 1:50:00 | 0:00:00 | 4:52:30 | 2:01:30 | 0:00:00 |
| CUI | 3:52:14 | 7:02:32 | 5:48:46 | 4:11:47 | 3:10:34 | 7:23:39 | 5:02:34 | 3:45:38 | 1:50:25 | 4:52:43 | 4:27:12 | 2:39:17 |
| DEP | 1:36:44 | 1:22:49 | 1:14:08 | 1:10:46 | 1:33:23 | 1:17:08 | 1:10:43 | 1:07:17 | 1:33:05 | 1:26:55 | 1:18:34 | 1:16:01 |
| DES | 2:03:03 | 1:42:07 | 1:45:41 | 2:39:07 | 1:58:10 | 1:43:16 | 1:45:19 | 2:44:05 | 1:55:47 | 1:48:10 | 1:50:54 | 2:14:06 |
| EDE | 2:23:44 | 2:16:17 | 2:30:09 | 1:47:52 | 2:21:00 | 2:28:03 | 2:32:53 | 2:08:18 | 1:18:45 | 2:52:30 | 2:03:45 | 2:08:20 |
| EMU | 1:51:38 | 2:05:03 | 2:17:58 | 2:12:57 | 1:45:47 | 2:04:57 | 2:20:43 | 2:10:29 | 1:55:33 | 2:26:37 | 1:47:02 | 2:06:59 |
| EST | 6:30:38 | 5:08:37 | 3:02:48 | 2:14:26 | 6:09:44 | 5:03:58 | 3:52:01 | 3:03:12 | 6:52:28 | 5:12:12 | 3:24:33 | 3:50:00 |
| INT | 2:11:58 | 1:54:13 | 1:26:59 | 1:20:08 | 1:58:08 | 1:42:16 | 1:14:19 | 1:18:31 | 1:55:20 | 1:52:41 | 1:26:10 | 1:15:27 |
| LEE | 1:04:19 | 1:06:16 | 0:58:23 | 1:05:28 | 0:55:14 | 0:51:21 | 0:46:42 | 0:54:04 | 1:01:36 | 1:25:00 | 1:06:44 | 1:17:46 |
| MUS | 1:20:32 | 1:25:39 | 1:41:35 | 1:52:00 | 1:26:53 | 1:29:52 | 1:21:40 | 1:30:27 | 1:15:00 | 0:43:53 | 2:06:00 | 1:37:30 |
| PEL | 1:21:23 | 1:33:10 | 1:31:01 | 1:34:13 | 1:23:58 | 1:31:20 | 1:30:08 | 1:21:44 | 1:00:00 | 1:31:20 | 1:21:53 | 1:51:46 |
| REL | 0:40:51 | 0:39:43 | 0:47:40 | 1:00:15 | 0:46:50 | 0:40:28 | 0:46:25 | 0:55:04 | 0:31:47 | 0:47:07 | 0:48:00 | 1:03:16 |
| TEL | 0:30:50 | 0:37:09 | 0:32:20 | 0:32:47 | 0:27:09 | 0:27:42 | 0:25:24 | 0:24:23 | 0:36:15 | 0:43:01 | 0:42:52 | 0:37:20 |
| TRA | 5:23:05 | 7:58:38 | 7:52:08 | 7:06:47 | 5:21:50 | 7:41:41 | 7:31:36 | 6:36:05 | 0:00:00 | 8:03:52 | 8:02:38 | 7:06:45 |
| TRD | 0:26:06 | 0:40:08 | 0:36:32 | 0:29:51 | 0:22:30 | 0:38:02 | 0:34:40 | 0:28:13 | 0:35:17 | 0:37:15 | 0:39:19 | 0:34:23 |
| VOL | 1:55:00 | 2:30:20 | 2:18:55 | 3:03:36 | 2:54:33 | 3:09:06 | 2:25:45 | 2:48:22 | 2:00:00 | 2:00:00 | 3:54:48 | 2:57:52 |
| VTV | 2:30:58 | 2:08:06 | 2:15:28 | 2:54:44 | 2:36:08 | 2:11:37 | 2:18:00 | 2:41:02 | 2:08:14 | 1:53:30 | 2:09:05 | 2:52:00 |

| ENUT 2017 | | Hombres | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|
| Estrato | Alto | | | | Medio | | | | Bajo | | | |
| Edad | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ | 10a17 | 18a34 | 35a59 | 60+ |
| ABA | 10:32:44 | 9:38:20 | 9:14:08 | 9:49:40 | 10:43:49 | 9:42:59 | 9:27:38 | 10:13:46 | 10:11:53 | 9:44:32 | 9:13:35 | 9:59:17 |
| ACU | 2:21:22 | 2:32:14 | 2:24:49 | 2:34:37 | 2:43:16 | 2:33:42 | 2:48:00 | 2:10:00 | 2:37:30 | 2:21:19 | 2:18:00 | 3:00:00 |
| AGR | 4:30:00 | 2:37:30 | 2:29:31 | 2:30:00 | 1:38:16 | 2:01:30 | 2:01:41 | 2:21:24 | 0:00:00 | 0:00:00 | 1:00:00 | 0:00:00 |
| AHO | 0:55:03 | 1:28:00 | 1:40:07 | 1:59:05 | 1:00:19 | 1:24:58 | 1:38:15 | 1:53:24 | 0:44:21 | 1:47:56 | 1:40:22 | 1:57:21 |
| AMI | 2:05:59 | 2:14:44 | 2:03:49 | 2:21:45 | 2:09:53 | 2:09:58 | 2:01:17 | 2:14:03 | 1:57:35 | 2:20:41 | 2:15:17 | 2:33:26 |
| BAR | 3:54:19 | 3:34:41 | 3:27:13 | 3:47:13 | 3:22:31 | 3:31:02 | 3:27:30 | 3:24:28 | 3:03:45 | 4:23:00 | 3:00:00 | 3:51:05 |
| BEM | 1:15:00 | 2:42:53 | 2:59:02 | 3:20:00 | 2:06:32 | 2:33:54 | 2:52:22 | 2:51:12 | 1:00:00 | 3:21:49 | 3:25:43 | 1:00:00 |
| CUI | 3:14:09 | 3:40:17 | 4:31:11 | 3:30:22 | 2:10:51 | 3:27:53 | 3:23:06 | 2:38:06 | 0:55:15 | 2:03:07 | 3:36:18 | 2:19:04 |
| DEP | 1:51:40 | 1:40:32 | 1:26:05 | 1:25:52 | 1:59:26 | 1:40:08 | 1:24:32 | 1:22:07 | 1:46:26 | 1:37:37 | 1:17:34 | 1:29:43 |
| DES | 2:07:56 | 1:58:25 | 2:05:50 | 2:44:10 | 2:02:31 | 1:52:44 | 1:52:38 | 2:57:14 | 2:08:34 | 1:45:41 | 2:04:06 | 2:29:23 |
| EDE | 2:16:38 | 2:12:47 | 2:32:29 | 1:51:23 | 2:11:55 | 2:12:44 | 2:23:32 | 2:34:01 | 2:08:45 | 3:41:15 | 1:59:00 | 2:03:20 |
| EMU | 1:51:07 | 2:11:14 | 2:28:55 | 2:10:58 | 1:49:08 | 2:15:02 | 2:25:59 | 2:16:29 | 2:10:06 | 2:18:40 | 2:08:14 | 2:02:44 |
| EST | 6:22:49 | 4:57:49 | 3:15:43 | 2:49:05 | 6:04:52 | 4:58:26 | 3:23:18 | 6:15:00 | 7:05:36 | 5:21:22 | 3:11:15 | 3:50:00 |
| INT | 2:22:26 | 2:02:14 | 1:33:26 | 1:29:46 | 2:04:02 | 1:48:53 | 1:23:44 | 1:18:23 | 2:26:28 | 1:53:09 | 1:34:49 | 1:35:35 |
| LEE | 0:59:28 | 1:06:16 | 1:00:25 | 1:14:37 | 0:53:10 | 0:54:17 | 0:49:04 | 1:05:39 | 1:22:30 | 1:26:11 | 1:06:50 | 1:23:28 |
| MUS | 1:41:31 | 1:48:56 | 1:42:37 | 1:56:15 | 1:23:55 | 1:25:10 | 1:22:28 | 1:44:23 | 1:26:40 | 1:42:52 | 1:20:00 | 1:18:00 |
| PEL | 0:40:56 | 0:58:46 | 0:43:11 | 0:47:42 | 0:52:32 | 0:54:58 | 0:47:46 | 0:45:13 | 0:26:40 | 1:01:22 | 0:40:50 | 1:00:00 |
| REL | 0:55:33 | 0:40:28 | 0:45:04 | 0:51:34 | 0:47:56 | 0:41:52 | 0:42:01 | 0:46:26 | 0:43:11 | 0:40:09 | 0:56:46 | 0:51:40 |
| TEL | 0:25:16 | 0:33:55 | 0:37:29 | 0:30:08 | 0:24:24 | 0:28:25 | 0:26:30 | 0:22:46 | 0:20:04 | 0:52:44 | 0:41:49 | 0:33:37 |
| TRA | 5:28:34 | 8:37:43 | 8:52:53 | 8:01:26 | 6:25:59 | 8:41:44 | 8:44:28 | 7:46:01 | 8:00:00 | 8:13:45 | 8:46:54 | 7:41:20 |
| TRD | 0:24:13 | 0:38:52 | 0:37:35 | 0:34:43 | 0:23:05 | 0:39:09 | 0:38:31 | 0:34:37 | 0:36:59 | 0:37:38 | 0:35:21 | 0:38:09 |
| VOL | 1:54:00 | 2:14:33 | 2:40:09 | 2:20:53 | 3:03:25 | 2:40:10 | 3:01:25 | 2:58:42 | 0:00:00 | 1:22:30 | 2:40:00 | 3:37:30 |
| VTV | 2:37:16 | 2:13:52 | 2:21:20 | 3:00:46 | 2:42:11 | 2:17:50 | 2:18:59 | 2:40:50 | 2:11:52 | 2:16:55 | 2:04:51 | 2:53:21 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos (DANE, 2013; DANE, 2017)

Nota: El significado de la codificación de las actividades de uso del tiempo< fue presentado anteriormente en la tabla 6

Anexo 7: Criterios para la pertinencia de 4 clusters en el análisis de los ODS de género

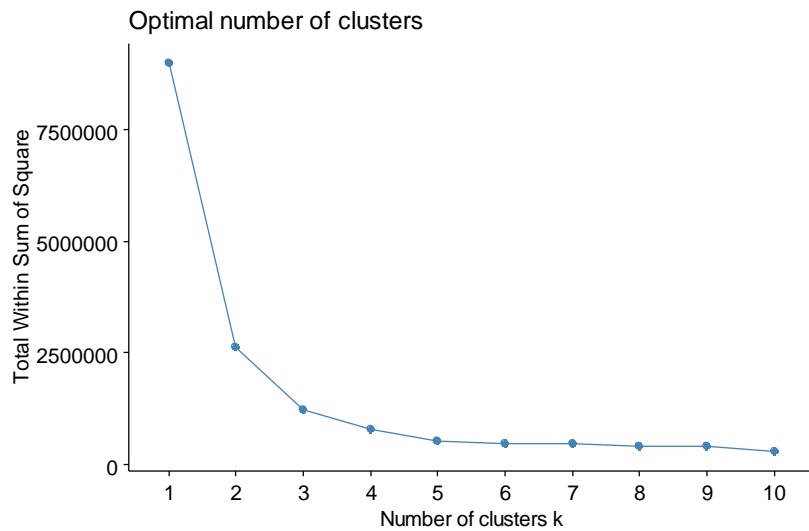


Figura 89. Número óptimo de clusters – Criterio "wss" (total within sum of square)

Fuente: Elaboración propia en R, con función fviz_nbclust de la librería factoextra (Kassambara y Mundt, 2020)

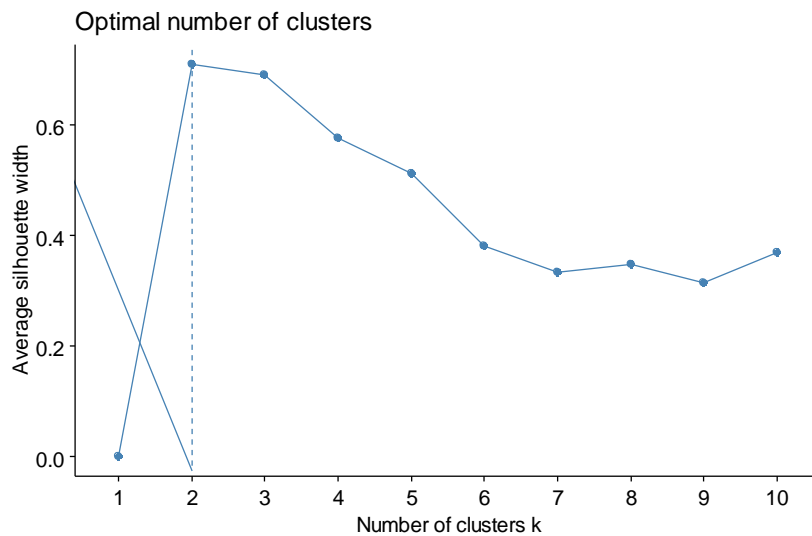


Figura 90. Número óptimo de clusters – Criterio "silhouette" (average silhouette)

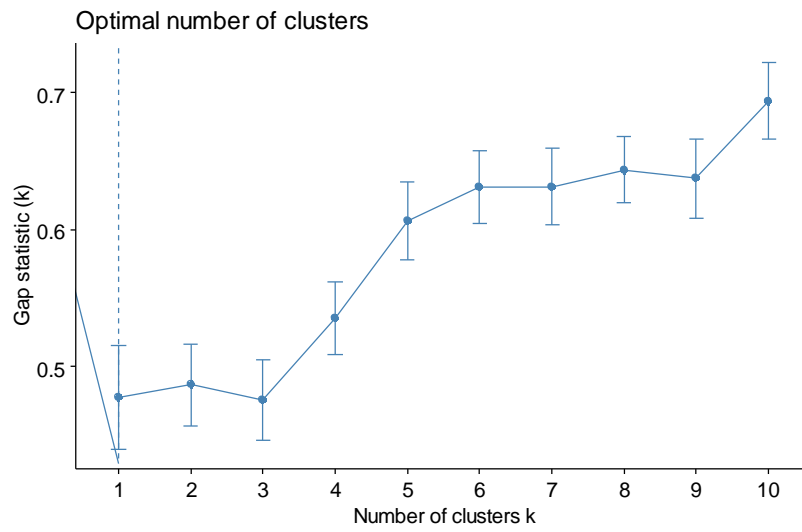


Figura 91. Número óptimo de clusters – Criterio “gap_stat” (gap statistics)

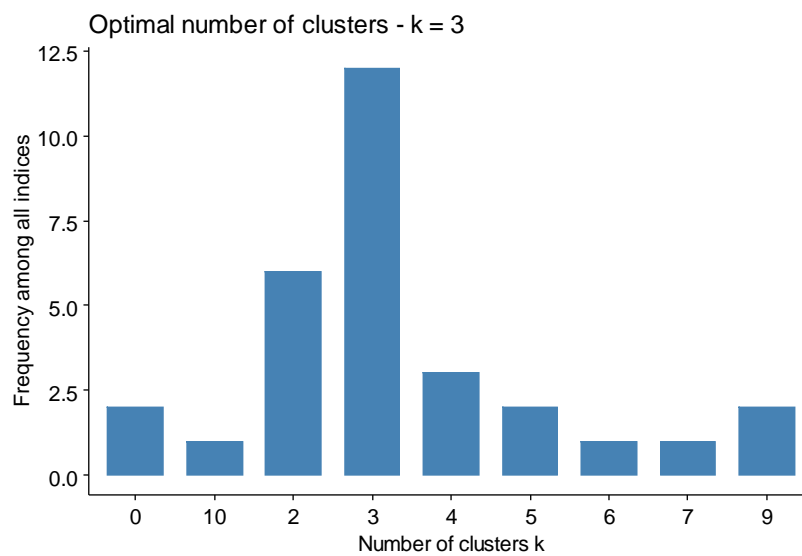


Figura 92. Número óptimo de clusters – Criterio kmeans

Fuente: Elaboración propia en R, con función NbClust (Charrad et al., 2014)

Anexo 8: Artículos publicados, sometidos y participación en eventos

Tabla 26. Trabajos de investigación publicados

| Contribución | Autoras | Revista | Indexación y Métricas | DOI/Enlace |
|---|---|--|---|---|
| Gender Inequality in Latin America: A Multidimensional Analysis Based on ECLAC Indicators. | Medina-Hernández, E.; Fernández-Gómez, M.J. y Barrera-Mellado, I. | Sustainability 2021, 13, 13140. | WOS, Social Sciences Citation Index (SSCI). Journal Impact Factor: 3.251. Q2 - Environmental Studies. SJR Q1 - Geography, Planning and Development. | https://doi.org/10.3390/su132313140 |
| Analysis of Time Use Surveys Using COSTATIS: A Multiway Data Analysis of Gender Inequalities in Time Use in Colombia | Medina-Hernández, E.J.; Fernández-Gómez, M.J. y Barrera-Mellado, I. | Sustainability 2021, 13, 13073. | WOS, Social Sciences Citation Index (SSCI). Journal Impact Factor: 3.251. Q2 - Environmental Studies. SJR Q1 - Geography, Planning and Development. | https://doi.org/10.3390/su132313073 |
| 20 años de Evolución en la Representación Política de las Mujeres Latinoamericanas | Medina-Hernández, E.J. y Fernández-Gómez, M.J.; | Revista Izquierdas, 50, 2021, ISSN-e 0718-5049. | WOS, Emerging Sources Citation Index (ESCI). Q4 - Political Science. SJR Q1 - History. | https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8142709 |
| La autonomía económica de las mujeres latinoamericanas | Medina-Hernández, E.J. y Fernández-Gómez, M.J. | Apuntes del Cenes 2021, 40(72), 181–204. | WOS, Emerging Sources Citation Index (ESCI). Q4 - Economics. | https://doi.org/10.19053/01203053.v40.n72.2021.12606 |
| Brechas de género entre países del continente americano. Un análisis multivariante a partir de indicadores del Índice de Desarrollo Humano 2020 | Medina-Hernández, E.J. y Fernández-Gómez, M.J. | Capítulo XXIX en el Libro: Estudios Interdisciplinarios de género, 2021. ISBN: 978-84-1345-983-7 | Editorial WOS: ARANZADI/CIVITAS. Libro coordinado por el Centro de Estudios de la Mujer (CEMUSA) de la Universidad de Salamanca. | https://www.thomsonreuters.es/es/tienda/duo-papel-ebook/estudios-interdisciplinarios-de-genero/duo/p/10017426 |

Tabla 27. Artículos sometidos a evaluación de publicación

| Propuesta de Artículo | Autoras | Revista | Indexación y Métricas | Fecha de envío |
|---|---|---|---|----------------------------------|
| Multi-way Analysis of the Gender Dimension in the Sustainable Development Goals | Medina-Hernández, E.; Fernández-Gómez, M.J. | Sex Roles | Social Sciences Citation Index (SSCI). Journal Impact Factor: 4.154. Q1 – Women Studies. | 27/04/2022 (Editor: Springer) |
| Current perspective of gender equality in the world. A multidimensional analysis through SDG indicators | Medina-Hernández, E.J.; Fernández-Gómez, M.J. | Economic Research- Ekonomska Istraživanja | WOS, Social Sciences Citation Index (SSCI). Journal Impact Factor: 3.034. Q2 - Economics. | 22/02/2022 (Editor: TyF) |

Tabla 28. Participación en congresos nacionales e internacionales

| Congreso | Fecha | Título de la Comunicación o Póster | Modalidad |
|--|--------------------------------|--|-------------------|
| III Encuentro Matemático del Caribe. Cartagena, Colombia | 14 al 17 de Septiembre de 2021 | Evolución en el liderazgo político de las mujeres latinoamericanas. Un análisis X-STATIS desde datos CEPAL 2000-2020 | Comunicación Oral |
| In-Visible. Simposio de Investigación UTB, Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena. Colombia | 1 de Noviembre de 2017 | El uso del tiempo en las regiones costeras de Colombia a través de la técnica de análisis multivariante HJ-Biplot | Comunicación Oral |
| XXVII Simposio Internacional de Estadística. Medellín, Colombia | 22 de Agosto de 2017 | HJ-Biplot y Análisis Triádico Parcial como técnicas de Análisis del Uso del Tiempo | Comunicación Oral |
| 39th International Association For Time Use Research Conference. Madrid, España | 19-21 de Julio de 2017 | Multivariate analysis of the time use as a reflection of the socioeconomic, gender and life cycle differences in the Colombian population. | Comunicación Oral |
| | | The Colombian Population Time Use Through the Partial Triadic Analysis | Póster |

A continuación, se presentan las evidencias de cada artículo publicado o sometido a evaluación, en el marco del trabajo realizado en esta tesis, explicando en cada caso el enfoque de análisis que dio lugar a su propuesta.

1. Análisis de la equidad de género en el mundo mediante indicadores ODS

Con la intención de publicar los análisis presentados en las secciones 4.1 y 4.2 de esta tesis, actualmente se encuentran sometidos a evaluación de publicación en revistas de Taylor y Francis dos propuestas de artículos:

1.1 Current perspective of gender equality in the world. A multidimensional analysis through SDG indicators

Revista y convocatoria de publicación:



Economic Research-Ekonomiska Istraživanja



ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/rezo20>

The financial performance of listed companies in pursuit of the Sustainable Development Goals (SDG)

Status actual de revisión del artículo:

| | SUBMISSION | TITLE | JOURNAL | STATUS | CHARGES |
|---|------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------|----------------|
| | 229501744 | Current perspective of... | Economic Research-Ekonomiska... | With Editor | Quote Accepted |
| 1 | SUBMISSION | | | | |
| 2 | PEER REVIEW | | | | |
| | 22 February 2022 | Decision Pending | | | |
| | 22 February 2022 | With Editor | | | |

1.2 Multi-way Analysis of the Gender Dimension of the Sustainable Development Goals

Revista:



Status actual de revisión del artículo:

← Submissions Being Processed for Author

Page: 1 of 1 (1 total submissions)

Results per page 10

| Action | Manuscript Number | Title | Initial Date Submitted | Status Date | Current Status |
|---|-------------------|---|------------------------|-------------|---------------------------|
| View Submission View Reference Checking Results Send E-mail | SERS-D-22-00212 | Multi-way Analysis of the Gender Dimension of the Sustainable Development Goals | 27 Apr 2022 | 28 Apr 2022 | Editor Assignment Pending |

2 Análisis de la igualdad de género en las Américas desde indicadores del IDH

Los análisis realizados en esta tesis con base a los indicadores IDH del año 2020, que se presentaron en la sección de resultados 4.3, fueron publicados en capítulo XXIX del Libro de Estudios Interdisciplinarios de Género, editado por el Centro de Estudios de la Mujer (CEMUSA) y la editorial ARANZADI de Thomson Reuters el 24/06/2021.

El Libro se encuentra a la venta en la web: <https://www.thomsonreuters.es/es/tienda/duo-papel-ebook/estudios-interdisciplinarios-de-genero/duo/p/10017426>



CAPÍTULO XXIX
BRECHAS DE GÉNERO ENTRE PAÍSES DEL CONTINENTE AMERICANO. UN ANÁLISIS
MULTIVARIANTE A PARTIR DE INDICADORES DEL ÍNDICE DE DESARROLLO
HUMANO 2020

EDITH JOHANA MEDINA HERNÁNDEZ

MARIA JOSÉ FERNANDEZ-GÓMEZ

THOMSON REUTERS
ARANZADI

3 Análisis de la igualdad de género en Latinoamérica desde indicadores CEPAL

Los análisis realizados en las secciones 4.4, 4.5 y 4.6 de esta tesis se encuentran publicados en los tres artículos que se mencionan a continuación.

3.1 Gender Inequality in Latin America: A Multidimensional Analysis Based on ECLAC Indicators

DOI: <https://doi.org/10.3390/su132313140>

Article

Gender Inequality in Latin America: A Multidimensional Analysis Based on ECLAC Indicators

Edith Medina-Hernández ^{1,2,*}, María José Fernández-Gómez ^{3,4} and Inmaculada Barrera-Mellado ¹

¹ Statistics Department, Faculty of Medicine, University of Salamanca (USAL), 37007 Salamanca, Spain; imb@usal.es

² Faculty of Basic Sciences, Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB), Cartagena 131001, Colombia

³ Statistics Department, Faculty of Biology, University of Salamanca (USAL), 37007 Salamanca, Spain; mjfg@usal.es

⁴ Statistics Department, Institute for Biomedical Research (IBSAL), 37007 Salamanca, Spain

* Correspondence: emedina@utb.edu.co

Citation: Medina-Hernández, E.; Fernández-Gómez, M.J.; Barrera-Mellado, I. Gender Inequality in Latin America: A Multidimensional Analysis Based on ECLAC Indicators. *Sustainability* 2021, 13, 13140. <https://doi.org/10.3390/su132313140>

Abstract: This article analyzes the behavior of gender indicators on the economic, physical, and decision-making autonomy of Latin-American women, based on data compiled and published in 2020 by the Gender Equality Observatory of the United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), for 17 countries. Using the HJ-Biplot multivariate technique, it is concluded that the three evaluated areas interact with each other, in such a way that they cannot be interpreted in isolation because their relationships and interdependencies explain the differences in the participation of men and women in the socioeconomic and political environment of the nations in the region. Additionally, it is concluded that in countries such as Guatemala, Honduras, El Salvador, Bolivia, and Ecuador, greater public policy actions are required to seek the economic empowerment of women; while in Brazil, Mexico, and Colombia, laws are necessary to regulate violence against women. It is necessary to continue promoting gender equality in the region as a determinant factor in methodological frameworks and transformational policies to enable moving towards the construction of sustainable societies and economies.


Keywords: gender indicators; multivariate analysis; HJ-Biplot; Latin American countries; sustainability

1.2 La autonomía económica de las mujeres latinoamericanas

DOI: <https://doi.org/10.19053/01203053.v40.n72.2021.12606>

Home / Archives / Vol. 40 No. 72 (2021) / Regional Economics

Economic Autonomy of Latin American Women
La autonomía económica de las mujeres latinoamericanas





Apuntes del CENES
Vol. 40 N.º 72 julio - diciembre de 2021
ISSN 0120-3053 E-ISSN 2256-5779

Centro de Estudios de Investigación y Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (CENES) UPTC - Tunja
Escuela de Economía

Uptc
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

PDF (ESPAÑOL (COLOMBIA))

Edith Johana Medina Hernández
Universidad de Salamanca y Universidad Nacional de Colombia
 <http://orcid.org/0000-0003-4207-0333>

María José Fernández Gómez
Universidad de Salamanca
 <https://orcid.org/0000-0002-5530-6416>

Abstract

Access to paid work, the occupation according to productivity sectors and the time use are factors that influence the ability of women to generate their own income, therefore, they conditionate the economic autonomy and should be presented on equal terms with respect to men. The main objective of this research is to know the labor position of Latin American women through the analysis of 6 employment indicators in 15 countries of the region, which were compiled and published in 2020 by the Gender Observatory of the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). Through the HJ-Biplot multivariate technique, similarities and differences between indicators, countries and genders were explored, to find out the conditions that do not favor the economic empowerment of women or their participation in the labor market. It is concluded that the Central American nations register the largest gaps in economic autonomy both between men and women in Latin America, while in countries such as Uruguay, Colombia, Costa Rica, Chile, Panama and Brazil, there are increased opportunities for female employment in high productivity sectors.

3.3 20 años de Evolución en la Representación Política de las Mujeres Latinoamericanas

Enlace: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8142709>



[Buscar](#) | [Revistas](#) | [Tesis](#) | [Congresos](#)

20 años de Evolución en la Representación Política de las Mujeres Latinoamericanas

Edith Johana Medina Hernández ^[1]; María José Fernández-Gómez ^[2]

[1] Universidad Nacional de Colombia

[2] Universidad de Salamanca

Localización: *Revista Izquierdas*, ISSN-e 0718-5049, N.º. 50, 2021

Idioma: español

Títulos paralelos:

20 years of Evolution in the Latin American Women Political Representation

[Texto completo \(pdf\)](#)

Resumen

En este artículo se analiza la evolución de la representación política de las mujeres latinoamericanas entre los años 2000 y 2020, según sus porcentajes de participación en alcaldías, concejos municipales, cortes supremas de justicia y parlamentos de 19 países de la región. Se examinan cifras compiladas en el Observatorio de Género de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), mediante la técnica de análisis multivariante X-STATIS, para concluir que, la heterogeneidad existente entre naciones, refleja la necesidad de continuar fomentando la igualdad de género en la toma de decisiones políticas en la región.

4 Análisis del uso del tiempo en los estudios de género


Los análisis realizados para explicar el uso del tiempo en Colombia, que fueron presentados en la sección 4.7 del capítulo de resultados, se encuentran publicados en el artículo:

Analysis of Time Use Surveys Using CO-STATIS: A Multiway Data Analysis of Gender Inequalities in Time Use in Colombia

DOI: <https://doi.org/10.3390/su132313073>

Article

Analysis of Time Use Surveys Using CO-STATIS: A Multiway Data Analysis of Gender Inequalities in Time Use in Colombia

Edith Johana Medina-Hernández ^{1,2,*}, María José Fernández-Gómez ^{2,3}  and Inmaculada Barrera-Mellado ²

¹ Faculty of Basic Sciences, Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB), Cartagena 131001, Colombia

² Statistics Department, University of Salamanca (USAL), 37007 Salamanca, Spain; mjfg@usal.es (M.J.F.-G.); imb@usal.es (I.B.-M.)

³ Institute for Biomedical Research (IBSAL), 37007 Salamanca, Spain

* Correspondence: emedina@utb.edu.co or edith.medina@usal.es

Abstract: The aim of this article was to study 23 time use activities measured in the two latest Colombian National Time Use Surveys, taken in 2013 (with 119,899 participants over the age of 10) and in 2017 (with a sample of 122,620 participants), to identify similarities and differences between the years of the survey by gender, age group, and socioeconomic level. The study's results were obtained using the CO-STATIS multiway multivariate data analysis technique, which is comprised of two X-STATIS analyses and co-inertia analysis. The results confirm the existence of gender issues related to time use in Colombia, which are associated with gender stereotypes that link women to unpaid work and home care, especially in low socioeconomic levels, where women face limitations in terms of the time available to earn their own income. Additionally, differences were found by socioeconomic level, where Colombians of high socioeconomic status in all age groups are able to devote more time to leisure and recreational activities.

Keywords: time use; gender inequality; multivariate analysis; CO-STATIS; X-STATIS; co-inertia



Citation: Medina-Hernández, E.J.; Fernández-Gómez, M.J.; Barrera-Mellado, I. A Analysis of Time Use Surveys Using CO-STATIS: A Multiway Data Analysis of Gender Inequalities in Time Use in Colombia. *Sustainability* **2021**, *13*, 13073. <https://doi.org/10.3390/su132313073>

Academic Editors: Stefano Boca and Ambra Gentile

Received: 31 October 2021
Accepted: 22 November 2021
Published: 25 November 2021

1. Introduction

Historically, time use has been studied for a variety of reasons, such as for economic studies aimed at making specific estimates on the contribution of unpaid work to a nation's economy, to calculate the ratio of household work over total time worked, or to establish the association between monetary poverty, income and time distribution, and assignment of men and women. Household work is recognized by those who see the economy as a way of satisfying human needs in a broader context, as well as by researchers who study non-monetary or informal processes [1] (p. 188), and time use is included in the latter.

In social science and public policy studies, time use is analyzed to determine the