

UNIVERSIDAD LOYOLA ANDALUCÍA



TESIS DOCTORAL

**“COMPETITIVIDAD ECONÓMICA Y EMPRESARIAL DE LOS
PAÍSES CENTROAMERICANOS: UNA PROPUESTA DE
ANÁLISIS Y MEDICIÓN A PARTIR DE FACTORES
INSTITUCIONALES, INNOVADORES, ECONÓMICOS Y
FINANCIEROS”**

Vol. Nº 1

Doctorando/a: D. César Edgardo Melara Gálvez

Directores: Dra. Melania Salazar Ordóñez

Dr. Emilio J. Morales Fernández

Tutor/a de Doctorado: Dr. Rafael Araque Padilla

Córdoba, 2023

UNIVERSIDAD LOYOLA ANDALUCÍA



TESIS DOCTORAL

**“COMPETITIVIDAD ECONÓMICA Y EMPRESARIAL DE LOS PAÍSES
CENTROAMERICANOS: UNA PROPUESTA DE ANÁLISIS Y MEDICIÓN
A PARTIR DE FACTORES INSTITUCIONALES, INNOVADORES,
ECONÓMICOS Y FINANCIEROS”**

Vol. Nº 1

Tesis defendida en [Lugar] el [día] de [mes] de [año]

DOCTORADO EN DESARROLLO INCLUSIVO Y SOSTENIBLE

Doctorando/a: D. César Edgardo Melara Gálvez

Directores: Dra. Melania Salazar Ordóñez

Dr. Emilio J. Morales Fernández

Tutor/a de Doctorado: Dr. Rafael Araque Padilla

Córdoba, 2023

Agradecimientos

He tenido momentos nostálgicos al pensar en estos agradecimientos, estos años han sido únicos en todo sentido y han cambiado mi vida por completo, nunca pensé que este día llegaría.

Primero, quiero agradecer a Dios por la oportunidad de estar acá, él estuvo a mi lado en todo momento y este logro es gracias a él. Además, quiero agradecer y dedicar este trabajo a mi esposa, ya que sin ella no hubiese podido llegar hasta aquí; también agradezco a mis padres, a mis amigos, a toda mi familia y a todos aquellos que estuvieron ahí.

Quiero dar un especial agradecimiento a mis directores de tesis, la Doctora Melania Salazar Ordoñez y al Doctor Emilio Morales Fernández, quienes estuvieron a mi lado en todo momento, así como al apoyo del doctor Rafael Arraque como mi tutor, y de todo el equipo de la escuela de doctorado, ya que han sido los responsables de mi crecimiento académico en los últimos años.

Por último, quiero agradecer también a las instituciones que confiaron en mí y me apoyaron, tanto a la universidad Loyola Andalucía como a la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas y al resto de excelentes personas que he tenido la oportunidad de conocer en este proceso.

Los grandes cambios económicos que se han desarrollado gracias a la globalización han dejado en manifiesto que la competitividad es un asunto importante para cualquier país o región. El conocer las variables determinantes de los niveles de competitividad de las naciones, así como su relación con el desarrollo del país y la búsqueda de un mejor estado de bienestar para la población son importantes para la toma de decisiones por parte de los gobiernos.

En este contexto, esta investigación busca realizar un análisis crítico de la medición de la competitividad y su incidencia en el bienestar de la población. Precisamente, la revisión de literatura expone la inherente relación existente entre la competitividad de los países con el desarrollo de la población, explicando a su vez por qué unos países son más prósperos que otros. Al mismo tiempo, pero con otro enfoque, se evidencia el hecho que las empresas juegan un papel fundamental en el desarrollo económico de los países, además que, dentro de la empresa se genera innovación y desarrollo tecnológico, lo que genera inversión. Vinculando ambos conceptos surge la competitividad sistémica, que permite ver a la competitividad, tanto empresarial como país, de manera complementaria y no aislada, por lo que las empresas se convierten en un soporte del mercado y la sociedad. Sustancialmente, se ha demostrado que los países considerados como más competitivos son aquellos donde las empresas trabajan de manera conjunta e integrada, donde el estado monitorea y trabaja activamente para crear ventajas que refuercen la competitividad.

Los distintos conceptos asociados a la competitividad, y su influencia en el desarrollo, han dado lugar a la existencia de diversos índices empleados para medirla, considerando diversas variables y técnicas para su estimación, un ejemplo de esto es el Índice de Competitividad Global (ICG) del Foro Económico Mundial (*WEF*). Donde se encuentran diferencias significativas entre los países de la región gracias al análisis de clúster o conglomerados, el cual genera diferentes asociaciones de países según su comportamiento con respecto a las 12 variables del ICG, este resultado es corroborado por el análisis de clases latentes (LCA), que permite estimar la probabilidad de pertenencia de los individuos a una clase latente, lo que confirma la existencia de diferentes patrones de asociación en la región centroamericana en cuanto a los impulsores que caracterizan la competitividad en la región.

Además, esta investigación, busca identificar y priorizar las variables micro y macro económicas que facilitan la medición de la competitividad de los países centroamericanos, esto a través del proceso analítico en red (ANP) y de la opinión de 23 expertos en el área. Los cuales coinciden en priorizar el factor capital humano como el más determinante para la medición de la competitividad de los países centroamericanos, al mismo tiempo que se proponen una serie de problemas y retos los cuales se encuentran inmersos en la región en estudio.

El resultado, indica la necesidad de atacar las diferencias existentes entre los países en materia de competitividad y los problemas de la región a través de normas y política centradas en la cooperación entre los gobiernos de los países centroamericanos enfocando los esfuerzos en el cumplimiento de objetivos concretos y comunes, incluyendo empresas y organizaciones no gubernamentales, lo que genera una mejor perspectiva a la hora de centralizar esfuerzos comunes.

Contenido

CAPITULO 1. APROXIMACIÓN A LOS PROBLEMAS OBJETO DE ESTUDIO...	15
1.1. Introducción.....	17
1.2. Estructura del documento.	20
1.3. Objetivos.	22
1.4. Marco metodológico.....	23
CAPITULO 2. COMPETITIVIDAD ECONÓMICA Y EMPRESARIAL.	27
2.1. ¿Qué es la competitividad?.....	29
2.1.1. El concepto de competitividad.	29
2.1.2. Competitividad empresarial.	33
2.1.3. Competitividad sistémica.	37
2.1.4. Competitividad y productividad.....	41
2.2. Midiendo la competitividad.....	44
2.2.1. Índices que miden la competitividad regional.	44
2.2.2. Índice de Competitividad Mundial del Instituto para el Desarrollo Gerencial (IMD). 46	
2.2.3. Índice de Facilidad para hacer Negocios (Doing Business) del Banco Mundial.	48
2.2.4. Índice de Competitividad Internacional del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).....	49
2.2.5. Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial.	51
CAPITULO 3. CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPULSORES DE LA COMPETITIVIDAD ECONÓMICA Y EMPRESARIAL EN LOS PAÍSES CENTROAMERICANOS.....	57
3.1. Índice de Competitividad Global: analizando su desempeño.	59
3.1.1. El Índice de Competitividad Global a nivel internacional.	59
3.1.2. El Índice de Competitividad Global en la región Centroamericana y El Caribe. 63	
3.2. Metodología.....	77
3.3. Analizando los pilares con mayor potencial diferenciador de la competitividad económica y empresarial.....	82
3.3.1. Analizando posibles diferencias entre pilares que miden la competitividad82	
3.3.2. Aplicando el análisis de clúster o conglomerados jerárquicos.	84
3.3.2 Aplicando el análisis de clúster o conglomerados de Ward.	92
3.3.3 Aplicando el análisis de clases latentes.	100
3.4 Discusión: a modo de resumen.	105

CAPITULO 4. PRIORIZACIÓN DE VARIABLES MICRO Y MACRO ECONÓMICAS MÁS RELEVANTES PARA MEDIR LA COMPETITIVIDAD ECONÓMICA Y EMPRESARIAL DE LOS PAÍSES CENTROAMERICANOS.....	118
4.1 Revisando la ponderación o peso de las variables de un índice.	120
4.1.1. El Proceso Analítico en Red (ANP).....	123
4.1.2. Aplicación de ANP y la opinión de expertos.....	127
4.2 Resultados.....	133
4.2.1 Pesos de los factores y pilares ICG-2018 según los expertos.	133
4.2.2. Problemas y retos más relevantes de la región centroamericana..	141
4.3 Discusión: a modo de resumen.....	145
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES.	149
5.1 Propuesta de líneas de investigación	154
ANEXO I. PAÍSES EN ESTUDIO.	173
ANEXO II. COMPORTAMIENTO DEL RESTO DE REGIONES SEGÚN EL ICG.	177
ANEXO III. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE OPINIÓN DE EXPERTOS.	187

Índice de tablas

Tabla 1. Países con puntuaciones más altas según ICG-2018.	56
Tabla 2. Países con puntuaciones más bajas según ICG-2018.	56
Tabla 3. ICG en 2018 para 139 países.	59
Tabla 4. Valores estadísticos de pilares o variables latentes del ICG.	62
Tabla 5. Países clasificados por región.	63
Tabla 6. Pilares por región.	65
Tabla 7. Pilares del ICG para Centroamérica y el Caribe.	66
Tabla 8. Valores promedio del ICG para Centroamérica.	69
Tabla 9. Pilares del ICG-2018 para Centroamérica.	71
Tabla 10. Países con mayores puntuaciones ICG por pilar.	74
Tabla 11. Puntuaciones más bajas del ICG-2018.	76
Tabla 12. Cuartiles de pilares ICG-2018.	82
Tabla 13. Prueba Anova y Kruskal-Wallis por variables ICG.	83
Tabla 14. Distribución de países por clústeres.	85
Tabla 15. Prueba Bonferroni de los indicadores compuestos del ICG para los clústeres.	88
Tabla 16. Prueba Games Howell de los indicadores compuestos del ICG para los clústeres.	89
Tabla 17. Priorización de los indicadores compuestos del ICG para los dos grupos de países centroamericanos.	92
Tabla 18. Distribución de países por clústeres de Ward.	94
Tabla 19. Prueba Bonferroni de los indicadores compuestos del ICG para los clústeres (Metodología de Ward).	96
Tabla 20. Prueba Games Howell de los indicadores compuestos del ICG para los clústeres (Metodología de Ward).	97
Tabla 21. Priorización de los indicadores compuestos del ICG para los países centroamericanos en los clústeres 4 y 5.	100
Tabla 22. BIC y AIC de clases latentes.	101
Tabla 23. Probabilidades de respuesta condicional para las clases latentes.	102
Tabla 24. Asignación de países centroamericanos a clases latentes.	104
Tabla 25. Tratados de libre comercio en Centroamérica al 2016 (fecha de entrada en vigencia o de firma, según aplique).	106
Tabla 26. Perfil académico de expertos.	128
Tabla 27. Área de conocimiento de expertos.	129
Tabla 28. Escala de importancia relativa.	129
Tabla 29. Matriz de prioridades alternativas, pilares asociados a entorno favorable.	131
Tabla 30. Índice aleatorio promedio.	132
Tabla 31. Pesos de pilares ICG-2018 según la opinión experta.	135
Tabla 32. Importancia de los problemas de la región centroamericana.	142
Tabla 33. Retos de la región centroamericana.	144
Tabla 35. Países en estudio.	175
Tabla 36. Pilares del ICG para Oceanía.	179
Tabla 37. Pilares del ICG para América del norte.	180
Tabla 38. Pilares del ICG para la Unión Europea.	180
Tabla 39. Pilares del ICG para el resto de Europa.	181
Tabla 40. Pilares del ICG para Asia.	182
Tabla 41. Pilares del ICG para Sudamérica.	183

Tabla 42. Pilares del ICG para África.....183

Índice de figuras

Figura 1. Esquema metodológico general de la investigación.	25
Figura 2. Evolución del concepto de competitividad.	30
Figura 3. Modelo NCP.	42
Figura 4. Modelo FCP.	43
Figura 5. Modelo ICP.	44
Figura 6. Elementos índices regional para España.	46
Figura 7. Factores y subfactores del WDC.	47
Figura 8. Factores y pilares del ICG.	53
Figura 9. Pilares ICG-2018.	54
Figura 10. ICG por región.	64
Figura 11. Comparativo ICG de la región centroamericana por pilares.	67
Figura 12. Centroamérica según el ICG-2018.	68
Figura 13. Pasos del análisis de clúster.	78
Figura 14. Métodos de clúster jerárquicos.	79
Figura 15. Comportamiento de regiones por clúster.	87
Figura 16. Comparativo comportamiento entre clústeres 2 y 3.	91
Figura 17. Comparativo comportamiento entre clústeres 2, 4 y 5 (Metodología de Ward).	99
Figura 18. Importaciones TIC como porcentaje total de importaciones en la región centroamericana.	110
Figura 19. Gasto público social por habitante en salud.	111
Figura 20. Gasto público social en educación de los países centroamericanos. .	114
Figura 21. Gasto en investigación y desarrollo (medido como porcentaje del PIB) año 2007 al 2017.	116
Figura 22. Técnicas de decisión multicriterio.	123
Figura 23. Modelo genérico AHP.	124
Figura 24. Jerarquía de control AHP.	126
Figura 25. Modelo de red AHP.	126
Figura 26. Modelo AHP para ICG-2018.	130
Figura 27. Distribución de pesos según factores.	134
Figura 28. Pesos de pilares entorno favorable.	136
Figura 29. Pesos de pilares capital humano.	136
Figura 30. Pesos de pilares mercado.	137
Figura 31. Pesos de pilares ecosistema de innovación.	137
Figura 32. Análisis de sensibilidad factor entorno favorable.	138
Figura 33. Análisis de sensibilidad factor capital humano.	139
Figura 34. Análisis de sensibilidad factor mercado.	140
Figura 35. Análisis de sensibilidad factor ecosistema de innovación.	141
Figura 38. Comparativo entre regiones.	185

Índice de cuadros

Cuadro 1. Primera sección del instrumento de recolección de información.....	189
Cuadro 2. Segunda sección del instrumento de recolección de información.....	190
Cuadro 3. Tercera sección del instrumento de recolección de información.....	191
Cuadro 4. Cuarta sección del instrumento de recolección de información.	191
Cuadro 5. Quinta sección del instrumento de recolección de información.....	192
Cuadro 6. Consulta a expertos sobre principales problemas de la región.	193
Cuadro 7. Consulta a expertos sobre principales retos de la región.....	193

CAPITULO 1. APROXIMACIÓN A LOS PROBLEMAS OBJETO DE ESTUDIO.

1.1. Introducción.

La competitividad es un factor decisivo para que los esfuerzos de cada estado incidan en el bienestar de la población, produciendo de esta manera estándares de vida más altos para sus ciudadanos (Porter, 2007). Hecho que, a su vez, ha provocado que los gobiernos se preocupen cada vez más por determinar el nivel de competitividad de sus respectivos países (Acevedo, 2016). Precisamente, el concepto de competitividad se remonta a la Teoría del Comercio, cuando Adam Smith establece que la maximización del beneficio (como ventaja absoluta) es la vía para que un país obtenga mayores ganancias y el comercio se convierta en el generador del crecimiento de la producción a nivel mundial (Smith, 1776, citado por Lombana, 2009). Pero no es hasta finales del siglo XX cuando Porter (1991) presenta los fundamentos de la Teoría de la competitividad, señalando que la definición de este término puede ser analizada desde diferentes perspectivas y aproximaciones cuando se habla de competitividad a nivel país. Una primera aproximación profundiza en la relación entre las variables macroeconómicas y la competitividad, mientras que la segunda perspectiva se concentra en la abundancia de mano de obra barata y de recursos naturales como factores determinantes de la competitividad. Por último, una tercera que se centra en la incidencia de las políticas gubernamentales o públicas en la competitividad de los países. Además, ampliando el concepto más allá del nivel de país, la competitividad también se maneja como la habilidad de las empresas, de las industrias, y de los agentes económicos y sociales de una región o de un área geográfica para generar niveles relativamente altos de ingresos y empleo sobre bases sostenibles (Wienert, 1997).

A partir de una combinación de estas aproximaciones, surge al final del siglo XX la definición de competitividad del Foro Económico Mundial (*World Economic Forum*, *WEF* por sus siglas en inglés), que concibe a la competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país (WEF, 2018). De modo que, durante las últimas décadas muchos gobiernos e industrias han prestado un interés creciente sobre la competitividad en todos sus niveles (Wienert, 2001), desarrollándose, según Romo (2005), en cuatro momentos: el primero empresarial, el segundo industrial, el tercero regional y el último nacional, siendo de esta manera la competitividad empresarial el pilar fundamental para el desarrollo de las naciones.

Así, al analizar la competitividad de un país se evalúa la efectividad y la eficiencia de los procesos productivos, así como la calidad y los precios de las empresas enfocadas a la producción (Medeiros, 2019). De modo que, resulta vital indicadores capaces de medir el estado de la competitividad a nivel país, y que al mismo tiempo brinden información necesaria para determinar mejores asignaciones futuras de recursos públicos, al aumentar los ingresos de un país y el poder de compra de los individuos junto con la productividad, y, por ende, competitividad de las empresas (Bal y Erkan, 2019), siendo, a su vez, la productividad el definidor de los niveles de salario y las ganancias sobre el capital invertido (Doryan et al., 1999).

En ese sentido, la región centroamericana es una región en la que predominan modelos económicos exportadores, que aumentan la desigualdad en la tenencia de factores de producción, fortaleciendo la exclusión, pobreza y expoliación de los recursos naturales (Icefi, 2021). Además, es un ejemplo de países donde se observa que existen ciertas desigualdades en algunos indicadores micro y macroeconómicos relacionados con competitividad (WEF, 2017), los que podrían estar incidiendo negativamente en sus niveles de bienestar. De hecho, esta región presenta cambios positivos en su competitividad en la década de 1990 gracias a las exportaciones, principalmente de textiles, y a la conformación del Mercado Común Centroamericano (MCCA) que buscó establecer acuerdos de libre comercio con los Estados Unidos de América (*Central American y Dominican Republic Free Trade Agreement, CAFTA-DR*, por sus siglas en inglés) (Martínez, 2004). No obstante, en los últimos años ha experimentado un estancamiento en promedio en temas de competitividad, solo superado por países como Panamá y Costa Rica (WEF, 2017), lo que se ve reflejado, por ejemplo, en el crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB) de Panamá y Costa Rica, los cuales son superiores del resto de países centroamericanos desde el año 2004 (Banco Mundial, 2018). Precisamente, el Icefi reporta un crecimiento del 5,6% para Panamá en el periodo comprendido entre el año 2001 y el año 2007, contrastado con El Salvador quien tuvo un crecimiento del 1,9%, o de Nicaragua con un crecimiento del 3,6% que, si bien lograron crecimientos en los mismos periodos de tiempo, pero no logra los valores de Panamá

De este modo, y partiendo de la relevancia del concepto de competitividad como impulsor de bienestar a nivel país y de la situación que presenta la región centroamericana, este trabajo tiene como propósito, por un lado, realizar un análisis

crítico de la medición de la competitividad para los países centroamericanos (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá). Para ello se emplean técnicas de análisis cuantitativas multivariantes como son el análisis de clases latentes y clúster jerárquico. Posteriormente, se realiza una priorización de las variables que facilitan la medición de la competitividad de los países centroamericanos a través de la opinión de expertos y del método multicriterio *Analytic Network Process* (ANP por sus siglas en inglés). Por último, se plantean una serie de problemas y retos que la región centroamericana enfrenta para alcanzar mejores estándares competitivos, siendo estos, según la opinión de expertos, factores prioritarios a considerar dentro del proceso de elaboración y actualización de políticas públicas a nivel país y de manera regional.

1.2. Estructura del documento.

El presente documento queda estructurado de manera formal en un total de cinco capítulos. Al final del mismo, se presentan la bibliografía y anexos.

En el primer capítulo, titulado *Aproximación a los problemas objeto de estudio*, se incluyen la introducción, objetivos y el marco metodológico de la investigación. En la introducción se esbozan los temas y problemáticas a tratar a lo largo del documento y se realiza una primera aproximación a los mismos, incluida la descripción de la estructura del manuscrito. Posteriormente, se presentan los objetivos, los cuales guían este estudio. Por último, se presenta el marco metodológico, el cual detalla los pasos seguidos para alcanzar los objetivos planteados, realizando una breve recapitulación de las diferentes técnicas empleadas para el análisis de la información, cuya profundización se lleva a cabo en los capítulos correspondientes.

El capítulo 2, *competitividad económica y empresarial*, esboza de manera general la evolución de la competitividad. Primero, busca definir la competitividad desde una mirada empresarial, evolucionando hacia una competitividad sistémica, llegando al paradigma de la competitividad y productividad. Posteriormente, se busca indagar y profundizar sobre diferentes índices utilizados para medir la competitividad a nivel país, tomando en cuenta algunos índices que miden la competitividad de manera regional.

El capítulo 3, *Caracterización de los impulsores de la competitividad económica y empresarial en los países centroamericanos*, se centra en generar un panorama global de la región centroamericana con respecto a la competitividad. Primero, se parte del análisis del desempeño del Índice de Competitividad Global, analizándolo de manera internacional como en la región centroamericana. Luego, se presenta la metodología utilizada, donde se esclarecen los métodos y modelos utilizados para el análisis. Posteriormente, se caracterizan los datos del ICG en la región centroamericana, analizando los pilares con mayor potencial diferenciador de la competitividad de los países de la región, esto a través de la metodología planteada previamente. Por último, se muestra la discusión en modo de resumen, donde se analizan los resultados y se contrastan con investigaciones de otros autores.

El capítulo 4, *Priorización de variables micro y macro económicas más relevantes para medir la competitividad económica y empresarial de los países centroamericanos*,

presenta una priorización de variables micro y macro económicas a partir de la opinión de expertos y la metodología ANP. Primero, expone de manera teórica, a través de una revisión de literatura, qué es un índice y cómo se construye. Luego, explica la metodología aplicada que requiere de la opinión de expertos en el área. Posteriormente, muestra los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología descrita previamente. Por último, se presenta una breve discusión de la priorización de variables identificada a modo de resumen.

Finalmente, en el capítulo 5, *Conclusiones*, se despliegan algunas ideas relevantes de los análisis realizados, intentando aportar información que sirva de apoyo en la evaluación y diseño de políticas públicas relacionadas con la competitividad y el desarrollo.

Por último, se recogen las Referencias bibliográficas, las cuales son de vital importancia para la recolección bibliográfica de los temas tratados a lo largo de todo el documento; y los Anexos, en los cuales se agrupan aquella información relevante para una mejor comprensión de la investigación.

1.3. Objetivos.

Los objetivos de los que parte esta investigación tienen una doble línea investigativa: Primero (1), realizar un análisis crítico de la medición de la competitividad y; segundo (2), identificar las variables micro y macro económicas que reflejen mayor potencial identificador de la competitividad en los países centroamericanos.

Para la consecución de las dos líneas investigativas de la tesis, se fundamentan diferentes objetivos específicos, los cuales son:

1. Conocer cómo se define la competitividad a nivel país y las diferentes variables que intervienen en su caracterización.
2. Estudiar los diferentes índices de medición de la competitividad a nivel país.
3. Examinar la competitividad económica y empresarial de los países centroamericanos.
4. Analizar a profundidad el Índice de Competitividad Global (ICG) del Foro Económico Mundial enfocándose en la región centroamericana.
5. Analizar el nivel de competitividad de los países centroamericanos según el ICG publicado en el año 2018.
6. Identificar las variables con mayor potencial diferenciador entre los países centroamericanos según el ICG publicado en el año 2018.
7. Priorizar las variables micro y macroeconómicas más relevantes para medir la competitividad de los países de la región centroamericana.
8. Identificar los problemas y retos que enfrenta la región centroamericana para poder lograr mejores estándares competitivos.

1.4. Marco metodológico.

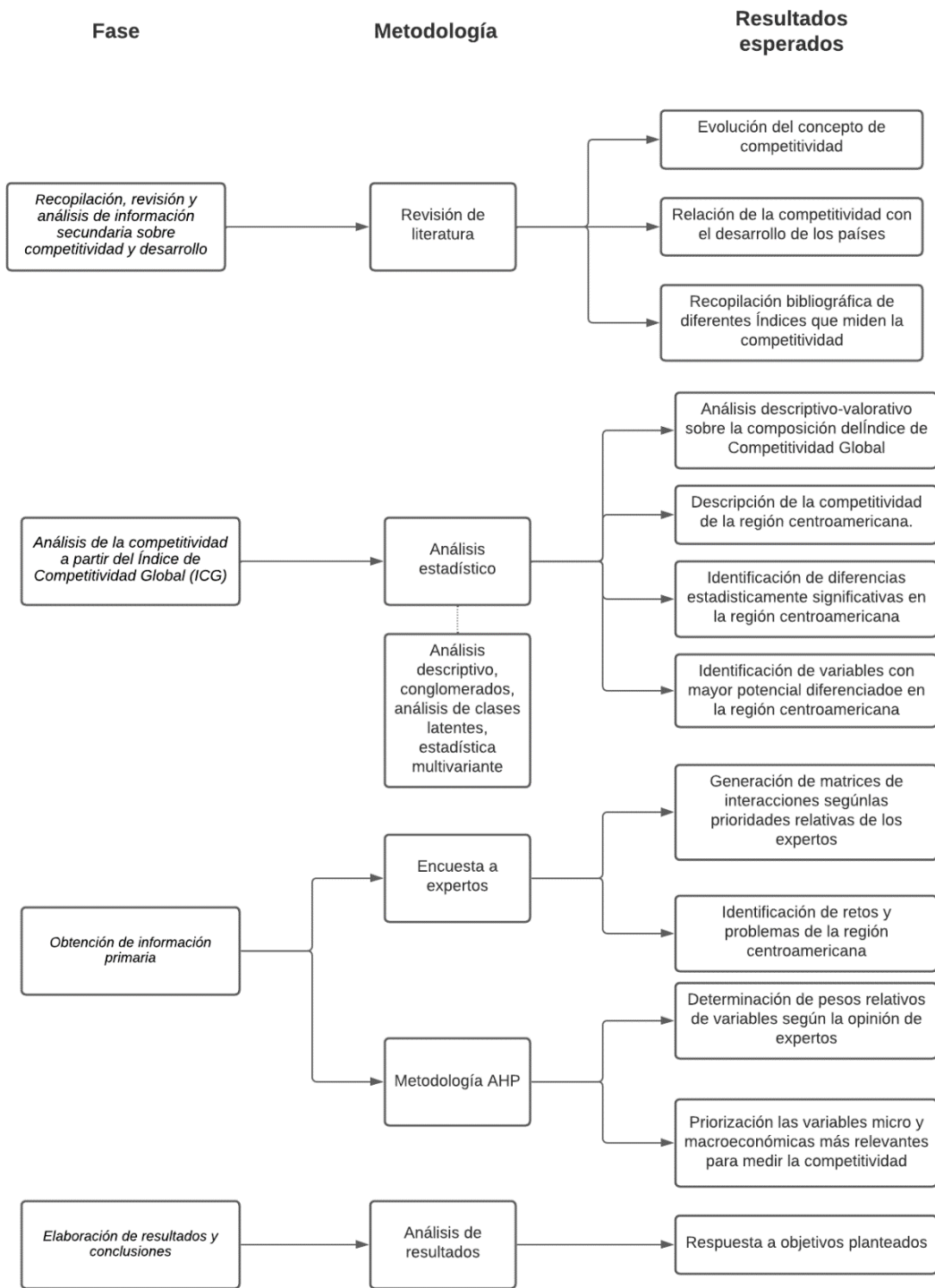
Se ha buscado alcanzar los objetivos presentados en el apartado anterior siguiendo una serie de fases o pasos. Dichas fases se describen a continuación, realizando a su vez un breve comentario sobre las distintas técnicas, tanto cualitativas como cuantitativas, que se emplearon para su desarrollo, cuya profundización se realiza en cada uno de los capítulos correspondientes.

1. *Recopilación, revisión y análisis de información secundaria sobre competitividad y desarrollo.* Fase donde se recopiló información bibliográfica sobre el origen y evolución del concepto de competitividad, así como su relación con el desarrollo de los países. Además de diferentes visiones sobre el concepto, asociado a niveles empresariales, de país y regionalmente, en esta fase se destacan puntos importantes sobre su medición con información bibliográfica de diferentes índices utilizados para medir la competitividad.
2. *Análisis de la competitividad a partir del Índice de Competitividad Global.* Fase donde se seleccionó el *Índice de Competitividad Global (ICG)*, publicado por el *Foro Económico Mundial (FEM)*, como modo de reflejar la competitividad a nivel país, llevándose a cabo un análisis descriptivo-valorativo sobre su composición y los resultados derivados del mismo. Para esta fase se trabaja inicialmente con información secundaria de un total de 139 países, realizando un análisis más profundo de la competitividad de los países centroamericanos (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá), empleando herramientas estadísticas descriptivas, además de la aplicación de conglomerados o clúster, así como la metodología de Análisis de Clases Latentes (CLA, por sus siglas en inglés) (Ramírez, 2017).
3. *Obtención de información primaria.* Con la finalidad de obtener dicho tipo de información, la cual es fundamental para identificar las variables micro y macroeconómicas que caracterizan de mejor manera la competitividad de los países centroamericanos, se realiza un cuestionario a 23 expertos con conocimientos tanto de competitividad como de la región centroamericana. Luego, para la identificación de las variables con mayor potencial identificador de la competitividad de la región centroamericana, se aplica el proceso analítico en red (ANP), mediante el software *Superdecision* de *Creative Decisions Foundation*, fundación establecida por Thomas L. Saaty en 1996 (Superdecisions, 2020).

4. *Elaboración de resultados y conclusiones.* Tras analizar la información, tanto primaria como secundaria, esta fase busca responder a los objetivos planteados inicialmente, esto a través de los resultados obtenidos de las fases anteriores, recalcando las variables priorizadas para medir la competitividad en la región centroamericana.

En la Figura 1, se refleja esquemáticamente las principales funciones de la información, metodologías y resultados más relevantes esbozados para alcanzar los objetivos de la investigación a partir de las fases planeadas.

Figura 1. Esquema metodológico general de la investigación



Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO 2. COMPETITIVIDAD ECONÓMICA Y EMPRESARIAL.

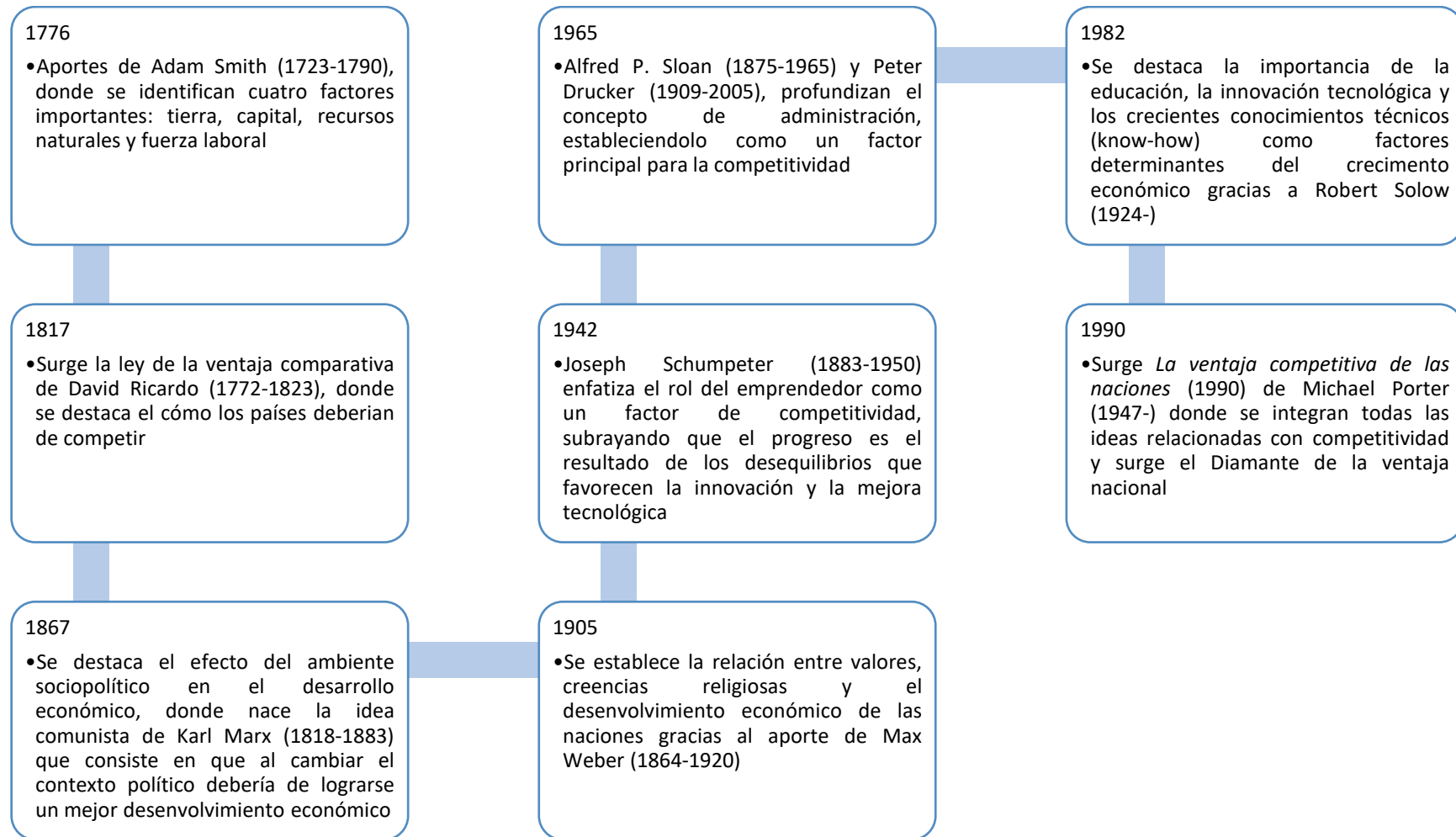
2.1. ¿Qué es la competitividad?

2.1.1. El concepto de competitividad.

El concepto de competitividad se estudia casi desde sus inicios como una explicación de la ventaja existente de unos países sobre otros en un momento dado, además, explica por qué unos países son más prósperos que otros (Porter, 1990). Este concepto parte de los aportes de Adam Smith (García, 2017), quien argumenta que la manera de generar riqueza para los países es a través del comercio exterior, por lo que la ventaja absoluta se basa en minimización de los costos absolutos; siendo así, el comercio, el motor del crecimiento en la producción mundial. De esta manera, se establece la importancia de la maximización de la eficiencia y, como consecuencia, de la mejoría del bienestar (Labarca, 2007). Posteriormente, David Ricardo avanza en la teoría definida por Smith formulando que los costos relativos, y no absolutos, son determinantes para el establecimiento de la ventaja entre los países (Lombana y Rozas Gutiérrez, 2009); esta idea, a su vez, reconoce que los países deben de especializarse tecnológicamente y asignar sus recursos al bien que presenta relativamente mayor productividad (Cho, 2009). Luego aparece el aporte de Heckscher-Ohlin, cuya idea se basa en que las naciones disponen de ventajas similares o equivalentes a través de la tecnología, pero con tres factores de producción diferentes, el capital, la fuerza de trabajo y los recursos naturales (Jones, 2011) Posteriormente, Schumpeter (1942) plantea la relación entre competencia, monopolio, innovación, crecimiento y desarrollo, donde destaca la importancia de la empresa, y por tanto de los empresarios, a la hora de generar reinversiones que resultan en la generación de desarrollo, esto a través de tener como centro de cambios productivos a la innovación (Mungaray y Palacio, 2000; Veiga, 2015).

No obstante, no fue hasta finales del siglo XX, cuando Porter (1991) presenta la denominada teoría de la competitividad. En ella expone que la prosperidad de los países depende de su competitividad, la cual se basa en la productividad, con la cual se generan bienes y servicios. A esto, añade que la competitividad tiene bases microeconómicas, ya que se fundamenta en el nivel de sofisticación de las operaciones y estrategias de las compañías y la calidad microeconómica del entorno en el cual compiten. Es por ello, como explica el mismo autor, que comprender estos fundamentos resulta clave para el diseño de la política económica nacional. Benzaquen et al. (2010) resume la evolución del concepto de competitividad a través del tiempo, hasta llegar a Porter (1990), tal como se observa en la Figura 2.

Figura 2. Evolución del concepto de competitividad.



Fuente: Elaboración propia a partir de Benzaquen et al. (2010).

Teniendo en cuenta los conceptos previos, Mahmood (2000) aclara las diferencias entre ventaja comparativa y competitiva. Este autor establece que la ventaja comparativa está basada en la dotación de factores de un país, pero que ninguna de las empresas individualmente tendrá ventajas con respecto a dicha dotación. Mientras que la ventaja competitiva es creada por las propias empresas individualmente. De este modo, afirma que ha de seleccionarse uno de los dos paradigmas, aunque ambas teorías pueden verse como complementarias en la formulación de políticas. Teniendo en cuenta dicha distinción, Porter (2007) menciona que la meta principal de una nación es producir un estándar de vida alto y sostenido para sus ciudadanos. Lo que explica el por qué muchos gobiernos e industrias han prestado un interés creciente sobre la competitividad en todos sus niveles, demostrando la importancia de medirla a través de la productividad (Wienert, 2001). Siendo esta última la relación entre el resultado obtenido a partir de los recursos utilizados para conseguirla (D'Alessio, 2004), lo que indica que un país se vuelve más competitivo al obtener mejores resultados con la menor cantidad de recursos disponibles.

Precisamente, Wienert (2001) hace referencia a que la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) define competitividad como la habilidad de las empresas, industrias, regiones o áreas geográficas para generar niveles relativamente altos de ingresos y empleo sobre bases sostenibles. Además, la OCDE posee 4 clasificaciones diferentes para los estudios realizados sobre competitividad (Wienert, 2001), siendo:

1. Ingeniería. Define a la competitividad de un país a partir de sus empresas, entendida como la capacidad que tienen de maximizar su productividad con el fin de obtener mayores ingresos.
2. Medio ambiente/sistémico. Toma de igual manera que la competitividad está ligada directamente a la productividad de las empresas, pero teniendo en cuenta factores del entorno, como por ejemplo incentivos, calidad de insumos e infraestructura.
3. Desarrollo de capital. Considera la habilidad de las empresas para acumular capital físico, humano y tecnológico para modificar el desempeño a largo plazo. Aquí la competitividad se entiende como la habilidad de las firmas para obtener ingresos por diferenciación de factores en los mercados internacionales.
4. Ecléctico/académico. Tiene en cuenta varios aspectos de la competitividad de una manera más selectiva, es una forma compleja de definir dicho concepto, ya que toma en cuenta varios factores, como ejemplo estaría el Índice de Competitividad Global elaborado por el Foro Económico Mundial.

A su vez, la CEPAL menciona que la competitividad se refiere a la capacidad de un país que va a propiciar e incrementar o mantener su participación en mercados internacionales, lo que favorece el aumento del nivel de vida de la población (Hounie, 1999). Así, se amplía el concepto e incorporan las consecuencias que la producción pueda tener sobre el propio nivel de vida. Otro aporte relevante al concepto de competitividad es el que realiza posteriormente el Foro Económico Mundial, definiendo competitividad no solo a través de los factores productivos, sino también como el conjunto de instituciones y políticas que determinan la productividad de un país (WEF, 2018), considerando que el nivel de competitividad tiene una relación directa con la capacidad de las naciones para alcanzar un crecimiento sostenido y prosperidad a largo plazo (WEF, 2010).

Así mismo, y tomando en cuenta la contribución de Porter (1991), Baumann y Pintado (2013) plantean los inicios del modelo conocido como productividad competitiva (CP, por sus siglas en inglés), el cual en esencia relaciona las actitudes y comportamientos dirigidos a vencer a la competencia. Este enfoque toma en cuenta el hecho que la productividad puede separarse de la competitividad, al mismo tiempo que un enfoque puro de la competitividad puede pasar por alto a la productividad, por lo que una nación, empresa o individuo podría ser muy productivo, pero no necesariamente competitivo (Baumann et al., 2019). Más tarde, el mismo Baumann et al. (2019) añaden al concepto de productividad competitiva una mirada más amplia, ajustando los conceptos de productividad y competitividad en diferentes niveles. El primero a nivel nacional (NCP por sus siglas en inglés), el cual toma en cuenta la geografía, estabilidad política, cultura e instituciones, así como la política económica de cada país. Un segundo nivel, a nivel empresarial o meso (FCP por sus siglas en inglés), el cual toma en cuenta variables relacionadas con la gestión del talento, administración de los recursos, cultura corporativa y administración de marca. El tercer nivel, a nivel individual o micro (ICP por sus siglas en inglés), toma en cuenta la genética, personalidad, motivación, educación, naturaleza y experiencia de vida del individuo.

Precisamente, las recientes políticas en los países se han sustentado en los conceptos de competitividad y productividad, con el propósito de lograr un desarrollo económico sostenido que responda de manera efectiva a los principales retos del desarrollo (Acevedo, 2016). Pero es importante recalcar que, para los países en desarrollo, este tema es de mucha relevancia, no solo por la capacidad de crecer y desarrollarse de manera sostenida, sino también para lograr competir con países desarrollados, ya que, según Camagni (2005), esta surge para subsidiar la competitividad de la empresa. Igualmente,

Acevedo (2016) menciona que serán las empresas quienes competirán en los mercados, que a su vez se encuentran conectadas en redes empresariales de carácter regional. Además, en las regiones se encuentran las infraestructuras, el capital social, el capital humano, el capital institucional y las políticas públicas. También, es importante destacar que el desarrollo de la competitividad regional no debe de estar fundamentado en la explotación de los recursos, sino más bien estar orientado a potenciar el crecimiento tanto de recursos naturales como intelectuales, en otras palabras, se refiere a la conversión innovadora de los recursos (Kasztelan, 2015). Añadido a esto, Silva Lira (2005) menciona que al hacer uso del concepto de competitividad, ya sea regional o nacional, en primera instancia, se debe de tomar en cuenta la importancia de potenciar los sistemas productivos por medio de procesos de investigación y desarrollo que conlleven a la innovación, esto con el propósito de incidir en la calidad de vida de la población para poder llevar la competitividad a un nivel territorial. Además, es importante recalcar que a medida que se desarrollan ciertas capacidades, los sistemas locales deben articularse para alcanzar algunos beneficios, por ejemplo, economías de escala o especialización productiva. Por ello, los gobiernos deben procurar un ambiente competitivo, además de desarrollar proyectos que aumenten los niveles competitivos a nivel nacional (Acevedo, 2016).

Como se puede observar, las definiciones anteriores presentan distintos matices. Sin embargo, se puede afirmar que comparten la idea de que la competitividad debe incidir en el mejoramiento de la prosperidad de un país (Ordóñez, 2015). Esto precisamente muestra que la competitividad de un país, o de una región, se puede determinar a través de la generación de mejores estándares de vida para la población utilizando la menor cantidad de recursos posibles, lo que implicaría que la competitividad a nivel país está relacionada tanto con la empresa privada como con los gobiernos centrales. Esta premisa apunta, por tanto, a que la mejora de la productividad de la empresa incide directamente en la competitividad de los países, lo que a su vez abarcaría factores como instituciones y políticas que tienen incidencia en la productividad, siendo esta aproximación ligada a la definición del Foro Económico Mundial (hace falta referencia), de la que se parte en esta investigación.

2.1.2. Competitividad empresarial.

La competitividad de una empresa es su capacidad para suministrar bienes y servicios igual o más eficaces y eficientes que sus competidores (Enright et al., 1994). Con la misma idea, Labarca (2007) menciona que la competitividad es el factor determinante para conocer la

facilidad de las empresas de aprovechar las oportunidades que brinda la economía internacional, por lo que cada vez aumenta la exigencia en temas de eficiencia y eficacia en el manejo de recursos financieros, humanos, naturales, tecnológicos, entre otros. Precisamente, existe evidencia que sugiere que el comercio internacional influye fuertemente en que ciertos sectores de un país produzcan los mismo bienes y servicios que ya producían pero a un coste menor, esto a través de la mejora de la tecnología en sus procesos productivos, lo que se convierte en un factor diferenciador entre los países desarrollados y los países en desarrollo, siendo necesaria la reducción de esta brecha para generar impactos positivos en el desarrollo económico de los países (Doryan et al., 1999).

Se debe tener en cuenta que la globalización, entendida como la tendencia hacia un mercado mundial único, ha repercutido directamente en la evolución tecnológica (Mortimore y Peres, 2001), lo que ha generado notorias reducciones de los costes de transporte y de manejo de información, haciendo más rentable la producción, comercialización y las actividades de investigación y desarrollo a escala mundial (Hodges y Turner, 1992). Esta idea es compartida por Ivancevich et al. (1997), al afirmar que dos acontecimientos significativos marcan el escenario para la entrada del siglo XXI: primero, el hecho de que la calidad se convierte en un elemento competitivo de vital importancia gracias a la creciente competencia extranjera, y el segundo, relacionado con la caída política y social de la Unión Soviética y de Europa Oriental, lo que puso en evidencia la baja calidad de sus productos y servicios, así como su degradación ambiental, evidenciando problemas graves para competir en un mundo globalizado. Añadido a esto, la creciente integración entre mercados abrió grandes oportunidades, pero al mismo tiempo planteó importantes desafíos para los países en desarrollo (Sunkel y Mortimore, 1997), desafíos que pueden superarse en condiciones de creciente competitividad de las empresas (Mortimore y Peres, 2001).

Por otro lado, Corona Triviño (2006) plantea la necesidad de incrementar los esfuerzos de inversión tecnológica y de innovación, lo que permite elevar los niveles competitivos de las empresas para revertir los efectos negativos de la globalización. Igualmente, este autor, destaca la fuerte relación entre competitividad y las actividades de investigación y desarrollo, incluyendo formación de personal y servicios tecnológicos. Precisamente Ivancevich et al. (1997), es quien define a la innovación como la gestación y aplicación de una idea en un nuevo producto, proceso o servicio, lo que da lugar a crecimiento económico nacional, así como aumento del empleo y beneficios en las empresas, siendo así que los países que han invertido en investigación y desarrollo presentan mejores progresos económicos, junto a desarrollo en infraestructura y utilización

de nueva tecnología. No obstante, esto ya fue enfatizado por Schumpeter (1955), al mencionar que la verdadera competencia se realiza entre las empresas cuya visión es capaz de generar crecimiento y desarrollo económico, lo que ocurre en empresas que se centran en la innovación para realizar cambios en los procesos productivos de bienes diferenciados, y no en empresas pequeñas y homogéneas, cuya capacidad de imponer precios es nula. Esencialmente innovación y competencia se convierten en la base de la cooperación tanto de manera empresarial como sectorial y regional, a tal grado que se encuentra vinculada directamente al desarrollo tecnológico, siendo de esta manera la empresa el principal actor para lograr su vinculación. En consecuencia, la capacidad innovadora, impulsada por la empresa y su entorno, se encuentra favorecida con la existencia de un entorno competitivo autorregulado que garantice el funcionamiento del mercado (Mungaray y Palacio, 2000).

Corona Triviño (2006), sin embargo, matiza que al colocar la innovación como actor central se puede caer en el extremo de una correlación directa entre innovación y competitividad, siendo la innovación una condición necesaria pero no suficiente para alcanzar altos niveles competitivos, ya que la competitividad se da entre sistemas productivos, siendo las empresas el centro de estos sistemas. Por ello, son las encargadas de impulsar la competitividad de los sistemas productivos donde se encuentren inmersas; así la competitividad se convierte en una variable multifactorial donde se evalúan formación de empresas, habilidades administrativas, laborales y productivas, gestión, innovación y desarrollo tecnológico. Además, Aragón et al. (2010) afirma que las empresas tienen diferentes objetivos estratégicos, entre los que pueden estar lograr el mayor beneficio, o incremento de cuota de mercado, los cuales están bajo dos alternativas para explicar su consecución: una de ellas sostiene que la empresa dispone de condiciones externas que determinan su nivel de competitividad, y la otra indica que la empresa dispone de recursos críticos y capacidades distintivas que generan ventaja competitiva, siendo los más importantes el recurso tecnológico, la innovación, la calidad del producto o servicio, la dirección de los recursos humanos y la capacidad del directivo para gestionar la empresa. Coincidiendo con el aporte de Porter (1980), donde formula que la estrategia competitiva implica un análisis interno, donde se destacan los puntos fuertes y débiles que determinan la posición de la empresa frente a sus competidores, y un análisis externo del entorno.

Justamente, uno de los aportes más relevantes de Porter (1993), es el diamante de la competitividad, el cual establece que los factores de la oferta son aquellos elementos que permite a las empresas producir bienes y servicios capaces de competir en el mercado, y

los factores de la demanda son aquellos que permite a las organizaciones conocer las preferencias, variables demográficas, sociales y culturales de la población (Cabrera-Martinez et al., 2012). Igualmente, Porter (1987) también habla de la cadena de valor, como herramienta que facilita la identificación de oportunidades para la aplicación de tecnología al analizar las fuentes de ventaja competitiva y como estas se integran en las actividades operativas de la empresa, siendo la cadena de valor un sistema y no un conjunto de partes o actividades independientes (Ivancevich et al., 1997). Precisamente, la ventaja nace de muchas actividades específicas que se ejecutan al diseñar, fabricar, comercializar, entregar y vender un producto, siendo cada una de estas las que sientan la base de la diferenciación (Porter, 1987).

La estrategia competitiva, presentada por Miles y Snow (1978), muestra una tipología diferente. Esta se basa en la premisa de que las empresas de éxito desarrollan un enfoque sistemático de adaptación a su entorno, con esta idea se desarrollan cuatro orientaciones estratégicas (Aragón et al., 2010):

1. La orientación estratégica defensiva, que corresponde a empresas que se centran en un ámbito limitado al producto-mercado, tratando de proteger su cuota de mercado, enfatizando la reducción de costos y optimización de la eficiencia.
2. La orientación exploradora, la cual busca oportunidades de mercado mediante procesos de innovación, contraria a la anterior, por lo que actúa rápidamente ante tendencias emergentes de cada sector, al mismo tiempo que dispone de tecnologías flexibles.
3. Las estrategias analizadoras, que se convierten en una unión de las anteriores al actuar de modo defensivo o exploratorio, incluyendo la búsqueda de equilibrio entre eficiencia e innovación.
4. Las estrategias reactivas, que se caracterizan por la inestabilidad debido a su incapacidad para responder ante los cambios.

El mismo, Aragón et al. (2010) plantea una hipótesis sobre la competitividad de las empresas con una orientación estratégica exploradora, estableciendo que obtienen mejores resultados que las que siguen una defensiva o analizadora. De modo que, la orientación estratégica es la que determina la forma de gestionar los recursos empresariales. Al mismo tiempo, plantea que las empresas con estrategias exploradoras, y que pongan énfasis en la tecnología, tienden a tener buenos resultados competitivos, siendo la innovación una variable que posibilita responder a los cambios en el mercado y ayuda a las empresas a

mantener su posición competitiva. Con la misma idea, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 1992) desarrolla el concepto de competitividad estructural, en el que se identifican tres factores (Ibarra et al., 2017):

1. El primero menciona que la innovación es uno de los elementos constitutivos centrales del desarrollo económico.
2. El segundo factor se encuentra relacionado con la capacidad de innovación de las organizaciones industriales y como esta desarrolla capacidades propias de aprendizaje, fuera de la idea Taylorista.
3. El tercer factor recalca la importancia de las redes de colaboración para orientar a la innovación.

2.1.3. Competitividad sistémica.

Esser (1996) menciona que el concepto de competitividad sistémica constituye un marco de referencia, tanto para países industrializados como para los países en desarrollo. Precisamente, en este concepto existen dos elementos que lo diferencian de otros: un primer elemento relacionado con la vinculación de elementos pertenecientes tanto a la economía industrial como a la teoría de la innovación y a la sociología industrial; y un segundo elemento, como lo es la distinción de los cuatro niveles económicos y sociales de una nación:

1. Un primer nivel micro o empresarial, que busca simultáneamente eficiencia, calidad, flexibilidad y rapidez de reacción de las empresas.
2. Un segundo nivel meso, que corresponde al estado y los actores sociales encargados del desarrollo de políticas de apoyo específico, fomentando la formación de estructuras y articulando los procesos de aprendizaje a nivel de la sociedad.
3. Un nivel macro, que ejerce presión sobre las empresas mediante exigencias de desempeño.
4. Y un último nivel meta, que se estructura con sólidos patrones básicos de organización jurídica, política y económica, además de la capacidad social de organización e integración estratégica.

Según Esser et al. (1994), el nivel meta optimiza la eficiencia de los demás niveles a través de la capacidad estatal en temas económicos, además de la existencia de patrones que permitan movilizar la capacidad creativa de la sociedad. Esencialmente la competitividad sistémica no puede dar resultados positivos sin estructuras en la sociedad

que permitan reformas macroeconómicas, al mismo tiempo que buscan la integración social. Igualmente, el mismo autor plantea que para alcanzar el nivel meta son necesarios ciertos elementos como:

1. Consenso acerca del modelo de orientación del mercado, tanto local como mundial.
2. Elección del rumbo concreto de los intereses futuros de las organizaciones interesadas.
3. Solución conjunta de problemas entre el estado, la empresa privada y organizaciones intermedias.
4. Separación entre instituciones, lo que permite que el estado sea autónomo y eficiente, a la vez que los actores sociales, tanto públicos como privados, se muestran dispuestos a cooperar y articularse entre sí.

El segundo nivel, nivel macro, busca la estabilización del contexto macroeconómico; se ha demostrado que un contexto macroeconómico inestable perjudica considerablemente la operatividad de los mercados, al mismo tiempo que ejerce un efecto negativo sobre el crecimiento de la economía (Esser et al., 1996). Con la misma idea, Rubiano et al. (2007) menciona que este segundo nivel hace referencia a aspectos como la política monetaria, fiscal, cambiaria, comercial, antimonopolio, protección al consumidor, estabilidad legal y ambiente económico y político. Al mismo tiempo, Hernández (2001) sugiere que este nivel es la vinculación de la estabilización económica y la liberalización con la capacidad de transformación. Igualmente, el mismo Esser et al. (1994) menciona que una macroeconomía estable se apoya en una reforma de la política fiscal y presupuestaria, así como también de la monetaria y la cambiaria. Igualmente, afirma que estabilizar la macroeconomía presenta ciertos retos como:

1. La lucha contra la inflación mediante una política restrictiva de tipo presupuestario, que contribuye a minimizar en muchos casos no sólo el consumo, sino también las inversiones, con lo que a su vez se busca reducir los márgenes de crecimiento y distribución de la economía nacional.
2. El hecho de que las medidas de estabilización a nivel macroeconómico suelen generar efectos que van acompañados de reformas estructurales paralelas, las cuales pueden ser prolongadas, como son la reforma del sector económico estatal y la reforma de la política de comercio exterior.

3. Los beneficios obtenidos a través de algunos ajustes macroeconómicos suelen demorar, contrario a sus costos, los cuales se perciben de inmediato; de modo que la producción, la inversión y la ocupación suelen decrecer en la fase inicial.
4. El impacto de los cambios macroeconómicos y por las reformas estructurales concomitantes percibido por los grupos sociales no son uniformes.

El tercer nivel, nivel meso, ayuda a comprender el exitoso crecimiento económico de algunos países a través de una buena gestión macroeconómica y una política activa de fomento de la exportación, combinada con una política arancelaria moderada, además, del hecho de que las políticas macroeconómicas orientadas a la estabilidad estimularon particularmente el ahorro, permitiendo fuertes inversiones públicas y privadas (Esser et al., 1996). Precisamente, este nivel busca apoyar el crecimiento empresarial, formando políticas que garanticen ventajas competitivas (Hernández, 2001), por lo que es sumamente importante evaluar la calidad de vida, así como el nivel educativo de la población, añadido al desarrollo oportuno y selectivo de la infraestructura, el desarrollo de la ciencia y la tecnología, el aprovechamiento sostenible del medio ambiente y el crecimiento local (Rubiano et al., 2007).

Por último, un cuarto nivel, nivel micro, enfatiza la manera como las empresas reaccionan a los requerimientos del entorno por medio de combinaciones organizativas, sociales y técnicas que garanticen calidad y eficiencia (Rubiano et al., 2007). Así, en este nivel, es importante tomar en cuenta el entorno competitivo de las empresas, donde los requerimientos son cada vez mayores, se distinguen entre ellos (Esser et al., 1996):

1. La inserción de la competencia en los diferentes mercados de productos gracias a la globalización.
2. El aumento de competidores gracias a la industrialización tardía de algunos países, principalmente del este asiático, y al buen ajuste de la orientación exportadora.
3. La diferenciación de la demanda.
4. La disminución de tiempos en los ciclos productivos.
5. La innovación radical en procesos, creación de materiales nuevos y nuevos conceptos organizativos.

El concepto de competitividad sistémica, a su vez, permite ver a la competitividad, tanto empresarial como país, de manera complementaria y no aislada, por lo que las empresas se convierten en un soporte del mercado y la sociedad (Cabrera-Martinez et al., 2012). Además, esta tiene como finalidad la integración social, siendo esta una tarea

pendiente de muchos países en desarrollo (Klaus, 1996). Esencialmente, se ha evidenciado que los países más competitivos son aquellos donde las empresas trabajan en conjunto, en un sistema integrado, tomando en cuenta el libre comercio y donde el estado monitorea y trabaja activamente para crear ventajas de localización y competitividad. A su vez, este enfoque reúne ventajas competitivas basadas en conocimiento y acceso a tecnologías, al mismo tiempo que promueve estructuras organizativas derivadas de conceptos menos jerarquizados (Klaus, 1996).

Según Labarca (2007), el concepto de competitividad sistémica se caracteriza por reconocer que el desarrollo industrial se logra a través de la existencia de medidas específicas de los gobiernos y organizaciones privadas de desarrollo orientadas al fortalecimiento de la competitividad de las empresa, al mismo tiempo que trata de crear redes entre gobiernos, instituciones, empresas y organizaciones privadas de desarrollo para facilitar la creación de condiciones de un desarrollo industrial sostenido y de mayor competitividad nacional. Además, Hernández (2001) aclara que la competitividad es sistémica al menos por tres razones:

1. Una empresa en general no es competitiva por sí misma, sino que la competitividad está basada en un entorno de apoyo a proveedores o servicios orientados a la producción, o una presión competitiva de competidores locales, algo que resulta clave en el proceso de innovación, especialmente cuando se constituyen ventajas competitivas dinámicas.
2. Un entorno que favorece la competitividad se encuentra fuertemente relacionado con un sistema nacional de normas, reglas, valores e instituciones, quienes definen los incentivos que moldean el comportamiento de las empresas.
3. El estado tiene un papel decisivo en el momento de definir el desarrollo industrial y la reestructuración productiva de un país, especialmente bajo las nuevas modalidades de gobernabilidad.

Así, el modelo de competitividad sistémica tiene mayores probabilidades de materializarse cuando el mercado, ya sea nacional e internacional, y la organización, orientada hacia la sociedad, se mueven estrechamente en una misma dirección. Esto tomando en cuenta que la competitividad de un país en un mercado internacional depende del perfil general del respectivo país en términos de tecnología, organización y sociedad, siendo el estado el responsable de impulsar un proceso sistemático de la búsqueda de la relación entre la competitividad industrial, el desarrollo social y la sostenibilidad ecológica (Esser et al., 1996).

2.1.4. Competitividad y productividad.

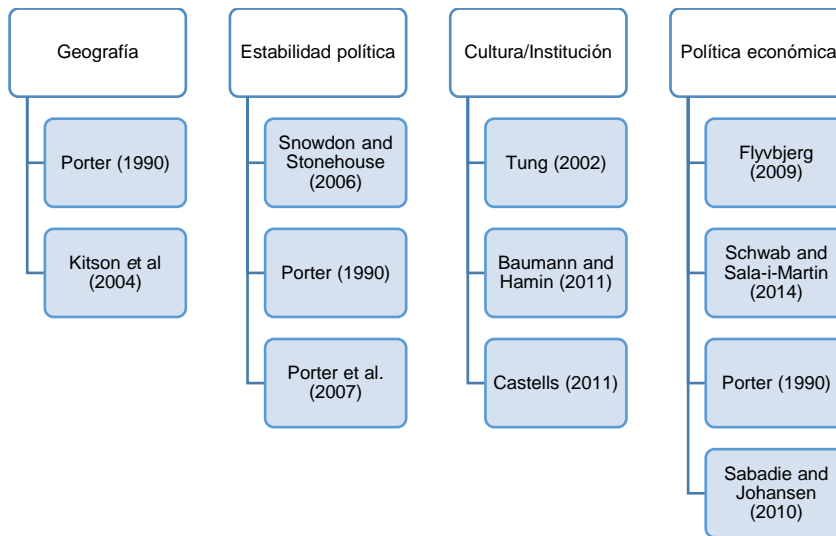
Competitividad y productividad son dos áreas que se han estudiado por separado, pero que realmente trabajan juntas (Baumann et al., 2019). Precisamente, los mecanismos concebidos para mejorar la productividad se originaron en las líneas de fabricación de productos físicos donde los procesos estratificados se han aplicado durante mucho tiempo (Acero, 2009). Además, productividad es comúnmente definida como el ratio entre el volumen de las salidas entre el volumen de los insumos de entrada (Schreyer, 2001).

Al mismo tiempo, Baumann (2017) menciona que la competitividad es una condición del mercado, la cual genera ventaja competitiva entre las empresas, siendo esta misma competitividad la que exhibe la estrecha relación entre la combinación del precio de un producto y la calidad en los servicios. Al mismo tiempo, la ventaja competitiva es significativa cuando se comparan con marcas que compiten directamente (Winzar et al., 2018), de acá se puede incidir que tanto competitividad, como productividad presentan cierta relación. No obstante, tradicionalmente el concepto competitividad es contextualizado, medible y probado a nivel país o macro nivel, o a nivel empresarial o nivel meso, pero se debe recalcar que actualmente existe un flujo creciente de investigaciones económicas que apuntan a una competitividad más individual, como trabajador y/o estudiante (Baumann et al., 2019), ya que, de una manera u otra, todo apunta a una relación entre otros elementos, lo que hace evolucionar el concepto (Potts, 2000).

Una breve revisión de literatura apunta a que la competitividad va más allá de un factor netamente económico, y que también toma en cuenta estructuras sociales, de salud, de educación y de desarrollo organizacional (Baumann et al., 2019). Este planteamiento coincide con el del Foro Económico Mundial, y de acá surge el planteamiento de Baumann y Pintado (2013), con el concepto de productividad competitiva, mencionado con anterioridad, que relaciona las actitudes y comportamientos dirigidos a vencer a la competencia, y se estudia en diferentes niveles (nacional, empresarial e individual) (Baumann et al., 2019).

Así, Baumann (2019), realizando una investigación de diferentes autores, identifica cuatro factores o componentes vinculados a la productividad competitiva a nivel nacional (NCP). Así, los cuatro factores son Geografía, Estabilidad política, Cultura/Institución y Política económica. En la Figura 3, se muestra el modelo NCP de Baumann (2019), al mismo tiempo que los autores que lo sustentan.

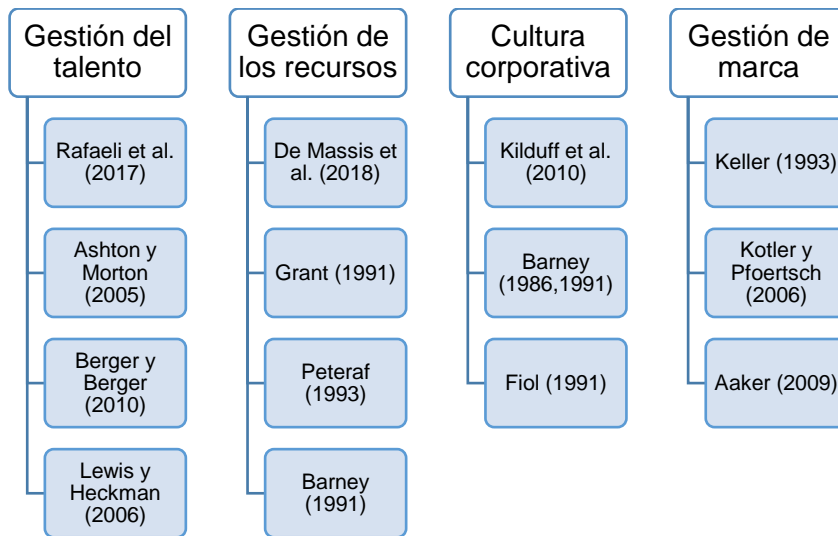
Figura 3. Modelo NCP.



Fuente: Elaboración propia a partir de Baumann (2019).

Basado en lo anterior, Baumann (2019) presenta una definición de productividad competitiva a nivel nacional, o nivel macro, como la actitud y comportamiento que se centra en superar a las naciones competidoras, así como el rendimiento pasado, todo ello a través de lo que este autor denomina como pragmatismo. Este mismo autor también define productividad competitiva a nivel empresarial (FCP), o nivel meso, de nuevo como una actitud y comportamiento, pero en este caso dirigido a superar a las empresas competidoras, además del rendimiento pasado, todo ello mediante el mencionado pragmatismo. Así, Baumann et al. (2019) apuntan que el desempeño y desarrollo empresarial es un campo muy estudiado, que además presenta muchas perspectivas, por ello, productividad competitiva a nivel empresarial presenta diferentes factores, que según estos autores son Gestión del talento, Gestión de los recursos, Cultura corporativa y Gestión de marca (ver Figura 4).

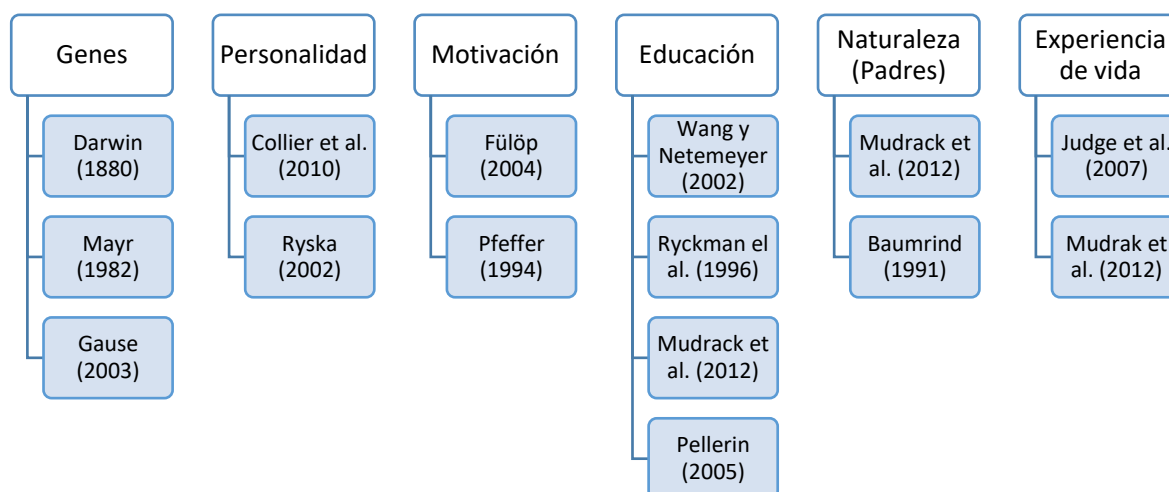
Figura 4. Modelo FCP.



Fuente: Elaboración propia a partir de Baumann (2019).

Por último, en relación con la productividad competitiva a nivel individual (ICP), el mismo autor, Baumann (2019), comenta que existen muchas investigaciones relevantes que explican el desempeño humano en temas relacionados con deportes, arte, ética y desempeño académico. Estos trabajos incluyen al de Weiner (1985), con una gran contribución en teorías relacionadas con las emociones y la motivación. Por ello, el mismo autor plantea el concepto de productividad competitiva a nivel individual (ICP), o micro, y lo define de forma similar a los conceptos de NCP y FCP, solo que señalando que está dirigido a superar a los individuos competidores. Del concepto anterior, plantea que la productividad competitiva a nivel individual puede ser medida a través de seis factores, que son: Genes, Personalidad, Motivación, Educación, Naturaleza (Padres) y Experiencia de vida; los cuales se recogen en la Figura 5.

Figura 5. Modelo ICP.



Fuente: Elaboración propia a partir de Baumann (2019).

2.2. Midiendo la competitividad

2.2.1. Índices que miden la competitividad regional.

Las distintas fundamentaciones teóricas del concepto de competitividad dan lugar a la existencia de diversos índices empleados para medirla, considerando diversas variables y técnicas para su estimación (Huber, 2017). Además, Benzaquen et al. (2010) menciona que una región hace referencia a una división geográfica de un país, la que puede estar determinada por factores demográficos, históricos, culturales, económicos y climáticos, entre otros. Al mismo tiempo, define la competitividad regional como una habilidad para administrar recursos y capacidades que permitan incrementar sostenidamente la productividad empresarial y, con ello, el nivel de bienestar de los ciudadanos. Así, Silva Lira (2005) puntualiza que la globalización ha generado cambios importantes en los territorios, donde, gracias a las telecomunicaciones y al desarrollo del transporte, se puede percibir una creciente aceleración en los procesos y el ritmo de vida de la población, además de una notable reducción de las barreras entre los países. Estos cambios impulsan a crear sociedades más abiertas y descentralizadas, lo que redefine el lugar que ocupan los territorios, en ese sentido, en la economía actual los que compiten son los territorios, particularmente aquellos que son capaces de adaptarse a las transformaciones estructurales del mercado. Precisamente, el concepto de competitividad regional de Kitson et al. (2004) establece que la competitividad se basa en entornos de capital, tanto productivo como humano, social, cultural, físico y creativo. Así, Benzaquen et al. (2010)

realiza una comparación entre índices de competitividad regional para América Latina, donde destacan:

1. Índice de Competitividad Regional del Consejo Nacional de Competitividad de Perú. Índice conformado por 12 variables, que son institucionalidad, infraestructura, macroeconomía, salud, educación, mercado laboral, mercado financiero, preparación tecnológica, mercado, sofisticación de negocios, innovación y recursos naturales.
2. Índice de Competitividad Regional de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo de Chile. Este se conforma de 7 factores (variables), que son: resultados económicos, factor personas, factor innovación ciencia y tecnología, factor infraestructura, factor gobierno, y factor recursos humanos.
3. Índice Departamental de Competitividad Estructural de la Universidad Nacional de Colombia. El cual se conforma de 10 variables: infraestructura y localización, recursos naturales, capital humano y empleo, empresas, innovación y tecnología, instituciones, gestión del gobierno, inserción en la economía mundial, crecimiento económico, y competitividad externa.
4. Índice Departamental de Competitividad Revelada de la Universidad Nacional de Colombia. Construido a partir de 3 variables: crecimiento económico competitividad externa y calidad de vida.
5. Índice de Competitividad Estatal del Instituto Mexicano de Competitividad. El cual incorpora 10 variables: sistema de derecho confiable y objetivo, manejo sustentable del medio ambiente, sociedad incluyente, preparada y sana, economía estable y dinámica, sistema político estable y funcional, mercados de factores eficientes, sectores precursores de clase mundial, gobiernos eficientes y eficaces, aprovechamiento de las relaciones internacionales, y sectores económicos en vigorosa competencia.
6. Índice de Competitividad de las Ciudades Mexicanas 2007. Conformado por 4 variables: económicas, socio-demográficas, urbano-ambiental, e institucional.

Al mismo tiempo, Navarro et al. (2017) afirma que la competitividad regional constituye un reto, ya que su objetivo busca la cohesión económica y social orientada a una dimensión regional, siendo la competitividad empresarial, entendida como la capacidad de competir en mercados, un concepto ambiguo e impreciso cuando se trata de aplicarla a economías. Así, el mismo Navarro et al. (2017) plantea un índice de competitividad regional para España bajo tres entornos básicos: capital productivo, capital humano y capital público, dentro de los que se incluyen diferentes componentes básicos, tal como se observa en la Figura 6.

Figura 6. Elementos índices regional para España.

Capital productivo	Capital humano	Capital público
<ul style="list-style-type: none"> • Cultura empresarial • Concentración/especialización sectorial • Internacionalización • Innovación • Clima industrial favorable • Disponibilidad de capital • Factores institucionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de mano de obra • Fuerza de trabajo con alta cualificación • Cualificación de empresarios y gerentes • Nivel post-educativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructuras del conocimiento • Infraestructuras de transporte y comunicaciones • Infraestructuras tecnológicas • Imagen atractiva

Fuente: Elaboración propia a partir de (Navarro et al., 2017).

En una línea similar, la Unión Europea presenta 20 variables o indicadores para medir la competitividad en esta zona (Mancha et al., 2016): crecimiento de la productividad del trabajo; nivel de la productividad del trabajo; crecimiento del sector manufacturero; crecimiento de la productividad del sector manufacturero; gasto I+D/PIB; intensidad de investigación del sector manufacturero; gasto en innovación / volumen de negocio (sector manufacturero); patentes; gasto en educación /PIB; población activa con titulación universitaria; nuevos graduados en ciencias e ingenierías; conocimientos a lo largo de la vida; grado de penetración de Internet (hogares); gasto en TIC/PIB; valor añadido TIC/valor añadido sector manufacturero; empleo en servicios de alta tecnología; capacidad de innovación (sector manufacturero); capacidad de innovación (PYMEs); integración comercial; y velocidad de cambio estructural.

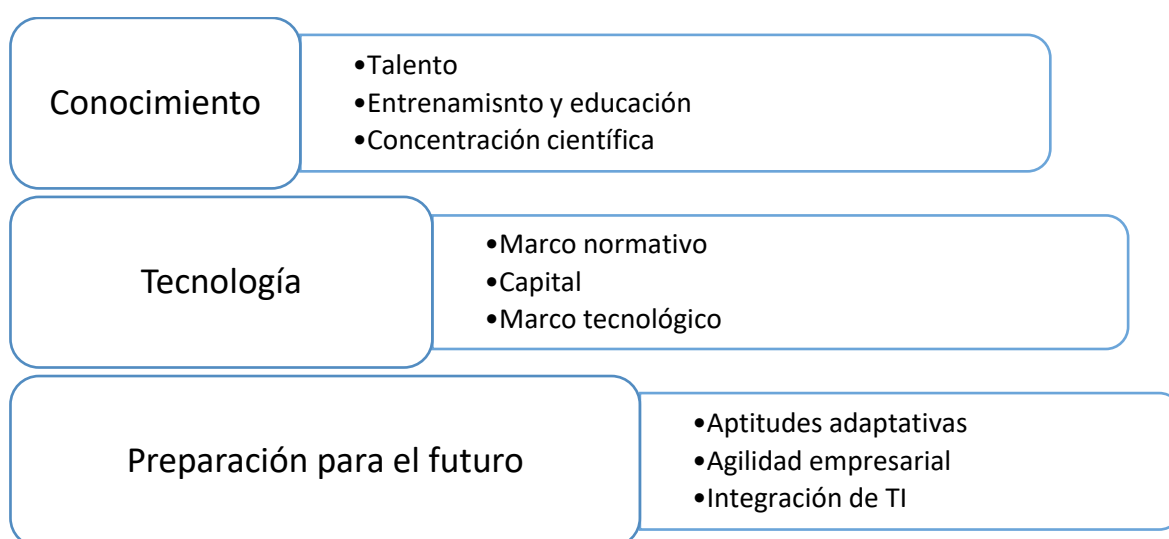
2.2.2. Índice de Competitividad Mundial del Instituto para el Desarrollo Gerencial (IMD).

El *Instituto para el Desarrollo Gerencial (Institute of Management and Development (IMD))* a través de su centro de competitividad mundial, realiza estudios y clasificaciones sobre competitividad a nivel internacional, habiendo sido pioneros en investigaciones sobre cómo países y empresas compiten para sentar las bases de la creación de valor sostenible, a lo que el IMD llama competitividad de las empresas (International Institute for Management Development, 2018). Así, Lombana y Rozas Gutiérrez (2009) señalan que el IMD presenta a la competitividad de las naciones como un campo del conocimiento económico que se dirige a analizar hechos y políticas de cada país que conforman los mecanismos institucionales que permiten sostener la creación de valor para las empresas y prosperidad para los ciudadanos.

La clasificación mundial de competitividad digital del IMD (*World Digital Competitiveness (WDC)*) publicado en el año 2018, tiene en cuenta las decisiones tomadas

por diferentes países en temas relacionados con la transformación digital, enfocando su clasificación a la adopción de las tecnologías digitales de los países orientados en prácticas gubernamentales, modelos de negocios y la sociedad en general (International Institute for Management Development, 2018). Según el IMD (2018), la clasificación WDC analiza la habilidad de los países en adoptar y explotar tecnologías digitales bajo tres factores: conocimiento, tecnología y preparación para el futuro. Al mismo tiempo, estos tres factores se subdividen en otros 3 subfactores, teniendo 9 sub-factores en total (ver Figura 7); estos 9 subfactores comprenden, a su vez, 50 criterios, aunque cada subfactor no necesariamente tiene el mismo número de criterios.

Figura 7. Factores y subfactores del WDC.



Fuente: Elaboración propia a partir de International Institute for Management Development (2018).

Además, se debe recalcar que cada subfactor tiene el mismo peso en el conjunto consolidado del resultado del WDC. De estos 50 criterios, 19 de ellos han sido añadidos para dicha edición, y los demás se comparten con las clasificaciones anteriores de competitividad (International Institute for Management Development, 2018). Entre los mayores problemas de este índice, Lombana y Rozas Gutiérrez (2009), destacan el cuestionamiento de la competencia entre los países (IMD, 2018). Conjuntamente, el International Institute for Management Development asume que es evidente la intervención del gobierno en las decisiones económicas de los países, y menciona que los determinantes más críticos de la competitividad son los sectores relacionados con la educación y el conocimiento (IMD, 2018).

2.2.3. Índice de Facilidad para hacer Negocios (Doing Business) del Banco Mundial.

El Grupo Banco Mundial (2020) está conformado por 189 países miembros y cinco instituciones, siendo su misión la búsqueda de soluciones sostenibles para reducir la pobreza y generar prosperidad compartida en los países en desarrollo (The World Bank, 2020). De ahí surge el índice de Facilidad para hacer Negocios (*Doing Business* (DB)). Este índice, desde el año 2003, se ha publicado anualmente y versa sobre las principales restricciones regulatorias que afectan a las pequeñas y medianas empresas locales en 190 economías (World Bank, 2003).

El *Doing Business* (DB) se basa en cuatro fuentes de información principales: leyes y regulaciones aplicadas, colaboradores en el sector privado, gobiernos de las economías abarcadas, y el personal regional del grupo del Banco Mundial. Así, el *Doing Business* del año 2018 es la decimoquinta edición de esta serie de informes anuales que analiza las regulaciones que afectan a 11 áreas del ciclo de vida de una empresa, donde se toma en cuenta regulación del mercado, la cual no se encuentra vigente en la edición del año 2018. Según el Banco Mundial (The World Bank, 2017), diez de estas áreas se incluyen en la clasificación sobre la facilidad para hacer negocios, siendo:

1. Apertura de una empresa: procedimientos, tiempo, costo y capital mínimo pagado para iniciar una compañía de responsabilidad limitada.
2. Manejo de permisos de construcción: procedimientos, tiempo y costo para completar todas las formalidades para construcciones y los mecanismos de control de calidad y de seguridad del mismo.
3. Obtención de electricidad: procedimientos, tiempo y costo para conectarse a la red eléctrica, La fiabilidad del suministro de electricidad y la transparencia de los aranceles.
4. Registro de propiedades: procedimientos, tiempo y costo para transferir una propiedad y la calidad del sistema de administración de tierras.
5. Obtención de crédito: leyes colaterales móviles y sistemas de información crediticia.
6. Protección de los inversionistas minoritarios: derechos de los accionistas minoritarios en las operaciones de cada gobierno corporativo.
7. Pago de impuestos: pagos, tiempo y tasa impositiva total para que una empresa cumpla con todos los impuestos, así como los procesos de post-presentación.

8. Comercio transfronterizo: tiempo y costo para exportar productos de ventaja comparativa (producto directamente competidor, Ley Centroamericana) e importación de piezas de automóviles.
9. Cumplimiento de contratos: tiempo y costo para resolver una disputa comercial y la calidad de procesos judiciales.
10. Resolución de insolvencia: tiempo, costo, resultado y tasa de recuperación para un comercial.

La forma de evaluación del *Doing Business* del año 2018 es a partir del concepto de Distancia a la Frontera (*Distance To Frontier* (DTF)), la cual ayuda a evaluar el nivel absoluto de desempeño en materia regulatoria y su mejoría a través del tiempo. Esta medida muestra la distancia de cada economía a la “frontera” que representa el mejor desempeño observado en cada uno de los indicadores en todas las economías de la muestra del *Doing Business* desde 2005. La medida permite a los usuarios observar la brecha entre el desempeño de una economía en particular y el mejor desempeño a nivel global en cualquier punto en el tiempo. También permite evaluar el cambio absoluto en el entorno regulatorio de una economía a través del tiempo medido por el *Doing Business* (The World Bank, 2017).

La distancia a la frontera de una economía se muestra en una escala del 0 al 100, en la que 0 representa el desempeño más bajo y 100 la frontera. Por ejemplo, una puntuación de 75 en el año 2016 significa que una economía se encontraba a una distancia de 25 puntos porcentuales de la frontera determinada por el mejor desempeño entre todas las economías a través del tiempo. Una puntuación de 80 en el año 2017 indica una mejora en el desempeño de dicha economía. De esta manera, la distancia a la frontera sirve de complemento a la clasificación anual sobre la facilidad para hacer negocios la cual compara a las economías entre sí en un punto específico en el tiempo (The World Bank, 2017).

2.2.4. Índice de Competitividad Internacional del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).

El Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) es un centro de investigación en política pública y acción ciudadana, cuya misión es ayudar a la toma de decisiones políticas, a través del estudio técnico. Conceptualmente el IMCO define a la competitividad como una capacidad que tienen las ciudades, estados o países para atraer y retener talento e inversiones (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2021). Además, este Instituto es el encargado de realizar la publicación bianual del Índice de Competitividad Internacional (ICI),

el cual mide esta capacidad para generar, atraer y retener talento e inversión, añadiendo que lo anterior determina la productividad y el bienestar de los ciudadanos (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2019). Esto lo realiza a través de diferentes indicadores agrupados en subíndices, midiendo la publicación del ICI para el año 2017 el desempeño de 43 países bajo 129 indicadores agrupados en 10 subíndices, mientras que la publicación del ICI del año 2019 mide igualmente 43 países, pero bajo 126 indicadores agrupados en los mismos 10 subíndices. Estos subíndices son (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2019):

1. Derecho. Mide el nivel de protección de los derechos humanos que exhibe el país, así como los homicidios dolosos reportados, delincuencia y violencia como indicadores del nivel de seguridad de cada país, al mismo tiempo mide el nivel de confianza de la seguridad pública y el nivel de confianza de la población ante la aplicación de la ley.
2. Medio ambiente. Se encarga de medir la capacidad de los sectores productivos y de la población en general para relacionarse de manera responsable con los recursos naturales y su entorno, este se enfoca en la situación del agua, aire y el suelo, así como la capacidad de los países para enfrentar a los retos del cambio climático.
3. Sociedad. Recoge la calidad de vida de la población de un país tomando en cuenta tres áreas, inclusión, educación y salud; además, brinda un indicio del acceso a los servicios públicos básicos de la población.
4. Sistema político. Este califica la calidad del sistema político a través de su legitimidad democrática, representatividad, estabilidad y respeto a los derechos y la libertad de los ciudadanos.
5. Gobiernos. Computa el impacto positivo de los gobiernos en la competitividad de los países, particularmente mide el impacto de las políticas e instituciones gubernamentales en la competitividad de los mercados.
6. Mercado de factores. Calcula la eficiencia de los mercados de factores de producción, enfocándose principalmente en el laboral y el de energía, además evalúa indicadores de productividad del trabajo, valor agregado de la industria y la agricultura.
7. Economía. Evalúa las características económicas de los países, visto desde el lado del crecimiento de la economía, la volatilidad de los precios, la situación de la deuda y la riqueza del país en activos financieros.
8. Precursores. Mide la calidad y eficiencia del sistema financiero, energético, de telecomunicaciones y transporte, enfocando su medición en el impacto generado en el crecimiento económico, inversión y la generación de empleo.

9. Relaciones internacionales. Califica el grado de los países para capitalizar sus relaciones con el exterior, esto con el fin de elevar su competitividad

10. Innovación. Evalúa la capacidad de los países para competir con éxito en la economía global, particularmente en los sectores de alto valor agregado y la tecnología.

El ICI presenta una ponderación de 0 a 100, siendo cero el menor valor posible que un país puede alcanzar en cada variable, además realiza una asignación de pesos para sus variables basados en dos etapas: una primera, que determina el 65% del peso total, calculada a través de un proceso de asignación de pesos (*budget allocation process*) donde llevan a cabo una consulta a expertos en cada materia para la asignación de los pesos; y, una segunda etapa, que determina el 35% del peso total, la cual asigna los pesos a las variables a través de la varianza de cada indicador (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2019). De igual manera, el ICI presenta una asignación de pesos para los subíndices, esta asignación está basada en el método de regresión por componentes principales, tomando como la variable dependiente la medición de competitividad caracterizada por el promedio simple de las variables de inversión (formación bruta de capital fijo) y talento (el porcentaje de los trabajadores con educación terciaria) (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2019).

2.2.5. Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial.

La definición de competitividad del Foro Económico Mundial toma importancia al afirmar que el nivel de productividad se vincula con el estado de prosperidad que una nación alcanza, convirtiéndose en un determinante para el crecimiento de una economía. Este concepto involucra dos componentes de suma importancia (Chacón, 2010):

1. Un componente estático, con el que la competitividad de un país determina la habilidad de un país para sostener un alto ingreso.

2. Así como un componente dinámico, con el que la productividad funciona como determinante de rendimiento sobre la inversión.

El ICG tiene su base de dos índices previos, el primero, llamado Índice de Competitividad Empresarial, desarrollado por Porter y presentado en el Reporte de competitividad Global del año 2000 (WEF, 2000), el cual evalúa dos áreas de interés en la microeconomía de las naciones (Chacón, 2010): la sofisticación de las prácticas operativas y la estrategia, y la calidad del entorno microeconómico de los negocios. Mientras que el segundo, llamado Índice de Crecimiento Competitivo, desarrollado por Sachs y McArthur,

e incluido en el Reporte de Competitividad Global 2001 (WEF, 2001) y 2002 (WEF, 2002), se enfoca en tres pilares macroeconómicos (Chacón, 2010): la calidad del ambiente macroeconómico, el estado de las instituciones públicas y la preparación tecnológica. Así, en el año 2004, se unifican ambos índices, generando el Índice de Competitividad Global (ICG), publicado por primera vez en el año 2005, siendo hoy en día el más representativo para medir la competitividad de las naciones (Navarro et al., 2017).

El ICG publicado en el año 2018 incorpora una nueva metodología, comparada con sus predecesores, ya que incluye conceptos asociados a la cuarta revolución industrial (*4IR*, por sus siglas en inglés), por lo que se convierte en una opción para crear nuevas oportunidades para los negocios, gobiernos e individuos. Conjuntamente, la incorporación de este concepto permite que el Índice realice una evaluación más profunda de factores relacionados con capital humano, innovación, resiliencia y agilidad (World Economic Forum, 2018). Esencialmente, el ICG-2018 refleja la compleja relación entre la brecha tecnológica y el costo a partir de la igualdad de ponderación de sus variables o pilares, tanto para los países más desarrollados como para aquellos menos desarrollados, de esta manera busca equilibrar o nivelar el camino hacia el desarrollo de los países, enfatizando que es necesario que estos se vuelvan más holísticos en su enfoque de la competitividad, en lugar de centrarse en un solo factor en particular (World Economic Forum, 2018).

Este índice está conformado por 98 indicadores o variables observadas, que se recogen en 12 pilares o variables latentes, manteniendo la misma cantidad de pilares que en las publicaciones anteriores, pero con cambios en su estructura, al tomarse previamente 114 indicadores. Sus pilares son un reflejo del motor de la productividad y el ecosistema competitivo, siendo: Institución, Infraestructura, Adopción de TI, Estabilidad macroeconómica, Salud, Habilidades, Mercado de productos, Mercado laboral, Sistema financiero, Tamaño de mercado, Dinamismo empresarial y Capacidad de innovación. Los cuales, a su vez, se agrupan en 4 factores complementarios: Entorno favorable, Capital humano, Mercado y Ecosistema de innovación (World Economic Forum, 2018). Esta estructura de subíndices y sus correspondientes pilares se muestra en la Figura 8.

Figura 8. Factores y pilares del ICG.

FACTORES	•PILARES INCLUIDOS EN CADA FACTOR
Entorno Favorable	<ul style="list-style-type: none"> •Institución •Infraestructura •Adopción de TI •Estabilidad macroeconómica
Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> •Salud •Habilidades (Skills)
Mercado	<ul style="list-style-type: none"> •Mercado de productos •Mercado laboral •Sistema financiero •Tamaño de mercado
Ecosistema de innovación	<ul style="list-style-type: none"> •Dinamismo empresarial •Capacidad de innovación

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Al mismo tiempo, los pilares del ICG-2018 se componen de diversas variables medibles, las que se describen brevemente en la Figura 9.

Figura 9. Pilares ICG-2018.

Instituciones	<ul style="list-style-type: none"> •Evalúa seguridad , derechos de propiedad , capital social, controles y balances, transparencia y ética , desempeño del sector público y gobierno corporativo
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> •Mide la calidad y extensión de la infraestructura de transporte y de los servicios públicos
Adopción de TI	<ul style="list-style-type: none"> •Grado de difusión de las tecnologías específicas de la información y la comunicación
Estabilidad Macroeconómica	<ul style="list-style-type: none"> •El nivel de inflación y la sostenibilidad de la política fiscal
Salud	<ul style="list-style-type: none"> •Número promedio de años que un recién nacido puede esperar vivir con buena salud
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> •Nivel general de habilidades de la fuerza laboral y la cantidad y calidad de la educación , alfabetización digital, habilidades interpersonales y la capacidad de pensar de manera crítica y creativa
Mercado de productos	<ul style="list-style-type: none"> •Se mide en términos de la extensión del poder de mercado, apertura a la empresas extranjeras y el grado de distorsiones del mercado Productos
Mercado laboral	<ul style="list-style-type: none"> •Facilidad con que se pueden reorganizar los recursos humanos y la gestión del talento
Sistema financiero	<ul style="list-style-type: none"> •Se mide la disponibilidad de crédito, capital, deuda, seguros y otros productos financieros
Tamaño de mercado	<ul style="list-style-type: none"> •El tamaño de los mercados nacionales y extranjeros a los que tienen acceso las empresas de un país
Dinamismo empresarial	<ul style="list-style-type: none"> •Capacidad del sector privado para generar y adoptar nuevas tecnologías y nuevas formas de organizar el trabajo
Capacidad de innovación	<ul style="list-style-type: none"> •Cantidad y calidad de la investigación y desarrollo formal

Fuente: Elaboración propia a partir de Martínez (2018).

La forma de cálculo del ICG publicado en el año 2018 proviene de dos fuentes. Una de ellas es a partir de información estadística brindada por organizaciones internacionales, otorgando alrededor del 56% de la información del ICG. La segunda, conocida como Encuesta de Opinión Ejecutiva (EOE), que brinda alrededor del 44% de la información evaluada, siendo, dicha encuesta, durante casi 40 años, fundamental para proporcionar aspectos críticos del indicador para variables que son imposibles o extremadamente difíciles de medir estadísticamente. El objetivo de la encuesta, con 148 preguntas divididas en 15 secciones, es reflejar lo más fielmente posible la realidad, y los líderes empresariales son posiblemente los mejores para evaluar estos aspectos, evaluando la opinión de 16.658 ejecutivos de negocio en una escala de 1 a 7 (siendo 7 la mayor puntuación). Esta es considerada como la mejor del mundo en aspectos específicos del entorno empresarial del

país donde opera el encuestado (World Economic Forum, 2018). Además, el cálculo del ICG para el año 2018, se basa en agregaciones sucesivas de puntajes, desde el nivel del indicador (el nivel más desagregado) al puntaje general de GCI (el nivel más alto), así en cada nivel de agregación existen diferentes variables, siendo la puntuación de cada agregación la media aritmética de las variables que lo componen y el puntaje general del ICG será el promedio de sus 12 pilares (World Economic Forum, 2018). Cada variable de manera individual presenta valores que varían desde 0 a 100, siendo 100 el valor más alto, así como el estado ideal de cada variable.

De lo anterior, se obtiene una clasificación de todos los países en estudio. De esta manera, Estados Unidos es el país más cercano a la frontera con una puntuación de 85,6, por lo que se convierte en el país con la puntuación más alta y por tanto el país considerado como el más competitivo para el año 2018. No obstante, dado que la puntuación del país se encuentra a 14 puntos de la frontera, se evidencia que aún el país más competitivo tiene oportunidad de mejorar; seguido se observa Singapur con 83,5 puntos. Al mismo tiempo se clasifica a Chad como el país con menor puntuación en el ICG, con 35,5 puntos, lo que representa una diferencia de más de 64 puntos con la frontera y de más de 50 puntos con Estados Unidos (World Economic Forum, 2018). Los 10 países más competitivos del ICG-2018 se muestran en Tabla 1, pudiéndose observar los países con las puntuaciones más bajas en Tabla 2.

Tabla 1. Países con puntuaciones más altas según ICG-2018.

País	Posición	Puntuación
Estados Unidos	1	85,6
Singapur	2	83,5
Alemania	3	82,8
Suiza	4	82,6
Japón	5	82,5
Países bajos	6	82,4
Hong Kong	7	82,3
Reino unido	8	82,0
Suecia	9	81,7
Dinamarca	10	80,6

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Tabla 2. Países con puntuaciones más bajas según ICG-2018.

País	Posición	Puntuación
Mauritania	131	40,8
Liberia	132	40,5
Mosambique	133	39,8
Sierra leona	134	38,8
República democrática de El Congo	135	38,2
Burundi	136	37,55
Angola	137	37,1
Haiti	138	36,5
Yemen	139	36,4
Chad	140	35,5

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

CAPITULO 3. CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPULSORES DE LA COMPETITIVIDAD ECONÓMICA Y EMPRESARIAL EN LOS PAÍSES CENTROAMERICANOS.

3.1. Índice de Competitividad Global: analizando su desempeño.

3.1.1. El Índice de Competitividad Global a nivel internacional.

Como se ha visto previamente, el Índice de Competitividad Global (ICG), dentro de los índices empleados para medir la competitividad, es la referencia más conocida y utilizada para medir el desempeño de los países en esta materia (Ordóñez, 2015). Este índice se fundamenta en 12 pilares, que a su vez cuentan con 98 indicadores, siendo medidos del 0 a 100, donde el 100 representa el máximo desempeño posible, conocido como frontera. En la publicación del Índice para el año 2018 se evalúan 140 países, pero el análisis de su desempeño se realiza en el presente trabajo con 139 países, que no presentan datos perdidos en ninguna variable observada, los cuales se muestran en el ANEXO I. PAÍSES EN ESTUDIO.

Así, en la Tabla 3 se presentan los resultados agrupados de dicho Índice para los 139 países mencionados.

Tabla 3. ICG en 2018 para 139 países.

ICG	
Media ¹	60,162
Mediana ²	59,861
Desv. típ. ³	12,604

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

La media del ICG es de 60,16, pudiendo hablarse de un nivel de competitividad medio a nivel internacional, si se considera que la máxima puntuación es 100. No obstante, este resultado se debe tomar con cautela, ya que se presenta una desviación típica elevada, que estaría indicando una gran dispersión de los datos, como era de esperar en este caso donde se sabe de antemano que existen países con una elevada competitividad combinados con países con un nivel muy bajo de competitividad. Señalar que la media es similar, o muy cercana a la mediana, lo que indicaría una fuerte asociación de datos en el

¹ Una media es la medida de localización más conocida y se calcula como el promedio aritmético del conjunto de datos, midiendo la ubicación central de una muestra (Devore, 2008).

² La mediana es el valor medio de un conjunto de datos ordenados (Devore, 2008).

³ La desviación típica o desviación estándar mide el grado de variabilidad del conjunto de datos con la media, así, a mayor desviación típica, mayor dispersión de los datos con respecto a la media (Devore, 2008).

centro de la muestra, por lo que se puede decir que existe un notable número de países con valores de competitividad medio.

A continuación, en la Tabla 4 se muestran los valores de los 139 países según los 12 pilares o variables latentes que conforman el ICG 2018. Donde es importante destacar que el pilar estabilidad macroeconómica presenta la mayor puntuación media (79,96) del total de países evaluados, al mismo tiempo se puede notar que el cuartil 2 presenta una puntuación relativamente alta, lo que indica un comportamiento favorable en el pilar, ya que alrededor del 50% de los países en estudio se encuentran sobre una puntuación media de 69,44 puntos y aproximadamente el 25% de los países en estudio presentan puntuaciones cercanas a 99,4; sin embargo, el conjunto de datos en este pilar presenta una desviación típica considerablemente alta (16,15), lo que nuevamente coincide con una dispersión elevada entre los datos en estudio, coincidiendo con el comportamiento presentado en la media del ICG. Luego se encuentra el pilar salud (75,22), con una de las desviaciones típicas más altas del conjunto de pilares (19,66), lo que puede denotar diferencias en el comportamiento de los países en este pilar, es decir, la existencia de países que gozan de altas puntuaciones en este pilar junto con países con niveles más bajos, corroborado esto con la puntuación mínima de 11,43 sobre 100. En tercera posición se encuentra el pilar infraestructuras (65,35), con una puntuación mínima de 28,57 y un valor de 54,76 en el cuartil 2, pero nuevamente con una desviación típica elevada alcanzando 16,04, repitiendo el comportamiento observado hasta el momento.

Por otro lado, el pilar con la menor puntuación es capacidad de innovación, el cual alcanza escasamente la puntuación de 42,43, con un valor mínimo de 16,78, presentándose, además, un valor de 29,89 para el segundo cuartil, por lo que el 50% de los datos se encuentran bajo esta baja puntuación. Al mismo tiempo se muestra una desviación típica de 17,58, lo que coincide con los comportamientos previos y se puede intuir la existencia de algunos países con puntuaciones altas, y una gran cantidad de países con bajas puntuaciones en el mismo pilar. Ligeramente por encima se encuentra el pilar adopción de TI con una puntuación de 52,04, siendo este el pilar con la desviación típica más alta (19,81) del conjunto de pilares, por tanto, es el que presenta la mayor dispersión en el comportamiento de los países. Esto puede indicar, en primera instancia, un reto importante en temas de adopción de innovación, así como en la calidad de la investigación y desarrollo, y difusión de las tecnologías de la información y la comunicación en algunos países.

Tabla 4. Valores estadísticos de pilares o variables latentes del ICG.

Pilares ICG	M	Me	DT	Mín.	Q2	Q3	Máx.	K-S
Instituciones (INST)*	55,399	53,561	11,495	29,466	47,729	63,078	81,554	0,006
Infraestructuras (INFRA)	65,359	66,987	16,049	28,574	54,761	76,910	95,704	0,200
Adopción de TI (ADOP_TI)	52,049	54,029	19,813	12,772	33,711	67,763	81,255	0,035
Estabilidad macroeconómica (ESTAB_ME)*	79,967	74,648	16,155	31,063	69,441	99,400	100,000	0,000
Salud (SALUD)*	75,224	79,985	19,667	11,933	60,857	90,915	100,000	0,000
Habilidades (Skills) (HABILI)	60,613	61,698	14,924	28,248	48,409	72,374	87,878	0,024
Mercado de productos (MERC_PROD)	56,561	55,700	8,183	37,517	51,576	61,901	81,230	0,058
Mercado laboral (MERC_LABO)	59,384	59,176	9,166	37,607	52,112	64,688	81,885	0,200
Sistema financiero (SIST_FINA)*	61,469	58,797	13,726	37,170	51,282	69,547	92,117	0,002
Tamaño de mercado (TAM_MER)	53,987	52,229	17,740	15,992	39,754	68,363	100,000	0,200
Dinamismo empresarial (DIN_EMPR)	59,499	58,330	11,285	14,897	52,713	66,468	86,489	0,200
Capacidad de innovación (CAP_INNOVA)*	42,433	36,408	17,588	16,782	29,896	50,952	87,522	0,000

* Distribuciones no normales de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S). Nota: M: Media; Me: Mediana; DT: Desviación típica; Min: Valor mínimo; Q2: Cuartíl 2; Q3: Cuartil 3; Máx: Valor máximo; Asimetría: Coeficiente de Asimetría; Curtósis: Coeficiente de Curtósis; K-S: Coeficiente de Kolmogorov-Smirnov.

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

3.1.2. El Índice de Competitividad Global en la región Centroamericana y El Caribe.

Con el objeto de profundizar en los análisis previos, se pasa a ejecutar un estudio en función de regiones. Estas regiones están conformadas por grupos de países, según su localización geográfica, siendo su clasificación la mostrada en la Tabla 5.

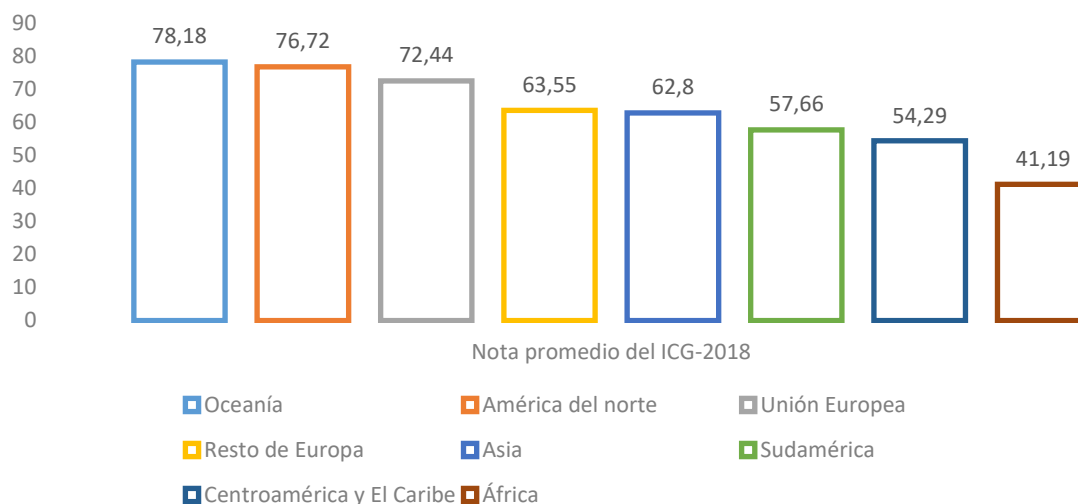
Tabla 5. Países clasificados por región.

Región evaluada	Países que la integran
Oceanía	Australia, Nueva Zelanda
América del norte	Canada, Estados Unidos, Mexico
Unión Europea	Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Rumania, Suecia
Resto de Europa	Albania, Armenia, Bosnia Y Herzegovina, Croacia, Georgia, Islandia, Macedonia, Montenegro, Noruega, Rusia, Serbia, Suiza, Turquía, Ucrania
Asia	Arabia Saudita, Azerbaiyan, Bangladesh, Baréin, Brunei, Camboya, China, Corea, Emiratos Arabes Unidos, Filipinas, Hong Kong, India, Indonesia, Iran, Israel, Japón, Jordania, Kazajstan, Kirguistan, Kuwait, Laos, Libano, Malasia, Maldivas, Mongolia, Nepal, Oman, Pakistan, Qatar, Singapur, Sri Lanka, Tailandia, Taiwan, Tayikistan, Vietnam, Yemen
Sudamérica	Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela
Centroamérica y El Caribe	Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá, República Dominicana, Trinidad Y Tobago
África	Algeria, Angola, Benín, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, Chad, Congo, Costa De Marfil, Egipto, Etiopía, Gambia, Ghana, Guinea, Kenia, Lesoto, Liberia, Malawi, Mali, Marruecos, Mauritania, Mozambique, Namibia, Nigeria, Ruanda, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Suazilandia, Sur África, Tanzania, Túnez, Uganda, Zambia, Zimbabwe

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

La Figura 10 muestra un resumen del ICG promedio para cada una de las regiones analizadas, donde se observa que tanto América del norte como la Unión Europea son las regiones con mayor puntuación y, por tanto, con mayores niveles de competitividad, mientras que África, junto a Centroamérica y El Caribe, son las regiones con menor puntuación y, por lo tanto, son las regiones menos competitivas en estudio.

Figura 10. ICG por región.



Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Evaluando los pilares, en la Tabla 6 se evidencian tanto el pilar con mayor puntuación como el que presenta menor puntuación por cada región estudiada. Donde se aprecia, de forma bastante homogénea a lo largo de todas las regiones, que la mayor puntuación se sitúa en los pilares de estabilidad macroeconómica y salud, llegando a alcanzar Oceanía un puntaje de 100 en el pilar estabilidad macroeconómica; mientras que para 6 de las 8 regiones la menor puntuación viene dada por la capacidad de innovación, que en el caso de Centroamérica y El Caribe alcanza escasamente una puntuación 31,36, y que ya se observó cómo era uno de los pilares más escasamente alcanzados por los países en media.

Caracterización de los impulsores de la competitividad económica y empresarial en los países centroamericanos

Tabla 6. Pilares por región.

Región	Mayor puntuación	Puntuación	Menor puntuación	Puntuación
Oceanía	Estabilidad macroeconómica	100,000	Tamaño de mercado	63,040
América del norte	Estabilidad macroeconómica	99,660	Adopción TI	63,710
Unión Europea	Estabilidad macroeconómica	95,550	Capacidad de Innovación	60,770
Resto de Europa	Salud	84,860	Capacidad de Innovación	44,870
Asia	Estabilidad macroeconómica	81,690	Capacidad de Innovación	43,390
Sudamérica	Salud	85,370	Capacidad de Innovación	35,250
Centroamérica y El Caribe	Salud	79,760	Capacidad de Innovación	31,360
África	Estabilidad macroeconómica	67,120	Capacidad de Innovación	28,960

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Concretando en la región Centroamericana y El Caribe, precisamente la Tabla 7 muestra un panorama desfavorable para la región en la mayoría de pilares, excepto dos que sí tienen un buen desempeño (estabilidad macroeconómica y salud), refrendando su posición séptima de ocho al estimar el IGC medio. El comportamiento del resto de regiones se puede consultar en el ANEXO II. COMPORTAMIENTO DEL RESTO DE REGIONES SEGÚN EL ICG.

Tabla 7. Pilares del ICG para Centroamérica y el Caribe.

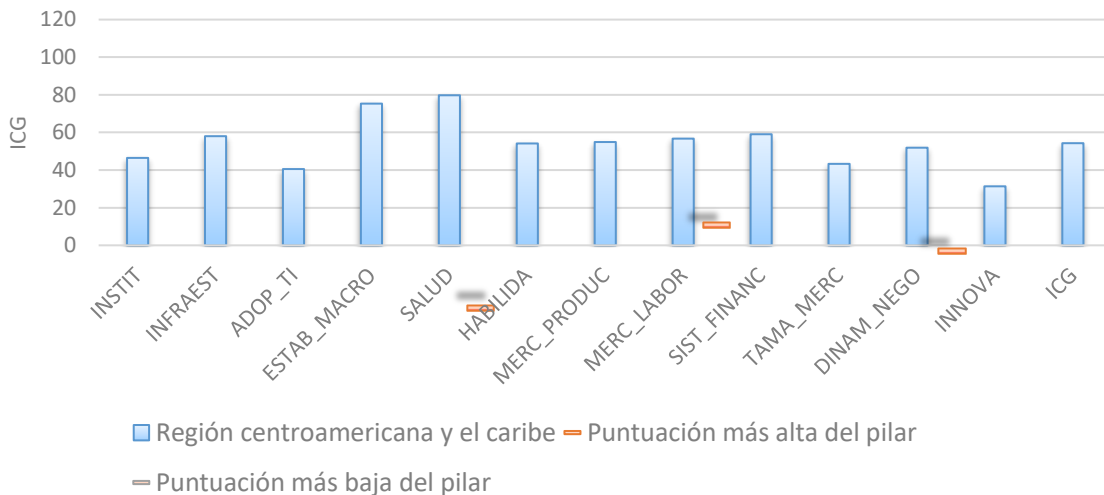
Pilar	SIGLAS	Valor
Instituciones	INSTIT	46,471
Infraestructuras	INFRAEST	58,013
Adopción de TI	ADOP_TI	40,541
Estabilidad macroeconómica	ESTAB_MACRO	75,324
Salud	SALUD	79,760
Habilidades (Skills)	HABILIDA	54,143
Mercado de productos	MERC_PRODUC	54,910
Mercado laboral	MERC_LABOR	56,717
Sistema financiero	SIST_FINANC	59,048
Tamaño de mercado	TAMA_MERC	43,305
Dinamismo empresarial	DINAM_NEGO	51,892
Capacidad de innovación	INNOVA	31,364
ICG		54,291

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Así, el pilar que presenta la mayor puntuación es el denominado como salud con 79,76 puntos, distanciado 20,24 puntos de la frontera, seguido de los pilares estabilidad macroeconómica (75,32) y sistema financiero (59,04). Se debe señalar que, excepto los dos primeros pilares, el resto se encuentra con una diferencia de 19 puntos entre 40 y 59 de Sistema financiero, situándose 4 en una cifra menor de los 50 puntos. Así, el pilar con la menor puntuación, como se ha visto previamente, es capacidad de innovación con 31,36 puntos, seguido de adopción de TI (40,54) y tamaño de mercado (43,30). Según Martínez (2018), esto indica que la región no se encuentra preparada para sacar provecho de la cuarta revolución industrial, siendo la innovación un elemento fundamental para el crecimiento económico y la competitividad de las empresas, ya que las brechas de la adopción de tecnologías de la información disminuyen la capacidad de los países para adaptarse a las condiciones del mercado. Este mismo autor menciona que la distancia entre la región centroamericana y aquellas con los países más avanzados puede seguir aumentando, lo que, sin duda, repercute en el nivel de vida de los habitantes.

Continuando con esta idea, la Figura 11 muestra gráficamente el comportamiento de la región Centroamericana y El Caribe, comparada tanto con el valor más alto como el valor más bajo de los mejores y peores países por desempeño incluidos en el IGC para cada pilar.

Figura 11. Comparativo ICG de la región centroamericana por pilares.



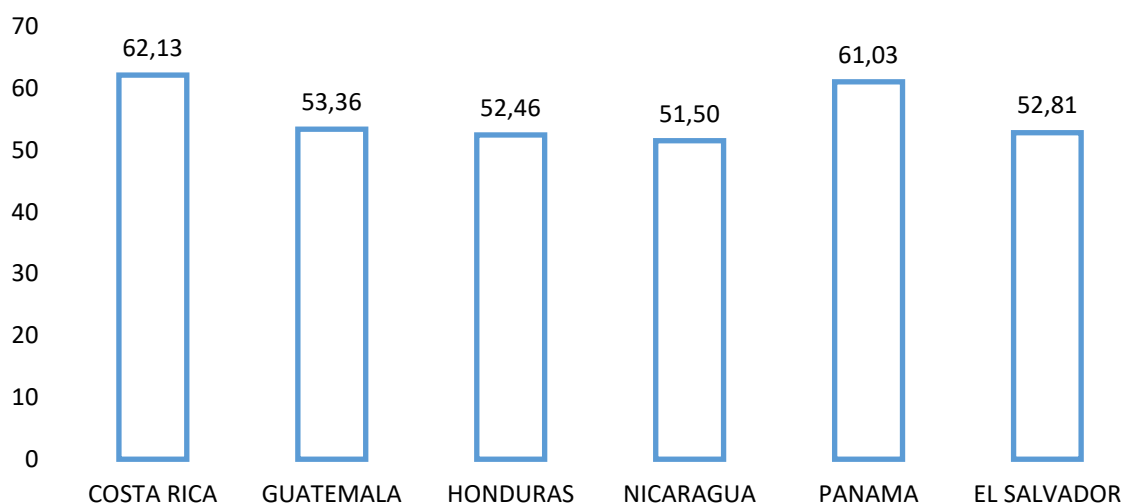
Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Resulta interesante notar, primero, la diferencia existente en el pilar capacidad de innovación, corroborando la existencia de una importante brecha entre Alemania, el país con la puntuación más alta del pilar con 87,52 puntos, y la región centroamericana con un valor de 31,36, además, de la cercanía, en el mismo pilar, con el país con la puntuación más baja (Angola con 16,78 puntos). A la vez, este comportamiento se replica en el pilar adopción de TI, con una diferencia de 50,71 puntos en relación con Corea, el país con la puntuación más alta con 91,25 puntos, así como una separación de 27,77 puntos del país con la puntuación más baja (Chad con 12,77 puntos). Por el contrario, el pilar salud, que representa la expectativa de vida de la población, muestra una diferencia de 20,23 puntos con respecto a España, país con la puntuación más alta del pilar (100 puntos); lo que a su vez genera una diferencia de 67,82 puntos con el país con la puntuación más baja (Lesotho con 11,93 puntos). De toda la región centroamericana y El Caribe, es Costa Rica (con 71,16 puntos) el país con la puntuación más alta y Haití (55,89) el país con la puntuación más baja. Este comportamiento se replica con el pilar estabilidad macroeconómica, aunque esta

vez la diferencia de 24,67 puntos es con Alemania⁴ con 100 puntos, y a una distancia de 44,26 puntos de Angola, el país con peor desempeño con 31,06 puntos.

Tomando exclusivamente a la región Centroamericana, y a los 6 países que la integran (Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y El Salvador), la Figura 12 muestra los valores del ICG por país.

Figura 12. Centroamérica según el ICG-2018.



Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Es importante destacar que, entre los países analizados, Costa Rica (62,14) y Panamá (61,03) presentan las mayores puntuaciones, apareciendo, por tanto, como los países más competitivos de esta región según el ICG; mientras que Haití (36,45) presenta la puntuación más baja y, con ello, el menor nivel de competitividad. A su vez, la Tabla 8 presenta los valores medios por pilar o variable compuesta del ICG para los países de la región centroamericana.

⁴ País tomado como ejemplo ya que 32 países presentan una puntuación similar (100 puntos).

Tabla 8. Valores promedio del ICG para Centroamérica.

PILAR	VALOR MEDIO
Institución	47,119
Infraestructura	60,783
Adopción de tecnologías de la información	39,631
Estabilidad Macroeconómica	76,709
Salud	85,451
Habilidades	53,648
Mercado de Productos	57,363
Mercado Laboral	54,816
Sistema Financiero	59,656
Tamaño de Mercado	45,114
Dinamismo de Negocios	53,985
Capacidad de Innovación	32,355

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Donde se muestra como los pilares vinculados con la innovación (32,35), adopción de tecnologías de la información (39,63) y tamaño de mercado (45,11) son los que presentan menores puntuaciones; mientras que salud (85,45) y estabilidad macroeconómica (76,70) son dos pilares que sobresalen de manera positiva en los países de la región. Esto puede significar, tal como menciona el Foro Económico Mundial, que los pilares de la competitividad como instituciones, infraestructura, trabajo, eficiencia del mercado e innovación presentan grandes complicaciones para la región, lo que contribuye a la desigualdad regional (WEF, 2018). Idea compartida por la CEPAL (2016), que menciona que las condiciones competitivas están definidas por las acciones entorno a la revolución tecnológica, la cual favorece el crecimiento económico y el desarrollo social, donde la región tiene un reto importante. Al mismo tiempo, la OCDE (2016) sugiere que el comercio y la inversión son factores que podrían disminuir las brechas productivas entre países de América Latina con otros más avanzados, pudiendo impulsarse la participación en las cadenas de valor, tanto regionales como mundiales, facilitando de esta manera que las empresas, principalmente las PYMEs, se vean beneficiadas con las ventajas del

comercio. Bajo este contexto, la tecnología toma un papel importante, ya que los cambios más relevantes en las economías se encuentran relacionados con modelos de negocios basados en implementación de tecnologías, precisamente la CEPAL (2016) sugiere una relación positiva entre el ingreso percapita de un país y su capacidad para incorporar tecnología dentro de sus procesos productivos, así los países con mayores capacidades tecnológicas tienden a presentar un mayor poder adquisitivo.

Tomando los países de la región centroamericana, en la Tabla 9 se observan las puntuaciones por país obtenidas para cada uno de los pilares, así como su valor total del Índice de Competitividad Global, al mismo tiempo se indica la posición del país por pilar e índice según su clasificación.

Caracterización de los impulsores de la competitividad económica y empresarial en los países centroamericanos

Tabla 9. Pilares del ICG-2018 para Centroamérica.

PILAR	COSTA RICA	GUATEMALA	HONDURAS	NICARAGUA	PANAMA	EL SALVADOR
INSTIT	59,059 ^{44*}	43,522 ¹²³	44,673 ¹¹⁷	43,936 ¹²²	50,856 ⁸³	40,669 ¹³¹
INFRAEST	65,082 ⁷⁸	58,302 ⁹⁶	58,019 ⁹⁸	55,241 ¹⁰⁴	68,304 ^{66*}	59,750 ⁹⁰
ADOP_TI	59,607 ^{55*}	31,073 ¹¹²	28,122 ¹¹⁵	31,980 ¹¹¹	47,517 ⁸¹	39,485 ¹⁰³
ESTAB_MACRO	72,997 ⁸⁵	74,376 ⁷⁵	74,162 ⁷⁸	74,042 ⁷⁹	89,805 ^{50*}	74,871 ⁶⁹
SALUD	97,382 ^{13*}	74,572 ⁸⁹	75,839 ⁸⁵	90,367 ³⁶	91,805 ³³	82,744 ⁶⁰
HABILIDA	69,082 ^{44*}	52,575 ¹⁰¹	48,249 ¹⁰⁸	45,548 ¹¹³	58,166 ⁸⁵	48,265 ¹⁰⁷
MERC_PRODUC	60,417 ⁴⁶	61,121 ^{40*}	56,933 ⁵⁹	53,758 ⁸⁹	57,951 ⁵²	54,000 ⁸⁷
MERC_LABOR	59,719 ^{64*}	51,327 ¹¹⁰	56,372 ⁸⁸	52,788 ¹⁰³	56,455 ⁸⁷	52,235 ¹⁰⁴
SIST_FINANC	59,793 ⁶⁸	57,357 ⁷⁴	59,796 ⁶⁷	54,007 ⁹⁰	66,883 ^{41*}	60,099 ⁶⁴
TAMA_MERC	46,195 ⁸⁶	50,835 ^{74*}	41,948 ⁹⁸	39,658 ¹⁰⁷	48,883 ⁷⁹	43,164 ⁹⁵
DINAM_NEGO	55,895 ⁸⁰	54,550 ⁹¹	53,906 ¹⁰⁰	49,646 ¹²²	58,286 ^{71*}	51,627 ¹¹¹
INNOVA	40,433 ^{55*}	30,738 ¹⁰⁰	31,513 ⁹²	27,037 ¹²¹	37,488 ⁶⁶	26,920 ¹²³
ICG	62,138 ^{55*}	53,362 ⁹⁶	52,461 ¹⁰¹	51,501 ¹⁰⁴	61,033 ⁶⁴	52,819 ⁹⁸

Nota: Superíndice indica la posición de la clasificación por pilar obtenida en el ICG-2018 según el World Economic Forum (2018).

*País de la región centroamericana que presenta la mejor posición por pilar del ICG.

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Se observa, que, si bien la región centroamericana presentó una puntuación relativamente media, con 55,39 puntos promedio, levemente por debajo de la media general del ICG, se visualizan retos importantes en algunos países. Por ejemplo, Nicaragua, dentro de la región centroamericana, presentó la puntuación más baja en el ICG, ubicándose en la posición 104 con 51,50 puntos sobre 100. Al mismo tiempo muestra una puntuación baja en el pilar capacidad de innovación, alcanzando un valor tan solo de 27,03, siendo el segundo valor más bajo en el mismo pilar para la región, razón por la que el país se ubica en la posición 121 en dicho pilar, lejos de Costa Rica que presenta la puntuación más alta de la región en el mismo pilar y se ubica en la posición 55. También es importante notar el comportamiento del mismo país en los pilares institución y dinamismo empresarial, que, si bien no presentan las puntuaciones más bajas, sí ubican al país en la posición 122 en cada uno de los pilares en cuestión. Sin embargo, Nicaragua presenta una puntuación alta en el pilar salud, alcanzando la posición 36 en el pilar con una puntuación de 90,36.

Seguido, se encuentra Honduras, que ocupa la posición 101 con 52,46 puntos en el ICG, ubicándose como el segundo país de la región con la puntuación más baja. El país presenta un fuerte desafío en el pilar adopción de tecnologías de la información, encontrándose en la posición 115 con una puntuación de 28,12, mientras que el pilar con la puntuación más alta del país es institución, con una puntuación de 44,67, ubicando al país en la posición 117. El siguiente país es El Salvador, con una puntuación de 52,81 y posicionado en el número 98 según el ICG, presentando también grandes retos en el pilar capacidad de innovación, al estar en la posición 123 con una puntuación de 26,92, siendo así el país con la puntuación más baja en dicho pilar en la región. A esto también se le une la baja puntuación en el pilar adopción de tecnologías de la información, alcanzando una puntuación de 39,48 y posicionándose en la posición 103 en dicho pilar.

Por otro lado, se encuentra Guatemala, que se caracteriza por ser un país con una variación relativamente menor entre las puntuaciones de sus pilares, comparado con los demás países de la región, presentando una puntuación en el ICG de 53,36 puntos y localizándose en la posición 96. Siendo a la vez capacidad de innovación el pilar con la puntuación más baja, llegando a 30,73 puntos y ubicándose en la posición 100 dentro del pilar, mientras que salud es el pilar con la puntuación más alta, logrando una puntuación de 74,57 y posicionándose en el lugar 89.

Panamá, con un comportamiento diferente, muestra una puntuación de 61,03 en el ICG, logrando la posición 64 del pilar. Destaca en el país la puntuación del pilar salud con 91,80 puntos, logrando así ser el segundo mejor país en el mismo pilar y consiguiendo la posición 33; mientras que capacidad de innovación es el pilar con la menor puntuación del país, llegando a la posición 66 con 37,48 puntos. No obstante, es importante destacar que Panamá logra ser el país de la región mejor evaluado en pilares como infraestructura (posición 66), estabilidad macroeconómica (posición 50), sistema financiero (posición 41) y dinamismo empresarial (posición 71).

Por último, se observa que Costa Rica situándose en la posición 55 con una puntuación de 62,13, siendo de esta manera el país más competitivo de la región en el año 2018. Así, destaca el pilar salud con una puntuación de 97,38 puntos, por lo que se posiciona en la posición 13, mientras que su puntuación más baja la presenta en el pilar capacidad de innovación, ubicándose en la posición 55 con 40,43 puntos. Igualmente, se debe de hacer notar que Costa Rica es el país mejor evaluado en la región en pilares como institución (posición 44), adopción de tecnologías de la información (posición 55), habilidades (posición 44), mercado laboral (posición 64) y capacidad de innovación (posición 55).

Para completar la visión general del ICG, en la Tabla 10 se muestran los países con las puntuaciones más altas por pilar, y su correspondiente valor del IGC-2018, lo que permite llevar a cabo un breve análisis comparativo del comportamiento competitivo de los países de la región centroamericana en relación con estos, con la intención de visualizar posibles existencias de brechas competitivas al aplicar una misma metodología de evaluación.

Caracterización de los impulsores de la competitividad económica y empresarial en los países centroamericanos

Tabla 10. Países con mayores puntuaciones ICG por pilar.

PILAR	PAÍS	PUNTUACIÓN	PAÍS	
			CENTROAMERICANO CON MAYOR PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN
INSTIT	Nueva Zelanda	81,554	Costa Rica	59,059
INFRAEST	Singapur	95,703	Panamá	68,304
ADOP_TI	Corea	91,255	Costa Rica	59,607
ESTAB_MAC RO	Emiratos Árabes Unidos*	100,000	Panamá	89,805
SALUD	España*	100,000	Costa Rica	97,382
HABILIDA	Finlandia	87,878	Costa Rica	69,082
MERC_PRO DUC	Singapur	81,229	Guatemala	61,121
MERC_LABO R	Estados Unidos	81,885	Costa Rica	59,719
SIST_FINAN C	Estados Unidos	92,117	Panamá	66,883
TAMA_MERC	China	100,000	Guatemala	50,835
DINAM_NEG O	Estados Unidos	86,489	Panamá	58,286
INNOVA	Alemania	87,522	Costa Rica	40,433
ICG	Estados Unidos	85,641	Costa Rica	62,138

*Países representativos del pilar debido a la existencia de más de un país con la misma puntuación.

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Así, en 9 de 12 pilares se observa una diferencia mínima de 20 puntos entre los países con mejor desempeño y los países centroamericanos, encontrándose la mayor diferencia en el pilar tamaño de mercado, donde China logra la puntuación más alta posible (100 puntos), y Guatemala, el país con la puntuación más alta de la región, logra una puntuación de 50,83, evidenciando la fuerza que el país asiático ejerce en el comercio internacional, donde su participación ha ido en constante crecimiento en los últimos años, penetrando también en mercados de los países de América Latina (Montenegro, 2011). Situación similar se observa en el pilar capacidad de innovación, donde Alemania mostró

en el año 2018 una puntuación de 87,52, mientras que Costa Rica, el país con la puntuación más alta de la región centroamericana, alcanzó la puntuación de 40,43.

El siguiente pilar con la brecha más elevada es adopción de tecnologías de la información, el cual, tal y como menciona Gómez (2021), es el determinante del crecimiento del modelo de desarrollo de Corea, impactando tanto en la industria, comercio y educación del país, y que alcanzó una puntuación de 91,25 en el año 2018, mientras que Costa Rica logra una puntuación de 59,60 puntos. Por otro lado, salud es el pilar con la distancia más corta entre los países mejor evaluados, donde España logra la puntuación más alta posible, pero Costa Rica alcanza una puntuación de 97,38, separándose solamente por 2,61 puntos. Seguido se encuentra el pilar estabilidad macroeconómica, donde Emiratos Árabes Unidos logra la mayor puntuación, mientras que Panamá consigue una puntuación de 89,80, separándose tan solo por 10,20 puntos. El último pilar es habilidades, donde Finlandia tiene una puntuación de 87,87, y Costa Rica de 69,08 puntos, separados por 18,79 puntos de diferencia.

Siguiendo la misma línea, la Tabla 11 presenta los países con las puntuaciones más bajas de cada pilar, junto a su respectivo valor del Índice de Competitividad Global.

Caracterización de los impulsores de la competitividad económica y empresarial en los países centroamericanos

Tabla 11. Puntuaciones más bajas del ICG-2018.

PILAR	PAÍS	PUNTUACIÓN	PAÍS CENTROAMERICANO CON MENOR PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN
INSTIT	Venezuela	27,310	El Salvador	40,669
INFRAEST	Haiti	28,574	Nicaragua	55,241
ADOP_TI	Chad	12,772	Honduras	28,122
ESTAB_MACRO	Venezuela	0,000	Costa Rica	72,997
SALUD	Lesotho	11,932	Guatemala	74,572
HABILIDA	Mozambique	28,247	Nicaragua	45,548
MERC_PRODUC	Angola	37,517	Nicaragua	53,758
MERC_LABOR	Yemen	37,607	Guatemala	51,327
SIST_FINANC	Yemen	37,169	Nicaragua	54,007
TAMA_MERC	Gambia	15,992	Nicaragua	39,658
DINAM_NEGO	Haiti	14,897	Nicaragua	49,646
INNOVA	Angola	16,781	El Salvador	26,920
ICG	Chad	35,520	Nicaragua	51,501

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Donde 7 de los 12 pilares presentan una brecha menor o igual a 20 puntos, siendo capacidad de innovación el pilar donde El Salvador es el país con la menor puntuación para la región centroamericana, alcanzando 26,92 puntos, estando separado del país con la puntuación más reducida, Angola, solamente por 10,13 puntos. Situación similar se repite con el pilar institución, donde nuevamente El Salvador presenta la puntuación más baja de la región centroamericana, logrando un valor de 40,66, separado solamente por 13,35 puntos de Venezuela, país con la puntuación más baja. Precisamente El Salvador, ahora en día, presenta problemas de violencia e inseguridad, situación que ha mostrado un comportamiento descendiente en los últimos años pero que aún no alcanza un punto favorable (Segovia, 2020).

Seguido se encuentra el pilar mercado laboral, donde Guatemala llega a una puntuación de 51,32, separado de Yemen por 13,71 puntos, siendo este último el país con la puntuación más baja del pilar. No obstante, con una brecha mayor se encuentra el pilar estabilidad macroeconómica, donde Venezuela, país con una crisis económica que ha generado una fuerte inestabilidad basada en la comercialización del petróleo (Sosa, 2021), mostró en el año 2018 una nota de 0,0, separado por 72,99 puntos de Costa Rica, país con la puntuación más baja, en el mismo pilar, de la región centroamericana. Seguido se encuentra el pilar salud, donde Lesotho alcanza el valor de 11,93, separado de Guatemala por 62,64 puntos, siendo este último el país con la puntuación más baja de la región centroamericana en dicho pilar.

3.2. Metodología

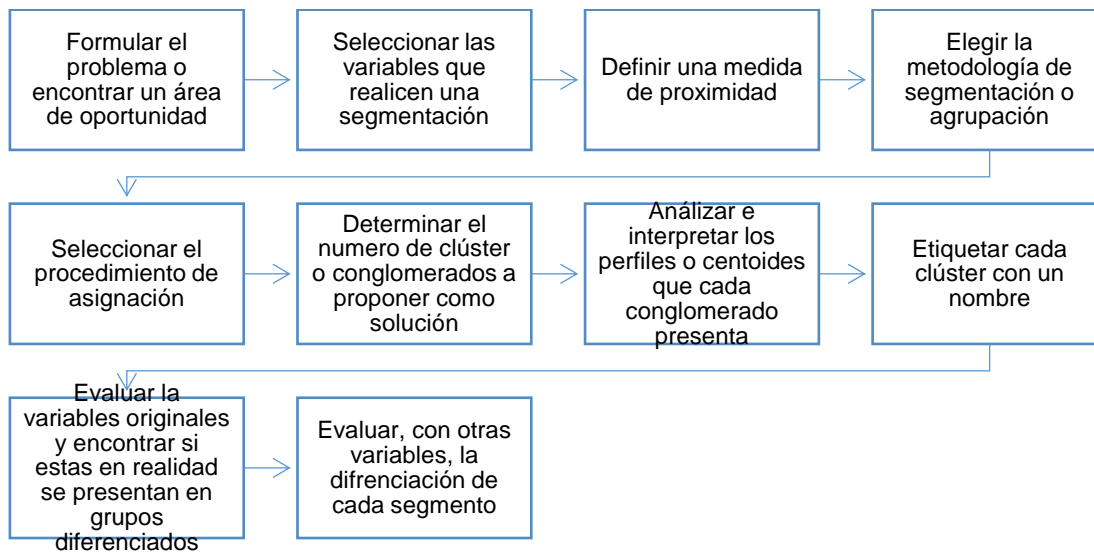
Con la finalidad de llevar a cabo análisis más profundos que arrojen conocimiento sobre los impulsores de la competitividad económica y empresarial en los países centroamericanos se aplicaron una serie de herramientas estadísticas y econométricas que se pasarán a detallar a continuación.

En primer lugar, para detectar diferencias estadísticamente significativas entre los 12 pilares, se utilizó la prueba ANOVA y el test de Kruskal Wallis, en función de la normalidad de los datos integrantes de los pilares o variables latentes. La primera prueba tiene como hipótesis que las medias poblacionales, o las medias de las variables dependientes en cada nivel de las variables independientes, son iguales. Así, si las medias poblacionales son iguales, significa que el comportamiento de la variable dependiente es el mismo en las diferentes alternativas que se manejan en un determinado experimento (De la Garza García et al., 2013). Alternativa no paramétrica de la prueba ANOVA, que contrasta si las diferentes muestras se encuentran equidistribuidas y que por lo tanto pertenecen a una misma distribución o población, de esta manera se puede identificar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre diferentes muestras (De la Garza García et al., 2013).

En segundo lugar, para identificar la existencia de grupos de países que presenten valores y comportamientos similares en términos de competitividad se utilizó el análisis clúster, también conocido como análisis de conglomerados, taxonomía numérica o reconocimiento de patrones. Este es una técnica estadística multivariante cuya finalidad es

dividir un conjunto de objetos en grupos (*cluster* en inglés) de forma que los perfiles de los objetos en un mismo grupo sean muy similares entre sí (cohesión interna del grupo) y los de los objetos de clústeres diferentes sean distintos (aislamiento externo del grupo) (De la Garza García et al., 2013). Así, el objetivo de esta técnica es resumir información tomando a todas las variables de manera independiente, trabajando con variables medidas en escala de intervalo, de razón y nominales convertidas a *dummy*, o variables registradas como ausentes (Wooldridge, 2015 y Aloise, 2009). Wooldridge (2015), De la Garza García (2013) y Karaev (2007) proponen, de manera general, una secuencia común a seguir para realizar un análisis de clúster o conglomerados, tal como se muestra gráficamente en la Figura 13.

Figura 13. Pasos del análisis de clúster.

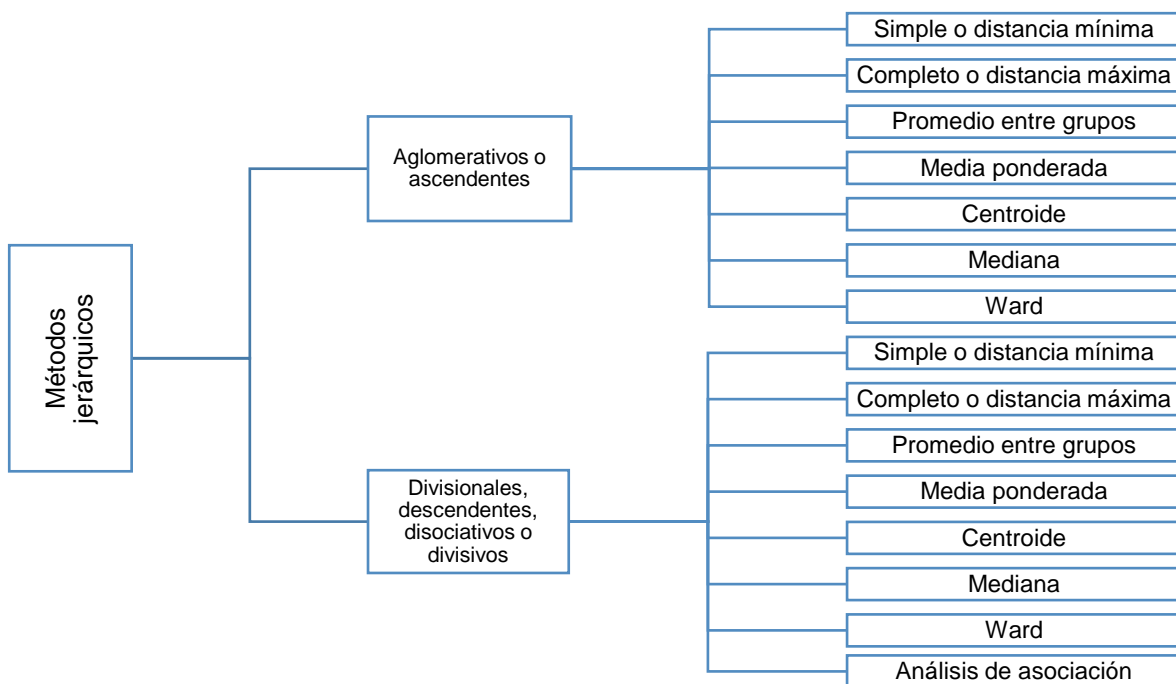


Fuente: Elaboración propia a partir de Wooldridge (2015), De la Garza García (2013) y Karaev (2007).

De las diferentes técnicas del análisis clúster, en esta investigación se emplearon dos, la opción de conglomerados jerárquicos, y la opción de clúster según el método de Ward (1963). El algoritmo de clúster o conglomerados jerárquicos de clasificación se fundamenta en el cambio de grupo de un sólo objeto en cada iteración y en la estabilidad de los grupos anidados formados en las iteraciones anteriores (Quintín, 2007), es decir, que si un objeto ha sido asignado a un grupo ya no cambia más de grupo, además se utilizó como enlace, el enlace medio entre grupos, que mide la proximidad entre dos grupos calculando la media de las distancias entre objetos de ambos grupos o la media de las similitudes entre objetos de ambos grupos (Figueras, 2001). Mientras que los métodos

jerárquicos se subdividen en dos, tal como se visualiza en la Figura 14, el primero, aglomerativo o ascendente, que inicia suponiendo que cada uno de los elementos que se buscan agrupar constituyen un grupo, es decir, inicia con tantos grupos como objetos a agrupar, hasta el punto donde agrupa, fusiona o une a todos sus elementos en un solo grupo, disminuyendo la cantidad de grupos inicial. El segundo, conocido como divisional, descendente, disociativo o divisivo, trabaja de manera inversa, supone que existe en un inicio un solo grupo que contiene a todos los elementos, y a partir de las diferencias de los mismos, los separa hasta tener tantos grupos como objetos se tienen, la división y diferentes metodologías se muestran en la (De la Garza García et al., 2013). En otras palabras, este método determina la distancia que existe entre los resultados de cada país para reunir a aquellos que posean menor distancia entre sí y poder analizarlos por grupo en función de los valores que adoptan en cada pilar o variable latente.

Figura 14. Métodos de clúster jerárquicos.



Fuente: Elaboración propia a partir de De la Garza García (2013).

Por otro lado, el método de Ward (1963) para definición de clúster, también conocido como método de varianza mínima, es diferente del anterior, ya que la distancia entre los clústeres es calculada como la suma de cuadrados entre grupos en un ANOVA. Si bien, los cálculos son más complejos, esta metodología presenta ciertas características útiles, ya

que tiende a establecer clústeres o grupos de menor tamaño, pero para ello en cada paso busca minimizar la suma de los cuadrados dentro de cada clúster sobre todas las particiones posibles obtenidas uniendo dos clúster en un paso anterior (Villardón, 2011). Así, desde su publicación en 1963, la metodología de Ward es muy utilizada, ya que es el único método de clúster que se basa en un criterio clásico de suma de cuadrados, lo que minimiza la dispersión de cada grupo (Peña, 2019). Precisamente este método sigue una serie de pasos donde busca probar todas las combinaciones posibles de dos grupos, luego calcula el valor del índice de la suma de cuadrados y selecciona aquel con el menor valor. La desventaja de esta metodología es que debe de formar grupos compactos y del mismo tamaño, por lo que requiere más información sobre el contenido de los grupos, comparado con otros métodos, no obstante, ha demostrado mayor eficiencia en algunos estudios relacionados con simulación (De la Garza García et al., 2013).

Con los resultados obtenidos de las metodologías de análisis de clúster, primero, se llevaron a cabo las pruebas de Bonferroni y Games Howell que determinan los pilares o variables latentes que presentaban mayor grado de heterogeneidad entre los grupos definidos anteriormente (Montgomery, 2013), en otras palabras, muestran concretamente los pilares donde se presentaban las mayores diferencias significativas. Luego, se empleó la prueba Mann-Whitney-Wilcoxon (1945 y 1947), prueba no paramétrica basada en rangos y no en las observaciones originales que busca las diferencias en las magnitudes de las variables en estudio (Neuhäuser's, 2011), determinando de esta manera las variables donde existen las diferencias más grandes y se deben de priorizar.

Por último, se aplicó el análisis de clases latentes (*LCA* por sus siglas en inglés), creado por Lazarsfeld y Henry (1968), que es una técnica utilizada para identificar grupos de individuos en una población heterogénea a través de una variable categórica, la cual representa probabilísticamente la membresía no observable en un perfil (Ramirez-anormaliza et al., 2017). Esta técnica permite la exploración de variables reduciendo los datos a una sola variable latente, que identifica la membresía de clases, en otras palabras, clasifica a los individuos en estudio en clases utilizando diferentes indicadores que determinan patrones de respuesta para cada clase (Magidson, 2003 y Von Davier, 2012). A la vez, Paladino (2010) explica que una variable latente es aquella que no puede ser medida directamente y su valor depende de las variables observadas o manifestadas, dichas variables pueden ser medidas a partir de encuestas, valores relativos u observación

directa que se realice a los individuos. Igualmente, existen diversos modelos de agrupamiento latente, los cuales se emplean dependiendo de la investigación realizada. Estos se pueden agrupar en tres vertientes:

1. Análisis de clases latentes (*Latent class analysis*). Modelo que estudia la variabilidad del comportamiento de los individuos de una población, lo que es útil para detectar tipologías.
2. Modelos factoriales discretos o análisis factorial con clases latentes (*Latent class factor models*). El cual busca reducir la cantidad de variables de estudio, o bien, analizar las relaciones estructurales de un conjunto de variables (McLachlan y Peel, 2000; Magidson y Vermunt, 2001).
3. Modelos de regresión latente o análisis de regresión con clases latentes (*latent regression analysis*). Modelo que permite detectar la contribución diferencial de las variables independientes (Wedel y De Sarbo, 1994; Vermunt y Van Dijk, 2001).

El LCA, a su vez, reduce la complejidad de los datos al identificar un número pequeño de variables, que a su vez son suficientes para explicar las relaciones entre las variables manifestadas. Al mismo tiempo, permite estimar la probabilidad de pertenencia de los individuos a una clase latente. Tomando en cuenta lo comentado por Ramirez et al. (2017), la metodología trabaja con variables categóricas, por lo que se transformaron las puntuaciones de cada país en los pilares del ICG-2018 según sus cuartiles, los que se pueden observar en la Tabla 12.

Tabla 12. Cuartiles de pilares ICG-2018.

Pilares	Q1	Q2	Q3
Instituciones (INST)	47,730	53,561	63,079
Infraestructuras (INFRA)	54,762	66,988	76,910
Adopción de TI (ADOP_TI)	33,711	54,029	67,764
Estabilidad macroeconómica (ESTAB_ME)	69,441	74,649	99,400
Salud (SALUD)	60,857	79,958	90,916
Habilidades (Skills) (HABILI)	48,409	61,699	72,374
Mercado de productos (MERC_PROD)	51,576	55,700	61,902
Mercado laboral (MERC_LABO)	52,112	59,176	64,688
Sistema financiero (SIST_FINA)	51,283	58,798	69,548
Tamaño de mercado (TAM_MER)	39,754	52,230	68,364
Dinamismo empresarial (DIN_EMPR)	52,713	58,330	66,469
Capacidad de innovación (CAP_INNOVA)	29,897	36,408	50,952

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Analizando los pilares con mayor potencial diferenciador de la competitividad económica y empresarial.

3.3.1. Analizando posibles diferencias entre pilares que miden la competitividad

Tal como se mencionó en el apartado de metodología, el primer paso consiste en identificar la posible existencia de diferencias significativas entre los pilares del ICG. Así, en la Tabla 13 se presenta el resultado de las pruebas ANOVA y Kruskal-Wallis, evidenciándose la existencia de diferencias significativas entre todas las variables.

Tabla 13. Prueba Anova y Kruskal-Wallis por variables ICG

VARIABLE	ANOVA (F)	Kruskal-Wallis	Sig.
Instituciones (INST)	(-)	97,027	0,000
Infraestructuras (INFRA)	143,730	(-)	0,000
Adopción de TI (ADOP_TI)	97,718	(-)	0,000
Estabilidad macroeconómica (ESTAB_ME)	(-)	101,410	0,000
Salud (SALUD)	(-)	100,505	0,000
Habilidades (Skills) (HABILI)	114,312	(-)	0,000
Mercado de productos (MERC_PROD)	58,021	(-)	0,000
Mercado laboral (MERC_LABO)	49,239	(-)	0,000
Sistema financiero (SIST_FINA)	(-)	104,240	0,000
Tamaño de mercado (TAM_MER)	23,606	(-)	0,000
Dinamismo empresarial (DIN_EMPR)	63,937	(-)	0,000
Capacidad de innovación (CAP_INNOVA)	(-)	104,902	0,000

Nota: (-) Variables donde la prueba ANOVA o Kruskal-Wallis no tiene validez ya sea por falta o existencia de normalidad de los datos.

Fuente: Elaboración propia.

Así, se puede argumentar que los 12 pilares tienen un comportamiento diferente entre sí con respecto a su media, pudiéndose inferir que existen diferencias significativas en el comportamiento de los países evaluados en los pilares. Este resultado refleja la desigualdad entre los países en temas competitivos, lo que corrobora la existencia de países con mejores estándares de calidad que otros.

3.3.2. Aplicando el análisis de clúster o conglomerados jerárquicos.

Con el análisis clúster se realizó una propuesta de agrupación, y como se ha mencionado previamente, utilizando los 12 pilares o variables latentes del ICG-2018 como variables de evaluación, aplicando el método de vinculación inter-grupos a través de la distancia euclídea al cuadrado, y a partir del dendograma⁵ se evaluó un rango de soluciones entre 4 y 7 clúster. Finalmente, se seleccionaron la cantidad de 5 clúster. El resultado se muestra en la Tabla 14.

⁵ Diagrama que permite leer la fuerza de vinculación del criterio y qué elementos o grupos, o ambos, se combinan para formar un grupo nuevo y más grande (Izenman, 2008)

Tabla 14. Distribución de países por clústeres.

CLUSTER	PAÍSES
Clúster 1 (26 países)	ANGOLA, BURUNDI, BENIN, BURKINA FASO, COSTA DE MARFIL, CAMERUN, CONGO, ETIOPIA, GUINEA, HAITI, LIBERIA, LESOTHO, MALI, MOZAMBIQUE, MAURITANIA, MALAWI, NIGERIA, PAKISTAN, SIERRA LEONA, SUAZILANDIA, CHAD, TANZANIA, UGANDA, YEMEN, ZAMBIA, ZIMBABWE.
Clúster 2 (55 países)	ALBANIA, ARGENTINA, ARMENIA, AZERBAIYAN, BANGLADESH, BARÉIN, BOSNIA Y HERZEGOVINA, BOLIVIA, BRASIL, BRUNEI, BOTSWANA, CABO VERDE, COSTA RICA, CHIPRE, REPÚBLICA DOMINICANA, ALGERIA, ECUADOR, EGIPTO, GEORGIA, GHANA, GAMBIA, GRECIA, GUATEMALA, HONDURAS, CROACIA, IRAN, JORDANIA, KENIA, KIRGUISTAN, CAMBOYA, LAOS, LIBANO, SRI LANKA, MALDIVAS, MACEDONIA, MONTENEGRO, MONGOLIA, MAURITANIA, NAMIBIA, NICARAGUA, NEPAL, PARAGUAY, RUANDA, SENEGAL, EL SALVADOR, SERBIA, SEYCHELLES, TAYIKISTAN, TRINIDAD Y TOBAGO, TUNEZ, TURQUIA, UCRANIA, URUGUAY, VIETNAM.
Clúster 3 (31 países)	EMIRATOS ARABES UNIDOS, BULGARIA, CHILE, CHINA, COLOMBIA, REPÚBLICA CHECA, ESTONIA, HUNGRÍA, INDONESIA, ITALIA, KAZAJSTAN, KUWAIT, LITUANIA, LETONIA, MARRUECOS, MEXICO, MALTA, MALASIA, OMAN, PANAMÁ, PERÚ, FILIPINAS, POLONIA, PORTUGAL, QATAR, RUMANIA, ARABIA SAUDITA, REPUBLICA ESLOVACA ESLOVENIA, TAILANDIA.
Clúster 4 (25 países)	AUSTRALIA, AUSTRIA, BELGICA, CANADA, SUIZA, ALEMANIA, DINAMARCA, ESPAÑA, FINLANDIA, FRANCIA, REINO UNIDO, HONG KONG, IRLANDA, ISLANDIA, ISRAEL, JAPÓN, COREA, LUXEMBURGO, PAISES BAJOS, NORUEGA, NUEVA ZELANDA, SINGAPUR, SUECIA, TAIWAN, ESTADOS UNIDOS.
Clúster 5 (2 países)	INDIA, SUR AFRICA.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante notar que el clúster 1 se encontró principalmente conformado por países de la región africana (ver Figura 15), precisamente 23 de los 26 países pertenecen a la región mencionada, mientras que solamente 2 países asiáticos (Yemen y Pakistan) y uno de la región Centroamérica y del Caribe (Haití) se visualizan en el grupo. También es importante observar que el comportamiento de los países pertenecientes a este clúster resulta inferior a los demás con respecto al ICG. Precisamente, el clúster muestra una nota promedio de 42,48 puntos en el ICG, valor por debajo de la media mundial, y separado por 57,52 puntos de la frontera. Además, adopción de TI es el pilar con la puntuación más baja,

el cual escasamente alcanza un valor de 23,78 puntos; seguido del pilar capacidad de innovación (25,92). Estabilidad macroeconómica es el pilar con la puntuación más alta (62,80), levemente superior a la media mundial. Por tanto, este clúster se conforma de los países con menores niveles competitivos. Mejorando levemente el clúster 1, en cuanto a niveles competitivos, aparece el clúster 2, conformado por 16 países asiáticos, 13 africanos, 10 del resto de Europa, 8 de Centroamérica y El Caribe, 6 de Sudamérica y 2 pertenecientes a la Unión Europea (ver Figura 15). Este presenta un puntaje promedio de 56,03 en el ICG, levemente menor a la media mundial. Salud resultó el pilar con la puntuación más alta (76,47); así como, capacidad de innovación el pilar con la puntuación más baja (33,88), seguido de tamaño de mercado (46,77).

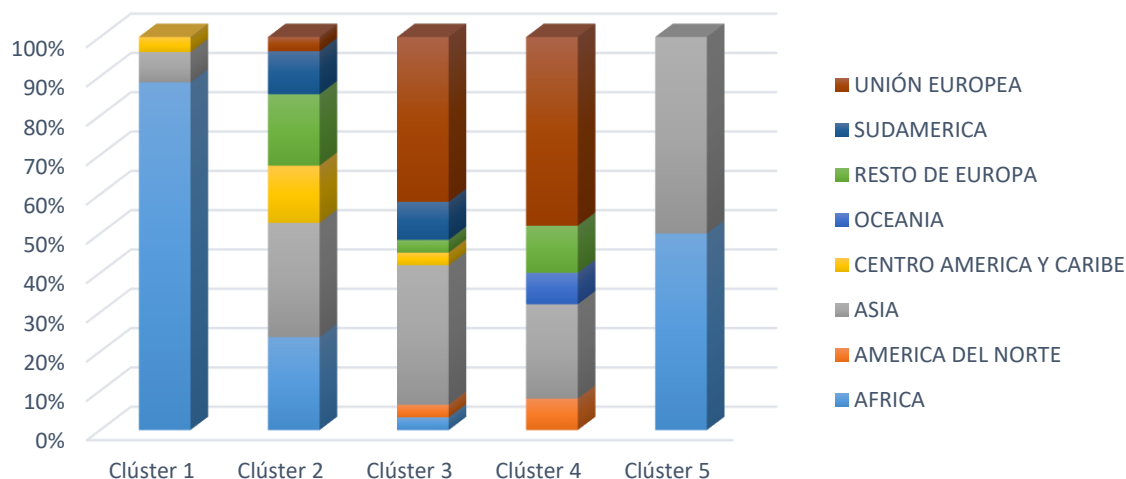
Continuando, el clúster 3 muestra un mejor panorama que los dos previos con una puntuación promedio de 66,63 en el ICG. Este clúster se conforma por 13 países de la Unión Europea, 11 países asiáticos, 3 de Sudamérica y 1 de África, América del norte, Centroamérica y el Caribe y el resto de Europa (ver Figura 15); siendo capacidad de innovación el pilar con la puntuación más baja (45,40), seguido de institución (58,16), mientras que estabilidad macroeconómica es el pilar con la puntuación más alta (91,30).

Por otro lado, el clúster 4 posee la puntuación promedio más alta en estudio, con 79,49 puntos ICG, separado escasamente por 20,51 puntos de la frontera. Este clúster se encuentra conformado principalmente por países pertenecientes a la Unión Europea (12 países), seguido de 6 países asiáticos, 3 del resto de Europa y 2 de América del norte y Oceanía (ver Figura 15). Además, es importante notar que el pilar con la evaluación más baja es mercado de productos, con una puntuación de 67,73, superior a la media mundial, a la vez que el pilar con la puntuación más alta del clúster es estabilidad macroeconómica con 97,68 puntos. Por tanto, los países pertenecientes a este clúster se pueden considerar como los más competitivos.

Por último, el clúster 5 se conforma solamente por dos países (ver Figura 15), Sur África e India, con una puntuación promedio de 61,39 en el ICG. Este clúster presenta un comportamiento particular, aunque al igual que ocurría con los anteriores clústeres la puntuación más alta (88,25) se presenta en el pilar estabilidad macroeconómica, estando en segundo lugar el pilar tamaño de mercado (80,52), por lo que se puede llegar a inferir que estos países se caracterizan por el comercio, al tener en promedio un buen manejo de la deuda (79,08) y la tasa de inflación relativamente baja (4,92). Por otro lado, el pilar con

la puntuación más baja es adopción de TI con 37,03 puntos, debajo de la media, seguido del pilar capacidad de innovación con 50,95 puntos, igualmente bajo la media.

Figura 15. Comportamiento de regiones por clúster.



Fuente: Elaboración propia.

Con lo anterior, se corrobora que el comportamiento de los países en materia de competitividad presenta distintos matices, visualizados en diferentes agrupaciones, las cuales presentan mejores estándares que otras en materia de competitividad. De este modo, y según este análisis, la región centroamericana presenta diferencias en el comportamiento de sus países, ya que fueron clasificados en dos grupos o clústeres diferentes. Panamá resultó perteneciente a un grupo (clúster 3) junto con otros 30 países, que presentaron características similares en términos de competitividad. Por otro lado, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua presentan características similares entre sí, perteneciendo al mismo conglomerado (clúster 2) que compartían con otros 50 países. Así, y tomando en cuenta el resultado del clúster por conglomerados jerárquico, las Tabla 15 y Tabla 16 muestran el resultado de las pruebas Bonferroni y Games Howell respectivamente, donde se visualizan los pilares o variables que generan el mayor potencial diferenciador entre las agrupaciones de países.

Tabla 15. Prueba Bonferroni de los indicadores compuestos del ICG para los clústeres.

Indicadores compuestos del ICG	Coordenadas de los grupos					Diferencias significativas entre los grupos									
	Clúster 1	Clúster 2	Clúster 3	Clúster 4	Clúster 5	Clústeres 1-2	Clústeres 1-3	Clústeres 1-4	Clústeres 1-5	Clústeres 2-3	Clústeres 2-4	Clústeres 2-5	Clústeres 3-4	Clústeres 3-5	Clústeres 4-5
INST	42,658	51,426	58,163	73,928	55,833	0,000*	0,000*	0,000*	0,020	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	1,000	0,000
INFRA	40,946	62,550	74,050	85,888	68,650	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	1,000	0,012*
ADOP_TI	23,781	48,593	63,512	76,038	37,031	0,000*	0,000*	0,000*	0,778	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,005	0,000
ESTAB_ME	63,081	70,965	94,257	98,950	88,250	0,001*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,034*	0,318	1,000	0,725
SALUD	43,270	76,479	84,104	96,614	51,118	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,004*	0,000*	0,002	0,000*	0,000	0,000
HABILI	38,569	58,645	67,056	80,212	56,443	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,456	0,000*
MERC_PROD	47,425	54,294	59,459	67,736	53,062	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,834	0,001
MERC_LABO	50,293	56,901	60,755	72,581	59,638	0,000*	0,000*	0,000*	0,332	0,044*	0,000*	1,000	0,000*	1,000	0,035*
SIST_FINA	45,756	56,508	65,174	82,984	75,817	0,000*	0,000*	0,000*	0,000	0,000*	0,000*	0,001	0,000*	0,285	1,000
TAM_MER	40,511	46,775	64,100	69,207	80,523	0,584	0,000*	0,000*	0,001	0,000*	0,000*	0,009	1,000	1,000	1,000
DIN_EMPR	47,653	55,431	63,583	75,563	61,278	0,000*	0,000*	0,000*	0,065	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	1,000	0,044*
CAP_INNOVA	25,924	33,881	45,408	74,198	49,041	0,000*	0,000*	0,000*	0,000	0,000*	0,000*	0,020	0,000*	1,000	0,000

*: Diferencias significativas al 5% tanto en prueba Bonferroni como prueba Games Howell con cada Clúster.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Prueba Games Howell de los indicadores compuestos del ICG para los clústeres.

Indicadores compuestos del ICG	Coordenadas de los grupos					Diferencias significativas entre los grupos									
	Clúster 1	Clúster 2	Clúster 3	Clúster 4	Clúster 5	Clústeres 1-2	Clústeres 1-3	Clústeres 1-4	Clústeres 1-5	Clústeres 2-3	Clústeres 2-4	Clústeres 2-5	Clústeres 3-4	Clústeres 3-5	Clústeres 4-5
INST	42,658	51,426	58,163	73,928	55,833	0,000*	0,000*	0,000*	0,123	0,000*	0,000*	0,533	0,000*	0,843	0,091
INFRA	40,946	62,550	74,050	85,888	68,650	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000	0,000*	0,001	0,000*
ADOP_TI	23,781	48,593	63,512	76,038	37,031	0,000*	0,000*	0,000*	0,702	0,000*	0,000*	0,759	0,000*	0,407	0,285
ESTAB_ME	63,081	70,965	94,257	98,950	88,250	0,029*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,027*	0,005	0,239	0,156
SALUD	43,270	76,479	84,104	96,614	51,118	0,000*	0,000*	0,000*	0,854	0,004*	0,000*	0,376	0,000*	0,292	0,221
HABILI	38,569	58,645	67,056	80,212	56,443	0,000*	0,000*	0,000*	0,053	0,000*	0,000*	0,854	0,000*	0,139	0,050*
MERC_PROD	47,425	54,294	59,459	67,736	53,062	0,000*	0,000*	0,000*	0,429	0,000*	0,000*	0,968	0,000*	0,388	0,110
MERC_LABO	50,293	56,901	60,755	72,581	59,638	0,000*	0,000*	0,000*	0,050	0,022*	0,000*	0,572	0,000*	0,944	0,021*
SIST_FINA	45,756	56,508	65,174	82,984	75,817	0,000*	0,000*	0,000*	0,260	0,000*	0,000*	0,394	0,000*	0,639	0,803
TAM_MER	40,511	46,775	64,100	69,207	80,523	0,285	0,000*	0,000*	0,365	0,000*	0,000*	0,432	0,641	0,737	0,872
DIN_EMPR	47,653	55,431	63,583	75,563	61,278	0,008*	0,000*	0,000*	0,000	0,000*	0,000*	0,000	0,000*	0,172	0,000*
CAP_INNOVA	25,924	33,881	45,408	74,198	49,041	0,000*	0,000*	0,000*	0,250	0,000*	0,000*	0,378	0,000*	0,928	0,210

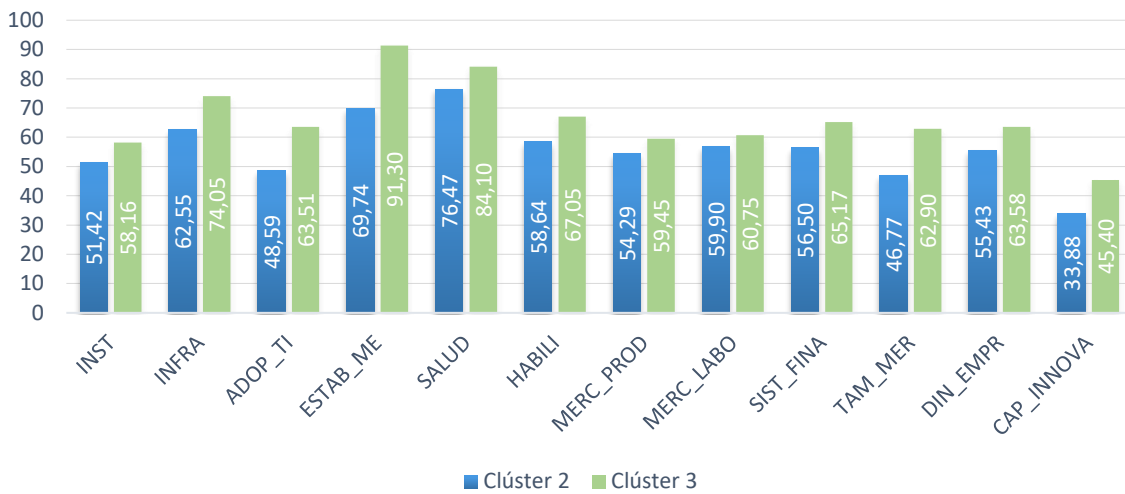
*: Diferencias significativas al 5% tanto en prueba Bonferroni como prueba Games Howell con cada Clúster.

Fuente: Elaboración propia.

Evaluando y contrastando el comportamiento del clúster 1, compuesto por los países que se pueden considerar como menos competitivos, con los demás clústeres, primero, se visualizan diferencias significativas con el clúster 2 en 11 de 12 pilares, siendo tamaño de mercado el único pilar que no presenta diferencias significativas al 5% de significación, presentando este uno de los pilares con menor puntuación en el clúster 2. Mientras que con el clúster 3 y clúster 4 presenta diferencias significativas en los 12 pilares, pero es importante recalcar que los clústeres 3 y 4 presentan las mayores puntuaciones promedio en el ICG, por lo que se pueden considerar como los clústeres con los países más competitivos. Comparado con el clúster 5, presenta diferencias significativas únicamente en dos pilares, infraestructura y estabilidad macroeconómica, siendo este último el pilar con la puntuación más alta del clúster. De forma similar, y contrastando el clúster 2 con los demás clústeres, se presentan diferencias significativas con el clúster 3 y clúster 4 en los 12 pilares del ICG, lo que coincide con la comparativa anterior ya que ambos clústeres presentan las puntuaciones más altas y los países que los conforman son considerados como los más competitivos. Continuando con el clúster 5, solamente presenta diferencias significativas con el pilar estabilidad macroeconómica. No obstante, el clúster 3 y clúster 4, siendo los dos clústeres con las puntuaciones más altas, muestran diferencias significativas entre ellos en 10 pilares, siendo tamaño de mercado y estabilidad macroeconómica los dos pilares que no tienen diferencias significativas, además este último es el pilar con las puntuaciones más altas en ambos clústeres. Mientras que, contrastando el clúster 3 con el clúster 5, no se obtienen diferencias significativas en ninguno de los 12 pilares. Por último, el clúster 4 presenta diferencias significativas con el clúster 5 en 4 pilares: infraestructura, habilidades, mercado laboral y dinamismo empresarial.

Centrando el análisis en los clústeres 2 y 3, en los que se encuentran clasificados los países centroamericanos, la diferencia significativa entre los 12 pilares del ICG confirma la división en términos competitivos entre los países centroamericanos. Este resultado se evidencia gráficamente en la Figura 16, donde se visualiza que, en general, el clúster 3 presenta puntuaciones más altas en todos los pilares. Por tanto, se puede inferir que Panamá presenta el mejor comportamiento competitivo entre todos los países de la región, mostrando una mayor diferencia en los pilares estabilidad macroeconómica (21,56 puntos de diferencia), adopción de TI (14,9 puntos de diferencia) e infraestructura (11,49 puntos de diferencia).

Figura 16. Comparativo comportamiento entre clústeres 2 y 3.



Fuente: Elaboración propia.

Además, es posible priorizar ciertos pilares del ICG-2018 para la muestra de los países de la región centroamericana según la prueba Mann-Whitney-Wilcoxon (1945 y 1947), tal como se observa en la Tabla 17, la cual corrobora la existencia de diferencias significativas entre los países en estudio. Por tanto, los pilares previamente mencionados, estabilidad macroeconómica, adopción de TI e infraestructura, pueden ser considerados factores clave que determinan el mejor desempeño en materia de competitividad de Panamá sobre los demás países de la región.

Tabla 17. Priorización de los indicadores compuestos del ICG para los dos grupos de países centroamericanos.

Indicadores compuestos del ICG	Sig. Mann-Whitney-Wilcoxon
INST	0,000
INFRA*	0,000
ADOP_TI*	0,000
ESTAB_ME*	0,000
SALUD	0,002
HABILI	0,000
MERC_PROD	0,000
MERC_LABO	0,009
SIST_FINA*	0,000
TAM_MER*	0,000
DIN_EMPR	0,000
CAP_INNOVA	0,000

* Variables priorizadas según pruebas ANOVA, Mann-Whitney- Wilcoxon y Kruskal-Wallis en los grupos completos.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2 Aplicando el análisis de clúster o conglomerados de Ward.

Realizando el mismo procedimiento, pero a través del análisis de Ward, la Tabla 18 muestra las agrupaciones de los 139 países en estudio, incorporados en 5 clústeres que presentan diferentes comportamientos en tema competitivo. Precisamente, el clúster 1 se encuentra compuesto por 26 países (ver Tabla 18), donde 23 pertenecen a la región africana, 2 a Asia y uno a Centroamérica y El Caribe, siendo el clúster con la puntuación promedio más baja del ICG (42,48). Esto indica que los países que lo componen pueden ser considerados como los menos competitivos, según esta metodología. Así, estabilidad macroeconómica es el pilar con la puntuación más alta (62,80), levemente superior a la media, mientras que

adopción de TI es el pilar con la puntuación más baja, logrando escasamente una puntuación de 23,78 puntos, seguido de capacidad de innovación con 25,92 puntos. Por su lado, el clúster 2 muestra un mejor panorama con una puntuación promedio de 59,53, estando compuesto por países de diversas regiones (ver Tabla 18) como Asia (8 países), resto de Europa (7 países), África (3 países), Centroamérica y El Caribe (3 países), Unión Europea (2 países) y Sudamérica (1 país). Salud resultó el pilar con la puntuación más alta del clúster (80,55), mientras que capacidad de innovación es el pilar con la puntuación más baja, logrando un valor de 35,88 puntos, seguido de tamaño de mercado con 41,17 puntos.

El clúster 3, por su parte, muestra un mejor panorama que los dos previos, siendo el clúster con la puntuación promedio más alta (76,95 puntos), y agrupando a 36 países con comportamientos similares (ver Tabla 18) dentro de los cuales 18 pertenecen a la Unión Europea, 10 a Asia, 3 al resto de Europa, 2 a Oceanía, y uno a Sudamérica (Chile). Estos pueden ser considerados como los países más competitivos en estudio. Igualmente, es importante notar que estabilidad macroeconómica es el pilar con la puntuación promedio más alta del clúster, logrando un puntaje de 97,61 puntos, seguido por salud con 93,76 puntos, siendo mercado de productos el pilar con la puntuación más baja, con 66,36 puntos, seguido de tamaño de mercado con 66,51 puntos. Con un panorama aún más bajo, el clúster 4 muestra un valor promedio de 53,67 puntos, siendo el segundo clúster menos competitivo de los países en estudio. Este se encuentra compuesto por un total de 32 países, de los cuales 10 pertenecen a la región africana, 9 a Asia, 5 Centroamérica y el Caribe, 5 a Sudamérica y 3 al resto de Europa, donde salud es el pilar con la puntuación más alta, logrando una nota promedio de 73,58 puntos. Por otro lado, capacidad de innovación es el pilar con la nota más baja, con un promedio de 32,34 puntos, seguido de adopción de TI con 41,52 puntos.

Por último, el clúster 5 presenta una nota promedio de 63,86 puntos, y se encuentra compuesto por 21 países distribuidos en la región asiática (7 países), Unión Europea (7 países), África (2 países), Sudamérica (2 países), América del norte (1 país), Centroamérica y el Caribe (1 país) y el resto de Europa (1 país).

Tabla 18. Distribución de países por clústeres de Ward.

CLUSTER	PAÍSES
Clúster 1 (26 países)	ANGOLA, BURUNDI, BENIN, BURKINA FASO, COSTA DE MARFIL, CAMERUN, CONGO, ETIOPIA, GUINEA, HAITI, LIBERIA, LESOTHO, MALI, MOZAMBIQUE, MAURITANIA, MALAWI, NIGERIA, PAKISTAN, SIERRA LEONA, SUAZILANDIA, CHAD, TANZANIA, UGANDA, YEMEN, ZAMBIA, ZIMBABWE.
Clúster 2 (24 países)	ALBANIA, ARMENIA, BARÉIN, BRUNEI, BOTSWANA, COSTA RICA, CHIPRE, GEORGIA, GRECIA, CROACIA, JAMAICA, JORDANIA, KIRGUISTAN, LIBANO, MALDIVAS, MACEDONIA, MONTENEGRO, MONGOLIA, MAURITANIA, OMAN, SERBIA, SEYCHELLES, TRINIDAD Y TOBAGO, URUGUAY.
Clúster 3 (36 países)	EMIRATOS ARABES UNIDOS, AUSTRALIA, AUSTRIA, BELGICA, CANADA, SUIZA, CHILE, CHINA, REPÚBLICA CHECA, ALEMANIA, DINAMARCA, ESPAÑA, ESTONIA, FINLANDIA, FRANCIA, REINO UNIDO, HONG KONG, IRLANDA, ISLANDIA, ISRAEL, ITALIA, JAPÓN, COREA, LUXEMBURGO, MALTA, MALASIA, PAISES BAJOS, NORUEGA, NUEVA ZELANDA, PORTUGAL, QATAR, SINGAPUR, ESLOVENIA, SUECIA, TAIWAN, ESTADOS UNIDOS.
Clúster 4 (32 países)	ARGENTINA, AZERBAIYAN, BANGLADESH, BOSNIA Y HERZEGOVINA, BOLIVIA, BRASIL, CABO VERDE, REPÚBLICA DOMINICANA, ALGERIA, ECUADOR, EGIPTO, GHANA, GAMBIA, GUATEMALA, HONDURAS, IRAN, KENIA, CAMBOYA, LAOS, SRI LANKA, NAMIBIA, NICARAGUA, NEPAL, PARAGUAY, RUANDA, SENEGAL, EL SALVADOR, TAYIKISTAN, TUNEZ, TURQUIA, UCRANIA, VIETNAM.
Clúster 5 (21 países)	BULGARIA, COLOMBIA, HUNGRIA, INDONESIA, INDIA, KAZAJSTAN, KUWAIT, LITUANIA, LETONIA, MARRUECOS, MEXICO, PANAMA, PERU, FILIPINAS, POLONIA, RUMANIA, RUSIA, ARABIA SAUDITA, REPUBLICA ESLOVACA, TAILANDIA, SUR AFRICA.

Fuente: Elaboración propia.

Centrándose en los países pertenecientes a la región centroamericana, se presenta ciertas diferencias competitivas, lo que, a su vez, corrobora el resultado de la metodología de clúster jerárquico. Así, Costa Rica perteneció a un clúster independiente (clúster 2), junto a otros 23 países, unificándose Panamá por su parte en otro grupo (clúster 5) donde hay a otros 20 países, y, por último, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua presentaron similitudes competitivas en ciertas variables, por lo que pertenecen a un mismo grupo (clúster 4) conformado con otros 28 países.

Así, en ambas metodologías aplicadas se puede evidenciar la premisa de la potencial existencia de características diferenciales entre países de la región centroamericana, recalcando el particular comportamiento entre Panamá y el resto de los países de la región, esto ya que según ambas metodologías de clúster el país se concentra en grupos diferentes a sus países vecinos. Con la finalidad de corroborarlo, se realizó el procedimiento anterior para los clústeres obtenidos por la metodología de Ward, en este caso se debe de tomar en cuenta que Costa Rica se separa de igual manera de los países de la región. El resultado obtenido de las pruebas Bonferroni y Games Howell se visualiza en las Tabla 19 y Tabla 20, donde se muestran diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 19. Prueba Bonferroni de los indicadores compuestos del ICG para los clústeres (Metodología de Ward).

Indicadores compuestos del ICG	Coordenadas de los grupos					Diferencias significativas entre los grupos									
	Clúster 1	Clúster 2	Clúster 3	Clúster 4	Clúster 5	Clústeres 1-2	Clústeres 1-3	Clústeres 1-4	Clústeres 1-5	Clústeres 2-3	Clústeres 2-4	Clústeres 2-5	Clústeres 3-4	Clústeres 3-5	Clústeres 4-5
INST	42,658	55,259	70,763	48,915	54,877	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,000*	0,002*
INFRA	40,946	66,411	83,845	60,256	70,467	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,012*	0,506	0,000*	0,000*	0,000*
ADOP_TI	23,781	58,359	74,361	41,527	57,619	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,000*	0,000*
ESTAB_ME	63,081	75,461	98,293	68,031	92,794	0,000*	0,000*	0,166	0,000*	0,000*	0,005*	0,000*	0,000*	0,107	0,000*
SALUD	43,270	80,559	94,453	73,587	78,219	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,086	1,000	0,000*	0,000*	0,908
HABILI	38,569	65,330	77,485	54,036	63,613	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,000*	0,000*
MERC_PROD	47,425	57,378	66,364	52,237	56,720	0,000*	0,000*	0,002*	0,000*	0,000*	0,001*	1,000	0,000*	0,000*	0,010*
MERC_LABO	50,293	60,855	69,946	53,893	59,218	0,000*	0,000*	0,189	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,000*	0,000*	0,012*
SIST_FINA	45,756	58,399	79,232	55,304	63,376	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	1,000	0,200	0,000*	0,000*	0,001*
TAM_MER	40,511	41,174	67,442	51,256	66,411	1,000	0,000*	0,033*	0,000*	0,000*	0,069	0,000*	0,000*	1,000	0,001*
DIN_EMPR	47,653	59,365	73,025	52,709	61,478	0,000*	0,000*	0,042	0,000*	0,000*	0,003*	1,000	0,000*	0,000*	0,000*
CAP_INNOVA	25,924	35,880	68,192	32,343	41,580	0,000*	0,000*	0,014*	0,000*	0,000*	0,805	0,114	0,000*	0,000*	0,000*

*: Diferencias significativas al 5% tanto en prueba Bonferroni como prueba Games Howell con cada Clúster.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Prueba Games Howell de los indicadores compuestos del ICG para los clústeres (Metodología de Ward).

Indicadores compuestos del ICG	Coordenadas de los grupos					Diferencias significativas entre los grupos									
	Clúster 1	Clúster 2	Clúster 3	Clúster 4	Clúster 5	Clústeres 1-2	Clústeres 1-3	Clústeres 1-4	Clústeres 1-5	Clústeres 2-3	Clústeres 2-4	Clústeres 2-5	Clústeres 3-4	Clústeres 3-5	Clústeres 4-5
INST	42,658	55,259	70,763	48,915	54,877	0,000*	0,000*	0,001*	0,000*	0,000*	0,000*	0,999	0,000*	0,000*	0,000*
INFRA	40,946	66,411	83,845	60,256	70,467	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,030*	0,244	0,000*	0,000*	0,000*
ADOP_TI	23,781	58,359	74,361	41,527	57,619	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,999	0,000*	0,000*	0,000*
ESTAB_ME	63,081	75,461	98,293	68,031	92,794	0,001*	0,000*	0,345	0,000*	0,000*	0,010*	0,000*	0,000*	0,007	0,000*
SALUD	43,270	80,559	94,453	73,587	78,219	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,114	0,954	0,000*	0,000*	0,613
HABILI	38,569	65,330	77,485	54,036	63,613	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,888	0,000*	0,000*	0,000*
MERC_PROD	47,425	57,378	66,364	52,237	56,720	0,000*	0,000*	0,005*	0,000*	0,000*	0,001*	0,971	0,000*	0,000*	0,000*
MERC_LABO	50,293	60,855	69,946	53,893	59,218	0,000*	0,000*	0,158	0,000*	0,000*	0,000*	0,768	0,000*	0,000*	0,004*
SIST_FINA	45,756	58,399	79,232	55,304	63,376	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,469	0,275	0,000*	0,000*	0,003*
TAM_MER	40,511	41,174	67,442	51,256	66,411	1,000	0,000*	0,045*	0,000*	0,000*	0,032	0,000*	0,001*	0,999	0,003*
DIN_EMPR	47,653	59,365	73,025	52,709	61,478	0,000*	0,000*	0,178	0,000*	0,000*	0,000*	0,596	0,000*	0,000*	0,000*
CAP_INNOVA	25,924	35,880	68,192	32,343	41,580	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,090	0,020	0,000*	0,000*	0,000*

*: Diferencias significativas al 5% tanto en prueba Bonferroni como prueba Games Howell con cada Clúster.

Fuente: Elaboración propia.

El comportamiento del clúster 1, compuesto por los países que se consideran menos competitivos, donde se mostraron diferencias significativas con el clúster 2 en 11 de 12 pilares, precisamente tamaño de mercado es el único pilar que no presentó un comportamiento estadísticamente diferente, siendo este uno de los pilares con menor puntuación en el clúster 2. Mientras que, comparando el clúster 1 con el clúster 3, se presentan diferencias significativas en los 12 pilares, donde se muestra nuevamente que el clúster 3 es el que tiene las puntuaciones más altas de todos los conglomerados en evaluación. Igualmente, al comparar entre el clúster 1 y clúster 4, se hayan diferencias significativas en 9 de los 12 pilares, siendo estabilidad macroeconómica, mercado laboral y dinamismo empresarial, los tres que no muestran diferencias significativas. No obstante, es importante notar que estos pilares son los que alcanzan las puntuaciones más altas del clúster 1. Del mismo modo, el comparativo entre el clúster 1 y clúster 5 muestra diferencias estadísticamente significativas en los 12 pilares, al igual que el 4, ya que el clúster 5 exhibe puntuaciones promedio más altas que el 1, siendo el clúster 5 el segundo el mejor puntuado de todos los conglomerados en estudio.

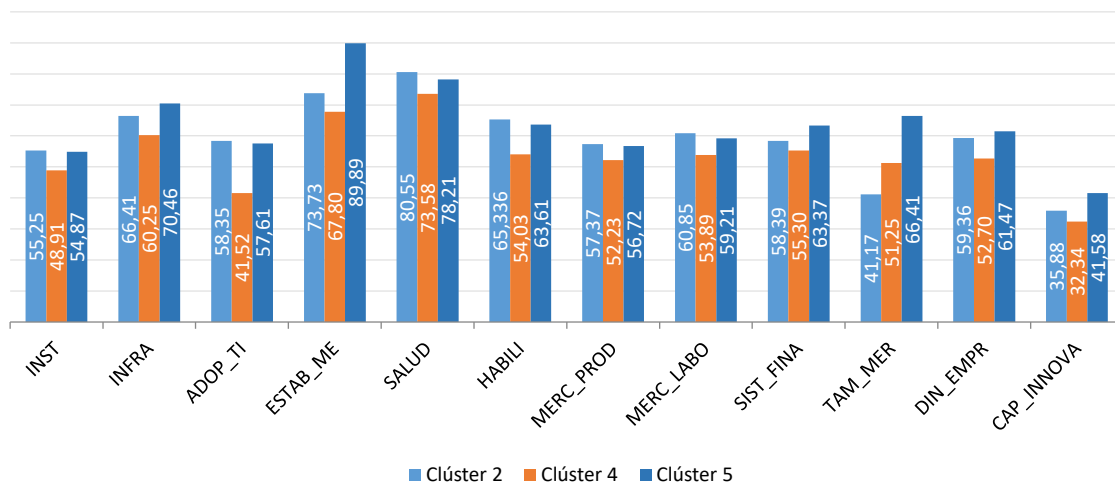
Realizando una comparación entre el clúster 2 y clúster 3, nuevamente existen diferencias significativas en los 12 pilares del ICG, encontrándose en la comparación entre el clúster 2 y 4, diferencias en 8 de 12 los pilares, donde salud, sistema financiero, tamaño de mercado y capacidad de innovación son los pilares sin diferencias estadísticamente significativas. Además, este último posee las puntuaciones más bajas en ambos casos. Por otro lado, el comparativo entre el clúster 2 y 5 muestra que solamente existen diferencias estadísticamente significativas en dos pilares que son estabilidad macroeconómica y tamaño de mercado, siendo estabilidad macroeconómica el pilar con la puntuación más alta del clúster 5 y tamaño de mercado uno de los pilares con la puntuación más baja del clúster 2.

En relación con el clúster 3, este presenta diferencias estadísticamente significativas con el 4 en los 12 pilares del ICG, dado que el clúster 3 es el que tiene en promedio las puntuaciones más altas en el ICG, mientras que el clúster 4 las segundas menores puntuaciones promedio de los conglomerados en estudio. Sin embargo, el comparativo entre el clúster 4 y el 5 muestra la existencia de diferencias estadísticamente significativas en 10 de los 12 pilares, resultando estabilidad macroeconómica y tamaño de mercado los dos pilares donde no se visualizan dichas diferencias, en parte, al ser estabilidad

macroeconómica uno de los pilares con la puntuación más alta del clúster 4. Por último, el comparativo entre el clúster 4 con el 5 indica la existencia de diferencias estadísticamente significativas en 11 de los 12 pilares, con el pilar salud como el único donde no se visualizan dichas diferencias, además, este es el pilar con la puntuación más alta del clúster 4.

Tomando una muestra de la región centroamericana, entre Costa Rica (clúster 2) y Panamá (clúster 5), se observan diferencias significativas en los pilares estabilidad macroeconómica y tamaño de mercado. En cambio, si se realiza un comparativo entre Costa Rica (clúster 2) contra los demás países de la región (clúster 4), se ven comportamientos diferentes en 8 de 12 pilares. Por otro lado, si se evalúa Panamá (clúster 5) y se compara con los demás países de la región (clúster 4), se evidencia la existencia de diferencias estadísticamente significativas en 11 de 12 pilares, exceptuando Salud, lo que se evidencia gráficamente en la Figura 17.

Figura 17. Comparativo comportamiento entre clústeres 2, 4 y 5 (Metodología de Ward).



Fuente: Elaboración propia.

Así, y aplicando la prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon (ver Tabla 21) a los pilares o variables latentes, donde se encuentran los comportamientos más diferenciales según el ICG-2018, se puede realizar una priorización de variables con potencial diferenciador. Así, al comparar Costa Rica (clúster 2) contra los países El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua (clúster 4), se destacan o priorizan algunas variables como habilidades (11,29 puntos de diferencia), tamaño de mercado (10,08 puntos de diferencia), mercado laboral

(6,96 puntos de diferencia) y dinamismo empresarial (6,65 puntos de diferencia). Por otro lado, al contrastar a Panamá (clúster 5) con El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua (clúster 4), se encuentran diferencias más notables, priorizando algunas variables como estabilidad macroeconómica (22,09 puntos de diferencia), tamaño de mercado (15,15 puntos de diferencia), infraestructura (10,21 puntos de diferencia) y habilidades (9,57 puntos de diferencia); además, habilidades y tamaño de mercado son dos pilares con notables diferencias entre los países de la región centroamericana.

Tabla 21. Priorización de los indicadores compuestos del ICG para los países centroamericanos en los clústeres 4 y 5.

Indicadores compuestos del ICG	Sig. Mann-Whitney-Wilcoxon
INST	0,000
INFRA*	0,000
ADOP_TI*	0,000
ESTAB_ME*	0,000
SALUD	0,118
HABILI	0,000
MERC_PROD	0,000
MERC_LABO	0,002
SIST_FINA	0,000
TAM_MER	0,001
DIN_EMPR*	0,000
CAP_INNOVA*	0,000

* Variables priorizadas según pruebas ANOVA, Mann-Whitney- Wilcoxon y Kruskal-Wallis en los grupos completos.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3 Aplicando el análisis de clases latentes.

Utilizando los 12 pilares del ICG se realizó el análisis de clases latentes donde se desarrollaron modelos de 2 a 7 clases latentes, tomando como criterio de decisión el Criterio de Información Bayesiana (BIC) y el Criterio de Información de Akaike (AIC) (Pilatti et al.,

2010). En la Tabla 22, se presentan los valores de BIC y AIC para cada modelo evaluado. Es importante mencionar que los modelos trabajan con variables categóricas, por lo que se realizó un ajuste a los datos de los pilares, según la Tabla 12.

Tabla 22. BIC y AIC de clases latentes.

	BIC	AIC
2 Clases latentes	3993,897	3779,680
3 Clases latentes	3744,656	3421,864
4 Clases latentes*	3769,786	3338,418
5 Clases latentes*	3897,484	3357,540
6 Clases latentes*	3950,980	3302,462
7 Clases latentes*	4138,697	3381,603

*Modelo descartado por grados de libertad.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se utilizó para el análisis el modelo de 3 clases latentes, ya que presentaron mejores valores de BIC y AIC. Así, la primera clase latente del modelo se compuso por el 25,10% de la muestra, la segunda se encontró representada con el 34,91% de la muestra y la tercera se compuso del restante 39,99% de la muestra total de los 139 países del ICG. Al mismo tiempo, la primera clase latente presenta una membresía de clase prevista (*Predicted class memberships*) de 25,18%, un 35,25% para la segunda clase latente y un 39,57% para la tercera clase latente.

El resultado del modelo indica que la primera clase latente se conformó, con una probabilidad del 25,10%, por los países más competitivos dentro del ICG-2018, esto ya que los países pertenecientes al cuarto cuartil (Q4) presentaron mayor probabilidad condicional de pertenecer a dicha clase (Ramirez et al., 2017). De igual manera, con una probabilidad del 32,25%, se puede sugerir que la segunda clase latente se encuentra compuesta por los países menos competitivos de la muestra, es decir países pertenecientes al primer cuartil (Q1), y con un 39,99% de probabilidad se sugiere que la tercera clase latente se encuentra compuesta por los países con un nivel competitivo intermedio. En la Tabla 23, se observan las probabilidades de respuesta condicional de los diferentes grupos para cada uno de los

12 pilares del ICG, siendo estas las probabilidades más altas de pertenencia a una de las clases latentes, asociándose según su comportamiento en materia de competitividad.

Tabla 23. Probabilidades de respuesta condicional para las clases latentes

Indicadores compuestos del ICG	Probabilidades de respuesta condicional, primera clase latente	Probabilidades de respuesta condicional, segunda clase latente	Probabilidades de respuesta condicional, tercera clase latente
INST	94,540% ^{Q4}	65,740% ^{Q1}	54,690% ^{Q3}
INFRA	82,830% ^{Q4}	70,080% ^{Q1}	52,180% ^{Q3}
ADOP_TI	77,020% ^{Q4}	63,890% ^{Q1}	48,540% ^{Q3}
ESTAB_ME	74,570% ^{Q4}	47,050% ^{Q1}	43,400% ^{Q3}
SALUD	80,220% ^{Q4}	63,260% ^{Q1}	45,000% ^{Q3}
HABILI	83,190% ^{Q4}	68,010% ^{Q1}	52,410% ^{Q3}
MERC_PROD	83,070% ^{Q4}	53,390% ^{Q1}	41,560% ^{Q3}
MERC_LABO	71,650% ^{Q4}	49,430% ^{Q1}	32,380% ^{Q2}
SIST_FINA	82,730% ^{Q4}	61,500% ^{Q1}	43,680% ^{Q3}
TAM_MER	48,470% ^{Q4}	44,700% ^{Q1}	32,250% ^{Q3}
DIN_EMPR	83,090% ^{Q4}	58,930% ^{Q1}	48,740% ^{Q3}
CAP_INNOVA	94,210% ^{Q4}	70,080% ^{Q1}	57,690% ^{Q3}

Qi= Cuartil i de pertenencia de probabilidad de respuesta condicional

Fuente: Elaboración propia

Así, se observa como dentro de la primera clase latente se asocian los países pertenecientes al cuartil 4 (Q4) en los 12 pilares, donde es notable la probabilidad de respuesta condicional del pilar instituciones (94,54%), siendo esta la probabilidad más alta, y por tanto el pilar con mayor aporte en la clase, mientras que, por el contrario, la más baja corresponde al pilar tamaño de mercado (48,47%). En cuanto a la asociación de la segunda clase latente, se corrobora que en los 12 pilares se mantienen probabilidades de respuesta condicionales que asocian a los países pertenecientes al primer cuartil (Q1), siendo estos los países con las puntuaciones más bajas en el índice, y por tanto, los países que se pueden considerar como menos competitivos, donde las mayores probabilidades de

respuesta condicionales se encuentran en los pilares infraestructuras y capacidad de innovación con 70,08%, por lo que ambos pilares se pueden considerar como aquellos con mayor aporte en la clase, mientras que la menor probabilidad de respuesta condicional se encuentra en el pilar tamaño de mercado.

Por último, en la tercera clase latente se asocian los países pertenecientes al segundo y tercer cuartil (Q2 y Q3), donde en 11 pilares se encuentra una mayor probabilidad de asociación para el cuartil 3, siendo el pilar capacidad de innovación el que presenta la mayor probabilidad de respuesta condicional (57,69%), en cambio tamaño de mercado presenta la menor probabilidad de respuesta condicional para el tercer cuartil (32,25%). Así, mercado laboral se convierte en el único pilar donde la mayor probabilidad de respuesta condicional pertenece al cuartil 2.

Tomando una submuestra del modelo en los países centroamericanos, la Tabla 24 presenta los cuartiles a los que pertenece cada país de la región por cada uno de los 12 pilares del ICG, además se muestra la asignación a una clase latente según la mayor probabilidad de respuesta condicional por cuartil y pilar.

Tabla 24. Asignación de países centroamericanos a clases latentes.

	COSTA RICA	EL SALVADOR	GUATEMALA	HONDURAS	NICARAGUA	PANAMA
INST	Q3 ^{CL3}	Q1 ^{CL2}	Q1 ^{CL2}	Q1 ^{CL2}	Q1 ^{CL2}	Q2 ^{CL3}
INFRA	Q2 ^{CL3}	Q2 ^{CL3}	Q2 ^{CL3}	Q2 ^{CL3}	Q2 ^{CL3}	Q3 ^{CL3}
ADOP_TI	Q3 ^{CL3}	Q2 ^{CL2}	Q1 ^{CL2}	Q1 ^{CL2}	Q1 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}
ESTAB_ME	Q2 ^{CL2}	Q3 ^{CL3}	Q2 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}	Q3 ^{CL3}
SALUD	Q4 ^{CL1}	Q3 ^{CL3}	Q2 ^{CL3}	Q2 ^{CL3}	Q3 ^{CL3}	Q4 ^{CL1}
HABILI	Q3 ^{CL3}	Q1 ^{CL2}	Q2 ^{CL3}	Q1 ^{CL2}	Q1 ^{CL2}	Q2 ^{CL3}
MERC_PROD	Q3 ^{CL3}	Q2 ^{CL2}	Q3 ^{CL3}	Q3 ^{CL3}	Q2 ^{CL2}	Q3 ^{CL3}
MERC_LABO	Q3 ^{CL3}	Q2 ^{CL2}	Q1 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}
SIST_FINA	Q3 ^{CL3}	Q3 ^{CL3}	Q2 ^{CL3}	Q3 ^{CL3}	Q2 ^{CL3}	Q3 ^{CL3}
TAM_MER	Q2 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}	Q1 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}
DIN_EMPR	Q2 ^{CL2}	Q1 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}	Q1 ^{CL2}	Q2 ^{CL2}
CAP_INNOVA	Q3 ^{CL3}	Q1 ^{CL2}	Q2 ^{CL3}	Q2 ^{CL3}	Q1 ^{CL2}	Q3 ^{CL3}

*Pilares que presentan un comportamiento similar en la región según las probabilidades de respuesta condicional de las diferentes clases latentes.

CLi= Clase latente i que presenta mayor probabilidad de respuesta condicional por pilar.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante notar que en el pilar salud, Costa Rica y Panamá pertenecen a la primera clase latente, donde se agrupan los países más competitivos en estudio, lo que representa una notable diferencia con los demás países de la región que en ese mismo pilar se categorizan con una competitividad intermedia, es decir, dentro de la tercera clase latente. No obstante, en la segunda clase latente, se encuentran para diferentes pilares los países de la región centroamericana, por ejemplo, para tamaño de mercado y dinamismo empresarial. Mientras que los pilares Mercado laboral y adopción de TI presentan un comportamiento similar, donde Costa Rica aparece dentro de la tercera clase latente, con una competitividad media, y los demás países de la región se encuentran dentro de la segunda clase latente, con una competitividad baja. Además, Costa Rica y Panamá

destacan en el pilar instituciones, al pertenecer a la tercera clase latente, en cambio los demás países de la región se agrupan en la segunda clase latente, nuevamente siendo parte del grupo de países con los menores valores competitivos. Por último, es importante hacer notar que los países pertenecientes a la región centroamericana se agrupan dentro de la tercera clase latente en pilares como infraestructura y Sistema financiera, perteneciendo de esta manera al grupo de países con niveles competitivos intermedio.

3.4 Discusión: a modo de resumen.

La Icefi (2021), menciona que en la región centroamericana predomina un modelo exportador, el cual se basa la búsqueda de salarios bajos e inmovilidad social como medios para mejorar su competitividad. Precisamente, en los años 90, la región centroamericana profundiza su integración con los mercados internacionales, formando parte de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y participando en las negociaciones del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), siendo uno de los logros más representativos la integración del Mercado Común Centroamericano (MCCA) y, el consecuente, acuerdo de libre comercio con los Estados Unidos (*CAFTA*, por sus siglas en inglés) (Lavarello, 2004). Así, las exportaciones de la región centroamericana en la década de los 90 mantienen un crecimiento constante con una tasa promedio anual del 13,7%, siendo el café y los productos textiles sus principales rubros de exportación (Lavarello, 2004), mientras que entre el periodo de 2006 al 2015, las exportaciones de la región hacia Estados Unidos presentan una tasa de crecimiento promedio anual de 2,5%, siendo de esta manera el CAFTA beneficioso para el desarrollo de la región (Cordero, 2017). Esta integración se mantiene posteriormente cuando en el año 2014, entra en vigor el Acuerdo de Asociación entre la Unión Europea y Centroamérica (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá), siendo uno de los pocos tratados realizados entre estas dos regiones, el primero tanto para Centroamérica como para la Unión Europea. Se debe señalar que uno de los acuerdos dentro del Tratado asevera que la región centroamericana debe realizar acciones comunitarias en pro del fortalecimiento de la Unión Aduanera. Precisamente, los tratados de libre comercio vigentes hasta el año 2016 se muestran en la Tabla 25 (Cordero, 2017):

Tabla 25. Tratados de libre comercio en Centroamérica al 2016 (fecha de entrada en vigencia o de firma, según aplique).

País/Entidad	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Asociación Europea de Libre Comercio (AELC)	Ago-2014		Jul-2015 ^F			Ago -2014
Canadá	Nov-02			Oct-2014		Abr-2013
CARICOM	Nov-2005					
Colombia	Ago-2016	Feb-2010	Nov-2009	Mar-2010		Sep-2013 ^F
Cuba					Abr-2014	Ago-2009
Chile-Centroamérica	Feb-2002	Jun-2002	Mar-2010	Jul-2008	Oct-2012	Mar-2008
China	Ago-2011					
Ecuador					Jul-2016 ^F	
Estados Unidos						Oct-2011
Estados Unidos-RD-CA	Ene-2009	Dic-2004	Mar-2005	Abr-2006	Oct-2005	
Israel						Nov-2015 ^F
México						Jul-2015
México-Centroamérica	Jul-2013	Sep-2012	Sep-2013	Ene-2013	Sep-2012	
Panamá-Centroamérica	Nov-2008	Abr-2003	Jun-2009	Ene-2009	Nov-2009	Mar-2009
Perú	Jun-2013		Dic-2011 ^F	May-2015 ^F		May-2012
República Dominicana						Jun-87
República Dominicana-CA	Mar-2002	Oct-2001	Oct-2001	Dic-2001	Sep-2002	
Singapur	Jul-2013					Jul-2006
Trinidad y Tobago		Oct-2014 ^F				Jul-2016
Provincia china de Taiwán		Ene-2008	Jul-2006	Jul-2008	Ene-2008	Ene-2004
Unión Europea	Oct-2013	Oct-2013	Dic-2013	Ago-2013	Ago-2013	Ago-2013

Nota. F: Firma Fuente: Elaboración propia a partir de Cordero (2017).

Sin embargo, la región centroamericana es un ejemplo de región que presenta problemas de desigualdad, siendo la competitividad un factor fundamental que ha sido medido en la región desde los años 80 por instituciones como la Federación de Entidades Privadas de Centroamérica y Panamá, el Banco Interamericano de Desarrollo (FEDEPRICAP-BID) y el Programa Regional de Apoyo al Desarrollo y la Integración Centroamericana (PRADIC), el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE) con el *Harvard Institute for International Development* (HIID) y la CEPAL.

El resultado de esta investigación confirma la existencia de diferentes patrones de asociación en la región centroamericana en cuanto a los impulsores que caracterizan la competitividad, por lo que se puede afirmar la existencia de diferencias competitivas. Esto puede ser asociado con diferencia en el nivel de desarrollo económico, lo que parece que resulta corroborado por las Naciones Unidas/CEPAL (2019), al afirmar que América Latina y El Caribe no es la región más pobre del mundo, pero sí la más desigual. Este organismo también comenta las dificultades de esta región para lograr desarrollarse como tal, lo que viene motivado por brechas en diferentes áreas como la escasa productividad, infraestructuras deficientes, segregación y problemas en la calidad de servicios como salud y educación, además de persistentes brechas de género y desigualdades territoriales, añadido a problemas medioambientales y notables riesgos ante el cambio climático.

Así, se observa que en el pilar institución, según los análisis realizados, parece existir un comportamiento similar para El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, este último que, a su vez, presenta mayores probabilidades de agrupación en relación con países menos competitivos, contrastado con Panamá y Costa Rica, que se muestran en agrupaciones de países con puntuaciones medias en el ICG-2018. No obstante, se debe considerar que al variar de método la región centroamericana en su conjunto, excepto Panamá, se encuentra en una zona de relativa baja competitividad. Precisamente, comprender el desarrollo requiere de un enfoque institucional, ya que las diferencias en cuanto a los niveles de inversión y progreso tecnológico están asociadas a los contextos institucionales (Evans, 2007; PNUD, 1990). Además, el proceso de desarrollo se encuentra determinado por condiciones locales, aunque el contexto se encuentre globalizado, convirtiendo el aspecto institucional en un determinante del desarrollo como parte fundamental del entramado social (Walton, 2010). Por lo que es importante considerar a la competitividad como un medio a través del cual las instituciones regulan, estabilizan y legitiman al mercado, impulsando el desarrollo de las economías y de los países (Evans, 2007). Desde esta perspectiva, el Estado tiene influencia para determinar algunas

condiciones necesarias para que las empresas de un país sean competitivas (Esser, Hillebrand y Messner, 1996), afectando las condiciones de producción, de manera directa o indirecta, a través de la formulación de políticas económicas e industriales (Prats i Català, 2005). En temas de seguridad, Pino (2011) afirma que la región centroamericana, específicamente el conocido triángulo norte, es la subregión más violenta del mundo, donde las tasas de homicidios muestran tendencias de crecimiento. Además, a la violencia de las personas se le suman los delitos a la propiedad, narcotráfico, crimen organizado, violencia contra la mujer y corrupción. Por su parte, el Banco Mundial (2011) sugiere que el tráfico de drogas, la violencia juvenil y las pandillas, mejor conocidas como maras, son las tres causas principales de la violencia en la región. Al mismo tiempo, menciona la debilidad de las instituciones de justicia, lo que limita una posible solución eficaz y la prevención de la violencia y el crimen.

También, y en relación con el pilar infraestructura, el BID (2012) indica que la mejora en las infraestructuras de un país es necesaria para el crecimiento económico y la productividad. Además, las infraestructuras pueden contribuir tanto a la ampliación de mercados, como a la elevación de la inversión privada, o la creación de mejores negocios, y a la disminución de los costos de producción. Precisamente parece que los análisis muestran que la región centroamericana tiene un comportamiento favorable en este aspecto, al emplazarse en el mismo lugar que países con niveles de competitividad intermedios. Por consiguiente, si bien la región presenta valores medios, la mejora en el nivel y la calidad de las infraestructuras podría generar beneficios considerables en la productividad de los países centroamericanos.

Sin embargo, en relación con el pilar adopción de TI, la región centroamericana, exceptuando Costa Rica, muestra un comportamiento desfavorable, pese a que Stallings (2001) afirma que el desarrollo tecnológico es una palanca para mejorar la productividad, y por tanto influye en el crecimiento de los países centroamericanos lo que implica una mejor calidad de vida para la población. Según Moraleda (2004), la tecnología como herramienta integrada dentro de los procesos en los negocios se han convertido en una de las fuentes más importantes de innovación y valor en las empresas. Por tanto, el actual modelo de negocio exige a las empresas dinamizar sus operaciones incorporando estrategias innovadoras que permitan la optimización de sus procesos maximizando su productividad, dicha incorporación se puede basar en una secuencia de tres fases (Bernal Jiménez y Rodríguez Ibarra, 2019):

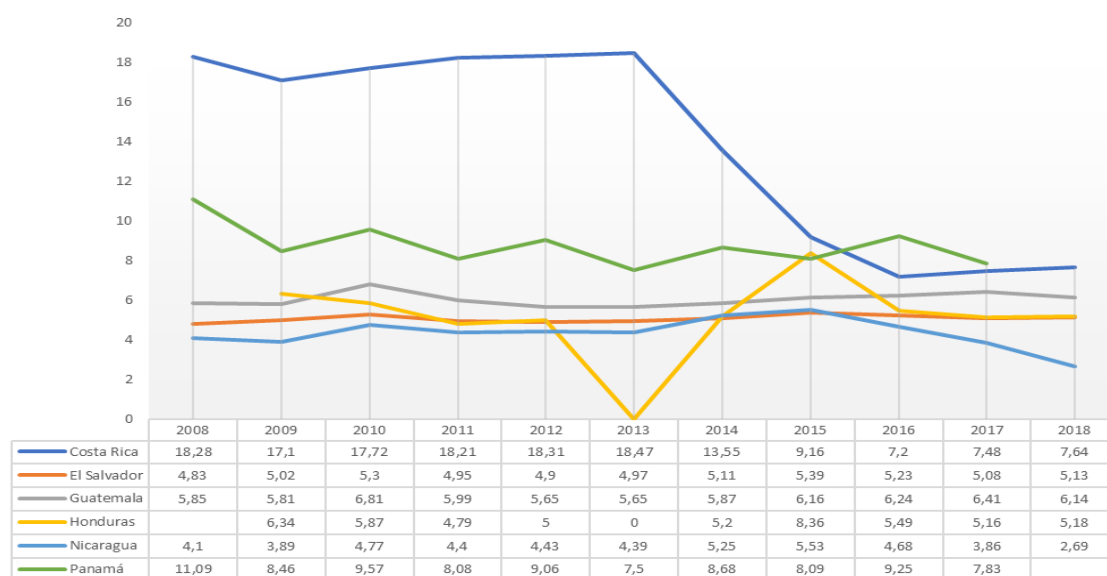
1. Transformación. Cambios necesarios en la empresa con el fin de mejorar su productividad, los cuales puede incluir recursos tecnológicos, así como recursos humanos.
2. Crecimiento. Refiriéndose a la consolidación de los cambios realizados, los cuales llevan al crecimiento de la empresa, buscando incrementar las ventas y la oferta de los productos para generar mayor rentabilidad económica.
3. Competitividad. Adopción eficiente de las diferentes estrategias de transformación, que buscan generar crecimiento tanto de manera local como internacional.

Es importante recalcar que uno de los elementos más utilizados por las empresas para innovar son las tecnologías de la información y comunicación (TIC), esto debido a que permiten presentar nuevos productos al mercado u optimizar uno existente, además facilitan la adopción de estrategias que permiten mejorar la productividad de las empresas fomentando la innovación empresarial (Bernal Jiménez y Rodríguez Ibarra, 2019). A su vez, García y Hernández (2018) afirman que las TIC tienen una fuerte relación con la innovación ya que orientan a las empresas a encontrar y ampliar sus ventajas competitivas en el mercado global, impactando así en la rentabilidad empresarial. Así, la incorporación de la tecnología en las empresas se convierte en un instrumento que aumenta las oportunidades de crecimiento de los países en desarrollo, esto a partir de la generación de conocimiento, combinando información, contexto y experiencia (Ramírez Molina y Ampudia Sjogreen, 2018). Núñez (2018) plantea que las TIC son un medio necesario y transversal en la revolución tecnológica, al mismo tiempo que la International Telecommunication Union (2017) establece que no existe un único modelo regulatorio para las TIC, pero si establece que la eficiencia, el acceso a las redes, la asequibilidad y la calidad del servicio son puntos de convergencia que se deben de considerar dentro de los marcos regulatorios de las naciones.

Añadido a esto, la CEPAL (2021) menciona que en general, América Latina no logra cerrar la brecha existente en gastos de I+D con respecto a los países más desarrollados, es más, menciona que algunos países se han enfrentado a una desaceleración en el tema, donde la región centroamericana no es la excepción. Pero, hay casos donde el gasto de I+D ha aumentado con creces, hasta llegar al punto de duplicarlo, como es el caso de El Salvador, donde predomina la investigación aplicada. Por otro lado, menciona que existen otros países con trayectorias no definidas y avances menores al 20%, tal es el caso de Costa Rica, donde además predomina la investigación básica. Por lo anterior, se visualiza la importancia de la tecnología dentro de las empresas como motor de innovación en sus

procesos, y Centroamérica tiene un reto importante en el tema, lo que se visualiza gráficamente en la Figura 18, donde se observa que Costa Rica es el país con mayores importaciones de TIC en la región entre el periodo del año 2008 al 2018.

Figura 18. Importaciones TIC como porcentaje total de importaciones en la región centroamericana.



Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial (2021)

Mientras que en el pilar estabilidad macroeconómica, en general, toda la región muestra valores favorables al tener valores superiores a la media mundial, siendo importante destacar el comportamiento de Panamá que presenta un comportamiento muy positivo, y superior al del resto de países de la región. De forma similar, el pilar salud muestra un panorama bastante positivo para la región, donde Costa Rica y Panamá se sitúan en niveles competitivos altos y el resto en intermedios. Obviamente, esto contribuye a la generación de mejores condiciones de vida para la sociedad y el desarrollo (UNESCO, 2013).

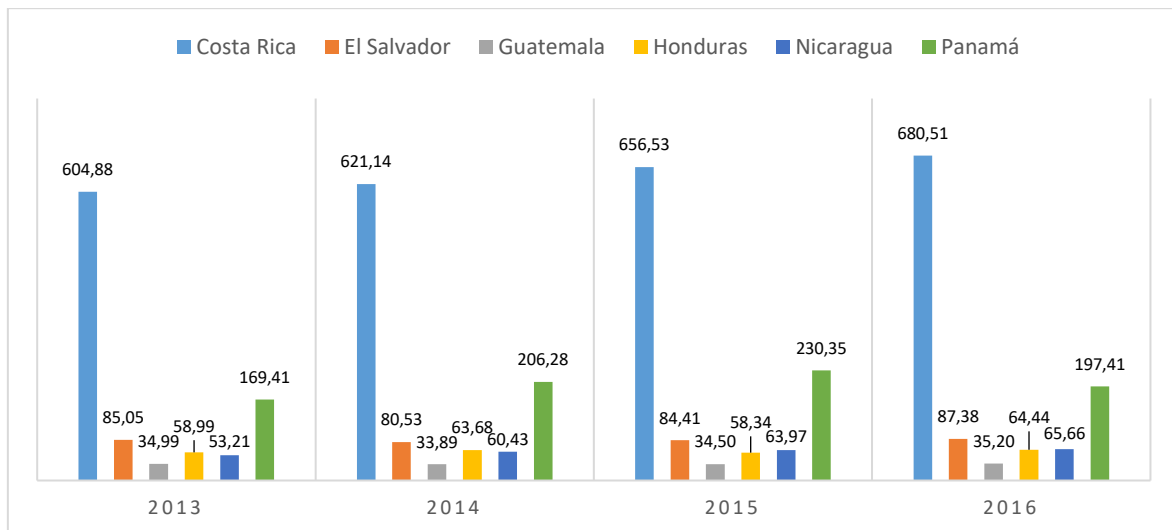
La salud es un instrumento fundamental para alcanzar el desarrollo social y económico, siendo no solo importante para el bienestar individual y familiar, sino también dentro de las comunidades (Brundtland, 2002). A su vez, Muñoz Muñoz (2011) menciona que salud y desarrollo son parte de un proceso dinámico, cuyo eje central es el bienestar y equidad del ser humano. Así mismo, Higuita-Gutiérrez (2018) menciona que problemas de salud, educación, longevidad y productividad reflejan un bajo nivel de desarrollo humano en las naciones, Siendo la salud un pilar fundamental de la generación de capacidades de

funcionamiento esenciales para el individuo como para la sociedad. A su vez, la salud se encuentra acreditada legalmente a nivel nacional en todos los países de la región, siendo así un derecho de toda persona, tanto a nivel físico, mental y social (ICEFI, 2008). Es importante mencionar que la región centroamericana se ha caracterizado por una serie de reformas de salud, las cuales según Briceño (2008), buscan garantizar el cumplimiento de los tres objetivos de un sistema de salud:

1. Mejorar el estado de salud de las personas.
2. Dar respuesta a las necesidades de los individuos con servicios de calidad.
3. Brindarles protección financiera ante la probable presencia de enfermedades.

Brundtland (2002) menciona que la salud es un componente esencial del desarrollo sostenible. Además, enfatiza la necesidad de la atención sanitaria primaria, enfermedades contagiosas, protección de los grupos vulnerables, riesgos para la salud de la contaminación y los peligros medioambientales. Pero aún ahora en día sigue siendo un reto para la región, tal como se visualiza en la Figura 19, donde se observa el gasto público social por habitante en salud, destacando nuevamente Costa Rica (SICA, 2021).

Figura 19. Gasto público social por habitante en salud.



Fuente: Elaboración propia a partir de SICA (2021)

Al mismo tiempo, se sabe que el progreso educativo de los países es un componente del proceso de mejora de las condiciones de vida de las sociedades (PNUD, 2013). Se observan notables diferencias en educación, dentro del pilar habilidades, ya que El Salvador, Honduras y Nicaragua presentan bajos niveles de competitividad en dicho pilar; mientras que la región, en general, muestra valores cercanos a la media global, con, de

nuevo, Costa Rica y Panamá destacados con niveles superiores. Esta idea precisamente sea toma desde el surgimiento del concepto de Desarrollo Sostenible. Son Amador Muñoz y Martínez Rodríguez (2010), quienes plantean que el concepto de desarrollo se ha asociado tradicionalmente con crecimiento económico, pero a partir de los años 70, se liga a la educación a través del enfoque del capital humano. Previamente, Mckeown et al. (2002) menciona que la relación entre desarrollo y educación se ha explorado y se ha madurado a lo largo del tiempo, donde se hizo aparente que la educación es la clave para la sostenibilidad. En cierto modo, las instituciones como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM) influyen en el cambio de paradigma de desarrollo previo a los años 70, esto ya que además de abogar por el crecimiento del producto interno bruto (PIB) y el aumento de la riqueza de los países subdesarrollados, defienden la importancia de otros factores como la educación obligatoria y la alfabetización de toda la población, mejorar la sanidad, las condiciones de vida de la población, erradicar la pobreza extrema, entre otros (Parache y Parache, 2002).

Asimismo, Díaz (2020) menciona que la educación se ha convertido en un actor clave para el desarrollo local, esto dada su relevancia dentro de los procesos productivos, recalcando que la adopción de las ciencias dentro de los programas gubernamentales debe de tomar más importancia ya que es requerida para afrontar los retos actuales, vinculados con el concepto de desarrollo sostenible. A su vez, Ramírez (2018) afirma que el principal factor de éxito de una organización está centrado en su equipo de trabajo, el cual debe cumplir ciertos requisitos para constituir un factor diferenciador que garantice menores costos de operación y mayores ingresos, a la vez que impacten en mejorar la cadena de valor de la empresa. En ese sentido, la educación se vuelve un elemento central para medir el desarrollo humano (Schultz, 1963). Estudios, como el de Mckeown (2002), demuestran que la educación incide directamente en el desarrollo de los países, siendo la educación básica clave para generar oportunidades de desarrollo en la población. Precisamente, esta permite mejorar la productividad agrícola, dar a las mujeres un mejor estatus, reducir las tasas de crecimiento poblacional, mejorar la protección ambiental, y en general aumentar el estándar de vida de la población. Al mismo tiempo, los países con menores niveles educativos mantienen su economía a partir de la extracción de recursos y agricultura, además cuando el nivel educativo a nivel básico es bajo se obstruyen las opciones de desarrollo, por lo que es necesaria la educación superior para generar industrias más verdes y sostenibles (Mckeown et al., 2002).

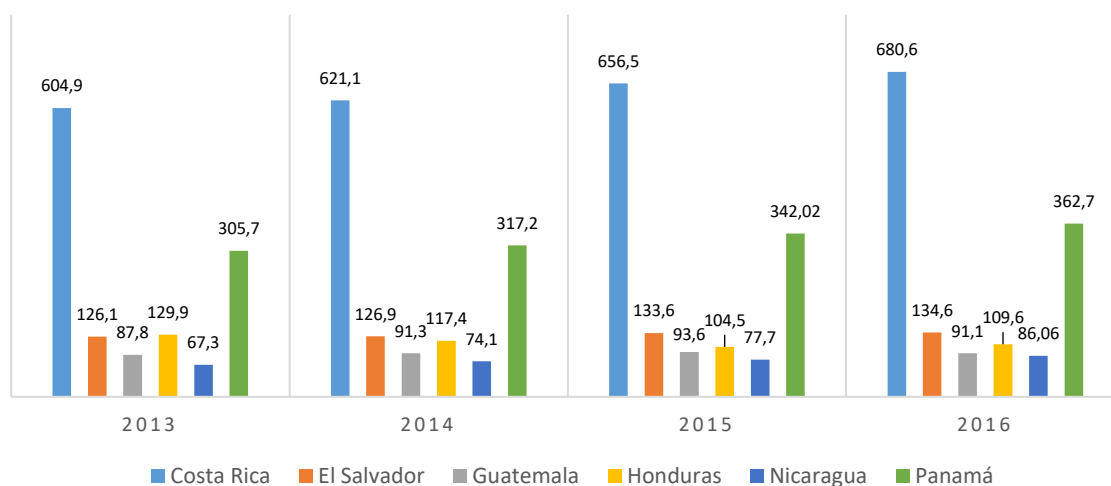
La UNESCO (2013) explica el vínculo entre la educación, competitividad y el desarrollo señalando que el progreso educativo de los países es un componente del proceso de mejoramiento de las condiciones de vida de las sociedades, así como de su desarrollo, por lo que se espera que una más extendida y mejor educación contribuya al progreso general, además, la ausencia de progreso constituye a su vez un obstáculo a la expansión de las oportunidades educativas. Con la misma idea, la OCDE (2016) recalca la importancia del acceso a formación y educación de calidad para la cohesión social, a la vez que permite impulsar la productividad. Conjuntamente, es importante subrayar que, si bien Latinoamérica ha logrado avances importantes en materia de competencias, aún existe un margen considerable de mejora, manteniendo la escolarización a niveles considerados como bajos, tanto en la educación secundaria (74%) como en la terciaria (42%), que corresponden a 17 y 29 puntos porcentuales bajo el promedio de la OCDE, respectivamente (OCDE, 2016).

Según Díaz (2020), en América Latina las universidades son los principales actores de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación, incluida la formación del talento humano. No obstante, las universidades se encuentran desconectadas de las realidades locales y sus espacios suelen ser limitados, por lo que es necesario cambiar el modelo tradicional y avanzar hacia mejores diálogos e identificación de las necesidades locales. Precisamente una sutil combinación entre educación superior e investigación permiten que un país transforme su economía a una basada en el conocimiento o la información, lo que promueve la creatividad e innovación apoyada por la tecnología (UNESCO – ACEID, 1997). Así, Mckeown et al., (2002) plantea que la educación impacta directamente en tres áreas fundamentales que afecta a los planes de sostenibilidad:

1. Implantación. Una ciudadanía educada es necesaria para la implantación del desarrollo, así, Los países con altos niveles de analfabetismo y una fuerza laboral no calificada tienen menos opciones de desarrollo.
2. Toma de decisiones. Las opciones de desarrollo aumentan directamente con el nivel de educación, esto ya que es posible realizar tomas de decisiones que impacten de manera positiva el bienestar social, económico y ambiental.
3. Calidad de vida. Ya que la educación busca elevar el estatus económico de las familias, reduce la mortalidad infantil, e incrementa el aprovechamiento educativo de la siguiente generación, mejorando así las oportunidades de la población de tener un mejor bienestar económico y social (Mckeown et al., 2002, P.14).

Entre los años 50 y 90, la región centroamericana realizó esfuerzos por reorientar el modelo de desarrollo, pasando de la agroexportación y la sociedad rural a la industria y la urbanización, priorizando la educación técnica y especializaciones que brindaba a la población herramientas necesarias para un empleo en centros productivos, además se invirtió en educación superior, lo que permitió la creación de universidades en la región. Añadido a ello, en este mismo periodo, se incrementó el gasto público dedicado a educación y se aumentó la ayuda externa en el sector, aceptando que la educación debía masificarse (Walter, 2000). No obstante, la educación en la región centroamericana ahora en día sigue presentando un reto importante, ya que según Walter (2000), los logros y los esfuerzos en educación en la región se dan demasiado tarde, respondiendo cuando las oportunidades han pasado o han sido reemplazadas por otras realidades con mayores exigencias, lo que ha generado un retraso secular que ubica a la región en una situación de desventaja contra otros países del mundo. Esto se visualiza gráficamente en la Figura 20, donde se observa el gasto público social por habitante en educación, donde Costa Rica destaca en la región (SICA, 2021).

Figura 20. Gasto público social en educación de los países centroamericanos.



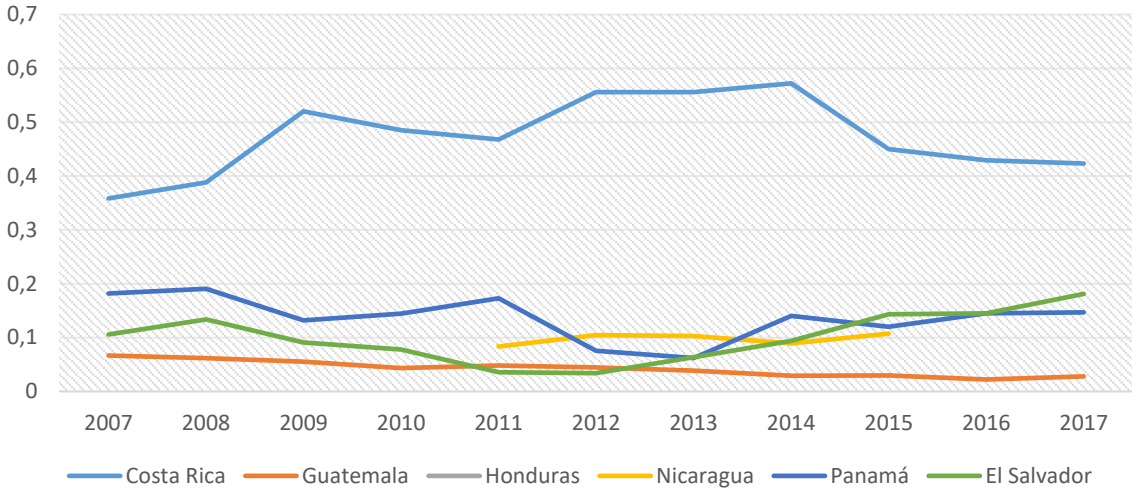
Fuente: Elaboración propia a partir de SICA (2021)

En la actualidad, la educación continúa siendo fundamental para el desarrollo, lo que obliga a los países a esforzarse en tener una población calificada para aprovechar las oportunidades que las cadenas productivas globales brindan (Walter, 2000). Al mismo tiempo, es fundamental para generar ventajas competitivas, siendo esta misma un factor de medición de las capacidades de un país y, por tanto, de su competitividad. Por tanto, la

región centroamericana tiene otro reto significativo en la mejora de la fuerza laboral y educación. Esto no parece repetirse de la misma manera en el pilar mercado de productos, donde la región se encuentra distribuida entre los países menos competitivos (El Salvador y Nicaragua) y los países con una competitividad intermedia (Costa Rica, Guatemala, Honduras y Panamá). Es importante señalar que García (2002) argumenta que el aumento de la productividad es un factor relevante que contribuye a la generación de empleos de calidad, afirmando Stallings (2001) que el empleo debe ser la base de una estrategia política para que la región latinoamericana pueda competir en el actual modelo económico. Pese a ello, en dicho pilar se observa que la región centroamericana muestra grandes deficiencias, ubicando a casi todos los países, excepto Costa Rica, en la posición menos competitiva.

Mientras la región muestra valores intermedios en el pilar sistema financiero, tiene un desempeño más desfavorable en el pilar tamaño de mercado, mostrando grandes dificultades en su desarrollo. De igual modo, parece que todos los países de la región centroamericana presentan cierta homogeneidad en el dinamismo empresarial. Cuestión también preocupante, ya que Von Krogh et al. (2012) expresan que, con el fin de alcanzar y mantener la competitividad y el crecimiento sostenible, las empresas tienen que crear y adquirir constantemente nuevos conocimientos. Añadido a esto, Albornoz (2009) plantea el hecho de que la capacidad de innovación se encuentra arraigada en procesos de educación y de capacitación, los cuales se reflejan en una parte importante de la investigación y el desarrollo de cada nación (I+D), la capacidad de adopción de nuevas tecnologías y la coordinación del sector Público en la dirección de políticas económicas a largo plazo. Asimismo, se observan diferencias significativas en tema de innovación, ya que tanto El Salvador como Nicaragua se presentan como los países con mayores probabilidades de estar situados entre los países menos competitivos, mejorando el resto de países de la región al encontrarse en una situación de competitividad intermedia. Esto se puede observar gráficamente en la Figura 21, donde se evidencia el gasto público, como porcentaje del PIB, de investigación y desarrollo de los países de la región centroamericana, en la que se denota una notable diferencia entre Costa Rica y los demás países de la región entre el año 2007 y el año 2017.

Figura 21. Gasto en investigación y desarrollo (medido como porcentaje del PIB) año 2007 al 2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial (2020).

**CAPITULO 4. PRIORIZACIÓN DE
VARIABLES MICRO Y MACRO
ECONÓMICAS MÁS RELEVANTES PARA
MEDIR LA COMPETITIVIDAD ECONÓMICA
Y EMPRESARIAL DE LOS PAÍSES
CENTROAMERICANOS.**

4.1 Revisando la ponderación o peso de las variables de un índice.

Según la OCDE (2008), un indicador permite evaluar la dirección y los cambios de diferentes variables en diferentes unidades, al mismo tiempo que facilitan identificar tendencias útiles para la identificación de oportunidades de mejora en políticas públicas y monitorear el desempeño de las mismas. Mientras que un indicador compuesto permite visualizar el mercado en diferentes dimensiones, lo que es vital para evaluar el desempeño de los países a lo largo del tiempo, reduciendo el tamaño de los indicadores evaluados sin perder información valiosa (OCDE, 2008). Ram (2004) menciona que un índice de competitividad generalmente se vincula con investigaciones y proyectos de carácter social, razón por la que estos pertenecen a la categoría de indicadores sociales, siendo además una medida o magnitud de parámetros o tributos de la sociedad estudiada. Esta idea coincide con el aporte de Hernández et al. (2006), al mencionar que la información económica es una variable necesaria pero no suficiente en la evaluación de un proyecto cuando se integran variables sociales. Asimismo, los indicadores pueden pertenecer a diferentes categorías, dependiendo de su objeto de medición, pudiendo ser de impacto, de efecto y de cumplimiento (Bobadilla et al., 1998). Tomando esto, un indicador que mide resultados obtenidos por una región al finalizar un periodo de tiempo, por ejemplo, un año, se convierte en un indicador de impacto, en el que se pueden observar incrementos o decrementos de la variable estudiada, en este caso la competitividad, según las acciones de los diferentes agentes económicos (Ram, 2004).

Dado que la competitividad puede considerarse un concepto empírico no observable, y tomando en cuenta lo mencionado por Benzaquen et al. (2010), al afirmar que en las investigaciones sociales se abordan fenómenos cuyo grado de abstracción puede diferir por su complejidad, es necesario realizar un proceso de descomposición y transformación que permita la observación empírica a través de indicadores, proceso llamado operacionalización (Lazarsfeld, 1958; Ram, 2004), siendo este el caso del Índice de Competitividad Global, previamente analizado. Para el proceso de operacionalización se debe de considerar, primero, que la contextualización debe de derivar de revisiones bibliográficas y reflexiones propias, y, segundo, que la medición permite asignar valores a los fenómenos sociales de acuerdo con determinadas reglas (Benzaquen et al., 2010; Ram, 2004). A su vez, Lazarsfeld (1958) señala que el proceso de operacionalización expresa los diferentes conceptos en términos de índices empíricos, compuesto de las siguientes etapas:

1. Representación literaria del concepto.
2. Especificación del concepto, en que se identifican las dimensiones que son sus componentes o subdivisiones semánticas.
3. Elección de indicadores para cada dimensión, estos se sintetizan mediante la elaboración de índices.

Igualmente, la OCDE (2008) propone una serie de pasos, los cuales se basan en lo que ella misma denomina una secuencia ideal de 10 pasos, partiendo del desarrollo de un marco teórico hasta la presentación y difusión de un indicador compuesto, donde cada paso es de suma importancia para el siguiente, por lo que la coherencia en el proceso es vital. Dado que la utilización de indicadores compuestos, como el IGC, genera cierto nivel de escepticismo, la metodología hace hincapié en la documentación y los metadatos, precisamente recomienda la preparación de la documentación pertinente al final de cada fase, tanto para garantizar la coherencia de todo el proceso y preparar con antelación las notas metodológicas que serán difundidos junto con los resultados numéricos (OCDE, 2008). Los pasos propuestos son:

1. Marco teórico. El cual provee de la selección y combinación básica de variables dentro de un indicador compuesto, para este paso es necesario reconocer con claridad la definición y dimensiones del fenómeno de estudio, así como su estructura y criterios o variables que lo explican.
2. Selección de datos. La cual se basa en la solidez de las variables, cobertura y relevancia de los indicadores con respecto al fenómeno de estudio, para ello es necesario comprobar la calidad de los indicadores, evaluar las fortalezas y debilidades de los mismos, además es aconsejable realizar una primera aproximación de resumen de los datos.
3. Imputación de datos perdidos. Lo que es necesario para poder completar la base de datos, para esto se deben de estimar valores y es necesario considerar el impacto de la imputación de los datos en el resultado.
4. Análisis multivariable. Utilizada para evaluar la estructura general del conjunto de datos, evaluar su idoneidad y orientar las opciones metodológicas siguientes, para ello es aconsejable comprobar la estructura subyacente de los datos a lo largo de sus dos principales dimensiones, es decir, de manera individual y en conjunto, además de determinar grupos de indicadores u objetos en estudio con comportamientos estadísticamente similares.

5. Normalización. Lo que consiste en hacer comparables las diferentes variables a través de diferentes métodos o procedimientos que respeten tanto el marco teórico como la estructura del conjunto de datos, además de realizar los ajustes de escala necesarios y discutir la presencia de valores cuyo comportamiento sea atípico.
6. Ponderación y agregación. La selección apropiada de las ponderaciones y la agregación debe de realizarse respetando el marco teórico y la estructura del conjunto de datos, además es necesario discutir la correlación que el indicador puede contener entre sus variables.
7. Análisis de incertidumbre y sensibilidad. Lo que se realiza para evaluar la solidez del indicador compuesto evaluándolo en diferentes escenarios, a través de este paso se pueden identificar las diferentes fuentes de incertidumbre del indicador.
8. Volver a los datos. Lo que permite evaluar el desempeño del objeto de estudio en el indicador compuesto, al mismo tiempo identificar correlaciones y causalidades.
9. Vínculos a otros indicadores. Lo que permite correlacionar el indicador compuesto (o sus dimensiones) con indicadores existentes (simples o compuestos), así como para identificar vínculos a través de regresiones.
10. Presentación y difusión de los resultados. Este último paso permite identificar coherencia en el indicador compuesto y mejorar su interpretación.

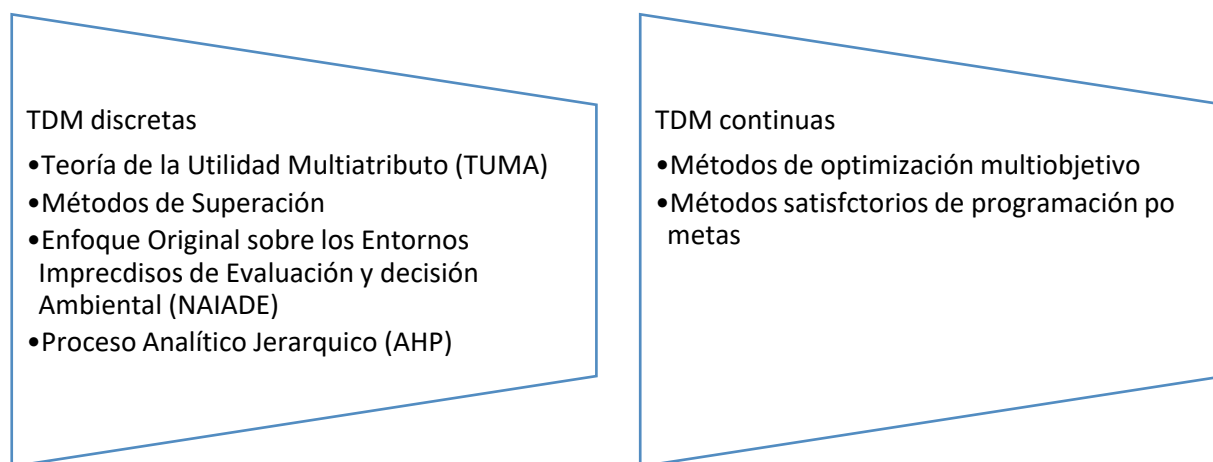
La fase de ponderación implica capturar la mayor cantidad de información que sea posible. Existen varias técnicas de ponderación, algunas se basan en métodos estadísticos como análisis factorial, el análisis envolvente de datos, los modelos por componentes no observados (UCM), o de métodos participativos como los procesos de asignación presupuestaria (BAP), los procesos de jerarquía analítica (AHP) y el análisis conjunto (CA). Al mismo tiempo existen otras metodologías, como la opinión de los expertos, la cual refleja de mejor manera temas relacionados con políticas o los factores teóricos (OCDE, 2008). No obstante, la mayoría de los indicadores compuestos se basan en ponderaciones iguales (OCDE, 2008), es decir, todas las variables tienen el mismo peso, lo que puede generar un alto grado de correlación (Manly, 1994), introduciendo elementos o variables que dupliquen su impacto en el índice. Este es el caso del ICG, por ello, y añadiendo el análisis previamente realizado en el capítulo 3, se denota la relevancia de reevaluar, primero, las asociaciones de los países con el fin de realizar una comparativa más cercana a la realidad de los países con menores capacidades competitivas, y no contrastarlos con países más competitivos; y segundo, reevaluar los

pesos asignados en el índice según cada región en estudio, en este caso la región centroamericana.

4.1.1. El Proceso Analítico en Red (ANP).

Tomando en cuenta lo anterior, el proceso analítico en red plantea una metodología sistemática para la toma de decisiones multicriterio, con la cual, junto a la opinión de expertos, funcionan como herramientas para la toma de decisiones y proponen ponderaciones que permiten ajustar el índice a la región en estudio. Precisamente, Munda (2004) menciona que estos métodos proveen múltiples criterios de elección, lo que permite considerar una gran cantidad de información y objetivos presentes en problemas de decisiones de la vida real, siendo esta su mayor ventaja. Una clasificación usual de las técnicas de decisión multicriterio (TDM) es a partir de la naturaleza de las alternativas, donde un conjunto de alternativas puede tomar valores finitos, conocido como discretas, o valores infinitos, conocido como continuas, las cuales se pueden diferenciar por (Salazar, 2011):

Figura 22. Técnicas de decisión multicriterio.

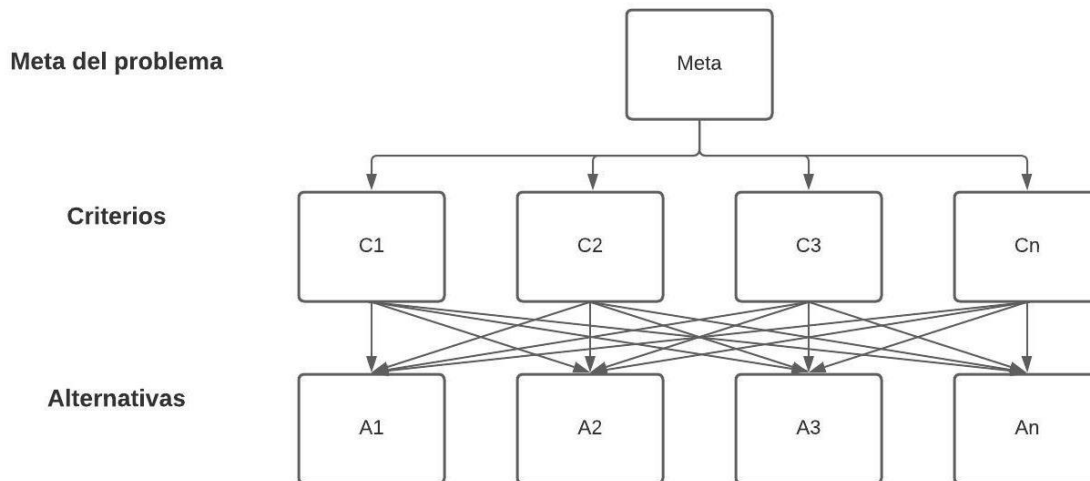


Fuente: Elaboración propia a partir de Salazar (2011).

El Proceso Analítico Jerárquico (AHP), antecedente del ANP, propuesto por Saaty (1980, 1996, 2000), constituye una herramienta para la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre, y nace bajo la idea que un problema de toma de decisiones con múltiples criterios (MCDM por sus siglas en inglés) puede ser estructurado como una jerarquía conformada por diferentes atributos o criterios relacionados entre sí (Kou et al., 2013), tal como se evidencia en la Figura 23. Donde el nivel superior representa a la meta u objetivo del problema, el nivel inferior las alternativas a evaluar, que considera

las posibles soluciones o acciones a emprender para alcanzar la meta, y el nivel intermedio los criterios que constituyen el problema y de donde surgen las alternativas a evaluar (Baptista, 2012).

Figura 23. Modelo genérico AHP



Fuente: Elaboración propia a partir de Kou et al (2013) y Saaty (1995).

Kou et al. (2013) menciona, además, que la metodología AHP incluye una secuencia de 5 pasos:

1. Definir y descomponer el problema. Donde se debe de definir el problema y a su vez identificar sus niveles de descomposición, usualmente estos niveles se dividen en tres, un primer nivel conocido como objetivo o meta, un segundo nivel de criterios y un tercer nivel de alternativas. En la metodología AHP se asume que la relación entre los elementos de nivel superior y los elementos de nivel inferior es independiente, a su vez, la relación entre los elementos dentro del mismo nivel también se supone independiente.
2. Construir matrices de comparación. Donde los elementos del mismo nivel se comparan de manera pareada con respecto al mismo criterio, el cual es localizado en el nivel superior. Para esta comparación Saaty (1980) propone una escala de 9 puntos de comparación (Tabla 28) para cuantificar los atributos o criterios en una escala numérica.
3. Calcular los eigenvalores y eigenvectores. Donde Kou et al. (2013) hace referencia a que el método eigenvector (*EM*, por sus siglas en inglés) introducido por Saaty es el más utilizado, además se incorpora en los programas *AHP Expert Choice Software* y *ANP Superdecision Software*.
4. Realizar la prueba de consistencia para todas las matrices de comparación. Este paso es vital, ya que es necesario realizar la prueba de consistencia a todas las matrices

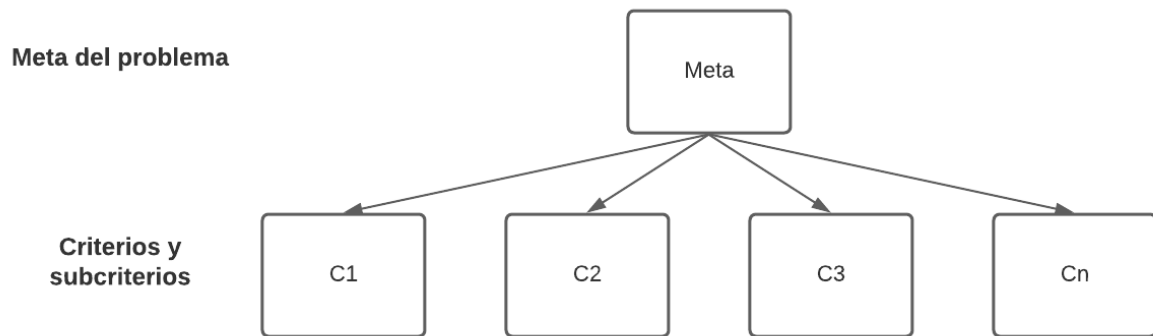
de comparación antes de tomar una decisión, para ello se propone el uso del método de ratio de consistencia (*Consistency ratio, CR*) propuesto por Saaty.

5. Agregar la prioridad final de las alternativas para la toma de decisiones. En este último paso los vectores de prioridad calculados son utilizados para determinar los pesos de prioridad de cada nivel, este proceso se debe de repetir para cada elemento.

El AHP asume que existe independencia tanto entre la relación de los elementos de nivel superior y los elementos de nivel inferior, así como entre los elementos dentro del mismo nivel (Kou et al., 2013). Sin embargo, muchos problemas no se pueden estructurar de manera jerárquica, sino que necesitan una metodología más dinámica. Así, el Proceso Analítico en Red propuesto por Saaty (1996) nace como una generalización del AHP, cuya característica esencial es que permite incluir relaciones de interdependencia y realimentación entre elementos del sistema (Bernal, 2018). Además, el AHP es una teoría general de medición relativa, utilizada para derivar escalas de relación de prioridad compuesta, de escalas de razón individuales que representan medidas relativas de la influencia de los elementos que interactúan con respecto a los criterios de control (Saaty, 1996). Por ello, Villanueva (2014) señala que, si el problema presenta numerosas variables de decisión, el proceso ANP es recomendado sobre el AHP, cuya representación gráfica, a diferencia del AHP, no se realiza mediante un clásico sistema jerárquico, sino como una red (Bernal, 2018), cuyos nodos o componentes (C_n) se conocen como interdependencias y las relaciones entre elementos dentro de un nodo son llamadas realimentación (Aznar y Guijarro, 2012).

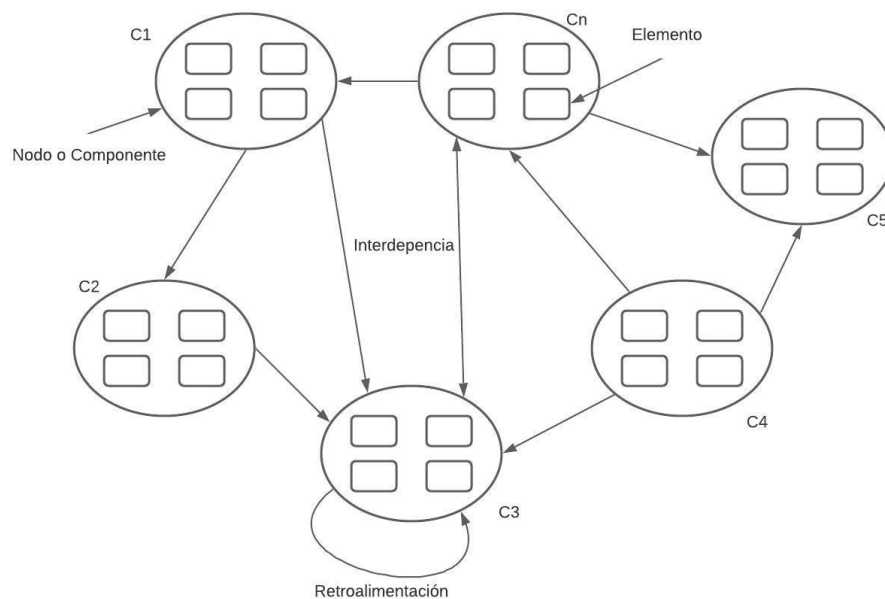
Según Baptista (2012), una de las diferencias más notables entre el método AHP y ANP es la forma de obtener las prioridades totales de las alternativas, ya que el AHP aplica un procedimiento de agregación de pesos de tipo aditivo a partir de la información recogida, mientras que el ANP aplica algoritmos más complejos en las diferentes matrices para obtener las prioridades totales de todos los elementos de la red. Así, el ANP es una metodología sistemática que permite trabajar con dependencia y realimentación, siendo AHP un caso particular (Saaty, 2005). A su vez, Kou et al. (2013) menciona que el proceso ANP tiene dos partes: la primera, es una jerarquía de control o red de criterios y subcriterios que controla la interacción, como se visualiza gráficamente en la Figura 24; la segunda, consiste en una red que permite evaluar la influencia entre los componentes o nodos y sus elementos, tal como se ejemplifica en la Figura 25.

Figura 24. Jerarquía de control AHP



Fuente: Elaboración propia a partir de Kou et al. (2013).

Figura 25. Modelo de red AHP



Fuente: Elaboración propia a partir de Baptista (2012) y Saaty (2001).

Para la implementación del método es recomendable seguir los siguientes pasos (Saaty, 2005):

1. Preparación de la red. Donde es necesario establecer los nodos de agregación y sus agrupaciones, la selección de los elementos de la red es un punto clave en la solución del problema en cuestión. Cada elemento, y en consecuencia su agrupación, debe de ser definido con claridad, al mismo tiempo, cada elemento puede influir sobre otro elemento perteneciente a la red, resultando en dependencias internas, entre

elementos de la misma agrupación, o dependencias externas, entre elementos de diferentes agrupaciones de nodos o elementos.

2. Matriz de interacciones. Con el fin de aclarar la interdependencia existente entre los elementos de la red se utiliza la matriz de interacciones, donde los elementos de la red se representan en filas y columnas, obteniendo así una matriz cuadrada, donde se evalúa la influencia de los elementos i (filas) sobre los elementos j (columnas).

3. Preparación del cuestionario. Tomando la matriz de interacciones, es necesario conocer la influencia existente entre los elementos de la red, para ello se utiliza un cuestionario con ponderaciones entre 1 a 9, este cuestionario está formado por preguntas que corresponden a todos los grupos de comparaciones por pares entre los elementos conectados de la red, donde 1 es equivalente a una influencia o igualdad de importancia entre los elementos y 9 representa el valor máximo de diferencia existente entre los elementos de la red. el peso de cada elemento es obtenido calculando el vector propio de la matriz de juicios de cada grupo de comparaciones por pares.

4. Cálculo de supermatriz no ponderada o de prioridades entre elementos. Donde se evalúan los pesos obtenidos en cada una de las entrevistas realizadas mediante el planteamiento de las matrices de comparación pareada correspondientes, lo que depende del método de agregación seleccionado.

5. Cálculo de supermatriz ponderada o de prioridades entre agrupaciones. Normalmente la supermatriz ponderada no es una matriz estocástica, por lo que es necesario plantear una matriz de comparación pareada con sus agrupaciones correspondientes para determinar la ponderación de estos, lo que se logra multiplicando los pesos de los elementos de cada agrupación, por la ponderación de dicha agrupación

6. Cálculo de supermatriz límite. Este paso consiste en multiplicar la supermatriz por ella misma tantas veces como sea necesario para normalizarla, en otras palabras, hasta que sus columnas no varíen, el valor resultante representa la prioridad o peso de los elementos de la red.

4.1.2. Aplicación de ANP y la opinión de expertos

Sipahi y Timor (2010) plantean que la aplicabilidad del método ANP se ha extendido en diferentes campos durante los últimos años como método para tomar decisiones grupales en diferentes disciplinas (Rositas, 2013), como por ejemplo en agricultura (Villanueva, 2014), en la selección de tecnologías (Vera, 2014) o en análisis competitivos de sectores industriales (Baptista, 2012). Según Aznar (2012) existen dos tipos de expertos:

Priorización de variables micro y macro económicas más relevantes para medir la competitividad económica y empresarial de los países centroamericanos

1. Homogéneos. Donde los integrantes presentan ciertas similitudes, como la formación académica o el lugar de trabajo.
2. Heterogéneos. Donde los expertos presentan un punto de vista distinto, esto se puede deber por diferencias en la formación académica, situaciones políticas y otras.

En este caso, se obtuvo la participación de 23 expertos, los cuales tienen conocimientos sobre competitividad, la región centroamericana y temas relacionados con gestión empresarial e integración centroamericana. En la Tabla 26, se observa un resumen del perfil académico de los expertos, donde es importante recalcar que el 60,8% (14) de los mismos poseen título de doctorado y realizan investigaciones relacionadas con la temática.

Tabla 26. Perfil académico de expertos.

Grado académico	Cantidad de expertos	Asociado/a a academia	No asociado/a a academia
Doctorado	14	14	
Maestría	7	6	1
Licenciatura, ingeniería o equivalente	2	1	1

Fuente: Elaboración propia.

Igualmente, de los 23 expertos, 14 pertenecen a países centroamericanos, encontrándose los 9 restantes asociados a universidades cuyo aporte es valioso para la región, o entidades vinculadas con el Sistema de Integración Centroamericano (SICA). Además, estos expertos cumplen con el requisito indispensable de conocer sobre competitividad, así como estar vinculados con alguna de las áreas o disciplinas relacionadas con la temática, el resumen de esto se muestra en la Tabla 27.

Priorización de variables micro y macro económicas más relevantes para medir la competitividad económica y empresarial de los países centroamericanos

Tabla 27. Área de conocimiento de expertos.

Área de conocimiento	Cantidad de expertos	Pertenecientes a la región centroamericana
Competitividad	5	4
Gestión empresarial, economía o finanzas	7	6
Integración centroamericana	4	2
Desarrollo	7	2

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, tal y como menciona Saaty (2005, 2008), esta técnica permitió una solución a un problema complejo, agregando los juicios subjetivos de expertos en un orden estructurado, asignando valores numéricos a los mismos y sintetizando dichos juicios determinando la ponderación de cada componente del nivel de competitividad, esto a través de una escala de importancia, tal como se mencionó previamente con puntuaciones desde 1 hasta 9, lo que se muestra en la Tabla 28.

Tabla 28. Escala de importancia relativa.

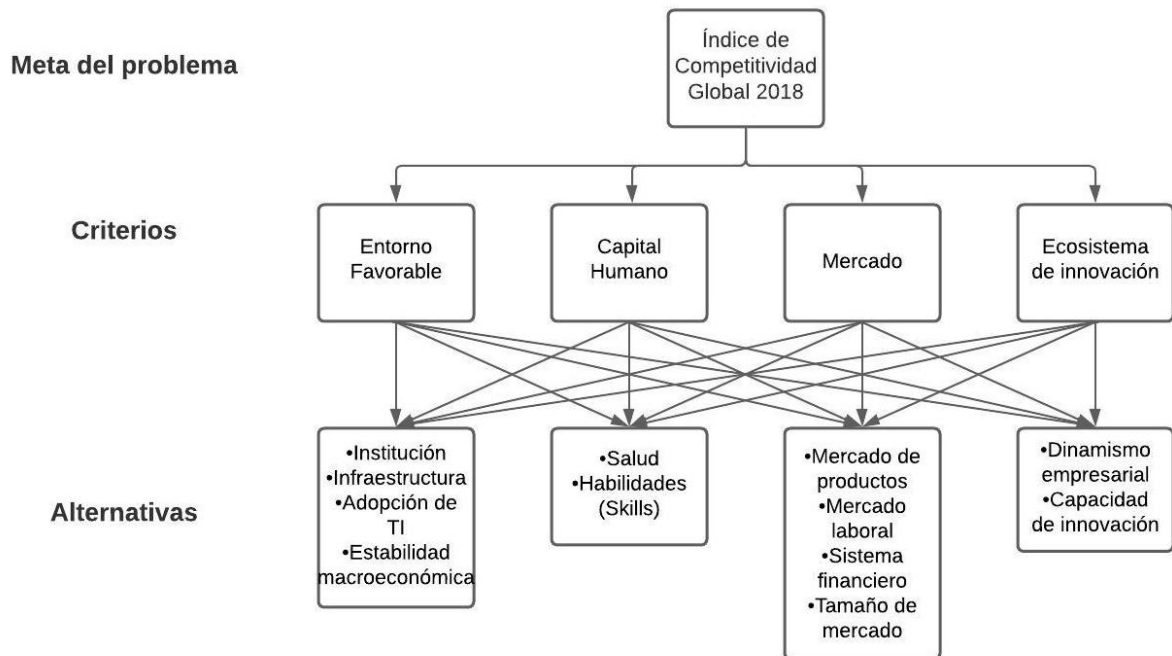
Puntuación	Escala de importancia relativa	Explicación
1	Igual importancia	Ambas opciones contribuyen de igual manera al objetivo
3	Poca diferencia de importancia	El juicio favorece levemente a una opción sobre la otra
5	Diferencia moderada de importancia	El juicio favorece moderadamente a una opción sobre la otra
7	Diferencia grande de importancia	Una opción es mucho más favorecida que la otra
9	Diferencia máxima de importancia	Una opción es fuertemente favorecida que la otra en niveles de aceptación más alto posible

Fuente: Elaboración propia a partir de Saaty (2006, 2008).

Este proceso se debe de realizar para cada uno de los niveles (Toma y Grupales, 2013), aplicándose en la presente investigación a sus nodos o componentes y sus

Priorización de variables micro y macro económicas más relevantes para medir la competitividad económica y empresarial de los países centroamericanos correspondientes criterios, es decir, a los 4 factores y 12 pilares del ICG (Entorno favorable, Capital humano, Mercado y Ecosistema de innovación). La Figura 26 muestra el modelo propuesto de manera gráfica.

Figura 26. Modelo AHP para ICG-2018.



Fuente: Elaboración propia a partir de Saaty (1996).

A partir del modelo ANP, se procedió a realizar las matrices de interacciones, donde se representan los juicios o percepción de importancia relativa de los expertos, primero, para los cuatro criterios donde J_{ij} representa el juicio o importancia relativa del experto para el par fila i y columna j , estando cada criterio representado en las filas y columnas; segundo, para los 12 agrupados por factores, operando de la mismo forma que previamente, como se puede ver en el ejemplo mostrado en la Tabla 29.

Tabla 29. Matriz de prioridades alternativas, pilares asociados a entorno favorable.

	Institución	infraestructura	Adopción de TI	Estabilidad macroeconómica
Institución	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$
infraestructura	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$
Adopción de TI	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$
Estab macroeconómica	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$	$J_{i,j}$

Fuente: Elaboración propia.

$J_{i,j}$: Juicio o importancia relativa de experto para el par fila i columna j .

Para la recolección de la información, se empleó un breve formulario⁶ compartido vía correo electrónico (ver ANEXO III. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE OPINIÓN DE EXPERTOS.). Este se organizó en 5 secciones, donde 4 se vincularon a los factores pertenecientes al ICG-2018; así, la primera sección busca obtener la percepción o juicio de los expertos sobre los 4 factores complementarios del ICG, identificando, según la escala de importancia de la Tabla 28, cuál es el factor con mayor importancia o influencia sobre los países centroamericanos, y que, según el juicio de los expertos, es determinante para caracterizar su competitividad, y de vital importancia para mejorar el desarrollo de la región; y, a partir de la segunda sección hasta la quinta sección, se pretende obtener el juicio de los expertos, según la escala de importancia mencionada previamente, de los pilares dentro de cada factor, igualmente, identificando cuál de estos pilares es de mayor relevancia en los países centroamericanos para medir su competitividad, y que puede ser vital para mejorar la competitividad y el desarrollo de la región. Adicionalmente, se realizaron dos preguntas: la primera buscaba identificar los principales problemas que afectan a la región centroamericana e impiden alcanzar un mayor grado de desarrollo; y la segunda identificar cuáles son los principales retos a los que se enfrenta la región centroamericana para lograr un mayor desarrollo.

Además, según Kou et al. (2013) pueden generarse inconsistencias durante el proceso de toma de decisiones a partir de comparar múltiples atributos o criterios. Precisamente Saaty (1991) es quien los llama inconsistencias, y establece una evaluación previa a la obtención de los vectores de prioridades entre grupos. Si dicha

⁶ Todos los datos carácter personal obtenidos en este estudio son confidenciales y se trataron conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/1999, además se siguen los requerimientos del artículo 28 del Reglamento General de Protección de Datos.

evaluación de inconsistencias falla, es necesario identificar el elemento inconsistente en la comparación y revisarlo, caso contrario el proceso de análisis carece de sentido (Kou et al., 2013). El indicador de consistencia más utilizado es el Ratio de Consistencia (Consistency ratio, CR), el cual es calculado como (Saaty, 1980):

$$CR = \frac{CI}{RI} < 0.1 \quad (1)$$

Donde CI es el índice de consistencia, y Ri el índice aleatorio promedio.

El CI se calcula como:

$$CI = \frac{\sum \lambda - n}{n-1} \quad (2)$$

Donde $\sum \lambda$ representa la sumatoria de los cocientes de las matrices, calculado como:

$$\lambda = \frac{\text{Promedio de fila}}{\text{Vector fila total}} \quad (3)$$

El promedio de cada fila es calculado como un promedio simple de la sumatoria de todos los valores de la fila y el vector fila total es la multiplicación de la matriz de promedios por la matriz de prioridades o interacciones. A su vez, Ri se basa en la Tabla 30 y representa la consistencia aleatoria media de 10.000 matrices construidas aleatoriamente, y sirve para pasar del índice de consistencia a la consistencia aleatoria, o ratio de consistencia.

Tabla 30. Índice aleatorio promedio.

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,4	1,45

Fuente: Elaboración propia a partir de Kou et al. (2013).

Vera (2014) menciona que según la definición de CR se evidencia que a menor valor de CI más coherente será la evaluación realizada. A su vez, Saaty (1980) recomienda un valor de 0,1 (10%) como frontera de CR para una buena estimación, pero aclara que un valor de 0,15 (15%) es igualmente aceptable, con lo que la rigurosidad matemática del método queda fuera de duda.

Posteriormente a la verificación, es necesario realizar el cálculo de vectores propios. Tal como se mencionó previamente, es necesario multiplicar las matrices por

ellas mismas tantas veces como sea necesario para obtener los vectores propios (Saaty, 2005), estos vectores fueron introducidos al software *Superdecision*, donde se obtuvo el resultado final. Así, se elaboraron matrices para cada uno de los expertos, las cuales se normalizaron por la matriz de ponderaciones de conglomerados para obtener la matriz ponderada, que, a su vez, se multiplicó por sí misma hasta que su estabilización, lo que resultó en la supermatriz límite. Esta representa las prioridades del panel de expertos, optándose por la metodología de agregación de prioridades individuales (*aggregation of individual priorities, AIP*) (Villanueva, 2014), en lugar de la de agregación de juicios individuales (*aggregation of individual judgments, AIJ*), ya que AIP representa la agregación de las prioridades de los expertos en una supermatriz, así fue necesario calcular una supermatriz para cada uno de los expertos, lo que permitió un mejor análisis por cada experto.

Por último, es necesario realizar un análisis de sensibilidad. Precisamente Martínez Rodríguez (2007) menciona que el análisis de sensibilidad es útil para observar y estudiar distintas soluciones al problema de decisión a la hora de realizar cambios en sus elementos, en otras palabras, así se evidencia la variable más sensible a cualquier cambio. Es importante mencionar que el análisis de sensibilidad es independiente de la jerarquía previamente establecida (Martínez Rodríguez, 2007).

4.2 Resultados.

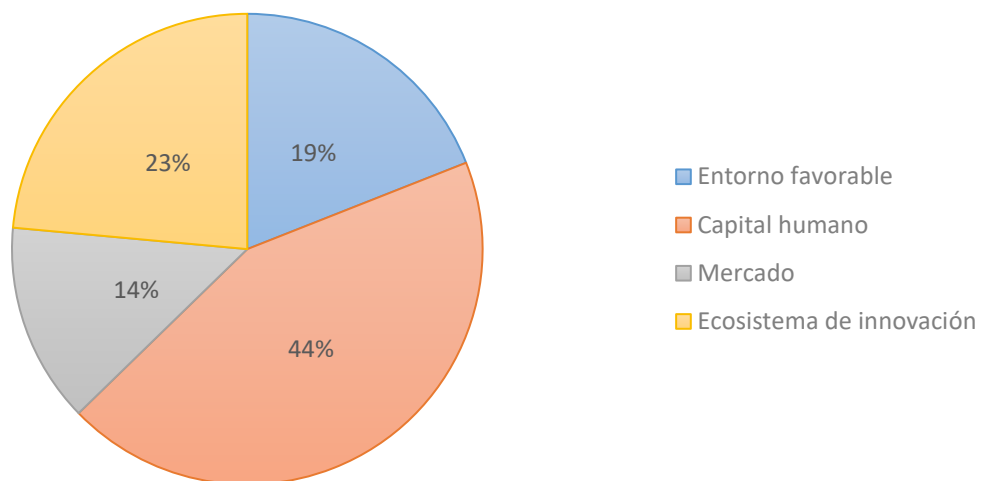
4.2.1 Pesos de los factores y pilares ICG-2018 según los expertos.

En la Figura 27, se observa la distribución de los cuatro factores según los pesos atribuidos por el juicio experto. Por tanto, según los expertos las características del factor capital humano, incluyendo salud y habilidades, son lo más determinante para que una región sea competitiva. Sin embargo, estos dos pilares continúan siendo un reto para la región centroamericana, lo que se refleja en problemas de disponibilidad, accesibilidad y calidad en los servicios de salud, afectando principalmente a grupos vulnerables de la región, entre los que se encuentran mujeres, personas menores de edad y jóvenes, adultos mayores, personas con discapacidad y grupos étnicos, e impactando en la productividad y, por tanto, en la economía de la región (COMISCA, 2016). Al mismo tiempo, el pilar habilidades toma la cantidad y calidad educativa, donde la región centroamericana, si bien ha realizado grandes esfuerzos, estos llegan demasiado tarde y responden a oportunidades que han pasado o han sido reemplazadas por otras

realidades, generando un gran retraso con otras regiones y países del mundo (Walter, 2000).

Seguido se encuentra el factor ecosistema de innovación, el cual recoge a los pilares dinamismo empresarial y capacidad de innovación; pilares que, como se mencionó previamente en el apartado 3.4, presentan grandes dificultades en la región y son vitales para acelerar el desarrollo de los países, gracias a la generación constante de conocimiento dentro de los diferentes sectores de un país.

Figura 27. Distribución de pesos según factores.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, la Tabla 31 muestra los pesos de los 12 pilares, según el juicio de los expertos, donde se presentan los valores ideales, los cuales tienen como puntuación máxima el valor de 1.000, por tanto, mientras más cercano sea el peso del pilar a 1.000, mayor importancia relativa presenta dicho pilar a la hora de medir la competitividad de los países centroamericanos. Igualmente se muestran los valores normales, cuya sumatoria es igual a 1.000, así cada valor representa una fracción de la sumatoria total, donde el mayor peso de los pilares se encuentra en el valor más alto. Por último, se muestran los valores brutos, donde no se utiliza ningún tipo de normalización, e igual que el caso anterior, el valor más alto representa la puntuación o peso más alta y corresponde al pilar, que, según la opinión de los expertos, mide de mejor manera la competitividad de los países de la región centroamericana. De esta manera se muestra la importancia relativa del pilar habilidades (0,174 en valor normal), siendo el pilar con la mayor puntuación, por ello es considerado por los expertos como el pilar más significativo en evaluación y el que presenta mayor potencial para incidir en el desarrollo de la región

Priorización de variables micro y macro económicas más relevantes para medir la competitividad económica y empresarial de los países centroamericanos

centroamericana a través de la competitividad. Seguido se encuentra el pilar salud (0,151 en valor normal), con una leve diferencia con respecto al pilar anterior, por lo que igualmente se considera como un pilar relevante para lograr mejores estándares competitivos en la región. Posteriormente, se encuentran los pilares instituciones (0,146 en valor normal) y dinamismo empresarial (0,110 en valor normal).

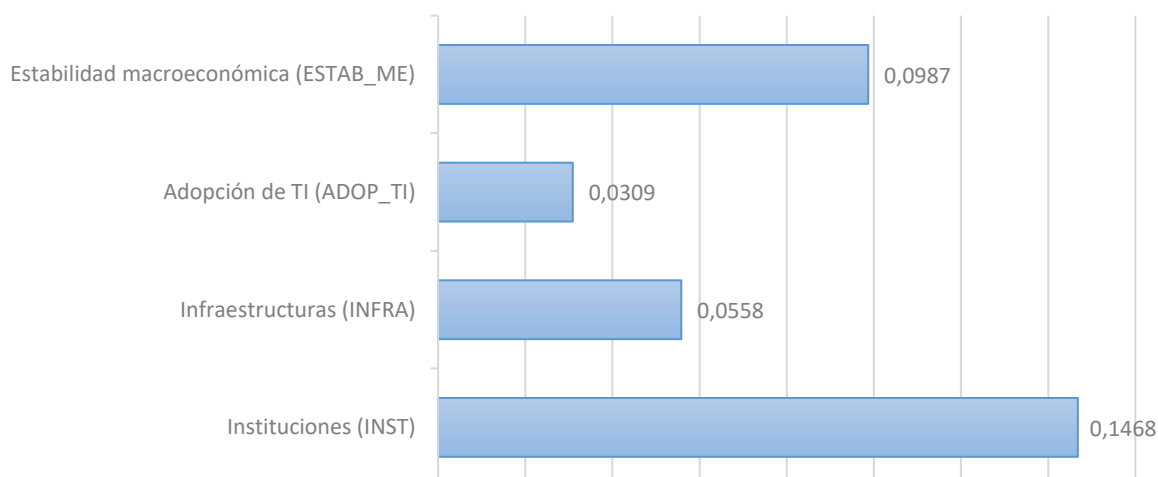
Tabla 31. Pesos de pilares ICG-2018 según la opinión experta.

Pilar	Valor ideal	Valor normal	Valor bruto
Instituciones	0,840	0,146	0,073
Infraestructuras	0,319	0,055	0,027
Adopción de TI	0,177	0,030	0,015
Estabilidad macroeconómica	0,565	0,098	0,049
Salud	0,864	0,151	0,075
Habilidades (Skills)	1,000	0,174	0,087
Mercado de productos	0,199	0,094	0,017
Mercado laboral	0,288	0,050	0,025
Sistema financiero	0,253	0,044	0,022
Tamaño de mercado	0,184	0,032	0,016
Dinamismo empresarial	0,633	0,110	0,055
Capacidad de innovación	0,396	0,069	0,034

Fuente: Elaboración propia.

Agrupando cada uno de los pilares en sus correspondientes factores, se representa gráficamente en la Figura 28 el comportamiento de los pilares que conforman el factor entorno favorable. Donde el pilar instituciones muestra mayor relevancia, o importancia relativa, frente a los pilares estabilidad macroeconómica, infraestructura y adopción de ti.

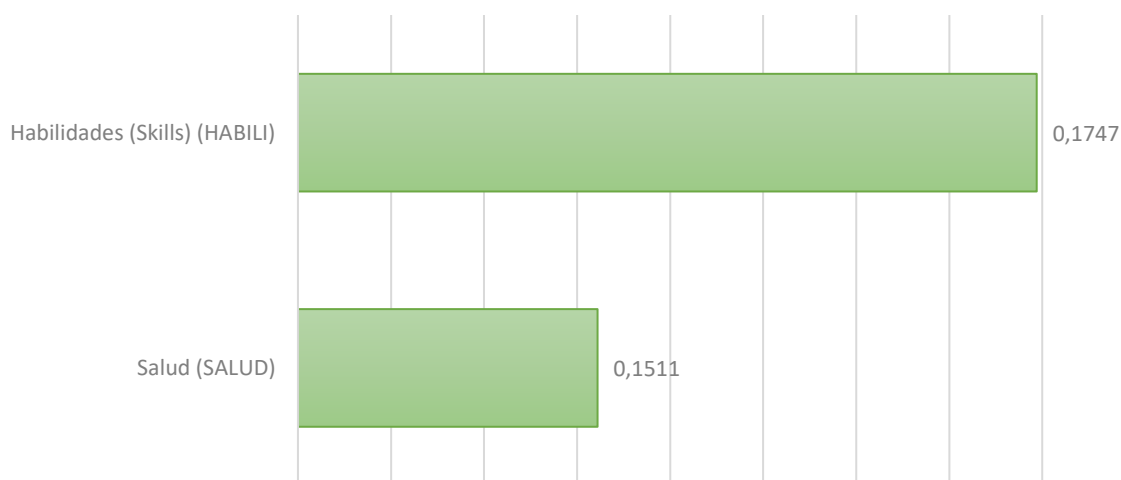
Figura 28. Pesos de pilares entorno favorable.



Fuente: Elaboración propia.

Igualmente, dentro del factor capital humano, el pilar habilidades tienen un peso mayor, incluso que el pilar salud, lo que se puede ver en la Figura 29. Donde, según el juicio de los expertos, se evidencia que el pilar habilidades muestra mayor relevancia sobre el pilar salud para medir la competitividad de los países en la región.

Figura 29. Pesos de pilares capital humano.

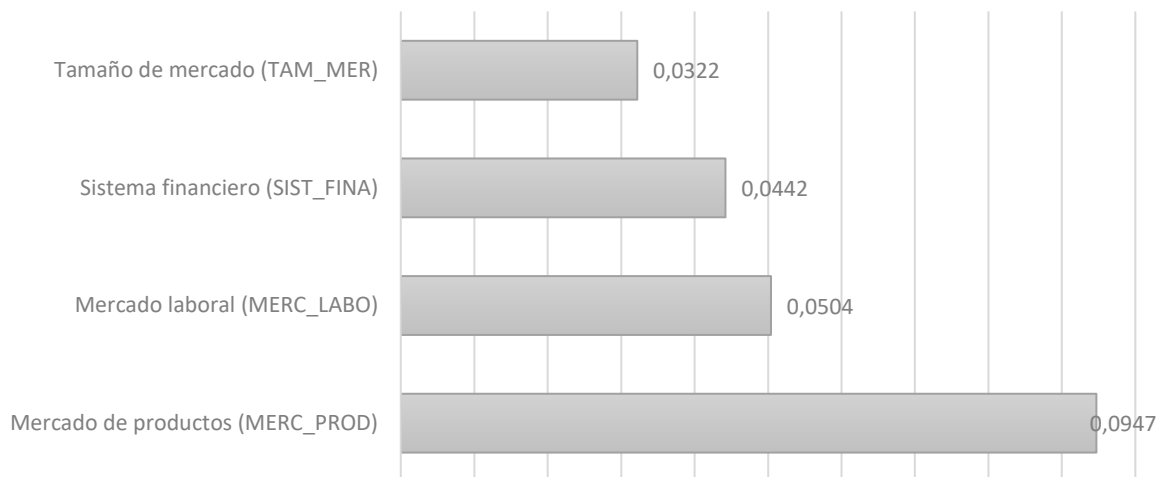


Fuente: Elaboración propia.

Luego, tomando el factor mercado, el pilar que presenta mayor peso es mercado de productos, con un valor medio de 57,36, seguido de mercado laboral con media de

54,81, sistema financiero con un valor medio de 59,65 y tamaño de mercado con una media de 45,11 puntos para la región, lo que se evidencia en la Figura 30.

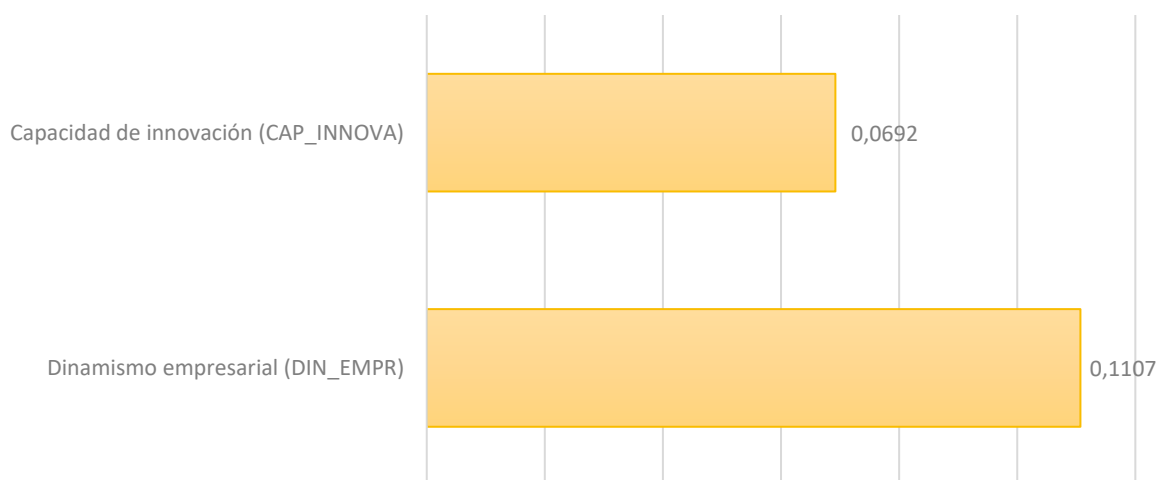
Figura 30. Pesos de pilares mercado.



Fuente: Elaboración propia.

Por último, dentro del factor ecosistema de innovación, el pilar dinamismo empresarial tiene un peso más alto que el pilar capacidad de innovación, tal como se visualiza gráficamente en la Figura 31.

Figura 31. Pesos de pilares ecosistema de innovación.



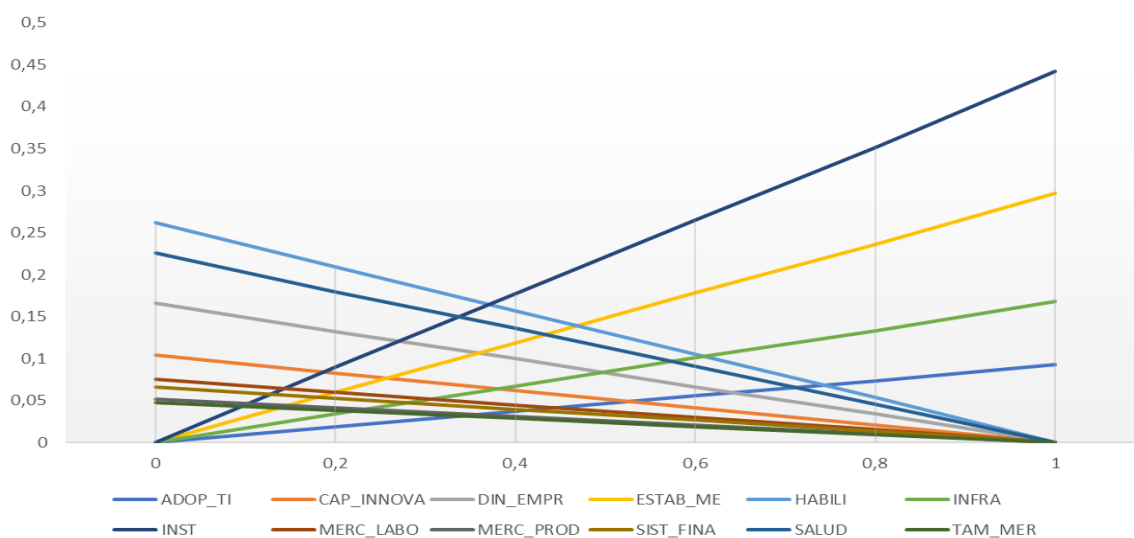
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se realizó el análisis de sensibilidad, que estudia los cambios que la solución puede tener a partir de modificaciones en las variables, o en este caso, en la opinión de los expertos sobre la importancia relativa de los diferentes factores del ICG,

lo que permite a su vez, realizar modificaciones oportunas buscando puntos críticos de la toma de decisiones (Moreno, 1998). En otras palabras, y tomando como parámetro supermatrix para el análisis de sensibilidad, se busca estudiar el comportamiento de los pilares ante cambios en los pesos de los factores a los que pertenecen, por lo que se establecen los pilares más sensibles o que tienen mayor importancia relativa a medida que se incrementa el peso del factor correspondiente.

La Figura 32 muestra el resultado del análisis de sensibilidad para el factor Entorno favorable, donde en el eje horizontal se muestra el peso del factor, desde 0 a 1, donde 1 es la mayor importancia posible, y en el eje vertical se muestran los valores que toma cada pilar a medida cambia el peso del factor. Por tanto, y analizando el nodo o factor entorno favorable, se evidencia que a medida que se incrementa el peso del factor, incrementa la importancia del pilar instituciones, y a medida que el peso del factor decrece, disminuye la importancia relativa del pilar mencionado, y aumenta la importancia relativa del pilar habilidades. Así, la variable más sensible a cambios de pesos del factor entorno favorable es el pilar instituciones.

Figura 32. Análisis de sensibilidad factor entorno favorable.



Fuente: Elaboración propia.

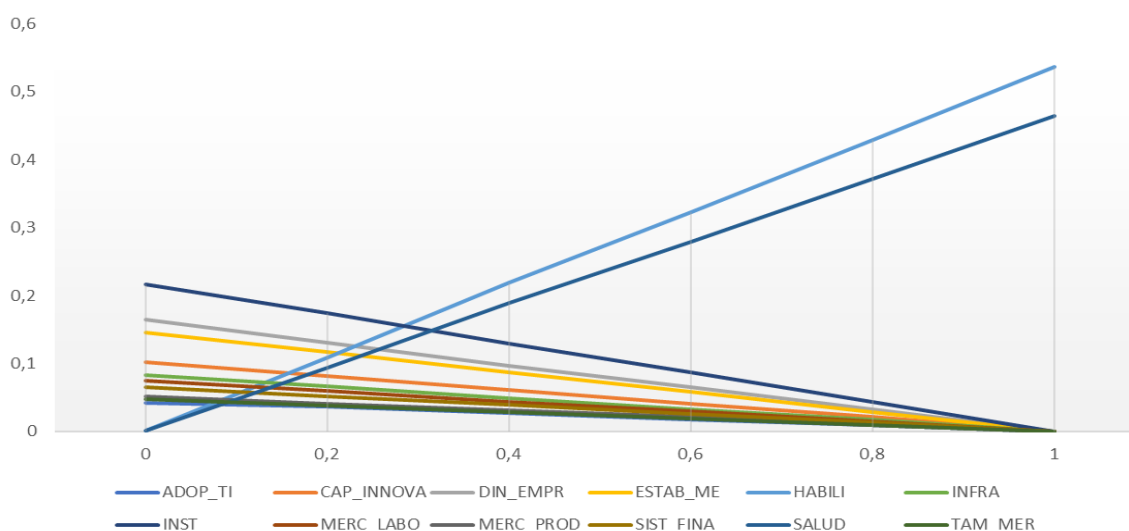
Este resultado tiene sentido y está alineado con los pesos asociados a los pilares dentro de sus factores, ya que los pilares instituciones y habilidades son los que representan mayor importancia relativa dentro de sus factores, así que a medida que el factor entorno favorable incrementa su peso, el pilar con la importancia relativa más grande aumenta con él, y a medida que este peso disminuye la importancia del factor

Priorización de variables micro y macro económicas más relevantes para medir la competitividad económica y empresarial de los países centroamericanos

capital humano, siendo el factor con la importancia relativa más alta, y de su pilar con mayor importancia aumenta. Por tanto, el priorizar el factor entorno favorable dentro de las agendas de los países incurriría en cambios sustanciales en el pilar instituciones, según la opinión de los expertos.

Luego, se evalúa la sensibilidad de los pilares a cambios en el factor capital humano (ver Figura 33), donde a medida incrementa el peso del factor, incrementa la importancia relativa del pilar habilidades, comportamiento que se repite con el pilar salud, aunque en menor medida; mientras que a medida disminuye el peso del factor, la importancia relativa del pilar instituciones muestra un leve aumento. Lo que coincide con el análisis previo al factor entorno favorable, ya que el factor capital humano es el que representa mayor importancia relativa sobre los demás. Por lo que considerar una agenda o propuestas en la región centroamericana priorizando el factor capital humano, repercute, según la opinión de expertos, en un notable incremento de la importancia del pilar habilidades, seguido del pilar salud.

Figura 33. Análisis de sensibilidad factor capital humano.



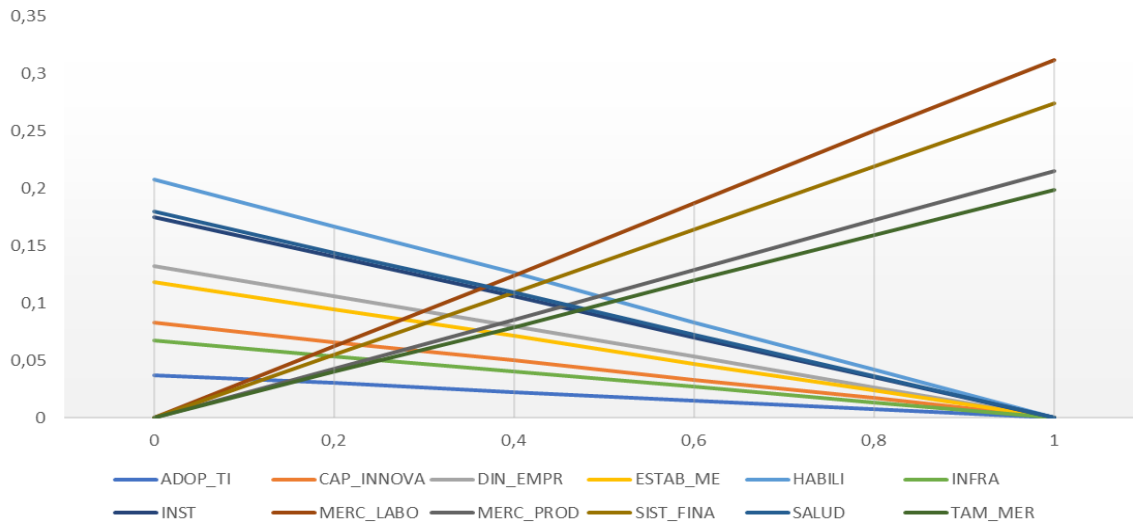
Fuente: Elaboración propia.

Siguiendo con el mismo análisis, se realiza el análisis de sensibilidad a los pilares para observar su comportamiento a cambios en el factor mercado (ver Figura 34), donde a medida incrementa el peso del factor, aumenta la importancia relativa del pilar mercado laboral, siendo así el pilar más sensible a cambios en el factor, seguido del pilar sistema financiero, mercado de productos, y en menor medida, tamaño de mercado; por el contrario, a medida que el peso del factor disminuye, la importancia relativa del pilar

Priorización de variables micro y macro económicas más relevantes para medir la competitividad económica y empresarial de los países centroamericanos

habilidades aumenta, seguido del pilar salud e instituciones. El resultado nuevamente coincide con lo descrito previamente, ya que habilidades, según la opinión de expertos se ha convertido en el pilar con mayor importancia relativa.

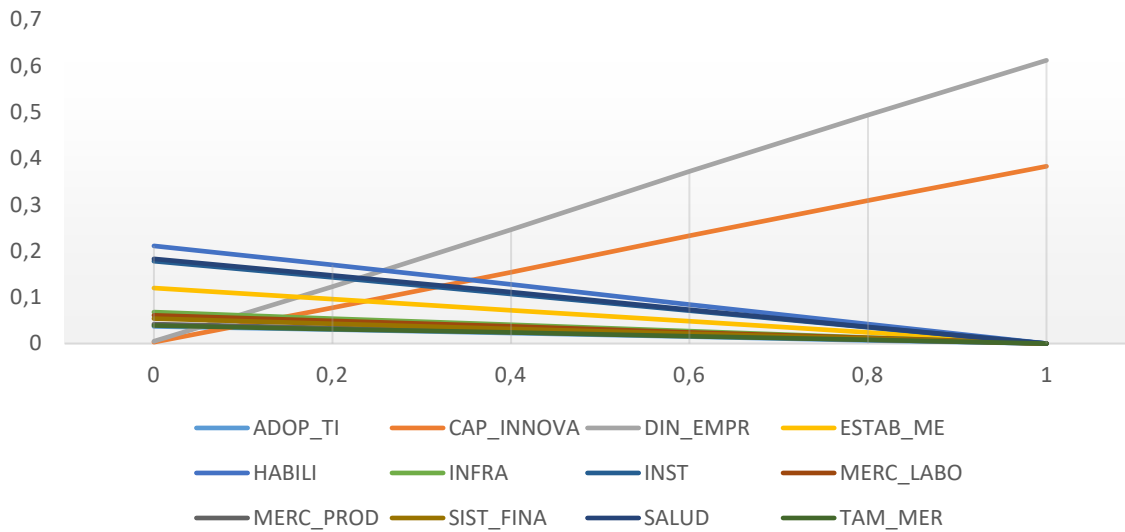
Figura 34. Análisis de sensibilidad factor mercado



Fuente: Elaboración propia.

Por último, la Figura 35 muestra el análisis de sensibilidad tomando el factor ecosistema de innovación, donde la importancia relativa del pilar dinamismo empresarial muestra un notable incremento a medida que aumenta el peso del factor, por lo que es la variable más sensible a cambios en dicho factor; mientras que a medida el peso del factor disminuye, nuevamente aumenta la importancia relativa del pilar habilidades, seguido de los pilares salud e instituciones.

Figura 35. Análisis de sensibilidad factor ecosistema de innovación.



Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Problemas y retos más relevantes de la región centroamericana.

En la Tabla 32, se observa el comportamiento de la priorización realizada por los expertos consultados a 9 problemas presentados, a partir de la importancia relativa de los problemas en cuestión, empleando una escala desde 1 hasta 9, siendo 1 el problema más importante de la región centroamericana, además en cada columna se muestra el acumulado o frecuencia de los expertos que coincidieron en ese peso o puntuación. Así, los problemas identificados son: Ineficiencia del gobierno (P1), crimen y violencia (P2), corrupción en los gobiernos (P3), falta de innovación (P4), falta de acceso a financiamiento (P5), pobre salud pública (P6), alto índice de abandono escolar (P7), falta de acceso a servicios básicos (P8) y malas regulaciones laborales (P9).

Priorización de variables micro y macro económicas más relevantes para medir la competitividad económica y empresarial de los países centroamericanos

Tabla 32. Importancia de los problemas de la región centroamericana.

Importancia relativa	Coincidencia de opinión de expertos								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	3	5	5	2	2	1	2		3
2	4	4	6	2	1	3		1	2
3	3	7	3	1	1		3	4	1
4	1	3	2	6	3	4	2	1	1
5	2		2	6	6	3	3	1	
6	3		2	2	5	3	4	2	2
7	3	3			1	7	3	4	2
8	2		1	2	3	1	3	7	4
9	2	1	2	2	1	1	3	3	8

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que crimen y violencia, y corrupción de los gobiernos, se consideraron por parte de los expertos como los problemas más grandes de la región centroamericana, lo que toma sentido, ya que el pilar instituciones presenta grandes problemas para la región. Esta idea es compartida por Romero (2010), quien hace un aporte importante en identificar los retos de la región centroamericana, donde los problemas de inseguridad y los problemas con la falta de gobernanza son prioritarios, a la vez, el autor menciona que el incorporar medidas para luchar contra estos problemas permitiría a la ciudadanía centroamericana lograr una mejor posición y una mejor gestión de la toma de decisiones a partir de políticas que fortalezcan la institucionalidad.

Por otro lado, malas regulaciones laborales se pueden considerar como el problema con menor incidencia en la región en función de la opinión experta, lo que implica que, si bien no es un problema prioritario, no se debe de dejar de lado ya que es necesario generar acciones claras que favorezcan la reducción de la exclusión social y económica de los países centroamericanos, atacando problemas como pobreza, desempleo y desigualdad socioeconómica (Romero, 2010). También, es importante notar que tanto falta de innovación como falta de acceso a financiamiento no son considerados como grandes problemas dentro de la región. Sin embargo, el pilar capacidad de innovación es, según los análisis realizados, el pilar con menor nivel de competitividad de acuerdo con el ICG-2018 y países como El Salvador y Nicaragua se consideran dentro del grupo de países con un nivel más bajo en dicho pilar, por lo que

no se debe de retirar de la visión general de la región, además que se reconoce a la innovación como un factor trascendental dentro del desarrollo, centrándose en el territorio y mejorando factores como posición en el mercado mundial, eficiencia en la estructura económica de la región y aprovechamiento del dinamismo empresarial entre sectores, lo que a su vez genera fuentes de inversión (Méndez, 2002). Mientras que el pilar sistema financiero, se puede considerar con un nivel intermedio en la región.

Además, con el propio aporte de los expertos se encontraron algunos problemas no evaluados y que son considerados como relevantes, tales como:

1. Inexistencia de incentivos para Innovación y Desarrollo.
2. Malas infraestructuras de transporte y comunicación.
3. Sistema bancario débil.
4. Alta informalidad del mercado laboral.
5. Falta de calidad en formación profesional e indicadores educativos que indiquen su desempeño.
6. Pobreza, exclusión y desigualdad.
7. Escasa capacidad de generar valor en las cadenas de valor regionales.
8. Esfuerzos regionales no coordinados para la mejora de la región.
9. Alta vulnerabilidad ante el cambio climático.
10. Ausencia de políticas fiscales redistributivas y casi inexistentes sistemas fiscales.
11. Corrupción interna en partidos políticos.
12. Falta de políticas públicas que impulsen el desarrollo económico.

Lo que nuevamente pone de manifiesto retos importantes para el desarrollo de la región, tanto en temas relativos por país, pero que es posible atacar con esfuerzos de manera regional. Es importante destacar que Tremolada (2021) menciona que la región centroamericana se encuentra frente a retos importantes que hacen notar la necesidad de fortalecer la cooperación internacional, siendo el multilateralismo la herramienta capaz de dar solución a los problemas de la región, donde es necesaria la participación de los estados en conjunto.

Por otro lado, en la Tabla 33 se observa el comportamiento de la priorización realizada por los expertos consultados sobre 10 retos planteados, como: Corrupción en los gobiernos (R1), crimen y violencia (R2), falta de innovación tecnológica (R3), bajos niveles educativos (R4), baja inversión extranjera (R5), integración económica (R6), desempleo (R7), exclusión y desigualdad (R8), deserción educativa (R9) y altos índices

Priorización de variables micro y macro económicas más relevantes para medir la competitividad económica y empresarial de los países centroamericanos

de migración (R10). Donde se puede observar, según juicio de expertos, que corrupción en los gobiernos, crimen y violencia, y exclusión y desigualdad son los retos más grandes de la región.

Tabla 33. Retos de la región centroamericana.

Importancia relativa	Coincidencia de opinión de expertos									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
1	8	3	2	2			1	5	1	1
2	3	6			3	3	2	4		2
3	3	3	4	6	1	3	3			
4		3	4	7	2	1	2	1	3	
5	1	3	3		5	2	1	2	4	2
6	1	2	3	2		8	2	1	4	
7	4	1	1		2	3	7	2	2	1
8	2		1	4	3	1	1	4	3	4
9		1	3	1	3	2	3	3	5	2
10	1	1	2	1	4		1	1	1	11

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados previos tienen sentido, ya que, según Solórzano (2020), la región centroamericana, exceptuando Costa Rica, presenta altos índices de percepción de corrupción de los gobiernos, siendo Nicaragua y Guatemala los países con los índices más altos de percepción de corrupción, según el índice de corrupción internacional de transparencia en el periodo 2012-2017, con puntuaciones de 27,3 y 29,7 sobre 100 respectivamente; seguido se encuentra El Salvador y Panamá con estándares intermedios en la región, siendo los países con mejores desempeños Honduras y Costa Rica. Añadido a esto, Calvillo (2022) afirma que, si bien los problemas económicos de la región centroamericana presentan grandes retos, uno de los más relevantes son los ligados a la falta de seguridad, lo que a su vez genera migraciones de los países centroamericanos y situaciones de vulnerabilidad para la población. Al mismo tiempo, el Icefi (2021), menciona que el comportamiento del modelo capitalista basado en la agroexportación de productos primarios arraigado en los países de la región centroamericana fomenta la explotación de los recursos naturales, así como la generación de bajos salarios para los trabajadores no cualificados, limitando los beneficios de la población y propiciando la necesidad de migrar de los países de la

región. Previamente, Barahona (2004), señala que la frágil democracia de los países centroamericanos ha dado pie a la desigualdad en la distribución de ingresos y el acceso a los diferentes servicios, lo que se encuentra asociado a problemas de pobreza y desigualdad en la sociedad, por lo que es necesario la generación de estrategias que busquen la disminución de estas brechas y se reduzca la desigualdad de la distribución de los recursos en la región.

Además, gracias a la contribución de los expertos, se identificaron otros retos de suma importancia, tales como:

1. Bajos niveles culturales.
2. Alta dependencia de otros países.
3. Acciones para mitigar el cambio climático y sus efectos ambientales, sociales y económicos.

Precisamente, Tremolada (2021) asevera que los retos de la región centroamericana se deben de afrontar de manera conjunta con organismos internacionales, empresas y organismos no gubernamentales, dirigiendo esfuerzos a la solución de problemas y retos referentes a pobreza, inseguridad, desempleo, acceso a redes de internet, salud, cambio climático, entre otros. Adicionalmente, el mismo autor, insinúa que es necesario crear condiciones que busquen incrementar el tránsito de bienes y servicios, mejorando fundamentalmente la distribución de alimentos, disminuyendo a la vez el impacto de la pobreza.

4.3 Discusión: a modo de resumen.

El Icfefi (2021) menciona que es necesario realizar un análisis de la situación actual de la región centroamericana, evaluando y comprendiendo las variables o factores que inciden en el bienestar de la población con la intención de realizar los ajustes que sean necesarios para que la población centroamericana alcance niveles sociales dignos. Al aplicar la metodología AHP con la opinión de los expertos se determinaron los pesos de las variables que facilitan la medición de la competitividad de la región centroamericana, donde el resultado apunta a que capital humano es el factor más significativo para medir la competitividad de los países en la región. Esto quiere decir que el factor capital humano, y por tanto las variables que lo conforman, presentan mayor importancia relativa a la hora de medir la competitividad de los países centroamericanos, por lo que este factor es vital para lograr no solo un mejor estándar competitivo en la región, sino también

mejor calidad de vida para la población. Es importante tomar en cuenta que el Programa Estado de la Nación (2021) insinúa que la región centroamericana presenta una preocupante desaceleración en materia de desarrollo humano, mencionando que, si bien se han mostrado avances en algunos casos, en otros se evidencian estancamientos, pero en general no muestra un progreso considerable, lo que limita las oportunidades de crecimiento y desarrollo de los países.

Ampliando el resultado, y tomando en cuenta a los 12 pilares, los expertos clasificaron al pilar habilidades como el pilar con mayor importancia relativa para medir la competitividad de la región centroamericana, lo que tiene sentido ya que dicho pilar se encuentra dentro del factor capital humano, siendo este el más relevante a la hora de medir la competitividad de la región. El pilar en mención evalúa de manera general las habilidades de la fuerza laboral y la cantidad y calidad de la educación, alfabetización digital, habilidades interpersonales y la capacidad de pensar de manera crítica y creativa, y dada la incidencia de la educación en el desarrollo de los países, este pilar se convierte en un factor clave para generar oportunidades de desarrollo en la población (Mckeown, 2002). La región centroamericana presenta un reto importante, ya que, y como se mencionó previamente, Walter (2000) señala que los esfuerzos en educación se dan demasiado tarde, y buscan responder a temas que han sido reemplazadas por otras realidades. Seguido, en menor medida, los expertos priorizan los pilares salud, instituciones y dinamismo empresarial.

Enfatizando en el análisis de sensibilidad aplicado a los pilares del ICG, se identificó el comportamiento de las priorizaciones de los pilares a variaciones de peso en la relevancia relativa de los factores. Donde a variaciones en el factor entorno favorable, se identificaron cambios en el pilar instituciones, siendo este el pilar más sensible a variaciones en dicho factor, y uno de los pilares más críticos de la región, ya que, como se mencionó en el capítulo 3, la región en general, exceptuando Panamá, presenta una baja competitividad en dicho pilar, el cual es importante ya que el desarrollo requiere de un enfoque institucional, donde la inversión y progreso tecnológico están asociadas a los contextos institucionales (Evans, 2007; PNUD, 1990). Además, el Icefi (2021) afirma que una democracia madura toma dentro de su marco institucional, todas las decisiones relacionadas con política fiscal, procesos de equilibrios de poder y mecanismos de participación. Sin embargo, el mismo Icefi (2015) argumenta que la región centroamericana no presenta una contextualización de equilibrio de poder dentro de las

políticas fiscales, donde, en algunos casos, las élites económicas controlan la política fiscal.

Realizando el mismo análisis, el pilar habilidades se convierte en el más sensible del factor capital humano. Mientras que, en el factor mercado, el pilar mercado laboral resultó ser el más sensible a cambios en dicho factor. Precisamente, la OIT (2021) menciona que la región centroamericana ha mostrado tasas de crecimiento económicas obtenidas a partir de las remesas de trabajadores emigrantes y no de manera local. Al mismo tiempo y con una idea similar, Canales (2018) alude que la región centroamericana, México y Belice, si bien muestran diferencias en sus volúmenes de población y condiciones económicas poseen niveles de desarrollo cercanos donde la falta de empleo, la segregación social y la discriminación étnica acentúa la pobreza y la desigualdad social, generando altos índices de migración en la población.

Seguido, dentro del factor ecosistema de innovación se determinó que dinamismo empresarial es el pilar más sensible en dicho factor, el cual evalúa la adopción de tecnologías de la información por parte de las empresas, siendo este uno de los elementos más utilizados ya que permite optimizar procesos y agilizar la creación de nuevos productos, al mismo tiempo aumentan la productividad fomentando la innovación (Bernal Jiménez y Rodríguez Ibarra, 2019). Por su parte, la CEPAL (2021) sugiere la existencia de países en América Latina que se han enfrentado a una desaceleración en el tema, donde la región centroamericana no es la excepción. Sumado a ello, la CEPAL (2018) menciona que la región centroamericana presenta una desaceleración tanto en gastos como en ingresos totales, lo que ocasiona que solamente Costa Rica, Panamá y Honduras logren una disminución del déficit fiscal para el año 2018, mientras que los demás países muestran un fuerte deterioro fiscal.

Por último, se determinaron los principales problemas y retos que la región centroamericana enfrenta para lograr mejores estándares competitivos, y al mismo tiempo un mayor nivel de desarrollo. Según los expertos, el crimen y la violencia se vuelven los principales problemas, y a la vez los retos más grandes que los países de la región enfrentan. Esta idea coincide con el aporte del Icefi (2021), el cual menciona que los habitantes de la región centroamericana enfrentan retos en tema de pobreza desigualdad, desempleo, salarios bajos y niveles altos de violencia y criminalidad, lo que a la vez impacta en los altos niveles de migración de la región. González (2020) establece que la región centroamericana se encuentra dividida en tres sectores, el triángulo norte

con Guatemala, Honduras y El Salvador, con altos índices de inseguridad y pobreza; Nicaragua, cuyo escenario influenciado y dependiente de países dictatoriales genera un comportamiento diferente a los demás; y por otro lado Costa Rica y Panamá, que gozan de altos índices sociales y económicos, además de bajas tasas de homicidios. También, Calvillo (2022) dice que la falta de seguridad es una de las variables generadoras de migraciones de los países centroamericanos y de situaciones de vulnerabilidad para la población.

Otro problema relevante percibido por los expertos es la corrupción de los gobiernos, donde Barahona (2004) afirma que la frágil democracia de los países de la región ha generado problemas de desigualdad en la distribución de ingresos, lo que ha generado problemas de pobreza, exclusión y desigualdad en la sociedad, siendo este último el tercer problema más grande según la opinión de expertos, y por tanto uno de los retos más relevantes. Al mismo tiempo, el Icefi (2021) menciona que la región centroamericana tiene problemas de corrupción, lo que consolida desconfianza y dificultad para gobernar, lo que a su vez intensifica la poca participación ciudadana en decisiones vinculadas con políticas públicas, permitiendo la prevalencia de formas de gobierno vinculadas con el autoritarismo.

Aranguren (2013) señala que es necesario estimular el crecimiento y la competitividad de los países de la región en un contexto económico y social amenazado por frecuentes episodios de violencia social, la acción y los efectos del crimen organizado y la creciente vulnerabilidad a las amenazas derivadas del cambio climático. Por su lado, el Icefi (2021) añade que en la región centroamericana se dispone de una política fiscal limitada e ineficiente, la cual se basa en cobro de impuestos con el fin de suministrar al estado recursos de sobrevivencia privilegiando a los grupos empresariales que controlan la intermediación financiera. Además, previamente, Caldentey (2014) establece que la región centroamericana presenta problemas de baja productividad, enfrentando retos para mantener niveles suficientes de inversión, al mismo tiempo que no cuenta con recursos naturales ni bienes privados llamativos como fuentes de ingreso.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES.

5. Conclusiones.

Desde su inicio, la presente tesis intenta responder a tres cuestiones entrelazadas, primero, el profundizar en el conocimiento sobre la competitividad, segundo, estudiar la posible existencia de diferencias entre los países centroamericanos en materia de competitividad, y tercero, identificar cuáles son los pilares que caracterizan y facilitan la medición de la competitividad de la región centroamericana. Para ello, se plantearon dos objetivos fundamentales, que se pueden resumir en: (1) realizar un análisis crítico de la medición de la competitividad; e (2) identificar las variables micro y macro económicas que reflejen mayor potencial identificador de la competitividad en los países centroamericanos.

Así, esta tesis parte de numerosas investigaciones teóricas que sugieren la existencia de la relación entre la competitividad con el estándar de vida de la población y, por tanto, su desarrollo (Porter, 1991). Precisamente, las distintas nociones desarrolladas desde los años 70, iniciando con Smith, hasta Porter, quien desarrolla la conocida ventaja competitiva en los años 90, abarcan temas económicos y empresariales. Sumado a eso, se ha observado que las recientes políticas en los países se han sustentado en los conceptos de competitividad y productividad, con el propósito de lograr un desarrollo económico sostenido que responda de manera efectiva a los principales retos del desarrollo (Acevedo, 2016), siendo de mayor relevancia para los países en desarrollo, no solo con la intención de crecer y desarrollarse de manera sostenida, sino también para poder competir con países más desarrollados. Por lo que, la competitividad debe de ser un factor necesario a la hora de la toma de decisiones por parte de los estados, lo que explica la incesante búsqueda de mejores niveles de productividad a nivel empresarial, incidiendo directamente en la competitividad de una nación.

A partir de los procesos de globalización, y de comprender la relevancia de la competitividad en el desarrollo de los países, se manifiesta la necesidad de la medición de la competitividad, surgiendo diferentes metodologías, aunque la más aceptada a nivel mundial es el Índice de Competitividad Global (ICG) del Foro Económico Mundial (Ordóñez, 2015). Es el mismo Foro Económico Mundial (2018), quien menciona que América Latina y el Caribe presentan dificultades en distintos pilares, lo que contribuye

a la desigualdad regional. Asimismo, la región centroamericana es un claro ejemplo de región con problemas de desigualdad, baja productividad, y que enfrenta retos importantes para mantener niveles suficientes de inversión (Caldentey, 2014). Siendo la integración de cadenas de valor a nivel regional una alternativa sostenible de solución a dichos problemas, donde el comercio y la inversión fungen como factores clave para disminuir las brechas productivas entre los países (OCDE, 2016).

De este modo, los resultados derivados del presente trabajo corroboran la existencia de diferencias significativas en los niveles competitivos de los países de la región centroamericana, donde el desarrollo tecnológico, la innovación, el dinamismo empresarial, la educación e institución se convierten pilares clave que pueden incidir directamente en el actual estancamiento competitivo de los países en cuestión, por lo que, para lograr competir con el actual modelo económico parece recomendable generar propuestas que permitan disminuir dichas brechas existentes entre los países de la región, al mismo tiempo que posibiliten el trabajo colaborativo entre las naciones.

Desde el punto de vista metodológico, en la aplicación de la técnica ANP se ha apreciado un considerable porcentaje de participación de expertos en el área, siendo, en ese sentido, una forma óptima de realizar el análisis planteado. Donde se ha determinado la relevancia relativa de las diferentes variables, o pilares del ICG-2018, para medir la competitividad de los países en la región, esto con la finalidad de obtener estimaciones que ayuden a la toma de decisiones por parte de los estados. Así, se ha determinado que el factor con mayor importancia relativa en la medición de la competitividad para la región centroamericana es capital humano con un 44%, y dentro de este factor el pilar habilidades, seguido del pilar salud. Lo que tiene sentido según el Programa Estado de la Nación (2021), que apunta a que la región centroamericana presenta una preocupante desaceleración en materia de desarrollo humano.

Añadido a esto, y según la opinión de los expertos, se han identificado al crimen y la violencia como los principales problemas y retos de la región centroamericana para lograr mejores estándares competitivos, así como la ineficiencia y corrupción en los gobiernos, los cuales deben de ser añadidos a las agendas de desarrollo de cada nación. Asimismo, los encuestados añaden otros problemas relevantes como inexistencia de incentivos para innovación y desarrollo, falta de calidad en formación profesional e indicadores educativos que indiquen su desempeño, pobreza, exclusión y desigualdad, corrupción interna en partidos políticos, falta de políticas públicas que impulsen el

desarrollo económico, entre otros. A su vez, consideran que la corrupción en los gobiernos, crimen y violencia, y exclusión y desigualdad son los retos más grandes de la región, añadiendo bajos niveles culturales, alta dependencia de otros países y falta de acciones para mitigar el cambio climático y sus efectos ambientales, sociales y económicos.

Por tanto, se podría atacar los problemas de la región a través de normas y política centradas en la cooperación entre los gobiernos de los países centroamericanos, lo que lleva, según Weck (2020), al multilateralismo, el cual busca enfocar esfuerzos para el cumplimiento de objetivos comunes entre diferentes estados, incluyendo además la cooperación entre los mismos, reglas y normas que comparten una visión en común, en este caso, la mejora de la competitividad de los países de la región centroamericana. No obstante, Valverde (2021), que comparte la idea del multilateralismo, menciona que el escenario actual evidencia la necesidad de involucrar otros actores al esfuerzo común, donde destacan empresas y organizaciones no gubernamentales, lo que genera una perspectiva eficiente a la hora de centralizar esfuerzos en común para la región. El mismo autor visualiza la participación del SICA como un ente que fortalece la cooperación a través de subsistemas como el de integración económica, integración social, integración ambiental e integración política. Idea compartida por Caldentey (2010), al mencionar que el SICA es un marco para el diseño y desarrollo de políticas públicas, al mismo tiempo que el profundizar las relaciones entre los estados centroamericanos potencia la resolución de los conflictos regionales.

Al mismo tiempo, se puede afirmar la necesidad de la creación de políticas que busquen generar inversión en investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), la cual se ha convertido en un elemento promotor y facilitador de la competitividad, además de ser necesaria para facilitar la adopción de nuevas tecnologías en los diferentes sectores empresariales. Otro factor relevante, es la generación de políticas que favorezcan el gasto social orientado a la mejora de las condiciones de salud y educación, siendo estas dos, necesidades transcendentales en la región centroamericana,

Una tercera medida necesaria es la generación de una política del tipo económica que busque mejorar la eficiencia y eficacia del gasto público, lo que requiere un fortalecimiento institucional, de la gobernanza y de las leyes que rigen el funcionamiento social y económico de los países, donde se observa la necesidad de medidas de carácter político y legal contra la corrupción, promoviendo la transparencia en las gestiones

públicas y privadas, así como la creación de un marco regulatorio y la asunción de un compromiso social de consenso para facilitar las transacciones de manera fluida, sin vías alternas que puedan ser tomadas de forma arbitraria a cambio de favores políticos o económicos, reduciendo el despilfarro de recursos escasos y optimizando, en lo posible, el ahorro y la asignación de mayores partidas de gasto e inversión pública a los pilares de la competitividad que produzcan efectos sostenidos sobre la competitividad, incrementando la productividad laboral.

Sin querer entrar en polémicas sobre los roles protagónicos que deben asumir los gobiernos para favorecer y definir las condiciones políticas, sociales y económicas que favorezcan la competitividad y el desarrollo, parece razonable precisar la condición de los gobiernos como depositarios de esta responsabilidad en el ejercicio de la misma, dada la influencia que tienen en la determinación y aseguramiento de las condiciones necesarias para que las empresas y economías del país sean competitivas (Krugman, 1994), pudiendo incidir directa o indirectamente en las condiciones productivas a través de la formulación de políticas económicas e industriales (Prats, 2005). Por tanto, la acción política o gubernamental y la competitividad, no deben verse como elementos independientes, sino como elementos relacionados y que, si se instrumentalizan de manera adecuada, pueden facilitar y propiciar la mejora de la productividad, de la competitividad y de la prosperidad de un país sobre bases sostenibles.

5.1 Propuesta de líneas de investigación

La presente tesis se enfoca en la realización de análisis estadísticos para identificar las variables que reflejen mayor potencial diferenciador de la competitividad de los países centroamericanos para el año 2018, que si bien toma en cuenta la actualización de la metodología del Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial, pero no evalúa el impacto de la pandemia generada por el COVID -19, y dada la influencia de esta variable en las economías de todo el mundo, se visualiza la necesidad de ampliar la investigación más allá del periodo de tiempo en estudio. Por lo que se propone, primero, realizar un análisis estadístico para visualizar la influencia del tiempo en el comportamiento de la competitividad de los países de la región, tomando esta tesis como hipótesis del estudio. Además, es necesario realizar un análisis del comportamiento competitivo de los países centroamericanos donde la influencia de la pandemia sea una variable en estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Referencias bibliográficas.

- Aceró, L. (2009). Ingeniería de métodos: movimientos y tiempos. Ecoe ediciones.
- Acevedo, N., Jiménez, L., Becerra, J. (2016). Competitividad regional como motor del desarrollo local.
- Albornoz, M. (2009). Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución. CTS: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, 5(13), 9–25.
- Aloise, D., Deshpande, A., Hansen, P., Popat, P. (2009). NP hardness of Euclidean sum of squares clustering. Machine learning, 75(2), 245-248.
- Amador Muñoz, L. V., Martínez Rodríguez, F. M. (2010). Educación y desarrollo socioeconómico. Contextos Educativos. Revista de Educación, 0(13), 83. Recuperado de <https://doi.org/10.18172/con.628>
- Aragón, A., Rubio, A., Serna, A. M., Chablé, J. J. (2010). Estrategia y competitividad empresarial: Un estudio en las MiPyMEs de Tabasco. Investigación y Ciencia, 18(47), 4–12.
- Aranguren, M. J., Magro, E., Wilson, J. R. (2013). La evaluación como herramienta para transformar las políticas de competitividad. Economía industrial, 387, 159-68.
- Aznar Bellver, J., Guijarro Martínez, F. (2012). Nuevos métodos de valoración. Modelos multicriterio. Editorial Universitat Politècnica de València.
- Bal, H. Ç., Erkan, Ç. (2019). Industry 4.0 and Competitiveness. Procedia Computer Science, 158, 625–631. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.096>
- Baptista Carrillo, D. C. (2012). Diseño, desarrollo y validación de una metodología para el análisis de competitividad en sectores industriales venezolanos basada en la técnica multicriterio Analytic Network Process (ANP). (Tesis de doctorado, Universitat Politècnica de València, Valencia, España). Recuperado de <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/17123>
- Baumann, C., Pintado, I. (2013). Competitive productivity—a new perspective on effective output. Management Services, 57(1), 9-11.

Baumann, C., Cherry, M., Chu, W. (2019). Competitive Productivity (CP) at macro–meso–micro levels. In *Cross Cultural and Strategic Management* (Vol. 26, Issue 2, pp. 118–144). Emerald Group Publishing Ltd. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/CCSM-08-2018-0118>

Baumann, C., Hoadley, S., Hamin, H., Nugraha, A. (2017). Competitiveness vis-à-vis service quality as drivers of customer loyalty mediated by perceptions of regulation and stability in steady and volatile markets. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 36, 62-74.

Benzaquen, J., Carpio, L. A. D., Zegarra, L. A., Valdivia, C. A. (2010). Un índice regional de competitividad para un país. *Revista Cepal*.

Bernal Jiménez, M. C., Rodríguez Ibarra, D. L. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación como factor de innovación y competitividad empresarial. *Scientia et Technica*, 24(1), 85. Recuperado de <https://doi.org/10.22517/23447214.20401>.

Bernal, S. (2018). Modelo multicriterio aplicado a la toma de decisiones representables en diagramas de Ishikawa. Universidad distrital francisco José de caldas, facultad de ingeniería, proyecto curricular de ingeniería industrial, Bogotá

BID (2012). La realidad macroeconómica. Módulo 3: La infraestructura para el Crecimiento. Departamento de Investigación y Economía. Recuperado de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7475/La-Realidad-Macroeconomica-Una-Introduccion-a-los-Problemas-y-Policas-del-Crecimiento-y-la-Estabilidad-en-America-Latina-Modulo-3-La-infraestructura-para-el-Crecimiento.pdf?sequence=1>.

Bobadilla Díaz, P., Del Águila Rodríguez, L., De la Luz Morgan, M. (1998). Diseño y evaluación de proyectos de desarrollo. Serie Manuales de Capacitación (Perú).

Briceño, R. (2008). Gasto Privado en Salud en Centroamérica. Recuperado de http://estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/centroamerica/003/Ponencia_Briceno_gasto_salud.pdf

Brundtland, G. H. (2002). Salud y Desarrollo Sostenible (Art). 173–179.

Cabrera-Martínez, A. M., López-López, P. A., Méndez, C. R. (2012). La Competitividad Empresarial: Un Marco Conceptual Para Su Estudio (Corporate

Competitiveness: A Conceptual Framework for its Study). In SSRN Electronic Journal. Recuperado de <https://doi.org/10.2139/ssrn.2016597>

Caldentey del Pozo, P. (2010). El sistema de la integración centroamericana como marco para el diseño y desarrollo de políticas públicas. San José, Costa Rica: Memorias del XV Foro de la Función Pública de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (CD).

Caldentey del Pozo, P. (2014). Los desafíos estratégicos de la integración centroamericana. Repositorio CEPAL. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/37135>

Calvillo Cisneros, J. M. (2022). Los movimientos migratorios desde Centroamérica: perspectiva jurídica y securitaria. Ene, 9, 30.

Canales, A. I., Rojas, M. L. (2018). Panorama de la migración internacional en México y Centroamérica.

Chakravarti, Laha, and Roy, (1967). Handbook of Methods of Applied Statistics, Volume I, John Wiley and Sons, pp. 392-394.

Cho, D.-S., Moon, H.-C., Kim, M.-Y. (2009). Does one size fit all? A dual double diamond approach to country-specific advantages. Asian Business y Management, 8(1), 83–102. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1057/abm.2008.27>

CEPAL (2016). La nueva Revolución Digital: de la Internet del Consumo a la Internet de la Producción, Naciones Unidas, Santiago de Chile, Chile.

CEPAL (2018). Balance preliminar de las economías de Centroamérica y la República Dominicana en 2017 y perspectivas para 2018. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44485/1/S190116_es.pdf

CEPAL, N. (2021). Innovación para el desarrollo: la clave para una recuperación transformadora en América Latina y el Caribe.

Colegio Mexiquense, E., y México Sobrino, A. (2005). Sociedad y Territorio. 123–183. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11109906>

COMISCA (2016). Política regional de salud del SICA 2015-2022, Secretaría Ejecutiva del Consejo de ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana (SE-COMISCA). El Salvador. ISBN: 978-99961-970-1-7

Cordero, M. (2017). Integración Económica Centroamericana: base de datos 2016. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Sede Subregional en México sede sub regional en México.

Cordero, M. (2017). El comercio de bienes y servicios en Centroamérica, 2016.

Corona Triviño, L. (2006). Innovación y competitividad empresarial. Feder, VII, 55–65.

De la Garza García, J., Morales Serrano, B. N., González Cavazos, B. A., León Cázares, F. (2013). Análisis estadístico multivariable: un enfoque teórico y práctico. In McGraw Hill Education.

Devore, J. (2008). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias, séptima edición. California Polytechnic State University, San Luis Obispo, Cengage Learning Editores.

Doryan, E., Sánchez, A., Pratt, L., De Paula Gutiérrez, F., Garnier, L., Monge, G., Marshall, L. (1999). Competitividad y Desarrollo Sostenible: Avances Conceptuales y Orientaciones Estratégicas.

Enright, M., Frances, A., Saavedra, E. S. (1994). Venezuela, el reto de la competitividad. (E. IESA (Ed.)).

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., Meyer-Stamer, J. (1994). Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas.

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., Meyer-Stamer, J. (2013). Systemic competitiveness: new governance patterns for industrial development. Routledge.

EVANS, P. (2007). Instituciones y desarrollo en la era de la globalización neoliberal. Bogotá (Colombia): ILSA. Recuperado de <http://ilsa.org.co:81/biblioteca/dwnlds/eclvs/eclvs11/Eclvs11-00.pdf>.

García J., León J., Nuño J. (2017). Proposal of a model to measure competitiveness through factor analysis, Revista Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de México

García, N.E. (2002). Productividad, competitividad y empleo: un enfoque estratégico. Recuperado de

<http://cies.org.pe/sites/default/files/files/diagnosticoypropuesta/archivos/productividad-competitividad-y-empleo-un-enfoque-estrategico.pdf>

Gómez, A. A. (2008). Estadística básica con R y R-Commander. Servicio Publicaciones UCA.

Gómez Ramos, E. L., Gómez Chinas, C., Jaime Camacho, D. (2021). Las tecnologías de la información y la comunicación como determinantes en el modelo de crecimiento de Corea del Sur: perspectivas hacia una alianza comercial con México. México y la cuenca del pacífico, 10(28), 71-92.

Gómez-Romero, J. A., Soto Flores, R., Garduño Román, S. (2019). Determination of the Weightings of Hydroelectric Sustainability Criteria by Combining AHP and GP Extended Methods. Ingeniería, 24(2), 116-142.

González D. (2020) El efecto Trump en Guatemala y Mesoamérica, en Multilateralismo perspectivas latinoamericanas. Fundación Konrad Adenauer, Programa regional Alianzas para la Democracia y el Desarrollo con Latinoamérica, Adela

Hernández, R. A. (2001). Elementos de competitividad sistemática de las pequeñas y medianas empresas (PYME) del Istmo Centroamericano. Naciones Unidas, CEPAL/ECLAC, Unidad de Desarrollo Industrial.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. 5 Ed. McGraw Hill, México. 497p. ISBN 968-422-931-3.

Hodges, M., Turner, L. (1992). World Market Competition. The Challenges for Business and Government. Century Business, Londres.

Huber Bernal, G., Mungaray Lagarda, A. (2017). Los índices de competitividad en México. Gestión y política pública, 26(1), 167-218.

Ibarra, M., González, L., Demuner, M. (2017). Competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de Baja California. Estudios Fronterizos, 18(35), 107–130, Recuperado de <https://doi.org/10.21670/ref.2017.35.a06>

ICEFI. (2008). La educación y la salud en Una mirada desde los derechos humanos. Recuperado de https://icefi.org/sites/default/files/bef_10.pdf

Instituto Mexicano para la Competitividad (2021). Quienes somos. Recuperado de <https://imco.org.mx/quienes-somos/>

Instituto Mexicano para la Competitividad. (2019). Índice de competitividad Internacional 2019. Recuperado de <https://imco.org.mx/indice-de-competitividad-internacional-2019-mexico-suenos-sin-oportunidad/#:~:text=El%20ICI%202019%20mide%20la,indicadores%2C%20categorizados%20en%2010%20sub%20C3%ADndices>.

Lavarello, P. (2004). La política industrial en la Argentina durante la década de 2000. Estudios Y Perspectivas 21. Repositorio CEPAL.

Icefi (2015): Política fiscal: expresión del poder de las élites centroamericanas. Guatemala: FyG Editores.

Icefi (2021). Agenda fiscal centroamericana 2021-2030 Vol.1, La realidad de Centroamérica: un diagnóstico comprehensivo. Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales. ISBN: 978-9929-674-86-8

International Institute for Management Development. (2018). The IMD World Digital Competitiveness Ranking 2018 Results. 5(3), 256–265. Recuperado de <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2018/>

Ivancevich, J., Lorenzi, P., Skinner, S., Crosby, P. (1997). Gestión calidad y competitividad.

Izenman, A. J. (2008). Modern Multivariate Statistical Techniques. In Artificial Neural Networks.

Karaev, A., Koh, S. L., Szamosi, L. T. (2007). The cluster approach and SME competitiveness: a review. Journal of Manufacturing Technology Management.

Kitson, M., Martin, R., Tyler, P. (2004). Regional Competitiveness: An Elusive yet Key Concept? Regional Studies, 38(9), 991–999.

Kou, G., Ergu, D., Peng, Y., Yong, S. (2013). Data Processing for the AHP/ANP. In Springer International Publishing.

Krugman (1994) Competitiveness: A dangerous obsesión. Foreign Affairs, March/April. vol. 73, N°2.

Labarca, N. (2007). Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial. Omnia Año, 13(2), 158–184.

Lazarsfeld, P. F. (1958). Evidence and inference in social research. *Daedalus*, 87(4), 99-130.

Lombana, J., Rozas Gutiérrez, S. (2009). Marco analítico de la competitividad Fundamentos para el estudio de la competitividad regional.

Magidson, J., Vermunt J.K. (2003). A nontechnical introduction to latent class models. WhitePaper. Statistical Innovations.

Mancha, T., Moscoso, F., Santos, J. (2016). La difícil medición del concepto de competitividad ¿Qué factores afectan a la competitividad regional? Serie Documentos de Trabajo, 27. Recuperado de http://www3.uah.es/iaes/publicaciones/DT_03_16.pdf

Manly B. (1994), *Multivariate statistical methods*, Chapman & Hall, UK.

Martínez, O., Arce, R. (2018). Informe de Competitividad Global 2018, Centro latinoamericano para la competitividad y desarrollo sostenible CLACDS, INCAE. Recuperado de https://www.incae.edu/sites/default/files/lanzamiento_wef_2018-completa.pdf

Martínez Piva, J. M., Cortés, E. (2004). Competitividad centroamericana. CEPAL.

Martínez Rodríguez, E. (2007). Aplicación del proceso jerárquico de análisis en la selección de la localización de una PYME. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, 40, 523–542.

Mckeown, R., Hopkins, C. A., Rizzi, R., Chrystallbridge, M. (2002). *Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible Con el apoyo de*. 865.

Medeiros, V., Gonçalves, L. Camargos, E. (2019). La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo, *Revista de la CEPAL* N° 129.

Medina, J., Ortega Carpio, M. L., Martínez Cousinou, G. (2017). El derecho humano a la alimentación adecuada en la agenda de los objetivos de desarrollo sostenible.

Méndez, R. (2002). Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes. *Eure (Santiago)*, 28(84), 63-83.

Montenegro, C. E., Pereira, M., Soloaga, I. (2011). El efecto de China en el comercio internacional de América Latina. *Estudios de economía*, 38(2), 341-368.

MONTGOMERY, D. C. (2013). Diseño y análisis de experimentos, Limusa, México, D.F.

Moraleda, A. (2004). La innovación, clave para la competitividad empresarial. *Universia Business Review*, 1(1), 128–136.

Mortimore, M., Peres, W. (2001). La competitividad empresarial en América Latina y el Caribe. *Revista de La CEPAL*, 2001(74), 37–59. Recuperado de <https://doi.org/10.18356/3f0c93de-es>

Mungaray, A., y Palacio, J. I. (2000). Schumpeter, la innovación y la política industrial. *Comercio Exterior*. Recuperado de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/41/8/RCE.pdf>

Muñoz Muñoz, S. (2011). Salud y desarrollo en el contexto Latinoamericano. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37(2), 0–0.

Naciones Unidas. (2015). Objetivos de desarrollo del milenio. Humanismo y Trabajo Social, 5, 72. Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Naciones Unidas. (2016). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). *Revista de La Universidad de La Salle*, 2016(70), 141.

Naciones Unidas/CEPAL. (2019). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Objetivos, metas e indicadores mundiales. In *Publicación de las Naciones Unidas*.

NAVARRO, J. (2003). *Matemáticas Vol. 3*, Editorial MAD, Madrid, España.

Navarro, T. M., Durán, F. M., Santos, J. L. (2017). A regional competitiveness index for Spain [Un índice de competitividad regional para España]. *Revista de Estudios Regionales*, 109, 67–94. Recuperado de <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85039416393ypartnerID=40ymd5=5870ad2952374cf457cda4370d38e2a8>

Navarro, T. M., Durán, F. M., Santos, J. L. (2017). A regional competitiveness index for Spain [Un índice de competitividad regional para España]. *Revista de Estudios Regionales*, 109, 67–94. Recuperado de <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85039416393ypartnerID=40ymd5=5870ad2952374cf457cda4370d38e2a8>

Neuhäuser, Markus. (2011). Wilcoxon–Mann–Whitney Test. 10.1007/978-3-642-04898-2_615.

Núñez Reyes, G., De Furquim, J. (2018). Política de competencia y convergencia de sectores: Tecnologías de la información y financieras.

OECD, J. (2008). Handbook on constructing composite indicators. Methodology and user guide.

OIT (2021). PANORAMA LABORAL 2021. América Latina y el Caribe. Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe. ISSN: 2305-0276.

Ordóñez, J. (2015). Competitividad Y Bienestar En México, Análisis De Su Relación Con El Desarrollo Humano. 336. Recuperado de [https://eprints.ucm.es/29400/1/T35936.pdf%0Afile:///D:/WARP TPT.XE/David Díaz/ANTECEDENTES/Satisfacción/competividad1.pdf](https://eprints.ucm.es/29400/1/T35936.pdf%0Afile:///D:/WARP%20TPT.XE/David%20D%C3%ADAZ/ANTECEDENTES/Satisfacci%C3%B3n/competividad1.pdf)

Paladino, M. (2018). Análisis de Clases Latentes - Martín Paladino. Recuperado de [https://martinpaladino.xyz/2018/10/08/análisis-de-clases-latentes/](https://martinpaladino.xyz/2018/10/08/an%C3%A1lisis-de-clases-latentes/)

Parache, F. V., Parache, M. V. (2002). Las instituciones internacionales ante la globalización. ICE, Revista de Economía, (799).

Peña, J. (2019). Descripción Metodológica del Análisis Clúster Utilizando el Algoritmo de Ward.

PÉREZ, C. (2004). Técnica de análisis multivariante de datos. Aplicaciones con SPSS, Pearson, Madrid.

Pilatti, A., Daniela, C., Martínez, M. V., Acuña, I., Godoy, J. C., Brussino, S. A. (2010). Identificación de patrones de consumo de alcohol en adolescentes mediante análisis de clases latentes. Quaderns de Psicologia, 12(1), 59. Recuperado de <https://doi.org/10.5565/rev/qpsicologia.748>

PNUD (1990). Desarrollo Humano: Informe 1990. Madrid: , PNUD–Tercer Mundo editores. Recuperado de <http://hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh1990/>

PNUD. (2013). Informe sobre Desarrollo Humano El Salvador 2013. 390.

Porter, M. E. (1987). Ventaja Competitiva (Reimpresión).

Porter, M. E. (1991). The competitive advantage of nations, The Free Press, New York.

Porter, M. E. (2007). *La ventaja competitiva de las naciones*. Harvard Business School Publishing Corporation, Reimpresión R0711L-E, Massachusetts

Porter, M.E. (1980). *Competitive Strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. New York: The Free Press.

Potts, J. (2000). "Uncertainty, complexity, and imagination" in Earl, P.E., Frowen, S. (eds) *Economics as an art of thought*, pp 187-213, London: Routledge

Poudyal, N. C., Bowker, J. M., Moore, R. L. (2016). Understanding public knowledge and attitudes toward controlling hemlock woolly adelgid on public forests. *Journal of Forestry*, 114(6), 619–628. Recuperado de <https://doi.org/10.5849/jof.15-015>

Prats i Català, J. (2005). *De la burocracia al management, del management a la gobernanza: las transformaciones de las administraciones públicas de nuestro tiempo.*, Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid. Recuperado de <http://xa.yimg.com/kq/groups/19468274/475482599/name/de+la+burocracia...+joan+prats.pdf>.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2018). Índices E Indicadores De Desarrollo Humano. Programa de Las Naciones Unidas para El Desarrollo (PNUD), 1–123. Recuperado de http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_es.pdf

Programa Estado de la Nación (2021): *Sexto Informe Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible*, San José, Costa Rica: Programa Estado de la Nación. Recuperado de <https://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/8115>

Ram, Y. S. (2004). *Midiendo la competitividad. una propuesta de medición territorial para cuba*. 1–26. Recuperado de <http://caribeña.eumed.net/wp-content/uploads/midiendo-competitividad.pdf>

Ramírez M, R. (2018). Tendencias emergentes de la gestión de talento humano en las organizaciones. Pp. 101-107. En Quintero Garzón Martha Lucia y Sánchez Fernández María Dolores. (2018) *Responsabilidad Corporativa: una mirada integral en América Latina*. Primera Edición. Colección Ciencias Sociales. Programa Editorial Universidad del Valle. Cali - Colombia. pp.324.

Ramírez Molina, R. I., Ampudia Sjøgreen, D. E. (2018). Factors of Enterprise Competitiveness in the Commercial Sector. *Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología Del Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo*, 4, 16–32. Recuperado de <http://www.recitium.iutm.edu.ve/index.php/recitium>

Ramirez-anormaliza, R., Pena-holguin, R., Farias-lema, R., Bravo-duarte, F., Diaz-montenegro, J., Calderon-cisneros, J., Franco-arias, O., Ramirez-granda, F., Vargas-decimavilla, D., Basurto-quilligana, R., Bermeo-paucar, J., (2017). *Análisis Multivariante: Teoría y práctica de las principales técnicas*.

Rice, B., Alejandro, E. (2013). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis Económico*, 28(69), 55–78.

Romero B., S., Sanabria N., D. F. (2018). Modelo multicriterio aplicado a la toma de decisiones representables en diagramas de Ishikawa.

Romo Murillo, D., Abdel Musik, G. (2005). Sobre el concepto de competitividad. *Comercio exterior*, 55(3), 200-214.

Rositas, J., Mendoza-Gómez, J. (2013). El proceso analítico jerárquico (AHP) como método innovador en la toma de decisiones grupales.

Rubiano, M., Eugenia, M., Domínguez, C., Óscar, F., Eugenia, M., Rubiano, M., Domínguez, Ó. F. C. (2007). Estrategias para el fortalecimiento de las Pyme de base tecnológica a partir del enfoque de competitividad sistémica. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 17(29), 115–136.

Saaty, T. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York. USA: Mcgraw-Hill.

Saaty, T. (1996). *The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation*. Pittsburgh: RWS Publications.

Saaty, T. (2000). *Fundamentals of Decision Making and priority theory with the Analytic hierarchy Process*. Pittsburgh: RWS Publications.

Saaty, T. (2005). *Theory and Applications of the Analytic Network Process*. Pittsburgh: RWS Publications.

Saaty, T., Peniwati, K. (2008). *Group Decision Making: Drawing out and Reconciling Differences*. Pittsburgh: RWS Publications.

Sauma, P. (2010). *Estudios y perspectivas (Issue November)*.

Schreyer, P., Pilat, D. (2001). Measuring productivity. *OECD Economic studies*, 33(2), 127-170.

Schultz, T. W. (1963). *The economic value of education*. Columbia University Press.

Segovia, Iliana (2020) Informe sobre el estado del desarrollo territorial en El Salvador 2020. In: 5 Semana del Desarrollo Territorial El Salvador. Desafíos en el marco de la pandemia COVID 19, 16-20 Nov 2020, San Salvador, El Salvador.

Sen, A. K. (1998). Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI. *Revista Cuadernos De Economía*, 29, 73–200. Recuperado de <http://econpapers.repec.org/RePEc:col:000093:007577>

Silva Lira, I. (2005). Desarrollo económico local y competitividad territorial en América Latina. *Revista de La CEPAL*, 2005(85), 81–100. Recuperado de <https://doi.org/10.18356/c1a66269-es>

Sipahi, S., Timor, M. (2010). The analytic hierarchy process and analytic network process: an overview of applications. *Management Decision*.

Solórzano Gutiérrez, A. (2020). Percepciones y actitudes con la corrupción en Centroamérica.

Sosa, S. E. (2021). Notas sobre la Economía Venezolana N 6, mayo 2021.

Stallings, B., Weller, J. (2001). El empleo en América Latina, base fundamental de la política social. *Revista de la CEPAL* 75. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/10783-empleo-america-latina-base-fundamental-la-politica-social>

Sunkel, O., Mortimore, M. (1997). Integración transnacional y desintegración nacional en Latinoamérica y Asia: una re-visión, en *R. Cambio Social y Políticas Públicas*, Santiago de Chile, Universidad de Chile, Centro de Análisis de Políticas Públicas.

Tapia Granados, J. A. (1995). Algunas ideas críticas sobre el índice de desarrollo humano. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP)*; 119 (1), jul. 1995.

The Creative Decisions Foundation (2021). *Superdecisions*. Recuperado de <http://www.superdecisions.com/>

The World Bank. (2017). Doing Business-2018 Report. World Bank, 1–312. Recuperado de <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0351-2>

The World Bank. (2020). Who we are. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/who-we-are>

Toma, L. A., Grupales, D. E. D. (2013). EL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO (AHP) COMO MÉTODO. November 2017.

TRIOLA, M. F. (2004). Estadística. Pearson, México.

Unceta Satrustegui, K. (1999). Globalización y desarrollo humano. Revista de Economía Mundial, 1, 149–162.

UNESCO. (1997). Educating for a sustainable future: a transdisciplinary vision for concerted action; international conference; Thessaloniki, 8-12 December 1997. Unesco.

UNESCO (2013). Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad. Madrid (España): Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO). Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf> .

Valverde, J. (2021). Centroamérica: Retos y responsabilidades del multilateralismo en la pospandemia. El futuro de las organizaciones internacionales: retos y responsabilidades del multilateralismo en la pospandemia, 189-206.

Veiga, P. L. (2015). Innovación y competitividad. September.

VERA MONTENEGRO, L. E. N. I. N. (2014). Aplicación y comparación de metodologías multicriterio (AHP y fuzzy logic) en la selección de tecnología postcosecha para pequeños productores de cacao (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Villanueva, A. J. (2014). Análisis de la producción de bienes públicos en los sistemas agrarios de regadío para el apoyo en la toma de decisiones relativas al diseño de políticas públicas: el caso del olivar en Andalucía.

Villardón, J. L. V. (2011). Introduccion Al Analisis De Cluster. Recuperado de <http://benjamindespensa.tripod.com/spss/AC.pdf>

von Davier, M., Naemi, B., Roberts, R.D. (2012). Factorial versus typological models: A comparison of methods for personality data. Measurement: Interdisciplinary

Research and Perspectives, 10(4), 185-208. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/15366367.2012.732798>.

Von Krogh, G., Nonaka, I., Rechsteiner, L. (2012). Leadership in organizational knowledge creation: A review and framework. *Journal of management studies*, 49(1), 240-277.

WALTON, M. (2010). Capitalism, the state, and the underlying drivers of human development. Human Development Reports Research Paper 2010/09. United Nations Development Programme. Recuperado de http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2010/papers/HDRP_2010_09.pdf

Ward, J. H., Jr. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function, *Journal of the American Statistical Association*, 58, 236–244.

Weck, W., Marten, T. (2020). Multilateralismo.

Wienert, H. (1997). Regulation and industrial competitiveness: a perspective for regulatory reform. OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development, Francia.

Wienert, H. (2001). Framework Conditions for industrial Competitiveness, OCDE, Organisation for economic co-operation and development, Francia.

Winzar, H., Baumann, C., y Chu, W. (2018). Brand competitiveness. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.

Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory econometrics: A modern approach*. Cengage learning.

World Bank (2003). *Doing business 1* “. 1–5.

World Bank (2017). *Distance to Frontier and Ease*. 1.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF) (2000). *The Global Competitiveness Report 2000*. Recuperado de <http://web.mit.edu/15.018/attach/Global%20Competitiveness%20Report%202000,%20part%201.pdf>

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF) (2001). *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Recuperado de

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.476.4940&rep=rep1&type=pdf>

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF) (2002). The Global Competitiveness Report 2016–2017. Recuperado de <https://www.worldcat.org/title/global-competitiveness-report-2002-2003-world-economic-forum-geneva-switzerland-2003/oclc/51895202>

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF) (2017). The Global Competitiveness Report 2016–2017. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/GCR20162017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF) (2018). The Global Competitiveness Report 2017–2018. Recuperado de <https://es.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-20183.pdf>

ANEXO I. PAÍSES EN ESTUDIO.

Tal como se mencionó, para esta tesis se utilizaron datos de 139 países según el Índice de Competitividad Global (WEF, 2018), descartando Venezuela del estudio.

Tabla 34. Países en estudio.

ANGOLA	ALGERIA	KUWAIT	PORTUGAL
ALBANIA	ECUADOR	LAOS	PARAGUAY
EMIRATOS ARABES UNIDOS	EGIPTO	LIBANO	QATAR
ARGENTINA	ESPAÑA	LIBERIA	RUMANIA
ARMENIA	ESTONIA	SRI LANKA	RUSIA
AUSTRALIA	ETIOPIA	LESOTHO	RUANDA
AUSTRIA	FINLANDIA	LITUANIA	ARABIA SAUDITA
AZERBAIYAN	FRANCIA	LUXEMBURGO	SENEGAL
BURUNDI	REINO UNIDO	LETONIA	SINGAPUR
BELGICA	GEORGIA	MARRUECOS	SIERRA LEONA
BENIN	GHANA	MALDIVAS	EL SALVADOR
BURKINA FASO	GUINEA	MEXICO	SERBIA
BANGLADESH	GAMBIA	MACEDONIA	REPUBLICA ESLOVACA
BULGARIA	GRECIA	MALI	ESLOVENIA
BARÉIN	GUATEMALA	MALTA	SUECIA
BOSNIA Y HERZEGOVINA	HONG KONG	MONTENEGRO	SUAZILANDIA
BOLIVIA	HONDURAS	MONGOLIA	SEYCHELLES
BRASIL	CROACIA	MOZAMBIQUE	CHAD
BRUNEI	HAITI	MAURITANIA	TAILANDIA
BOTSWANA	HUNGRIA	MAURITANIA	TAYIKISTAN
CANADA	INDONESIA	MALAWI	TRINIDAD Y TOBAGO
SUIZA	INDIA	MALASIA	TUNEZ
CHILE	IRLANDA	NAMIBIA	TURQUIA
CHINA	IRAN	NIGERIA	TAIWAN
COSTA DE MARFIL	ISLANDIA	NICARAGUA	TANZANIA
CAMERUN	ISRAEL	PAISES BAJOS	UGANDA
CONGO	ITALIA	NORUEGA	UCRANIA
COLOMBIA	JAMAICA	NEPAL	URUGUAY
CABO VERDE	JORDANIA	NUEVA ZELANDA	ESTADOS UNIDOS

COSTA RICA	JAPÓN	OMAN	VIETNAM
CHIPRE	KAZAJSTAN	PAKISTAN	YEMEN
REPÚBLICA CHECA	KENIA	PANAMA	SUR AFRICA
ALEMANIA	KIRGUISTAN	PERU	ZAMBIA
DINAMARCA	CAMBOYA	FILIPINAS	ZIMBABWE
REPÚBLICA DOMINICANA	COREA	POLONIA	

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

ANEXO II. COMPORTAMIENTO DEL RESTO DE REGIONES SEGÚN EL ICG.

Realizando una breve evaluación por región, los países pertenecientes a la región Oceanía presentan en promedio un valor de 78,17 del ICG (ver Tabla 35), separado de la frontera por 21,83 puntos. El pilar con la puntuación más alta es Estabilidad macroeconómica con una puntuación igual a la frontera, 100,0 puntos, seguido de Salud (97,39) y Habilidades (82,10). Por otro lado, el pilar con la menor puntuación es Tamaño de mercado con 63,04 puntos, separado de la frontera por 36,96 puntos, seguido de Capacidad de innovación (65,58) y Mercado de productos (71,86).

Tabla 35. Pilares del ICG para Oceanía.

Pilar	Valor
Instituciones (INST)	77,5921
Infraestructuras (INFRA)	77,0181
Adopción de TI (ADOP_TI)	73,4141
Estabilidad macroeconómica (ESTAB_ME)	100,0000
Salud (SALUD)	97,3905
Habilidades (Skills) (HABILI)	82,1025
Mercado de productos (MERC_PROD)	71,8652
Mercado laboral (MERC_LABO)	73,4536
Sistema financiero (SIST_FINA)	80,8744
Tamaño de mercado (TAM_MER)	63,0403
Dinamismo empresarial (DIN_EMPR)	75,8188
Capacidad de innovación (CAP_INNOVA)	65,5857
ICG	78,1796

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

En el caso de los países ubicados en América del norte, se obtiene un valor promedio del ICG de 76,72 puntos (ver Tabla 36), separado 23,28 puntos de la frontera, siendo la segunda región más competitiva. Es importante recalcar que el pilar con la mayor puntuación es Estabilidad macroeconómica con una puntuación de 99,66, separado de la frontera solamente por 0,34 puntos, seguido de los pilares Salud (89,53) y Tamaño de mercado (85,48). Asimismo, el pilar con la menor puntuación es Adopción de TI con 63,71 puntos, separado de la frontera por 36,29 puntos, seguido de los pilares Mercado de productos (65,37) e Instituciones (65,92).

Tabla 36. Pilares del ICG para América del norte.

Pilar	Valor
Instituciones (INST)	65,9253
Infraestructuras (INFRA)	81,0098
Adopción de TI (ADOP_TI)	63,7124
Estabilidad macroeconómica (ESTAB_ME)	99,6606
Salud (SALUD)	89,5347
Habilidades (Skills) (HABILI)	75,0891
Mercado de productos (MERC_PROD)	65,3799
Mercado laboral (MERC_LABO)	71,1051
Sistema financiero (SIST_FINA)	79,6840
Tamaño de mercado (TAM_MER)	85,4887
Dinamismo empresarial (DIN_EMPR)	75,9943
Capacidad de innovación (CAP_INNOVA)	68,0806
ICG	76,7220

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018)

Igualmente, la Tabla 37 muestra que, en la Unión Europea, con respecto al ICG, se tiene un valor promedio medianamente alto, el cual asciende a 72,43 puntos. Al mismo tiempo, el valor del pilar Estabilidad Macroeconómica (95,55) es el más alto de la región, siendo no solo el que representa la mayor puntuación, sino también un valor separado solamente por 4,44 puntos de la frontera, seguido de pilares como Salud (91,30) e Infraestructura (81,08). Al mismo tiempo, Capacidad de Innovación (60,77) es el pilar con la menor puntuación para la región, separado por 39,22 puntos de la frontera, seguido por pilares como Tamaño de mercado (61,62) y Mercado de productos (62,99).

Tabla 37. Pilares del ICG para la Unión Europea.

Pilar	Valor
Instituciones (INST)	65,7156
Infraestructuras (INFRA)	81,0873
Adopción de TI (ADOP_TI)	69,9585
Estabilidad macroeconómica (ESTAB_ME)	95,5572

Salud (SALUD)	91,3088
Habilidades (Skills) (HABILI)	75,1076
Mercado de productos (MERC_PROD)	62,9933
Mercado laboral (MERC_LABO)	66,1434
Sistema financiero (SIST_FINA)	70,0476
Tamaño de mercado (TAM_MER)	61,6230
Dinamismo empresarial (DIN_EMPR)	68,9476
Capacidad de innovación (CAP_INNOVA)	60,7778
ICG	72,4390

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

En relación con la región clasificada como resto de Europa, en la Tabla 38 se visualiza que presenta un valor promedio levemente menor para el ICG que la Unión Europea, ascendiendo a 63,55 puntos, separado 36,45 puntos de la frontera. Además, el pilar con mayor puntuación es Salud (84,86), seguido de los pilares Estabilidad Macroeconómica (77,86) e Infraestructura (70,48). Por otro lado, el pilar Capacidad de Innovación es el pilar con menor puntuación, con un valor de 44,57, separado de la frontera por 55,43 puntos, seguido de los pilares Tamaño de Mercado (50,72) e Instituciones (57,37).

Tabla 38. Pilares del ICG para el resto de Europa.

Pilar	Valor
Instituciones (INST)	57,3781
Infraestructuras (INFRA)	70,4878
Adopción de TI (ADOP_TI)	62,0312
Estabilidad macroeconómica (ESTAB_ME)	77,8684
Salud (SALUD)	84,8632
Habilidades (Skills) (HABILI)	69,5089
Mercado de productos (MERC_PROD)	57,8913
Mercado laboral (MERC_LABO)	63,4006
Sistema financiero (SIST_FINA)	60,9110
Tamaño de mercado (TAM_MER)	50,7211
Dinamismo empresarial (DIN_EMPR)	62,9935

Capacidad de innovación (CAP_INNOVA)	44,5738
ICG	63,5524

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

En cuanto al segmento de países de la región denominada Asia, se tiene un valor promedio del ICG de 62,80 (ver Tabla 39), separado de la frontera por 37,2 puntos. El pilar con la mayor puntuación es Estabilidad macroeconómica con 81,69 puntos, separado 18,31 puntos de la frontera, seguido de Salud (78,60) e Infraestructura (69,64). El pilar con la menor puntuación de la región es Capacidad de innovación con 43,39 puntos, separado 56,61 puntos de la frontera, seguido de Instituciones (56,29) y Mercado de productos (57,25).

Tabla 39. Pilares del ICG para Asia.

Pilar	Valor
Instituciones (INST)	56,2989
Infraestructuras (INFRA)	69,6413
Adopción de TI (ADOP_TI)	57,6796
Estabilidad macroeconómica (ESTAB_ME)	81,6953
Salud (SALUD)	78,6040
Habilidades (Skills) (HABILI)	62,6181
Mercado de productos (MERC_PROD)	57,2517
Mercado laboral (MERC_LABO)	59,6005
Sistema financiero (SIST_FINA)	64,6756
Tamaño de mercado (TAM_MER)	61,4732
Dinamismo empresarial (DIN_EMPR)	60,7520
Capacidad de innovación (CAP_INNOVA)	43,3935
ICG	62,8070

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Por otro lado, Sudamérica muestra un valor promedio del ICG de 57,66 puntos (ver Tabla 40), separado de la frontera por 42,34 puntos, estando entre las tres últimas regiones en materia de competitividad. A su vez, el pilar con la mayor puntuación es Salud con 85,37 puntos, separado por 14,63 de la frontera, seguido de los pilares Estabilidad macroeconómica (70,12) e Infraestructura (63,10). Por otro lado, el pilar con

la menor puntuación es Capacidad de Innovación con 35,24 puntos, separado de la frontera por 64,79 puntos, seguido de Instituciones (49,06) y Dinamismo empresarial (51,51).

Tabla 40. Pilares del ICG para Sudamérica.

Pilar	Valor
Instituciones (INST)	49,0687
Infraestructuras (INFRA)	63,1035
Adopción de TI (ADOP_TI)	51,7259
Estabilidad macroeconómica (ESTAB_ME)	70,1234
Salud (SALUD)	85,3725
Habilidades (Skills) (HABILI)	60,7469
Mercado de productos (MERC_PROD)	52,4871
Mercado laboral (MERC_LABO)	53,9292
Sistema financiero (SIST_FINA)	59,7285
Tamaño de mercado (TAM_MER)	58,8990
Dinamismo empresarial (DIN_EMPR)	51,5194
Capacidad de innovación (CAP_INNOVA)	35,2487
ICG	57,6627

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Realizando el mismo análisis, los países pertenecientes a la región denominada África presentan un valor promedio de 47,18 puntos del ICG, separado 52,82 puntos de la frontera, muy alejados de las posiciones de Oceanía, América del Norte o la Unión Europea, como regiones con el mayor ICG. Igualmente, el pilar con la mayor puntuación es Estabilidad Macroeconómica, con una puntuación de 67,12, separado por 32,88 puntos de la frontera, seguido de los pilares Mercado Laboral (53,01) y Dinamismo Empresarial (51,41) como muestra la Tabla 41. En cambio, el pilar con la menor puntuación es Capacidad de Innovación con 28,96 puntos, separado de la frontera por 71,04 puntos, Seguido de los pilares Adopción de TI (31,13) y Tamaño de Mercado (41,36).

Tabla 41. Pilares del ICG para África.

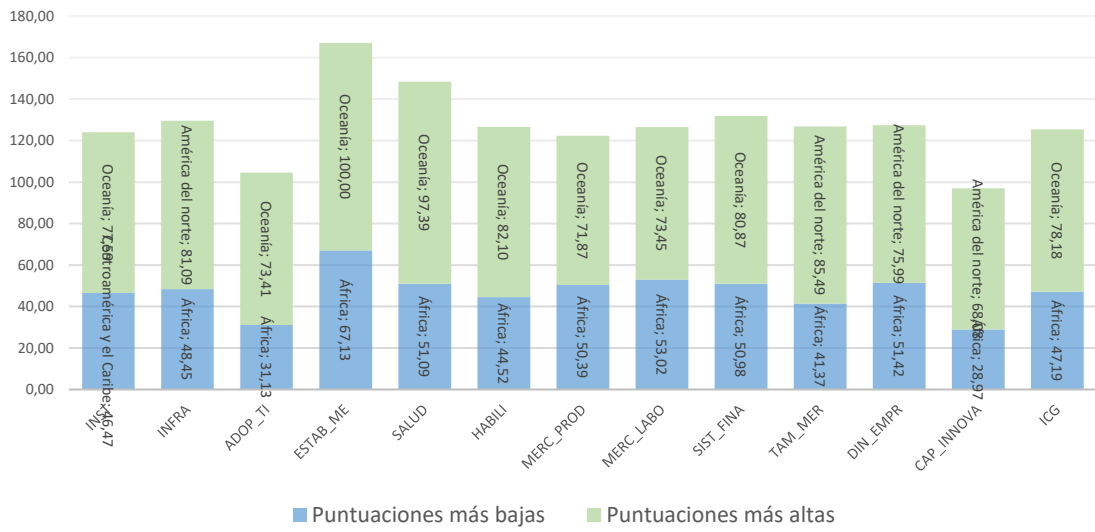
Pilar	Valor
-------	-------

Instituciones (INST)	47,7663
Infraestructuras (INFRA)	48,4452
Adopción de TI (ADOP_TI)	31,1322
Estabilidad macroeconómica (ESTAB_ME)	67,1255
Salud (SALUD)	51,0875
Habilidades (Skills) (HABILI)	44,5218
Mercado de productos (MERC_PROD)	50,3931
Mercado laboral (MERC_LABO)	53,0198
Sistema financiero (SIST_FINA)	50,9831
Tamaño de mercado (TAM_MER)	41,3692
Dinamismo empresarial (DIN_EMPR)	51,4161
Capacidad de innovación (CAP_INNOVA)	28,9661
ICG	47,1855

Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

Por tanto, realizando un breve comparativo entre las ocho regiones estudiadas, la Figura 36 muestra la región con la puntuación más alta por pilar, así como la región con la puntuación más baja. De esa manera se observa que Oceanía es la región con la puntuación más alta en 9 de 12 pilares, destacando en el pilar Estabilidad Macroeconómica (100), seguido de salud (97,39) y habilidades (82,10); igualmente, es importante hacer notar que América del norte es la otra región con las puntuaciones más altas, superando a las demás en 4 de los 12 pilares del ICG, tales como tamaño de mercado (85,49) e infraestructura (81,09). Al mismo tiempo, África es la región con la puntuación más baja en 11 de 12 pilares, tales como capacidad de innovación (28,97) y adopción de TI (31,13); superada por Centroamérica y el Caribe solamente en el pilar institución (46,47).

Figura 36. Comparativo entre regiones.



Fuente: Elaboración propia a partir de World Economic Forum (2018).

ANEXO III. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE OPINIÓN DE EXPERTOS.

Previamente se mencionó la necesidad de un instrumento para recolección de información, este se realizó de manera digital gracias a un breve formulario compartido vía correo electrónico.

Es importante mencionar que todos los datos carácter personal obtenidos en este estudio son confidenciales y se tratan conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/1999, además se siguen los requerimientos del artículo 28 del Reglamento General de Protección de Datos.

Este instrumento se separa en 5 secciones relacionadas con el modelo AHP, donde 4 se vinculan a los factores pertenecientes al ICG-2018, así la primera sección busca obtener la percepción de los expertos sobre los 4 factores complementarios, tal como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Primera sección del instrumento de recolección de información.

Competitividad país, según el "The Global Competitiveness Report" del "World Economic Forum" publicado en el año 2018, se puede observar desde diferentes factores complementarios. De ahí la importancia de conocer su percepción como experto en el tema sobre los siguientes factores:

Entorno favorable: Que garantiza un entorno propicio para la actividad económica de cada país, además de reducir costos de transacción y acelerar el cambio de información, aumentando de esta manera la confianza empresarial y la productividad.

Capital humano: Como las capacidades físicas, mentales y productivas de los individuos, además de las habilidades interpersonales y la capacidad de pensar de manera crítica y creativa.

Mercado: Lo que permite la llegada de nuevos productos a un mercado, al mismo tiempo que atrae, incentiva y retiene talento, proporcionando al mismo tiempo un sistema de pago eficiente.

Ecosistema de innovación: Creando productos y servicios innovadores, fomentando la colaboración, la creatividad, la diversidad y la confrontación; y la capacidad de convertir ideas en nuevos bienes y servicios.

Tomando en cuenta estos factores, ¿Qué cree usted que es más determinante para caracterizar la competitividad en los países centroamericanos?

Fuente: Elaboración propia.

La segunda sección busca obtener la percepción de los expertos sobre la importancia o relevancia de las variables asociadas al factor Entorno Favorable, tal como se muestra en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Segunda sección del instrumento de recolección de información.

The Global Competitiveness Report" del "World Economic Forum" publicado en el año 2018, cataloga una serie de variables dentro del factor "Entorno Favorable", estas son:

Institución: Seguridad, transparencia y ética, desempeño del sector público y otros.

Infraestructura: Calidad y extensión de la infraestructura de transporte y de servicios públicos.

Adopción de TI: Grado de difusión de específicas tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Estabilidad Macroeconómica: Nivel de inflación y sostenibilidad de la política fiscal.

Por lo anterior, se le solicita que seleccione en las siguientes comparaciones binarias, cuál de las variables de los países centroamericanos (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) considera más importante o relevante para medir la competitividad en el conjunto de estos países.

Fuente: Elaboración propia.

La tercera sección busca obtener la percepción de importancia o relevancia de las variables asociadas al factor capital humano, tal como se muestra en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Tercera sección del instrumento de recolección de información.

The Global Competitiveness Report" del "World Economic Forum" publicado en el año 2018, cataloga una serie de variables dentro del factor "Capital humano", estas son:

Salud: Estado completo de salud física, mental y bienestar social

Habilidades (Skills): Nivel general de habilidades de la mano de obra, cantidad y calidad de la educación

Por lo anterior, se le solicita que seleccione en las siguientes comparaciones binarias, cuál de las variables de los países centroamericanos (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) considera más importante o relevante para medir la competitividad en el conjunto de estos países.

Fuente: Elaboración propia.

La cuarta sección busca recoger la percepción de los expertos sobre las variables asociadas al factor mercado, como se visualiza en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Cuarta sección del instrumento de recolección de información.

The Global Competitiveness Report" del "World Economic Forum" publicado en el año 2018, cataloga una serie de variables dentro del factor "Mercado", estas son:

Mercado de productos: Grado de poder de mercado, apertura a empresas extranjeras y el grado de distorsiones del mercado.

Mercado laboral: Medida en que se pueden reorganizar los recursos humanos y la "gestión del talento".

Sistema financiero: Disponibilidad de crédito, patrimonio, deuda, seguros y otros servicios financieros.

Tamaño de mercado: Tamaño del mercado doméstico y extranjeros a los que las empresas tienen acceso.

Por lo anterior, se le solicita que seleccione en las siguientes comparaciones binarias, cuál de las variables de los países centroamericanos (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) considera más importante o relevante para medir la competitividad en el conjunto de estos países.

Fuente: Elaboración propia.

Por último, la quinta sección busca recoger la percepción de la importancia o relevancia de las variables asociadas al factor ecosistema de innovación, tal como se muestra en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Quinta sección del instrumento de recolección de información.

The Global Competitiveness Report" del "World Economic Forum" publicado en el año 2018, cataloga una serie de variables dentro del factor "Ecosistema de Innovación", estas son:

Dinamismo empresarial: Capacidad del sector privado para generar y adoptar nuevas tecnologías, y nuevas formas de organizar el trabajo.

Capacidad de innovación: Cantidad y calidad de investigación formal y desarrollo, capacidad de generar ideas sobre nuevos bienes y servicios.

Por lo anterior, se le solicita que seleccione en las siguientes comparaciones binarias, cuál de las variables de los países centroamericanos (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) considera más importante o relevante para medir la competitividad en el conjunto de estos países.

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se realizaron dos preguntas importantes a los 23 expertos, estas se separaron en dos secciones extras, la primera busca identificar los principales problemas que afectan a la región centroamericana e impiden alcanzar un mayor grado de desarrollo, esto a partir de diferentes alternativas obtenidas de la revisión de literatura, tal como se muestra en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Consulta a expertos sobre principales problemas de la región.

<p>Priorice las siguientes opciones según la incidencia del problema, siendo 1 "Este es el problema más importante de Centroamérica" hasta 9 "Este no es un problema en Centroamérica"</p> <p>Ineficiencia del gobierno</p> <p>Crimen y violencia</p> <p>Corrupción en los gobiernos</p> <p>Falta de innovación</p> <p>Falta de acceso a financiamiento de las empresas</p> <p>Pobre salud pública</p> <p>Alto índice de abandono escolar</p> <p>Falta de acceso a servicios básicos como agua y electricidad</p> <p>Malas regulaciones laborales (Salarios bajos y poca intervención del gobierno)</p> <p>Otro:</p>
--

Fuente: Elaboración propia.

La segunda busca identificar cuáles son los principales retos que enfrenta la región centroamericana para lograr un mayor desarrollo, como se visualiza en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Consulta a expertos sobre principales retos de la región.

<p>Priorice las siguientes opciones siendo 1 "Este es el reto más importante de Centroamérica" hasta 10 "Este no es un reto en Centroamérica"</p> <p>Corrupción en los gobiernos</p> <p>Crimen y violencia</p>
--

Falta de innovación tecnológica

Bajos niveles de educación en la población (Tasa de crecimiento de escolaridad menores al 3%)

Baja inversión extranjera

Integración económica en la región

Desempleo

Exclusión y desigualdad

Deserción educativa

Altos índices de migración

Otro:

Fuente: Elaboración propia.



Tesis depositada en Universidad Loyola

Córdoba, 2023



ProQuest Number: 30943689

INFORMATION TO ALL USERS

The quality and completeness of this reproduction is dependent on the quality and completeness of the copy made available to ProQuest.



Distributed by ProQuest LLC (2023).

Copyright of the Dissertation is held by the Author unless otherwise noted.

This work may be used in accordance with the terms of the Creative Commons license or other rights statement, as indicated in the copyright statement or in the metadata associated with this work. Unless otherwise specified in the copyright statement or the metadata, all rights are reserved by the copyright holder.

This work is protected against unauthorized copying under Title 17, United States Code and other applicable copyright laws.

Microform Edition where available © ProQuest LLC. No reproduction or digitization of the Microform Edition is authorized without permission of ProQuest LLC.

ProQuest LLC
789 East Eisenhower Parkway
P.O. Box 1346
Ann Arbor, MI 48106 - 1346 USA