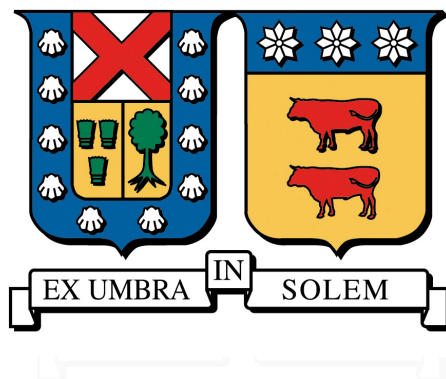


UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS
VALPARAÍSO - CHILE



**DETERMINACIÓN DE VARIABLES INFLUYENTES EN EL NIVEL DE
INNOVACIÓN DENTRO DE SEGMENTACIÓN DE PAÍSES, EN BASE A INFORME
DE COMPETITIVIDAD GLOBAL DE LA WORLD ECONOMIC FORUM**

PEDRO PABLO MORENO MILLA

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

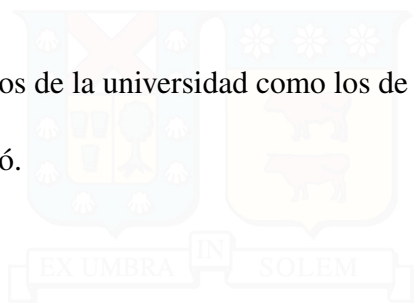
PROFESOR GUÍA : DR. CRISTÓBAL FERNÁNDEZ ROBIN
PROFESOR CORREFERENTE : MAG. DIEGO YAÑEZ MARTÍNEZ

AGOSTO 2019

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi Familia quienes me brindaron todo su apoyo durante este proceso. Gracias por toda la confianza, ayuda y sabiduría para lograr los objetivos.

Dar las gracias a mis amigos de la universidad como los de la vida, por siempre entregarme una mano cuando se les necesitó.



Agradecer a mi profesor guía el DR. Cristobal Fernández por toda la disposición que tuvo dentro de mi memoria, por darme los tiempos necesarios para poder desarrollarla y la libertad para trabajar en ella.

Por último, agradecer a mis profesores, quienes me entregaron las herramientas para poder desenvolverme dentro de la universidad como en esta nueva etapa que se avecina en el mundo laboral.

Gracias Totales!

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio se hizo con el objetivo principal de estudiar las variables que influyen dentro del nivel de innovación de diferentes naciones de todo el mundo, según mediciones realizadas por la World Economic Forum en sus informes de competitividad globales, durante un periodo que abarca desde el 2015 al 2018.

En base a estos informes se rescato la información para 126 países, en los cuales se midieron 114 variables. Para este estudio se realizaron diferentes análisis siendo estos factorial, cluster y discriminante, los cuales fueron todos aplicados por medio del software estadístico SPSS.

En primer lugar se realiza un análisis factorial, del cual se obtuvo 6 factores para un 76,126 % de la varianza total explicada del modelo, una media de adecuación muestral KMO de 0,892 y una prueba de esfericidad de Bartlett de significancia 0.

En segundo lugar se desarrollo el análisis cluster, de donde se logran extraer 4 conglomerados o segmentos de países, los cuales son: vías de desarrollo, europeo, bien valorados y amplio territorio, conformando el 39 %, 31 %, 19 % y el 10 % de las naciones respectivamente.

En tercer lugar se realiza un análisis de discriminante por cada cluster, con el fin de encontrar cuales de los factores previamente creados, son los más influyentes o poseen una mayor discriminación dentro del nivel de innovación por conglomerado.

Según la información recopilada de los análisis se puede mencionar que para el conglomerado en vías de desarrollo, un cluster conformado en su gran mayoría por países africanos, los factores que poseen mayor discriminación son política, fondos del estado y el mercado financiero, además la variable que menos aporta dentro de la discriminación es la macroeconomía.

Para el grupo europeo los factores más discriminantes dentro del nivel de innovación fue la educación, salud e infraestructura y el mercado financiero, siendo la menos influyente el factor de la macroeconomía.

Dentro del tercer conglomerado el bien valorados, las variables con un mayor poder discriminante fueron educación, salud e infraestructura en conjunto con las políticas, fondos del estado, y el factor que posee un menor aporte dentro de la discriminación para el nivel de innovación es la macroeconomía.

Por último para el cluster, el amplio territorio, los factores que generaron un mayor aporte dentro de función discriminante son mercado financiero y política, fondos del estado, y siendo el factor menos influyente educación, salud e infraestructura.

Índice de Contenidos



Capítulo 1 Introducción	1
Capítulo 2 Objetivos	3
2.1 Objetivo General	3
2.2 Objetivos Específicos	3
Capítulo 3 Marco Teórico	5
3.1 Innovación.	5
3.2 Informe de Competitividad Global.	6
3.3 Análisis Factorial	13
3.3.1 Matriz de Correlación.	15
3.3.2 Extracción de factores	17
3.3.3 Determinación del número de factores	18
3.3.4 Rotación de los factores	20
3.3.5 Cálculo de puntuaciones factoriales	21

3.4	Análisis Cluster	22
3.4.1	Métodos Jerárquicos	22
3.4.2	Métodos No-Jerárquicos	23
3.5	Análisis Discriminante	23
3.5.1	Supuestos	24
3.5.2	Estadísticos	25
Capítulo 4	Metodología	27
Capítulo 5	Desarrollo y Resultados	29
Capítulo 6	Conclusiones	55
Capítulo 7	Bibliografía	59
Capítulo 8	Anexos	62

Índice de Tablas

5.1	Variables eliminadas de la base de datos. (Fuente: Elaboración propia.)	30
5.2	Variables eliminadas de la base de datos. (Fuente: Matriz de correlación anti-imagen SPSS.)	32
5.3	Factores creados del análisis factorial. (Fuente: Software SPSS.)	34
5.4	Tabla resumen nivel de innovación. (Fuente: Elaboración propia.)	42
5.5	Tabla Autovalores. (Fuente: Software SPSS.)	42
5.6	Tabla Lambda de wilks. (Fuente: Software SPSS.)	43
5.7	Tabla Autovalores. (Fuente: Software SPSS.)	45
5.8	Tabla Lambda de wilks. (Fuente: Software SPSS.)	46
5.9	Tabla Autovalores. (Fuente: Software SPSS.)	48
5.10	Tabla Lambda de wilks. (Fuente: Software SPSS.)	49
5.11	Tabla Autovalores. (Fuente: Software SPSS.)	51
5.12	Tabla Lambda de wilks. (Fuente: Software SPSS.)	52

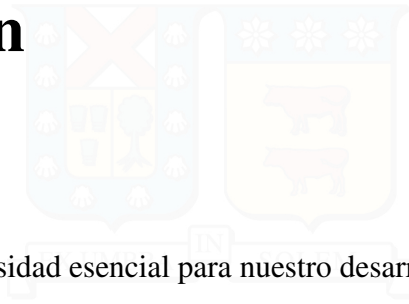
Índice de Figuras

4.1	Diagrama Metodológico general. (Fuente: Elaboración propia.)	27
4.2	Diagrama Metodología Análisis Factorial. (Fuente: Elaboración propia.)	28
5.1	KMO y Prueba de Bartlett primer análisis factorial . (Fuente: Software SPSS.) . . .	31
5.2	KMO y Prueba de Bartlett segundo análisis factorial . (Fuente: Software SPSS.) . .	32
5.3	Varianza total explicada del análisis factorial . (Fuente: Software SPSS.)	33
5.4	Dendrograma análisis jerárquico. (Fuente: Software SPSS.)	35
5.5	Centro de cluster finales y número de países que los constituyen para 3 conglo- merados. (Fuente: Software SPSS.)	36
5.6	Centro de cluster finales y número de países que los constituyen para 4 conglo- merados. (Fuente: Software SPSS.)	37
5.7	Centro de cluster finales y número de países que los constituyen para 5 conglo- merados. (Fuente: Software SPSS.)	38
5.8	Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas. (Fuente: Software SPSS.)	43
5.9	Funciones de los centriodes de los grupos. (Fuente: Software SPSS.)	44

5.10 Resultados de la clasificación. (Fuente: Software SPSS.)	44
5.11 Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas. (Fuente: Software SPSS.)	46
5.12 Funciones de los centriodes de los grupos. (Fuente: Software SPSS.)	47
5.13 Resultados de la clasificación. (Fuente: Software SPSS.)	47
5.14 Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas. (Fuente: Software SPSS.)	49
5.15 Funciones de los centriodes de los grupos. (Fuente: Software SPSS.)	50
5.16 Resultados de la clasificación. (Fuente: Software SPSS.)	50
5.17 Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas. (Fuente: Software SPSS.)	52
5.18 Funciones de los centriodes de los grupos. (Fuente: Software SPSS.)	53
5.19 Resultados de la clasificación. (Fuente: Software SPSS.)	53
8.1 Variables de medición del informe de competitividad, pilares Institución, Infraes- trutura y entorno macroeconómico. (Fuente: Word Economic Forum.)	63
8.2 Variables de medición del informe de competitividad, pilares Salud y educación primaria, Educación superior y formación y Eficiencia del mercado de bienes. (Fuente: Word Economic Forum.)	64
8.3 Variables de medición del informe de competitividad, pilares Institución, Infraes- trutura y entorno macroeconómico. (Fuente: Word Economic Forum.)	65

8.4	Variables de medición del informe de competitividad, pilares Eficiencia del mercado laboral, Desarrollo del mercado financiero, La preparación tecnológica y Tamaño del mercado. (Fuente: Word Economic Forum.)	66
8.5	Matriz de componente rotada para 6 factores parte 1. (Fuente: Software SPSS.) . . .	67
8.6	Matriz de componente rotada para 6 factores parte 2. (Fuente: Software SPSS.) . . .	68
8.7	Matriz de componente rotada para 7 factores parte 1. (Fuente: Software SPSS.) . . .	69
8.8	Matriz de componente rotada para 7 factores parte 2. (Fuente: Software SPSS.) . . .	70
8.9	Matriz de componente rotada para 8 factores parte 1. (Fuente: Software SPSS.) . . .	71
8.10	Matriz de componente rotada para 8 factores parte 2. (Fuente: Software SPSS.) . . .	72
8.11	Matriz de componente rotada para 9 factores parte 1. (Fuente: Software SPSS.) . . .	73
8.12	Matriz de componente rotada para 9 factores parte 2. (Fuente: Software SPSS.) . . .	74
8.13	Variables que conforman factores 1, 2 y 3. (Fuente: Software SPSS.)	75
8.14	Variables que conforman factores 4, 5 y 6. (Fuente: Software SPSS.)	76
8.15	Países por factor parte 1. (Fuente: Software SPSS.)	77
8.16	Países por factor parte 2. (Fuente: Software SPSS.)	78
8.17	Países por factor parte 3. (Fuente: Software SPSS.)	79
8.18	Países por factor parte 4. (Fuente: Software SPSS.)	80

1 Introducción



La innovación es una necesidad esencial para nuestro desarrollo. No hay forma de crecer en forma sostenible y sustentable sin basarse en la innovación y en el desarrollo e incorporación de nuevo conocimiento al quehacer del país (Ministerio de economía, fomento y turismo, 2015).

Cuando se habla de innovación siempre se debe de traducir en beneficios, si no se logran ver, entonces esta será cualquier otra cosa menos innovación. Además, es posible señalar dos motivos básicos dentro de la innovación. El primero, llegar a ofrecer productos, procesos o servicios con mejores prestaciones y, con el segundo, producirlos con menores recursos. ¿Cuáles son sus consecuencias? Si se consiguen mejores prestaciones, lo que se ofrece es de más valor, alguien lo valorará más, alguien estará dispuesto a pagar más por ello. Aumentar el valor querrá decir que se podrá vender a un mayor precio que puede compensar mayores costes unitarios de los factores. Si, además, se consiguen utilizar menos factores, las rentas de estos factores serán más altas. Por tanto, éste es el motivo que justifica que hoy en día la innovación sea un concepto importantísimo para entender el funcionamiento de la economía (Mulet, 2005).

Como se menciona la importancia de la innovación, además, se debe de considerar la importancia que posee la competencia, ya que crea mayores oportunidades para comparar desempeños

bajo información asimétrica y por lo tanto, hace más fácil el monitoreo de estos (Samaniego-Alcántar, 2010). Por lo tanto, mientras la competencia se mantenga está dinámica de mejora continua seguirá. Un claro ejemplo de esto son los informes de competitividad global, generados por diferentes entidades como la World Economic Forum, que aportan con información fundamental para lograr los crecimientos económicos y posicionarse como una nación líder, prosperando en diferentes materias y así aportar con ciencia, conocimiento, tecnologías, salud, educación, entre otras áreas.

En el presente trabajo de investigación, se analiza los diversos factores que afectan a la innovación, dentro de un conjunto de países medidos por la World Economic Forum en su informe de competitividad global, por un periodo de tiempo, con el fin de generar grupos afines en base a sus mediciones y dar una noción de cuales son sus áreas solidas como débiles, y que rol toman estas en el nivel de innovación de estos conglomerados.

2 Objetivos



2.1. Objetivo General

El objetivo general es lograr identificar segmentos de países para luego ver que variables influyen en el nivel de innovación de estos grupos, a partir de análisis factorial, cluster y discriminante, en base a los “Informes de Competitividad Global” realizados por la World Economic Forum desde el periodo 2014-2015 al 2017-2018.

2.2. Objetivos Específicos

Entre algunos de los objetivos específicos de esta memoria, se encuentran:

- En base a los Informes de Competitividad Global realizar análisis factorial para generar una síntesis de la información de cada país.
- Identificar segmentos de países con características afines, basándose en la reducción de la información por medio del análisis previo.
- Describir los segmentos de países obtenidos del análisis cluster.

- Desarrollar un análisis de discriminante para definir qué variables influyen dentro del nivel de innovación en estos grupos de países.



3 Marco Teórico



3.1. Innovación.

Para dar inicio al estudio se debe de responder a las siguientes interrogantes, ¿qué es la innovación?, ¿qué aporta para las naciones?.

Una innovación es definida como la implementación de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores. (OCDE y Eurostat, 2005).

El principal objetivo de la innovación es generar un cambio positivo dentro de las diversas áreas previamente mencionadas, lo cual trae consigo aportes dentro de los campos de la salud, educación, infraestructura, economías, empleo, entre otros.

Cuando un sector crece rápidamente – la tasa crítica parece estar en torno a 40 % en diez años o menos – su estructura cambia. Las empresas, concentradas en la defensa de lo que ya poseen, tiende a no contraatacar cuando un recién llegado las desafía. De hecho, cuando la estructura del sector o del mercado cambia, los líderes tradicionales descuidan una y otra vez los

segmentos de mercado de más rápido crecimiento. Las nuevas oportunidades rara vez coinciden con la forma en que el sector acostumbra llegar al mercado, definirlo u organizarse para atenderlo. Los innovadores por ende, tiene una buena posibilidad de ser dejados solo durante un largo tiempo (Drucker, 2004). Lo que hace referencia el autor es que sí dejamos de lado la innovación y los innovadores se perderían oportunidades de crecimiento, no se lograría sacar provecho de los avances realizados, y de esta forma se generaría una pérdida de oportunidades para crecer en campos o sectores que podrían ser mejor explotados. Esto por no poseer una iniciativa al cambio o no ser capaz de ir evolucionando junto con los nuevos descubrimientos.

Es preciso identificar los principales rasgos de las empresas no innovadoras. Es decir, el verdadero sentido para la acción de gobierno pasa por poder establecer el tipo de estrategia innovadoras que se están llevando adelante en el sector privado, para poder diferenciarlas ,y de ese modo establecer – en paralelo – diferentes tipologías de políticas que puedan atender a las diversas demandas (Marins, Anlló, Schaaper, sf).

Hoy existen varias instituciones que aportan con informes en donde se mide la innovación dentro de los países que existen. En este estudio se utilizó el “Informe de Competitividad Global” realizado por la World Economic Forum dentro de un periodo de 4 años.

3.2. Informe de Competitividad Global.

El Informe de Competitividad Global es desarrollado por la World Economic Forum (WEF), que es una organización internacional para la cooperación pública – privada. Involucra a los líderes políticos, empresariales y otros lideres de la sociedad para dar forma a las agendas globales,

regionales y de la industria.

Fue establecida en 1971 como una fundación sin fines de lucro y tiene su sede en Ginebra, Suiza. Es independiente, imparcial y no está atado a ningún interés especial. El Foro trabaja con todos sus esfuerzos por demostrar el espíritu empresarial en el interés público mundial, al tiempo que mantiene los más altos estándares de gobierno. La integridad moral e intelectual está en el corazón de todo lo que hace (World Economic forum, s.f.).

El Informe de Competitividad Global se hace en base a información pública disponible como también en la Encuesta de Opinión Ejecutiva, la cual, es realizada por el WEF en conjunto de una red de institutos líderes en organización de negocios e investigación dentro de los países seleccionados por el foro para la creación del Informe. La encuesta está diseñada para capturar un amplio rango de factores que afecta el clima de negocios dentro de la economía del país. El informe presenta además una lista de las principales debilidades y fortaleza de los países, haciendo posible la identificación de aspectos prioritarios a ser sujeto de reformas políticas (World Economic Forum, 2008).

Dentro del informe se define la competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. El nivel de productividad a su vez, establece el nivel de prosperidad que puede alcanzar una economía. El nivel de productividad también determina las tasas de rendimiento obtenidas por las inversiones en una economía, que a su vez son los motores fundamentales de su tasa de crecimiento. En otras palabras, una economía más competitiva es una que probablemente crezca mas rápido con el tiempo (World Economic Forum, 2018).

Dentro del informe de competitividad global se estudian y miden diversas variables que

pueden afectar la competitividad de los países, siendo estas 114 componentes y agrupadas en 12 pilares de competitividad.

Las razones del porque se agrupan en estos 12 pilares del Informe de Competitividad Global definidos por la World Economic Forum (2016) son las siguientes:

■ **Primer pilar: Instituciones.**

La calidad de las instituciones tiene una fuerte relación con la competitividad y el crecimiento. Influye en las decisiones de inversión y en la organización de la producción y desempeña un papel clave en la forma en que las sociedades distribuyen los beneficios y asumen los costos de las estrategias y políticas de desarrollo. Por ejemplo, los propietarios de terrenos, acciones corporativas o propiedad intelectual no están dispuestos a invertir en la mejora y el mantenimiento de su propiedad si sus derechos como propietarios no están protegidos. El papel de las instituciones va más allá del marco legal. Las actitudes de los gobiernos hacia los mercados y las libertades y la eficiencia de sus operaciones también son muy importantes: excesiva burocracia y burocracia, exceso de regulación, corrupción, deshonestidad en el trato con los contratos públicos, falta de transparencia y confiabilidad, incapacidad para proporcionar servicios adecuados para el sector empresarial, y la dependencia política del sistema judicial impone costos económicos significativos a las empresas y retrasa el proceso de desarrollo económico.

■ **Segundo Pilar: Infraestructura.**

La infraestructura extensa y eficiente es fundamental para garantizar el funcionamiento efectivo de la economía, ya que es un factor importante para determinar la ubicación de la actividad económica y los tipos de actividades o sectores que pueden desarrollarse dentro

de un país. Una infraestructura bien desarrollada reduce el efecto de la distancia entre regiones, integrando el mercado nacional y conectándolo a bajo costo a los mercados en otros países y regiones. Además, la calidad y la amplitud de las redes de infraestructura tienen un impacto significativo en el crecimiento económico y reducen las desigualdades de ingresos y la pobreza de diversas maneras. Los modos de transporte efectivos, que incluyen carreteras, ferrocarriles, puertos y transporte aéreo de calidad, permiten a los empresarios comercializar sus bienes y servicios de manera segura y oportuna y facilitar el movimiento de los trabajadores a los trabajos más adecuados. Las economías también dependen de los suministros de electricidad que están libres de interrupciones y escasez para que las empresas y las fábricas puedan trabajar sin obstáculos. Finalmente, una red de telecomunicaciones sólida y extensa permite un flujo rápido y libre de información, lo que aumenta la eficiencia económica general al ayudar a asegurar que las empresas puedan comunicarse y que los actores económicos tomen decisiones teniendo en cuenta toda la información relevante disponible.

■ **Tercer pilar: Entorno Macroeconómico.**

La estabilidad del entorno macroeconómico es importante para las empresas ,y por lo tanto, es importante para la competitividad general de un país. Si bien es cierto que la estabilidad macroeconómica por sí sola no puede aumentar la productividad de una nación, también se reconoce que el desorden macroeconómico perjudica a la economía. En resumen, la economía no puede crecer de manera sostenible a menos que el entorno macro sea estable. Es importante tener en cuenta que este pilar evalúa la estabilidad del entorno macroeconómico, por lo que no tiene en cuenta directamente la forma en que el gobierno

administra las cuentas públicas.

■ **Cuarto Pilar: Salud y Educación Primaria.**

Una fuerza laboral saludable es vital para la competitividad y productividad de un país. Los trabajadores que están enfermos no pueden funcionar a su potencial y serán menos productivos. La mala salud conlleva costos significativos para los negocios, ya que los trabajadores enfermos a menudo están ausentes u operan a niveles más bajos de eficiencia. La inversión en la provisión de servicios de salud es, por lo tanto, crítica para tener claras consideraciones económicas y morales. La educación básica aumenta la eficiencia de cada trabajador individual, la falta de esta puede convertirse en una restricción para el desarrollo empresarial, ya que las empresas tienen dificultades para avanzar en la cadena de valor al producir productos más sofisticados o con mayor intensidad de valor.

■ **Quinto Pilar: Educación Superior y Formación.**

En particular, la economía globalizada de hoy requiere que los países formen grupos de trabajadores bien educados que puedan realizar tareas complejas y adaptarse rápidamente a su entorno cambiante y a las necesidades cambiantes del sistema de producción. Este pilar mide las tasas de matrícula secundaria y terciaria, así como la calidad de la educación según la evaluación de los líderes empresariales.

■ **Sexto pilar: Eficiencia del Mercado de bienes.**

La competencia sana en el mercado, tanto nacional como extranjero, es importante para impulsar la eficiencia del mercado, y por lo tanto, la productividad de las empresas, al garantizar que las empresas más eficientes, que producen bienes demandados por el mercado, son las que prosperan. El mejor entorno posible para el intercambio de bienes

requiere un mínimo de intervención gubernamental que impida la actividad comercial. Por razones culturales o históricas, los clientes pueden ser más exigentes en algunos países que en otros. Esto puede crear una importante ventaja competitiva, ya que obliga a las empresas a ser más innovadoras y orientadas al cliente, y por lo tanto, impone la disciplina necesaria para lograr la eficiencia en el mercado.

■ **Séptimo pilar: Eficiencia del Mercado Laboral.**

La eficiencia y la flexibilidad del mercado laboral son fundamentales para garantizar que los trabajadores se asignen a su uso más efectivo en la economía y se les brinden incentivos para que hagan su mejor esfuerzo en sus trabajos. Por lo tanto, los mercados laborales deben tener la flexibilidad de cambiar a los trabajadores de una actividad económica a otra rápidamente y a bajo costo, y permitir las fluctuaciones salariales sin muchas interrupciones sociales.

■ **Octavo pilar: Desarrollo del Mercado Financiero.**

Un sector financiero eficiente asigna los recursos ahorrados por los ciudadanos de una nación, así como a aquellos que ingresan a la economía desde el exterior, para sus usos más productivos. Canaliza recursos para aquellos proyectos empresariales o de inversión con las tasas de rendimiento más altas esperadas en lugar de a los conectados políticamente. Una evaluación completa y adecuada del riesgo es, por lo tanto, un ingrediente clave de un mercado financiero sólido. La inversión empresarial también es fundamental para la productividad. Por lo tanto, las economías requieren sofisticados mercados financieros que puedan hacer que el capital esté disponible para la inversión del sector privado de fuentes tales como préstamos de un sector bancario sólido, bolsas de valores bien reguladas, capital

de riesgo y otros productos financieros.

■ **Noveno pilar: La Preparación Tecnológica.**

Mide la agilidad con la que una economía adopta las tecnologías existentes para mejorar la productividad de sus industrias, con un énfasis específico en su capacidad para aprovechar plenamente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las actividades diarias y los procesos de producción para lograr una mayor eficiencia y permitir la innovación, para la competitividad.

■ **Décimo Pilar: Tamaño del Mercado.**

El tamaño del mercado afecta la productividad, ya que los grandes mercados permiten a las empresas explotar economías de escala. Tradicionalmente, los mercados disponibles para las empresas se han visto limitados por las fronteras nacionales. En la era de la globalización, los mercados internacionales se han convertido en un sustituto de los mercados internos, especialmente de los países pequeños. La vasta evidencia empírica muestra que la apertura comercial está asociada positivamente con el crecimiento.

■ **Undécimo pilar: Sofisticación Empresarial.**

No hay duda de que las prácticas comerciales sofisticadas conducen a una mayor eficiencia en la producción de bienes y servicios. La sofisticación empresarial se refiere a dos elementos que están estrechamente vinculados: la calidad de las redes comerciales generales de un país y la calidad de las operaciones y estrategias de las empresas individuales. Cuando las empresas y los proveedores de un sector en particular están interconectados en grupos geográficamente próximos, denominados clusters, la eficiencia aumenta, creandose mayores oportunidades de innovación en los procesos y productos, y se reducen las barreras de

entrada para las nuevas empresas. Las operaciones y estrategias avanzadas de las empresas individuales (creación de marca, mercadeo, distribución, procesos de producción avanzados y la producción de productos únicos y sofisticados) se extienden a la economía y conducen a procesos de negocios sofisticados y modernos en los sectores comerciales del país.

■ **Duodécimo pilar: La Innovación.**

El último pilar de la competitividad se centra en la innovación tecnológica. Aunque se pueden obtener ganancias sustanciales al mejorar las instituciones, construir infraestructura, reducir la inestabilidad macroeconómica o mejorar el capital humano, todos estos factores eventualmente se convierten en rendimientos decrecientes. Lo mismo se aplica a la eficiencia de los mercados laboral, financiero y de bienes. A largo plazo, los estándares de vida pueden ser mejorados en gran medida por la innovación tecnológica. Los avances tecnológicos han sido la base de muchos de los aumentos de productividad que nuestras economías han experimentado históricamente.

Para una profundización en los pilares ver los anexos (1 al 4 del [Capítulo 8](#)) donde se entrega la lista de las variables que componen cada pilar.

3.3. Análisis Factorial

En la actualidad al momento de estudiar técnicas cuantitativas avanzadas enseñadas en psicología, educación y otras ciencias sociales y de comportamiento, como por ejemplo el comportamiento de los países, encuestas de satisfacción de clientes, estudios del comportamiento del consumidor, entre otros, se encuentran con una gran cantidad de información recopilada, lo

cual puede generar dificultades para la construcción de nuevos conceptos y teorías si no se realiza una lectura e interpretación correcta de los datos, es por esto que nace el análisis factorial, el cual es “un procedimiento mediante el cual se toma gran número de variables u objetos y se investiga para ver si tienen un pequeño número de factores en común que expliquen su interrelación” (Kinnear Taylor, s.f.).

El Análisis Factorial es, por tanto, una técnica de reducción de la dimensionalidad de los datos. Su propósito último consiste en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos (Fernández, 2011).

Fundamentalmente lo que se pretende dentro de este análisis es simplificar la información, creando de esta forma factores que agrupen la información obtenida de una matriz de correlación para hacer más fácil la interpretación.

El análisis factorial consta de cuatro fases características:

- Cálculo de una matriz capaz de expresar la variabilidad conjunta de todas las variables, Matriz de Correlación.
- Extracción de un número óptimo de factores.
- Rotación de las soluciones para facilitar su interpretación
- Estimación de las puntuaciones de los sujetos en los nuevos factores.

La estructura del procedimiento análisis factorial dentro del software SPSS se ajusta a estas cuatro fases previamente mencionadas.

3.3.1. Matriz de Correlación.

La matriz de correlación es una tabla formada por dos entradas que muestra una lista multivariable horizontalmente y la misma lista verticalmente, y con el correspondiente coeficiente de correlación que poseen las variables entre ellas, siendo este coeficiente una medida estadística que mide el grado de relación lineal entre estas dos variables aleatorias, es decir el grado de asociación entre las dos variables. Los valores de este coeficiente oscilan entre -1 y 1, mientras más cercano a 1 sea el valor mayor es esta relación.

Uno de los requisitos que debe cumplirse para que el análisis factorial tenga sentido es que las variables estén altamente intercorrelacionadas. Por tanto, si las correlaciones entre todas las variables son bajas, el análisis factorial no será apropiado. Además, también se espera que las variables que tienen correlación muy alta entre sí, la tengan con el mismo factor o factores (Fernández, 2011).

Existen indicadores para analizar la matriz de correlación siendo estos el "Test de Esfericidad de Barlett" y "Medidas de adecuación de la muestra KMO".

■ Test de Esfericidad de Bartlett

El Test de Esfericidad de Barlett se centra en estudiar si la matriz de correlación de las variables observadas corresponde a la matriz identidad, siendo esta una matriz conformada por una diagonal de izquierda a derecha con números 1 y el resto de espacios de la matriz rellena por ceros, dando a entender de que si la matriz de correlación es la identidad significa que las intercorrelaciones entre las variables son cero, lo cual implica que no existiría una relación dentro de las variables a estudiar.

Por ende, si el estadístico del test toma valores grandes se rechaza la hipótesis de que la matriz de correlación sea la matriz identidad. En caso de no rechazarse la hipótesis significaría que las variables no están intercorrelacionadas y en este supuesto debería reconsiderarse la aplicación de un análisis factorial. Para la resolución de este test mediante el software SPSS, se ve reflejado la prueba por medio de la significancia, siendo el criterio el siguiente:

- Si $\text{sig.}(\text{valor-p}) < 0,05$ acepto la hipótesis nula, es decir que se puede utilizar el análisis factorial.
- Si $\text{sig.}(\text{valor-p}) > 0,05$ rechazo la hipótesis nula, es decir que no se puede aplicar el análisis factorial.

■ Medidas de adecuación de la muestra KMO

Primero se debe comenzar definiendo el coeficiente de correlación parcial que es un indicador de la fuerza de las relaciones entre dos variables eliminando la influencia del resto. Si las variables comparten factores comunes, el coeficiente de correlación parcial entre pares de variables deberá ser bajo, puesto que se eliminan los efectos lineales de las otras variables. Las correlaciones parciales son estimaciones de las correlaciones entre los factores únicos y deberían ser próximos a cero cuando el análisis factorial es adecuado, ya que, estos factores se supone que están interrelacionados entre sí.

La Medida de adecuación de la muestra KMO propuesta por Kaiser, Meyer y Olkin, es un índice que toma valores entre 0 y 1 y que se utiliza para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial, de forma que, cuanto más pequeño sea su valor, mayor es el valor

de los coeficientes de correlación parciales, y por lo tanto, menos deseable es realizar un análisis factorial.

Para valores de:

- $KMO \geq 0,75$, idea de realizar análisis factorial es buena.
- $0,75 \geq KMO \geq 0,5$, idea de realizar análisis factorial es aceptable.
- $KMO \leq 0,5$, idea de realizar un análisis factorial es inaceptable.

3.3.2. Extracción de factores

El propósito del análisis factorial es resumir las interrelaciones de las variables de manera concisa pero precisa para la conceptualización de la información. A menudo esto se logra al incluir la cantidad máxima de información en la menor cantidad posible de factores (Gorsuch, 2014). Por ende, una vez que se ha determinado que el análisis factorial es una técnica apropiada para analizar los datos, debe seleccionarse el método adecuado para la extracción de los factores.

Existen distintos métodos para la extracción de factores pero se explicará el método de componentes principales siendo este el utilizado para la realización de este estudio dentro del software SPSS.

■ Método de componentes principales

Según J.M. Marín Ph.D en estadística de la Universidad Carlos III de Madrid (s.f.), para estudiar las relaciones que se presentan entre p variables correlacionadas (que miden información común) se puede transformar el conjunto original de variables en otro conjunto de nuevas variables intercorrelacionadas entre sí (que no tenga repetición o redundancia

en la información) llamado conjunto de componentes principales. Las nuevas variables son combinaciones lineales de las anteriores y se van construyendo según el orden de importancia en cuanto a la variabilidad total que recogen de la muestra. De modo ideal, se buscan $m < p$ variables que sean combinaciones lineales de las p originales y que estén intercorrelacionadas, recogiendo la mayor parte de la información o variabilidad de los datos. Si las variables originales están intercorrelacionadas de partida, entonces no tiene sentido realizar un análisis de componentes principales. El análisis de componentes principales es una técnica matemática que no requiere la suposición de normalidad multivariante de los datos, aunque si esto último se cumple se puede dar una interpretación más profunda de dichos componentes.

3.3.3. Determinación del número de factores

En la búsqueda de nuevas formas de conceptualizar un dominio, los investigadores han utilizado procedimientos objetivos para determinar la cantidad de factores que deben extraer. Estos procedimientos se basan en las características de los datos en lugar de en el conocimiento del área o en un conjunto de hipótesis (Gorsuch, 2014).

A continuación se mencionan algunos de los métodos más utilizados para determinación del número de factores definidos por S. Fernández profesor de la facultad de ciencias económicas y empresariales de la universidad Autónoma de Madrid (2011).

■ Regla de Kaiser

Consiste en calcular los valores propios de la matriz de correlaciones y tomar como número de factores el número de valores propios superiores a la unidad. Este criterio

es una reminiscencia del Análisis de Componentes Principales y se ha comprobado en simulaciones que, generalmente, tiende a infraestimar el número de factores por lo que se recomienda su uso para establecer un límite inferior. Un límite superior se calcularía aplicando este mismo criterio pero tomando como límite 0.7.

■ **Criterio del porcentaje de la varianza**

También es una reminiscencia del Análisis de Componentes Principales y consiste en tomar como número de factores el número mínimo necesario para que el porcentaje acumulado de la varianza explicado alcance un nivel satisfactorio que suele ser del 75 % o el 80 %. Tiene la ventaja de poderse aplicar también cuando la matriz analizada es la de varianzas y covarianzas.

■ **Gráfico de Sedimentación**

Consiste en una representación gráfica donde los factores están en el eje de abscisas y los valores propios en el de ordenadas. Los factores con varianzas altas se suelen distinguir de los factores con varianzas bajas. El punto de distinción viene representado por un punto de inflexión en la gráfica. Se pueden conservar los factores situados antes de este punto de inflexión. En simulaciones este criterio ha funcionado bien pero tiene el inconveniente de que depende del "ojo" del analista.

El análisis factorial puede ser exploratorio o confirmatorio. El análisis exploratorio se caracteriza por que no se conocen a priori el número de factores que se realizarán y es dentro de su realización donde se determina este número. Por otro lado, el análisis factorial confirmatorio posee ya un número de factores estimados, utilizando contraste de hipótesis para su corroboración. Dentro de este estudio se realizará un análisis factorial exploratorio debido a que no existen

hipótesis previas de un posible número de factores a realizar.

3.3.4. Rotación de los factores

Una vez realizado el análisis factorial este entrega la matriz factorial, la cual indica la relación entre los factores encontrados y las variables a estudiar. Sin embargo, a partir de la matriz factorial muchas veces resulta difícil la interpretación de los factores. Es por esto que se realiza la rotación de los factores.

La rotación de la estructura de los factores no es única, por ende determinado grupos de factores que se estimaron en un inicio pueden modificarse según combinaciones lineales dando un nuevo grupo de factores que logren funcionar mejor para ciertos problemas particulares, o bien, para un modelo determinado.

Si bien los modelos del análisis factorial pueden conducir a un gran número de soluciones, el objetivo del investigador es encontrar aquella solución que proporcione una estructura simple (Fabrigar et al., 1999). De esta forma, la rotación factorial busca la solución más sencilla e interpretable a través de hacer girar los ejes de las coordenadas que representan a los factores, hasta llegar a la máxima aproximación con respecto a las variables que están saturados.

Una vez que es llevada a cabo la rotación de los factores de la matriz factorial, esta se transforma en una nueva matriz con una interpretación más sencilla gracias a las combinaciones lineales aplicadas, la cual se conoce como matriz de componentes rotados. Esta última matriz es una combinación lineal de la primera, y por lo tanto, explica la misma cantidad de la varianza inicial.

Existen distintos métodos de rotación pero se explicara el método Varimax, siendo este el utilizado para la realización de este estudio dentro del software SPSS.

■ Método Varimax

El problema en el análisis factorial exploratorio es simplificar un factor en lugar de una variable particular, porque el interés invariablemente reside en aprender más sobre los factores en lugar de las variables. Por lo tanto, Kaiser sugirió que la varianza de las cargas cuadradas a través de un factor se maximice en lugar de la varianza de las cargas cuadradas para las variables (Gorsuch,2014). Por ende nace el método Varimax que realiza rotación ortogonal para minimizar el número de variables que tienen saturación o peso alto en cada factor. Simplifica la interpretación de los factores optimizando la solución por columna (Marín, s.f.).

Varimax es inapropiado si la expectativa teórica sugiere que puede ocurrir un factor general(Gorsuch,2014).

3.3.5. Cálculo de puntuaciones factoriales

Una vez que ya se han determinado los factores rotados y para finalizar el análisis factorial, hay que determinar la puntuación o valor que se le otorga a los individuos o sujetos estudiados dentro de estos factores rotados finales, con el fin de dar una valoración para estos factores capaces de resumir la información contenida dentro de las variables iniciales.

Existen tres métodos de cálculo de puntuaciones factoriales, siendo estos el de Regresión, Bartlett y Anderson-Rubin, se procederá a definir el método de Regresión, debido a que es el

elegido para este estudio.

■ Método de Regresión

Método para estimar los coeficientes de las puntuaciones factoriales. Las puntuaciones que se producen tienen una media de 0 y una varianza igual al cuadrado de la correlación múltiple entre las puntuaciones factoriales estimadas y los valores factoriales verdaderos.

Las puntuaciones puede correlacionarse incluso si los factores son ortogonales (IBM, s.f.).

3.4. Análisis Cluster

El análisis de conglomerados (clusters) busca la identificación de grupos dentro de una población o segmentos. Agrupa objetos (encuestados, productos, empresas, variables, etc.) de modo que cada uno de estos sea similar a los otros objetos dentro del cluster, logrando máxima homogeneidad dentro del grupo y la mayor diferencia entre los grupos.

El análisis de conglomerados busca una estructura subyacente entre las observaciones basada en un perfil multivariante. Esta técnica busca características compartidas entre individuos u objetos. Es un enfoque que se basa en la clasificación de datos según una característica “natural” común a todos los objetos. Consiste en minimizar la variación dentro del cluster; y, maximizar la variación entre clusters (Cardenas, 2019).

3.4.1. Métodos Jerárquicos

Estos procesos pueden clasificarse en métodos aglomerativos o métodos divisivos. En el primer caso, como sugiere el nombre, el objetivo es ir agrupando las observaciones en función a

su cercanía (o distancia). En el caso de los métodos divisivos, se parte con un único clúster que contiene a todas las observaciones y se va desagregando, de nuevo, en función a la distancia.

3.4.2. Métodos No-Jerárquicos

Los procedimientos no jerárquicos se conocen como agrupación de k medias (k-means clustering). Este método no-jerárquico parte con la generación de una semilla y permite en ocasiones que observaciones queden fuera de algún clúster; es decir el método de k medias es menos sensible a los outliers.

3.5. Análisis Discriminante

El Análisis Discriminante es una técnica estadística multivariante cuya finalidad es analizar si existen diferencias significativas entre grupos de objetos respecto a un conjunto de variables medidas sobre los mismos para, en el caso de que existan, explicar en qué sentido se dan y facilitar procedimientos de clasificación sistemática de nuevas observaciones de origen desconocido en uno de los grupos analizados (Fernández, 2011).

El análisis discriminante se compone de dos tipos de variables:

Variable Categórica, también conocida como variable dependiente, la cual dentro de este análisis busca ser explicada según las variables clasificadoras, de criterio o predictoras.

Variables predictoras, son aquellas variables que vienen a explicar la variable categórica

dándole un sentido según una función hecha a partir de una combinación lineal.

El análisis discriminante crea un modelo predictivo para la pertenencia al grupo. El modelo está compuesto por una función discriminante (o, para más de dos grupos, un conjunto de funciones discriminantes) basada en combinaciones lineales de las variables predictoras que proporcionan la mejor discriminación posible entre los grupos. (IBM, s.f.)

Siendo la función discriminante la siguiente:

$$D = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_pX_p \quad (3.1)$$

Donde: "X" son los valores de las variables independientes y "a" son los coeficientes estandarizados de la función canónica discriminante, obtenidos desde el análisis.

Coefficientes estandarizados de la función canónica discriminante: Las magnitudes de los coeficientes estandarizados son un indicador de la importancia que tiene la variable en el cálculo de la función discriminante, las variables con un mayor coeficiente son aquellas que tienen una mayor importancia dentro de la discriminización.

3.5.1. Supuestos

Al momento de realizar un análisis discriminante se deben de considerar los siguientes supuestos:

- Distribución normal.

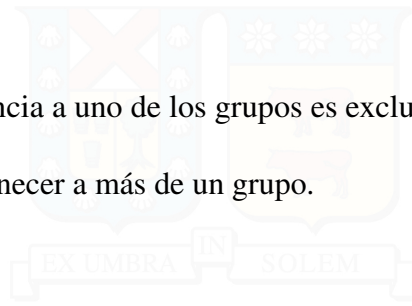
Se asume que los datos representan una muestra con una distribución normal multivariada.

- Homogeneidad de varianzas y covarianzas.

Se asume que las matrices de varianzas/covarianzas de las variables son homogéneas a través de los grupos.

- Pertenencia.

Se asume que la pertenencia a uno de los grupos es exclusiva, lo que quiere decir que un individuo no puede pertenecer a más de un grupo.



3.5.2. Estadísticos

Dentro de esta sección se procederá a definir aquellos estadísticos utilizados dentro del análisis discriminante por el software SPSS, los cuales contribuyen para que la realización de este sea exitosa y aporte con información valorable para el estudio.

- Autovalores

Los autovalores miden las desviaciones de las puntuaciones discriminantes entre grupos respecto a las desviaciones dentro de los grupos, es decir, miden la dispersión de los centroides de los grupos, mientras más grande sea su valor mayor será la discriminación de la función.

- Lambda de Wilks

El estadístico Lambda de Wilks equivale a las desviaciones a la media dentro de cada grupo, entre las desviaciones a la media total sin distinguir grupos. Si su valor es pequeño,

la variable discrimina bastante, la variabilidad total se debe a las diferencias entre grupos, no a las diferencias dentro de grupos.

■ **Correlación canónica**

Las correlaciones canónicas, miden las desviaciones de las puntuaciones discriminantes entre grupos respecto a las desviaciones totales sin distinguir grupos. Si su valor es elevado (cercano a 1) la dispersión será debida a las diferencias entre grupos, y en consecuencia, la función discriminará mucho, ya que lo que se busca es que los grupos sean lo más diferentes posibles.

4 Metodología

En esta investigación se realizó una primera etapa, en la cual se estudió los modelos tanto para el análisis factorial como de discriminante y los respectivos informes de competitividad realizados por el WEF. Esto con la intención de que en la segunda etapa se busca de encontrar o esclarecer las variables que podrían ser influyentes dentro del nivel de innovación para los distintos grupos en base a los análisis previos.

Para la presente memoria se desarrolló la siguiente metodología para su construcción, la cual queda descrita en el siguiente diagrama:

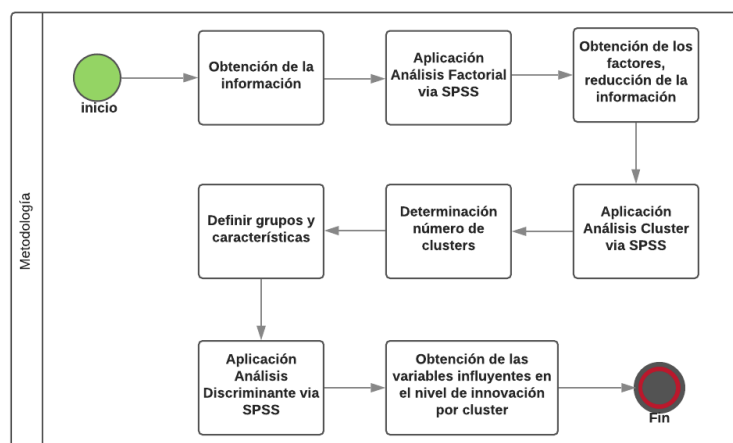


Figura 4.1: Diagrama Metodológico general.
(Fuente: Elaboración propia.)

Además del diagrama de metodológico general también se posee un diagrama de metodología del análisis factorial siendo este el siguiente:

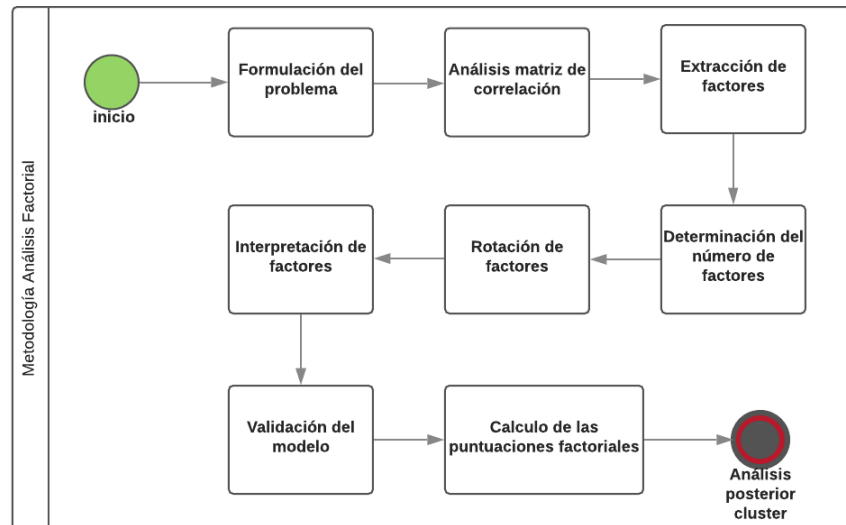


Figura 4.2: Diagrama Metodología Análisis Factorial.

(Fuente: Elaboración propia.)

De esta forma, con los datos adquiridos, se busca crear agrupaciones en base a análisis cluster, según similitudes de éstos países. Para ello es necesario determinar un método de agrupación, así como las variables a utilizar (obtenidas del análisis factorial) y la cantidad de segmentos a identificar. Luego, estos datos pueden interpretarse y llegar a relaciones y conclusiones.

5 Desarrollo y Resultados

A continuación se describirá todo el proceso realizado para la construcción de la memoria, el cual sigue el orden descrito por la [Figura 4.1](#), siendo esta el diagrama metodológico general del estudio.

Obtención de la información

Para la obtención de la información se procedió a descargar los informes de competitividad anual desde la página oficial de la World Economic Forum para los periodos desde el 2014-2015 al 2017-2018.

Una vez que se traspasó toda la información se logro generar la base de datos que contenía las 114 variables medidas junto con los 126 países a analizar. Dentro de esta base de datos se procedió a eliminar aquellas variables que no poseían algún valor dentro de todos los países, para así lograr una medición correcta, debido a que si no se posee un valor para un país es imposible estudiarlo y generar una comparación eficiente por medio de los análisis posteriores.

Las variables eliminadas son las siguientes:

Variables	Pilar correspondiente
Calidad de la infraestructura ferroviaria	Infraestructura
Casos de malaria	Salud y Educación Primaria
Impacto empresarial de la malaria	Salud y Educación Primaria
Costo de redundancia, semanas de sueldo	Eficiencia del mercado laboral
Solicitudes de patentes PCT	Innovación

Tabla 5.1: Variables eliminadas de la base de datos.
(Fuente: Elaboración propia.)

Así como se eliminaron estas cinco variables, se procede a eliminar todo el pilar de innovación, debido a que el objetivo final de esta trabajo además de reducir la información como también generar conglomerados de los países en base a esta nueva información compactada, es ver cual de estos nuevos factores es determinante y le da mayor valor al nivel de innovación dentro de cada tipo de grupos, por ende si existiese el pilar al final del estudio nos arrojaría que las variables medidas dentro de este pilar de innovación son las discriminantes, cuando lo que se quiere es ver que otras influyen en este. Una vez que la información de los países se encuentre reducida y los clusters formados, se procederá a considerar ese pilar como una nueva variable y así poder realizar el análisis discriminante para ver que variables afectan dentro de la innovación en los conglomerados.

Una vez modificada la base de datos se puede proceder a la realización del análisis factorial en el software estadístico SPSS.

Aplicación Análisis Factorial vía SPSS

En este punto se trabaja con la base de datos previamente filtrada, siendo los resultados los siguientes:

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,869
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	22402,745
	gl	5253
	Sig.	,000

Figura 5.1: KMO y Prueba de Bartlett primer análisis factorial .
(Fuente: Software SPSS.)

Como se observa ambos estadísticos de medición entregan un buen valor, siendo un 0,869 para la medida de adecuación muestral KMO, lo cual dice que la idea de realizar un análisis factorial es buena. Además, viendo el valor del test de esfericidad de Bartlett siendo este 0, también es una buena señal para decir que es posible la realización de este análisis.

Una vez revisado los estadísticos previos se procede a revisar la matriz de correlación anti-imagen, con esto se busca ver si existe alguna variable con medidas de adecuación muestral menores a 0,5 y así eliminarlas ya que son candidatas a no entregar un aporte dentro del modelo. Siendo estas las siguientes:

Variables	Medida de adecuación muestral
Prevalencia del VIH	0,459
Tasa impositiva total	0,497
Flexibilidad de la determinación de edad	0,312
Mujeres en mano de obra	0,247
Indice de derechos legales	0,415

Tabla 5.2: Variables eliminadas de la base de datos.
(Fuente: Matriz de correlación anti-imagen SPSS.)

Una vez que estas variables son eliminadas de la base de datos se procede a realizar un nuevo análisis factorial en el software SPSS para evaluar si existe algún cambio dentro del modelo.

Realizado el análisis se obtiene:

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,892
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	21603,723
	gl	4753
	Sig.	,000

Figura 5.2: KMO y Prueba de Bartlett segundo análisis factorial .
(Fuente: Software SPSS.)

Tras realizar un segundo análisis factorial una vez eliminadas las variables de la [Tabla 5.2](#), se logra aumentar la medida de adecuación muestral KMO lo cual sigue siendo un aporte para el análisis.

Luego se procede a revisar la nueva matriz de correlación anti-imagen para ver si existe

alguna variable con una medida de adecuación muestral menor a 0,5. Al no encontrarse ningún valor menor al 0,5 se procede a determinar el número de factores que arroja el software SPSS.

Varianza total explicada									
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	52,709	53,785	53,785	52,709	53,785	53,785	30,857	31,486	31,486
2	7,949	8,112	61,896	7,949	8,112	61,896	18,384	18,759	50,246
3	5,092	5,196	67,092	5,092	5,196	67,092	9,364	9,555	59,800
4	3,336	3,404	70,496	3,336	3,404	70,496	4,125	4,209	64,010
5	2,803	2,860	73,356	2,803	2,860	73,356	3,282	3,349	67,359
6	2,715	2,770	76,126	2,715	2,770	76,126	3,113	3,176	70,535
7	2,004	2,045	78,171	2,004	2,045	78,171	2,830	2,887	73,423
8	1,693	1,728	79,899	1,693	1,728	79,899	2,549	2,601	76,024
9	1,446	1,475	81,374	1,446	1,475	81,374	2,473	2,523	78,547
10	1,383	1,411	82,785	1,383	1,411	82,785	2,434	2,483	81,030
11	1,161	1,185	83,969	1,161	1,185	83,969	2,125	2,169	83,199
12	1,073	1,095	85,065	1,073	1,095	85,065	1,829	1,866	85,065
13	,943	,962	86,026						
14	,853	,870	86,897						
15	,827	,843	87,740						
16	,786	,802	88,542						
17	,745	,760	89,303						
18	,676	,690	89,992						
19	,621	,634	90,626						
20	,552	,563	91,190						
21	,519	,529	91,719						
22	,489	,499	92,218						
23	,474	,484	92,702						

Figura 5.3: Varianza total explicada del análisis factorial .

(Fuente: Software SPSS.)

Como se mencionó anteriormente el tipo de análisis factorial que se está desarrollando dentro de este estudio es exploratorio, porque no se conoce a priori el número de factores que se van a encontrar. Una vez que se mira con detención la [Figura 5.3](#), sugiere que se pueden realizar 12 factores dentro del análisis pero también como se mencionó anteriormente en [Subsección 3.3.3](#), se puede reducir el número de factores siempre y cuando la varianza explicada se encuentre entre el 75 % y 80 % , siendo candidatos a realizar un análisis con 6 a 12 factores dentro de esta muestra.

Obtención de los factores, reducción de la información.

Se realiza el análisis buscando generar 6, 7, 8 y 9 factores, para evaluar como quedan distribuidos estos cuando la varianza es entre el 75 % y 80 %, explorando los posibles factores y ver que número sería el ideal para el estudio.

Al ver las matrices de componentes rotados que entrega el software (anexo 5 al 12 [Capítulo 8](#)), se observó que la mejor opción para el análisis factorial eran 6 factores, debido a que en intentar generar 9 componentes el software los realizaba pero el noveno no lo conformaba ninguna variable. Para los casos de 7 y 8 factores, el programa ubica pocas variables en los últimos factores de estos dos casos y además estas poseen un bajo valor dentro de la matriz, lo que quiere decir que no existe tanta relación entre estas variables seleccionadas junto con el factor creado. Por ende la mejor opción para este análisis es la creación de 6 factores, siendo estos los siguientes:

Factores	Nombre	Número de variables
1	Mercado Financiero	29
2	Políticas, fondos del estado	29
3	Educación, salud e infraestructura	23
4	Tamaño del mercado	5
5	Macroeconomía	9
6	Eficiencia del mercado	3

Tabla 5.3: Factores creados del análisis factorial.
(Fuente:Software SPSS.)

Para una revisión de las variables que componen cada factor revisar anexos (anexo 13 al 14

Capítulo 8). Los nombres de los factores fueron creados en base a aquellas variables que tenían un mayor valor dentro de la matriz de correlación rotada, debido a que estas eran las que poseían un mayor peso dentro del factor. Además para una revisión más profunda de como queda cada país con los respectivos factores creados revisar anexos (anexo 15 al 18 Capítulo 8).

Aplicación análisis Cluster vía SPSS.

Una vez que ya se tiene la información compactada en 6 factores por cada país, se procede a realizar los respectivos análisis cluster. Lo primero que se realizó fue un análisis jerárquico para ver si podía entregar una noción de cuantos son los grupos que se pueden realizar en función de los países y su información.

Entregando el siguiente dendrograma:

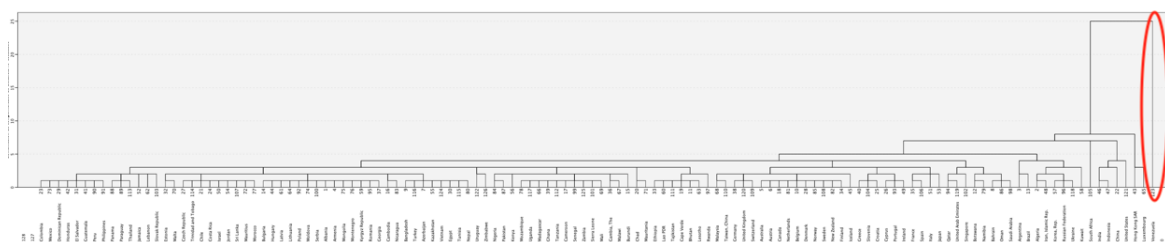


Figura 5.4: Dendrograma análisis jerárquico.
(Fuente: Software SPSS.)

El dendrograma no aporta mucha información con respecto a los posibles grupos, debido a que no se ven a simple vista agrupaciones de los países por el análisis jerárquico, lo que si se logra ver y considerar es que el país Venezuela (cubierto por la aurora roja) no logra acoplarse a ninguna de estas ramificaciones lo que quiere decir que es un dato escapado de la muestra, lo cual hace que para futuros análisis de agrupación no se le considere, esto por no poseer características afines con las otras naciones del listado.

Una vez descartado el país Venezuela se procede a realizar un análisis cluster mediante el método K-Medias y utilizando como medida la distancia eucladiana. Se realizan 3 iteraciones, entre 3 a 5 cluster. Escogiendo el número más adecuado basándose en el número de observaciones de cada conglomerado y sus grados de similitudes. A continuación se presentan los centros de los conglomerados finales para 3, 4 y 5 cluster junto con una tabla correspondiente al número de países que componen cada uno y su respectivo porcentaje de la muestra.

Determinación del número de grupos

Caso de 3 Cluster

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
MERCADO FINANCIERO	0,452	-0,6111	-0,1666
POLITICA, FONDOS DEL ESTADO	-0,5712	0,6479	0,2709
EDUCACION, SALUD E INFRAESTRUCTURA	-0,0102	0,1176	-0,0422
TAMAÑO DEL MERCADO	-0,1695	1,6835	-0,2636
MACROECONOMÍA	0,7306	0,6761	-0,6555
EFICIENCIA DE MERCADO	0,0952	-0,3884	0,1497

Conglomerados	Nº de países	%
1	45	36%
2	15	12%
3	65	52%

Figura 5.5: Centro de cluster finales y número de países que los constituyen para 3 conglomerados.
(Fuente: Software SPSS.)

Como se puede observar para el primer cluster se posee una baja valoración con las políticas, fondos del estado, siendo esta la variable con menor relación dentro del conglomerado respecto con las otras, pero gozan de un alto mercado financiero junto con buena macroeconomía siendo las más altas para este grupo dentro de los conglomerados. Para el segundo cluster se observa

una baja relación con el mercado financiero y eficiencia del mercado, no obstante este grupo de naciones posee una alta valoración en el tamaño del mercado siendo esta la mayor dentro de los 3 conglomerados para todas las variables y con el resto de ellas con valoraciones aceptables. Para el ultimo conglomerado el cluster número 3 no se observan buenas valoraciones llegando a ser la más baja en macroeconomía en los 3 grupos, obteniendo valoraciones medias en política, fondos del estado y en eficiencia del mercado.

Caso de 4 Cluster

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado			
	1	2	3	4
MERCADO FINANCIERO	0,0127	-0,1554	0,663	-0,7789
POLÍTICA, FONDOS DEL ESTADO	-0,2777	-0,2083	0,7483	0,4145
EDUCACION, SALUD E INFRAESTRUCTURA	-0,9633	0,9377	0,3059	0,1427
TAMAÑO DEL MERCADO	-0,1998	-0,1967	-0,2369	1,8182
MACROECONOMÍA	-0,2702	-0,4659	1,066	0,4799
EFICIENCIA DE MERCADO	-0,0221	0,3819	-0,0064	-0,4208

Conglomerados	Nº de países	%
1	49	39%
2	39	31%
3	24	19%
4	13	10%

Figura 5.6: Centro de cluster finales y número de países que los constituyen para 4 conglomerados.
(Fuente: Software SPSS.)

Para este caso de cluster se logra ver una distribución de las valoraciones de las variables dentro de los conglomerados más afines, es decir, existen grupos con valoraciones mejor distribuidas, a diferencia del caso para 3 conglomerados, en donde se encuentran más compactada la información. Para el cluster 1 se puede decir que es el que posee una peor valoración para Educación, salud e infraestructura, además, de tener bajo Políticas, fondos del estado, Tamaño del mercado y Macroeconomía, para finalizar comentar que posee valores aceptables para Mercado financiero

como Eficiencia de mercado. Dentro del segundo cluster también se observan valoraciones bajas con la diferencia de poseer la mejor valoración para Educación, salud e infraestructura como también en Eficiencia del mercado. Para el tercer conglomerado se observan un alto Mercado financiero, Políticas, fondos del estado y Macroeconomía, su única valoración baja es para el Tamaño del mercado y con una Eficiencia del mercado aceptable. Para terminar el cuarto cluster se logra apreciar que es casi el mismo al cluster número 2 para cuando se forman 3 grupos, la única diferencia es que se modifican 2 países los cuales hacen que las valoraciones de los centros de los conglomerados finales se vean modificadas de manera favorable para Educación salud e infraestructura como también Tamaño del mercado y disminuyendo el resto, además, al encontrarnos con una muestra de 125 naciones al modificar levemente los grupos estos se van a ver bastantes afectados por poseer una muestra pequeña.

Caso de 5 Cluster

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado				
	1	2	3	4	5
MERCADO FINANCIERO	-0,8432	0,4276	0,8416	0,2651	0,5789
POLÍTICA, FONDOS DEL ESTADO	-0,2219	0,9189	-0,9605	0,7999	0,9421
EDUCACIÓN, SALUD E INFRAESTRUCTURA	0,0415	0,2378	-0,7209	-0,12	0,5807
TAMAÑO DEL MERCADO	-0,0889	-0,0269	-0,0376	2,7752	-0,4175
MACROECONOMÍA	-0,0898	1,7502	0,0888	-0,4557	-0,7952
EFICIENCIA DE MERCADO	0,2796	-0,1282	-0,078	-0,1044	-0,0844

Conglomerados	Nº de países	%
1	53	42%
2	14	11%
3	28	22%
4	6	5%
5	24	19%

Figura 5.7: Centro de cluster finales y número de países que los constituyen para 5 conglomerados.
(Fuente: Software SPSS.)

Para este caso de conglomerados los grupos que se forman difieren de los existentes para los casos anteriores en donde se separara el segundo conglomerado y se forma un quinto grupo nuevo y se agregan naciones al primero comparando con el caso de 4 conglomerados. Con esta opción se obtienen clusters con resultados más radicales, esto debido al tener una muestra tan pequeña y separarla en más grupos modifica y genera que las oscilaciones de estos datos por grupos sean mayores. Además se observa que un grupo solo posee un 5 % de los países estudiados, por ende, de acuerdo a la cantidad de naciones en cada cluster, y de acuerdo a la diferenciación entre ellos, se decide que el número adecuado de conglomerados es de cuatro.

Definir grupos y características

■ Cluster 1

Este cluster es el más numeroso, siendo 49 países de los 125 representando el 39 % de estos, lo conforman en su mayoría naciones del continente Africano (26 países), además forman parte países del continente Asiático y Americano, sin ninguna nación proveniente del continente Europeo. Son en su gran mayoría los países con peor ranking dentro del informe de competitividad global, se caracterizan por ser las naciones con la peor educación, salud e infraestructura, mala eficiencia del mercado lo cual se ve reflejado en los países Africanos, debido a que cerca del 50 % de sus habitantes se encuentran por debajo de la línea de pobreza dado que viven con menos de 1 dólar por día. Poseen valor bajo para el factor de macroeconomía debido a que en la mayoría su condición económica es de subdesarrollo o en vías de desarrollo, es por esto que nos referiremos como el cluster en vías desarrollado.

■ Cluster 2

Este cluster esta conformado por 36 países siendo el segundo más numeroso después del cluster en vías de desarrollado, 27 de estas naciones son de origen Europeo representando el 75 % del conglomerado. Se caracterizan por tener la mejor educación, salud e infraestructura, junto con la mejor eficiencia dentro del mercado, poseen la peor macroeconomía dentro de los 4 conglomerados. Dentro del ranking de competitividad nos encontramos con países ubicados la gran mayoría desde la mitad de la calificación hacia abajo, lo cual es bueno pero también contiene naciones que se escapan con ranking sobre el puesto 80. Cuando nos refiramos a este conglomerado sera como el cluster Europeo.

■ Cluster 3

Este cluster es el más variado en temas de continentes ya que forman parte de este países de origen Africano (2), Americano (2), Asiático (9), Europeo (8) y de Oceanía (1), representa el 19 % de la muestra. Con respecto a sus características se puede decir que es un buen cluster debido a que posee la mejor macroeconomía de los grupos como también las políticas, fondos del estado y mercado financiero, además de poseer una buena educación, salud e infraestructura. Su peor variable es el tamaño del mercado. Con respecto a los ranking dentro del informe de competitividad nos encontramos con 14 de los 24 países que lo conforman dentro del décimo al treinta y sieteavo puesto, además de 4 naciones bajo el octavo puesto, lo cual corrobora que este bien evaluado el conglomerado. Este cluster queda definido como bien valorados.

■ Cluster 4

Este cluster representa un 10 % de la muestra siendo el más pequeño con 13 naciones. Lo conforman en su mayoría países del continente asiático (9). Viene a ser el segundo mejor conglomerado después del bien valorados, poseen el mejor tamaño del mercado, lo cual se debe por contener 6 de los 10 países más grandes del mundo y a la vez 9 de los 17 más grandes de territorio. Además del tamaño del mercado se poseen valores relativamente buenos para su macroeconomía y políticas, fondos del estado. Con respecto al mercado financiero y la eficiencia del mercado se puede decir que no se posee una buena valoración. Por ende a este conglomerado nos referiremos como el de amplio territorio.

Análisis Discriminante

Una vez que los cluster son conformados se procede a realizar el análisis discriminante. Para esto se vuelve a incorporar la información previamente eliminada que fue el pilar de innovación como se comento a inicios del capítulo, siendo esta la variable categórica para el análisis y los otros 6 factores previamente creados en base al análisis factorial las variables predictoras. Una vez que esta información es agregada se calcula el promedio de la variable categórica siendo de un valor de 3,85. Con esto se realiza un ranking tomando dos valores 1 y 2, siendo aquellos países que se encuentren en el ranking 1 los cuales poseen un valor menor a 3,85 y serán denominados como aquellos países con un bajo nivel de innovación, en cambio, aquellas naciones que se encuentren con un valor mayor de 3,85 para su respectivo pilar de innovación se les conocerá por poseer un alto nivel de innovación.

Nivel de Innovación			
Escala	Número de países	Ranking	Nivel
Valores menores a 3,85	77	1	Bajo
Valores mayores a 3,85	48	2	Alto

Tabla 5.4: Tabla resumen nivel de innovación.

(Fuente: Elaboración propia.)

Una vez que es definido el criterio de evaluación, se procede a realizar el análisis discriminante, los resultados se presentaran por cluster para así mostrar las variables influyentes dentro de cada conglomerado.

■ Cluster 1 : cluster en vias de desarrollo

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	0,621	100	100	0,619

Tabla 5.5: Tabla Autovalores.

(Fuente: Software SPSS.)

la función discriminante explica toda la variabilidad del modelo (100 % de la varianza), la correlación canónica es de un 0,619, por lo tanto la función discriminante es aceptable.

Lambda de Wilks				
Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	0,617	21,252	6	0,002

Tabla 5.6: Tabla Lambda de wilks.

(Fuente: Software SPSS.)

La función si es significativa ya que su valor es menor a 0,05, por lo tanto la función que se calculo si discrimina la variable categórica, independiente de que el lambda de wilks sea un poco elevado, ya que como se comento anteriormente como se posee una significancia menor se rechaza la hipótesis de que los grupos son iguales.

Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas	
Variables predictoras	Función
Mercado financiero	1,277
Política, fondos del estado	1,396
Educación, salud e infraestructura	0,355
Tamaño del mercado	0,354
Macroeconomía	-0,17
Eficiencia de mercado	0,426

Figura 5.8: Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas.

(Fuente: Software SPSS.)

las variables con un mayor coeficiente son las que tienen mayor importancia dentro de la discriminación siendo estas políticas, fondos del estado y el mercado financiero. La que menos aporta es la macroeconomía.

Funciones en los centroides de los grupos

	Función
NIVEL DE INNOVACION	1
1	-,288
2	2,066

Funciones discriminantes
canónicas no tipificadas
evaluadas en las medias de los
grupos

Figura 5.9: Funciones de los centriodes de los grupos.
(Fuente: Software SPSS.)

Se puede observar que las medias entre los grupos son diferentes, por lo tanto la discriminación es aceptable.

Resultados de la clasificación^a

			Grupo de pertenencia pronosticado		Total
NIVEL DE INNOVACION			1	2	
Original	Recuento	1	42	1	43
		2	2	4	6
	%	1	97,7	2,3	100,0
		2	33,3	66,7	100,0

a. Clasificados correctamente el 93.9% de los casos agrupados originales.

Figura 5.10: Resultados de la clasificación.
(Fuente: Software SPSS.)

Para finalizar se observa que la función obtenida en base al análisis discriminante dentro del primer conglomerado tiene un 93,9 % de clasificación correcta, por lo que ratifica que la función posee una discriminación bastante aceptable siendo esta la siguiente:

$$D = 1,277X_1 + 1,396X_2 + 0,355X_3 + 0,354X_4 - 0,17X_5 + 0,426X_6 \quad (5.1)$$

Con:

X_1 : Mercado financiero.

X_2 : Política, fondos del estado.

X_3 : Educación, salud e infraestructura.

X_4 : Tamaño del mercado.

X_5 : Macroeconomía.

X_6 : Eficiencia del mercado.



■ Cluster 2 : cluster europeo

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	2,885	100	100	0,862

Tabla 5.7: Tabla Autovalores.
(Fuente: Software SPSS.)

la función discriminante explica toda la variabilidad del modelo (100 % de la varianza), la correlación canónica es de un 0,862, por lo tanto la función discriminante es aceptable.

Lambda de Wilks				
Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	0,257	46,142	6	0

Tabla 5.8: Tabla Lambda de wilks.

(Fuente: Software SPSS.)

La función si es significativa ya que su valor es menor a 0,05, por lo tanto la función que se calculo si discrimina la variable categórica, además, se posee un valor de 0,257 para el lambda de wilks lo cual es bastante bueno.

Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas	
Variables predictoras	Función
Mercado financiero	0,711
Política, fondos del estado	0,707
Educación, salud e infraestructura	0,802
Tamaño del mercado	0,345
Macroeconomía	-0,105
Eficiencia de mercado	0,132

Figura 5.11: Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas.

(Fuente: Software SPSS.)

las variables con un mayor coeficiente son las que tienen mayor importancia dentro de la discriminación siendo estas educación, salud e infraestructura, mercado financiero y política, fondos del estado. La que menos aporta es la macroeconomía.

Funciones en los centroides de los grupos

	Función
NIVEL DE INNOVACION	1
1	-1,532
2	1,787

Funciones discriminantes
canónicas no tipificadas
evaluadas en las medias de los
grupos

Figura 5.12: Funciones de los centriodes de los grupos.

(Fuente: Software SPSS.)

Se puede observar que las medias entre los grupos son diferentes, por lo tanto la discriminación es aceptable.

Resultados de la clasificación^a

			Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			1	2	
Original	Recuento	NIVEL DE INNOVACION			
		1	21	0	21
		2	2	16	18
	%	NIVEL DE INNOVACION			
		1	100,0	,0	100,0
		2	11,1	88,9	100,0

a. Clasificados correctamente el 94.9% de los casos agrupados originales.

Figura 5.13: Resultados de la clasificación.

(Fuente: Software SPSS.)

Para finalizar se observa que la función obtenida en base al análisis discriminante dentro del segundo conglomerado tiene un 94,9 % de clasificación correcta, por lo que ratifica que la función posee una discriminación bastante aceptable siendo esta la siguiente:

$$D = 0,711X_1 + 0,707X_2 + 0,802X_3 + 0,345X_4 - 0,105X_5 + 0,132X_6 \quad (5.2)$$

Con:

X_1 : Mercado financiero.

X_2 : Política, fondos del estado.

X_3 : Educación, salud e infraestructura.

X_4 : Tamaño del mercado.

X_5 : Macroeconomía.

X_6 : Eficiencia del mercado.



■ Cluster 3 : cluster bien valorados

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	1,029	100	100	0,712

Tabla 5.9: Tabla Autovalores.
(Fuente: Software SPSS.)

la función discriminante explica toda la variabilidad del modelo (100 % de la varianza), la correlación canónica es de un 0,712, por lo tanto la función discriminante es aceptable.

Lambda de Wilks				
Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	0,493	13,44	6	0,037

Tabla 5.10: Tabla Lambda de wilks.
(Fuente: Software SPSS.)

La función si es significativa ya que su valor es menor a 0,05, por lo tanto la función que se calculo si discrimina la variable categórica, además, se posee un valor de 0,493 para el lambda de wilks lo cual es relativamente aceptable.

Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas	
Variables predictoras	Función
Mercado financiero	0,491
Política, fondos del estado	0,563
Educación, salud e infraestructura	0,749
Tamaño del mercado	0,395
Macroeconomía	0,117
Eficiencia de mercado	0,452

Figura 5.14: Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas.
(Fuente: Software SPSS.)

Las variables con un mayor coeficiente son las que tienen mayor importancia dentro de la discriminación siendo estas educación,salud e infraestructura y política, fondos del estado. La que menos aporta es la macroeconomía.

Funciones en los centroides de los grupos

	Función
NIVEL DE INNOVACION	1
1	-1,513
2	,623

Funciones discriminantes
canónicas no tipificadas
evaluadas en las medias de los
grupos

Figura 5.15: Funciones de los centriodes de los grupos.

(Fuente: Software SPSS.)

Se puede observar que las medias entre los grupos son diferentes, por lo tanto la discriminación es aceptable.

Resultados de la clasificación^a

			Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			1	2	
Original	Recuento	NIVEL DE INNOVACION 1	5	2	7
		2	2	15	17
	%	1	71,4	28,6	100,0
		2	11,8	88,2	100,0

a. Clasificados correctamente el 83.3% de los casos agrupados originales.

Figura 5.16: Resultados de la clasificación.

(Fuente: Software SPSS.)

Para finalizar se observa que la función obtenida en base al análisis discriminante dentro del tercer conglomerado tiene un 83,3 % de clasificación correcta, por lo que ratifica que la función posee una discriminación relativamente aceptable siendo esta la siguiente:

$$D = 0,491X_1 + 0,563X_2 + 0,749X_3 + 0,395X_4 + 0,117X_5 + 0,452X_6 \quad (5.3)$$

Con:

X_1 : Mercado financiero.

X_2 : Política, fondos del estado.

X_3 : Educación, salud e infraestructura.

X_4 : Tamaño del mercado.

X_5 : Macroeconomía.

X_6 : Eficiencia del mercado.



■ Cluster 4 : cluster amplio territorio

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	2,694	100	100	0,854

Tabla 5.11: Tabla Autovalores.
(Fuente: Software SPSS.)

la función discriminante explica toda la variabilidad del modelo (100 % de la varianza), la correlación canónica es de un 0,854, por lo tanto la función discriminante es aceptable.

Lambda de Wilks				
Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	0,271	10,454	6	0,107

Tabla 5.12: Tabla Lambda de wilks.

(Fuente: Software SPSS.)

Según el estadístico del valor de la significancia la función no sería significativa para un 5 %, lo cual quiere decir que habría homogeneidad para un 95 % de confianza en los dos grupos dentro del conglomerado, pero en base a los resultados obtenidos más adelante se demostrara que la función si discrimina pero con un menor porcentaje de confianza, por lo cual para este caso el valor de la significancia sera de un 15 %. Además, se posee un valor de 0,493 para el lambda de wilks lo cual es aceptable y corrobora que la función discriminante si sería posible.

Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas	
Variables predictoras	Función
Mercado financiero	0,744
Política, fondos del estado	0,547
Educación, salud e infraestructura	0,068
Tamaño del mercado	0,513
Macroeconomía	0,14
Eficiencia de mercado	0,206

Figura 5.17: Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas.

(Fuente: Software SPSS.)

Las variables con un mayor coeficiente son las que tienen mayor importancia dentro de la discriminación siendo mercado financiero y política, fondos del estado. La que menos aporta es educación salud e infraestructura.

Funciones en los centroides de los grupos

	Función
NIVEL DE INNOVACION	1
1,0000	-1,631
2,0000	1,398

Funciones discriminantes
canónicas no tipificadas
evaluadas en las medias de los
grupos

Figura 5.18: Funciones de los centriodes de los grupos.
(Fuente: Software SPSS.)

Se puede observar que las medias entre los grupos son diferentes, por lo tanto la discriminación es aceptable y no concuerda con la significancia obtenida dentro del lambda de Wilks.

Resultados de la clasificación^a

			Grupo de pertenencia pronosticado		Total
			1,0000	2,0000	
Original	Recuento	NIVEL DE INNOVACION 1,0000	6	0	6
		2,0000	1	6	7
		Casos desagrupados	7	6	13
	%	1,0000	100,0	,0	100,0
		2,0000	14,3	85,7	100,0
		Casos desagrupados	53,8	46,2	100,0

a. Clasificados correctamente el 92.3% de los casos agrupados originales.

Figura 5.19: Resultados de la clasificación.
(Fuente: Software SPSS.)

Para finalizar se observa que la función obtenida en base al análisis discriminante dentro del cuarto conglomerado tiene un 92,3 % de clasificación correcta, por lo que ratifica que la función posee una discriminación relativamente aceptable, aun cuando se haya obtenido un valor relativamente elevado para la significancia en el estadístico de lambda de Wilks, ya que estos resultados junto con los otros estadísticos confirman que la función obtenida

si discriminaría y si sería posible, siendo esta la siguiente:

$$D = 0,744X_1 + 0,547X_2 + 0,068X_3 + 0,513X_4 + 0,14X_5 + 0,206X_6 \quad (5.4)$$

Con:

X_1 : Mercado financiero.

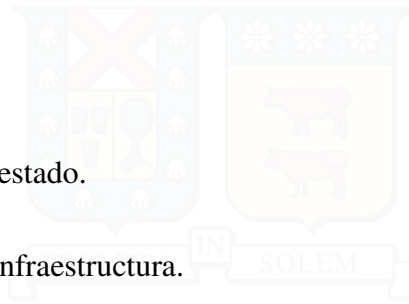
X_2 : Política, fondos del estado.

X_3 : Educación, salud e infraestructura.

X_4 : Tamaño del mercado.

X_5 : Macroeconomía.

X_6 : Eficiencia del mercado.



6 Conclusiones

En el presente estudio se desarrollaron tres distintos análisis con el fin de lograr medir el nivel de innovación dentro del informe de competitividad global del WEF, y a partir de esas mediciones encontrar las variables o medidas que afectan en este nivel y como poder mejorarlo, para así aumentar la competitividad de los países junto con los aportes en materia de educación, salud, tecnologías, entre otros.

Los resultados y conclusiones obtenidos en base a los análisis previos son los siguientes:

Para el cluster en vías de desarrollo su variable mejor evaluada es el mercado financiero, lo cual concuerda junto al análisis discriminante, siendo esta variable la que aporta con la segunda mayor discriminación dentro del modelo. Otra de las variables con mayor importancia dentro del conglomerado es la eficiencia del mercado, la cual viene a ser la tercera con mayor discriminación dentro del análisis. Debido a que sus coeficientes estandarizados son muy elevados dentro de estos dos factores, a diferencia de los otros 4 restantes, lo más conveniente es seguir atacando esas áreas de interés, ya que un cambio dentro de esos factores generara un mayor beneficio en la innovación que si se busca mejorar las otras variables. Por lo tanto cuando se busca

fomentar el nivel de innovación y crear beneficios para el conglomerado en vías de desarrollo lo primero es fomentar: Confianza pública entre los políticos, buen uso de los gastos públicos sin desperdiciarlos, eficiencia del marco legal en la resolución de conflictos, entre otros,

En el cluster europeo la variable que mejor evaluación y relación con el conglomerado posee es la de educación, salud e infraestructura, la cual también es la que aporta con mayor discriminación al gozar del mayor coeficiente estandarizado. Luego al revisar cual es la que aporta con la segunda mayor discriminación se encuentra el mercado financiero, siendo esta la tercera variable con mejor evaluación dentro del conglomerado. En consecuencia si lo que buscan estas naciones es aumentar su nivel de innovación lo que deben hacer es atacar las matriculas en educación primaria, secundaria y terciaria, formar naciones ricas en conocimiento lo cual traerá avances en áreas del saber, por lo que generara mejoras en su nivel de innovación, atacar la infraestructura, mejorar la calidad de sus suministros, tanto de internet en escuelas y viviendas como también los suministros eléctricos y de servicios de primera necesidad, esto por consecuencia volverá a las naciones más competitivas.

Para este tercer conglomerado cuando se observan las variables que aportan con una mayor discriminación, las cuales son política, fondos del estado y mercado financiero, siendo estas la segunda y tercera respectivamente, también son la segunda y tercera con mayor relación dentro del segmento. Además, cabe señalar que la variable educación, salud e infraestructura es la que más discrimina para este segmento pero esta posee poca relación con el conglomerado, ya que no se encuentran bien evaluados dentro de esa materia, por lo tanto, implementar un cambio en la mentalidad de esas naciones llamando a fomentar esta variable traería beneficios favorables para aumentar el nivel de innovación, como también mejoras en la calidad de esta misma, que hoy no

se consideran bien evaluadas en un área que si mejora podría traer grandes frutos a nivel país y por lo tanto volverlos más competitivos con el tiempo.

Cuando se estudia este ultimo conglomerado de naciones se observa que la variable que aporta con mayor discriminación dentro del modelo es el mercado financiero, la cual hoy es la que tiene una peor relación dentro del conglomerado o dicho de otra forma, es la que se encuentra peor evaluada para estos países, por ende este es el primer factor en el cual deberían de orientar sus recursos para mejorar, ya que una mejora dentro de esta variable trae consigo mejoras en el nivel de innovación y junto con eso un aumento de competitividad para los países del conglomerado. Estudiando las otras variables del cluster de amplio territorio, se observa que políticas, fondos del estado y tamaño del mercado, las cuales son la segunda y tercera variables que más aportan con el nivel de innovación, son de las que poseen una mejor evaluación dentro del modelo, hoy en estas materias en el conglomerado hace que ya sean competitivos, por ende tratar de mejorarlas aun más puede llegar a ser difícil pero no imposible.

Cabe señalar que dentro de los 4 conglomerados formados en 3 de estos el factor macroeconomía era el que peor discriminaba, además de ser el segundo que menos lo hacia en el cluster restante, lo cual se asocia al poco grado de asociación que posee con los grupos. Para el caso del cluster bien valorados, este se encontraba con buena evaluación para el factor macroeconomía, lo cual genero que no fuera el menos discriminante para ese caso.

Por último mencionar que las variables más influyentes o con una mayor discriminación a rasgos generales son mercado financiero, políticas, fondos del estado y educación, salud e infraestructura. Se puede deducir que aparte de las características de las variables que conforman estos factores su discriminación se puede deber también al número de variables que los conforman,

debido a que estos tres factores son los que poseen una mayor cantidad de información dentro de ellos siendo todos mayor a 20 variables, a diferencia de los otros tres factores restantes que ninguno supera las 10 variables(ver [Tabla 5.3](#)).



7 Bibliografía

(2015). *Plan Nacional de Innovación 2014- 2018* Recuperado de: <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2014/12/Plan-Nacional-de-Innovación.pdf>

Mulet, Juan (2005). *La innovación, concepto e importancia económica*.

Samaniego-Alcántar, Ángel (2010). *La innovación, un factor del crecimiento económico* Guadalajara.

OCDE y Eurostat (2005). *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos* Paris.

World Economic Forum (2018). *¿Por qué los países más innovadores del mundo poseen las menores tasas de desempleo?* Recuperado de: <https://es.weforum.org/agenda/2018/05/por-que-los-paises-mas-innovadores-del-mundo-poseen-las-menores-tasas-de-desempleo>

Drucker, Peter F. (2004). *La disciplina de la innovación*.

Marins, Luciana; Anlló, Guillermo; Schaaper, Martin (s.f.). *ESTADÍSTICAS DE INNOVACIÓN: EL DESAFÍO DE LA COMPARABILIDAD*.

World Economic Forum (s.f.). *Nuestra Misión* Recuperado de: <https://es.weforum.org/about/world-economic-forum>

World Economic Forum (2008). *United States Remains On Top Of Competitiveness Rankings*. Suiza.

World Economic Forum (2018). *The Global Competitiveness Report 2017–2018* Suiza.

World Economic Forum (2018). *The Global Competitiveness Report 2015–2016* Suiza.

Kinnear, Thomas C.; Taylor, James R (s.f.). *Investigación de Mercado un enfoque aplicado*. Michigan.

Fernández, Santiago de la Fuente (2011). *Análisis Factorial*. Madrid.

Fernández, Santiago de la Fuente (2011). *Análisis Factorial*. Madrid.

Gorsuch, Richard L. (2014) *FACTOR ANALYSIS*.

Marín, Juan M. (s.f.) *Análisis de Componentes Principales* Madrid.

Gorsuch, Richard L. (2014) *FACTOR ANALYSIS*.

Fernández, Santiago de la Fuente (2011). *Análisis Factorial*. Madrid.

Fabrigar, L. R.; Wegener, D. T.; MacCallum, R. C. Strahan, E. J. (1999). *Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research*

Gorsuch, Richard L. (2014) *FACTOR ANALYSIS*.

Marín J.M. (s.f.) *Análisis Factorial*. Madrid.

Gorsuch, Richard L. (2014) *FACTOR ANALYSIS*.

IBM (s.f.) *Análisis factorial: Puntuaciones factoriales* Recuperado de: <https://www.ibm.com/support>

Cardenas, Luis (2019). *MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES PARA EL ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA INTENCIÓN DE USO DE LA HERRAMIENTA*

INSTAGRAM STORIES. Valparaíso.

Fernández, Santiago de la Fuente (2011). *Análisis Discriminante*. Madrid.

IBM (s.f.) *Análisis Discriminante* Recuperado de: <https://www.ibm.com/support>



8 Anexos



Anexo 1.

Derechos de propiedad.	INSTITUCIONES
Protección de la propiedad intelectual.	
Desvío de fondos públicos.	
Confianza pública en los políticos.	
Pagos y sobornos irregulares.	
Independencia judicial.	
Favoritismo en las decisiones de los funcionarios del gobierno.	
Desperdicio del gasto público.	
La carga de la regulación gubernamental.	
Eficiencia del marco legal en la resolución de conflictos.	
Eficiencia del marco legal en las regulaciones desafiantes.	
Transparencia de las políticas gubernamentales.	
Costos empresariales del terrorismo.	
Costos comerciales del crimen y la violencia.	
Crimen organizado.	
Fiabilidad de los servicios policiales.	
Comportamiento ético de las empresas.	
Solidez de las normas de auditoría e informes.	
Eficacia de las juntas corporativas.	
Protección de los intereses de los accionistas minoritarios.	
Fuerza de protección del inversor.	
Calidad de la infraestructura general.	INFRAESTRUCTURA
Calidad de las carreteras.	
Calidad de la infraestructura ferroviaria.	
Calidad de la infraestructura portuaria.	
Calidad de la infraestructura de transporte aéreo.	
Asiento de aerolínea disponible.	
Calidad del suministro eléctrico.	
Suscripciones telefónicas móviles.	
Líneas telefónicas fijas.	
Balance presupuestario del gobierno.	ENTORNO MACROECONOMICO
Ahorro nacional bruto.	
Inflación, variación porcentual anual.	
Deuda del gobierno general.	
Calificación crediticia del país.	

Figura 8.1: Variables de medición del informe de competitividad, pilares Institución, Infraestructura y entorno macroeconómico.

(Fuente: Word Economic Forum.)

Anexo 2.

Casos de malaria.	SALUD Y EDUCACIÓN PRIMARIA
Impacto empresarial de la malaria.	
Casos tuberculosos.	
Negocio en pacto de tuberculosis.	
Prevalencia del VIH.	
Negocio en pacto de VIH / SIDA.	
La mortalidad infantil.	
Esperanza de vida, años.	
Calidad de la educación primaria.	
Matrícula en educación primaria.	
Matriculación en educación secundaria.	EDUCACIÓN SUPERIOR Y FORMACIÓN
Matriculación en educación terciaria.	
Calidad del sistema educativo.	
Calidad de la educación matemática y científica.	
Calidad de las escuelas de gestión.	
Acceso a internet en las escuelas.	
Disponibilidad de servicios de investigación y formación.	
Alcance de la formación del personal.	EFICIENCIA DEL MERCADO DE BIENES
Intensidad de la competencia local.	
Extensión del dominio de la ciudad.	
Eficacia de la política antimonopolio.	
Efecto de la tributación sobre incentivos a la inversión.	
Tasa impositiva total.	
No hay procedimientos para iniciar un negocio .	
No hay días para comenzar un negocio .	
Costos de la política agrícola.	
Prevalencia de barreras comerciales.	
Aranceles comerciales.	
Prevalencia de la propiedad extranjera.	
Impacto empresarial de las normas sobre IED.	
La carga de los procedimientos de aduana.	
Importaciones como porcentaje del PIB .	
Grado de orientación al cliente.	
Sofisticación del comprador.	

Figura 8.2: Variables de medición del informe de competitividad, pilares Salud y educación primaria, Educación superior y formación y Eficiencia del mercado de bienes.
(Fuente: Word Economic Forum.)

Anexo 3.

Cooperación en relaciones laborales-empleador.	EFICIENCIA DEL MERCADO LABORAL
Flexibilidad de la determinación de la edad.	
Prácticas de contratación y despido.	
Costos de redundancia, semanas de sueldo.	
Efecto de la tributación sobre los incentivos al trabajo.	
Paga y productividad.	
Confianza en la gestión profesional.	
Capacidad del país para retener talento.	
Capacidad del país para atraer talento.	
Mujeres en mano de obra.	
Disponibilidad de servicios financieros.	DESARROLLO DEL MERCADO FINANCIERO
Asequibilidad de los servicios financieros.	
Financiamiento a través del mercado accionario local.	
Facilidad de acceso a los préstamos.	
Disponibilidad de capital de riesgo.	
Solidez de los bancos.	
Regulación de las bolsas de valores.	
Índice de derechos legales.	
Disponibilidad de las últimas tecnologías.	LA PREPARACIÓN TECNOLÓGICA
Absorción de tecnología de nivel firme.	
IED y transferencia de tecnología.	
Individuos que usan Internet.	
Suscripciones a Internet de banda ancha fija.	
Ancho de banda de Internet internacional.	
Suscripciones de banda ancha móvil .	
Índice de tamaño del mercado interno.	TAMAÑO DEL MERCADO
Índice de tamaño del mercado extranjero.	
PIB (PPP \$ billones).	
Exportaciones como porcentaje del PIB.	
Cantidad de proveedores locales.	SOFISTIFICACIÓN EMPRESARIAL
Calidad del proveedor local.	
Estado de desarrollo del cluster.	
Naturaleza de la ventaja competitiva.	
Amplitud de la cadena de valor.	
Control de la distribución internacional.	
Proceso de producción sofisticación.	
Extensión del mercado.	
Disposición para delegar autoridad.	

Figura 8.3: Variables de medición del informe de competitividad, pilares Institución, Infraestructura y entorno macroeconómico.

(Fuente: Word Economic Forum.)

Anexo 4.

Cantidad de proveedores locales.	SOFISTIFICACIÓN EMPRESARIAL
Calidad del proveedor local.	
Estado de desarrollo del cluster.	
Naturaleza de la ventaja competitiva.	
Amplitud de la cadena de valor.	
Control de la distribución internacional.	
Proceso de producción sofisticación.	
Extensión del mercado.	
Disposición para delegar autoridad.	
Capacidad de innovación.	LA INNOVACIÓN
Calidad de las instituciones de investigación científica.	
Gastos de la empresa en I + D.	
Colaboración universidad-industria en I + D.	
Adquisición de productos tecnológicos avanzados.	
Disponibilidad de científicos e ingenieros.	
Patentes PCT.	

Figura 8.4: Variables de medición del informe de competitividad, pilares Eficiencia del mercado laboral, Desarrollo del mercado financiero, La preparación tecnológica y Tamaño del mercado.
(Fuente: Word Economic Forum.)

Anexo 5.

	Matriz de componentes rotada					
	Componente					
	1	2	3	4	5	6
Regulation of securities exchanges	0,815	0,366	0,239	0,1	0,183	-0,016
Availability of financial services	0,795	0,3	0,343	0,159	0,246	0,05
Prevalence of foreign ownership	0,793	0,144	0,168	-0,113	0,134	0,2
Efficacy of corporate boards	0,791	0,393	0,29	-0,038	-0,022	-0,017
Soundness of banks	0,781	0,102	0,18	0,042	0,291	-0,111
Strength of auditing and reporting standards	0,774	0,361	0,409	-0,009	0,113	-0,041
Extent of marketing	0,736	0,268	0,421	0,303	0,036	0,132
Reliance on professional management	0,715	0,509	0,351	0,066	-0,028	-0,034
Protection of minority shareholders' interests	0,703	0,582	0,227	0,068	0,103	-0,027
Extent of staff training	0,686	0,533	0,321	0,14	0,065	0,017
FDI and technology transfer	0,674	0,252	0,29	0,102	0,24	0,29
Affordability of financial services	0,673	0,396	0,397	0,179	0,299	-0,016
Firm-level technology absorption	0,668	0,417	0,481	0,156	0,075	0,117
Willingness to delegate authority	0,665	0,532	0,344	0,107	-0,024	-0,018
Business impact of rules on FDI	0,665	0,26	0,104	-0,096	0,259	0,392
Financing through local equity market	0,653	0,438	0,164	0,338	0,174	0,004
Intensity of local competition	0,636	0,139	0,296	0,259	0,087	0,419
Ease of access to loans	0,627	0,395	0,2	0,214	0,401	-0,067
Availability of research and training services	0,627	0,424	0,488	0,178	-0,073	0,129
Local supplier quality	0,61	0,317	0,586	0,217	-0,06	0,24
State of cluster development	0,587	0,477	0,263	0,424	0,046	0,14
Value chain breadth	0,575	0,407	0,459	0,371	-0,048	0,187
Quality of management schools	0,571	0,398	0,45	0,161	-0,114	0,08
Quality of air transport infrastructure	0,56	0,398	0,504	0,191	0,089	0,187
Degree of customer orientation	0,559	0,339	0,504	0,212	0,013	0,265
Control of international distribution	0,533	0,444	0,483	0,405	0,032	0,114
Quality of port infrastructure	0,528	0,329	0,48	0,159	0,085	0,162
Prevalence of trade barriers	0,514	0,286	0,354	-0,115	0,281	0,226
Cooperation in labor-employer relations	0,386	0,337	0,008	0,053	0,031	0,161
Public trust in politicians	0,258	0,889	0,167	0,052	0,13	0,022
Favoritism in decisions of government officials	0,309	0,857	0,207	0,106	0,084	0,077
Wastefulness of government spending	0,253	0,847	0,032	0,068	0,296	0,088
Diversion of public funds	0,328	0,832	0,335	0,024	0,093	0,108
Efficiency of legal framework in settling disputes	0,477	0,812	0,07	0,089	0,098	0,052
Burden of government regulation	0,2	0,771	-0,187	0,009	0,343	0,254
Ethical behavior of firms	0,487	0,767	0,348	0,014	0,038	0,061
Efficiency of legal framework in challenging regulations	0,519	0,765	0,123	0,093	0,09	0,084
Reliability of police services	0,272	0,76	0,447	0,003	0,047	0,156
Organized crime	0,095	0,72	0,394	-0,23	0,189	0,087
Quality of the education system	0,351	0,711	0,319	0,111	-0,027	0,155
Judicial independence	0,504	0,695	0,311	0,032	-0,016	0,068
Transparency of government policymaking	0,527	0,69	0,244	-0,019	0,18	0,187
Business costs of crime and violence	-0,083	0,687	0,445	-0,125	0,243	0,22
Irregular payments and bribes	0,428	0,65	0,55	-0,043	0,085	0,097
Property rights	0,6	0,64	0,338	0,057	0,088	0,164
Country capacity to retain talent	0,589	0,63	0,105	0,249	0,164	0,042
Intellectual property protection	0,593	0,63	0,406	0,063	0,013	0,147
Agricultural policy costs	0,368	0,63	-0,003	0,035	0,181	0,203

Figura 8.5: Matriz de componente rotada para 6 factores parte 1.

(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 6.

Effectiveness of anti-monopoly policy	0,595	0,625	0,316	0,195	-0,023	0,128
Country capacity to attract talent	0,571	0,621	-0,031	0,224	0,247	0,112
Burden of customs procedures	0,459	0,579	0,452	-0,029	0,163	0,286
Venture capital availability	0,521	0,541	0,228	0,337	0,315	0,021
Nature of competitive advantage	0,467	0,523	0,504	0,211	-0,093	0,174
Buyer sophistication	0,469	0,52	0,364	0,399	0,178	0,072
Pay and productivity	0,379	0,508	0,292	0,223	0,319	0,273
Quality of roads	0,441	0,504	0,449	0,172	0,059	0,121
Extent of market dominance	0,477	0,495	0,335	0,322	-0,076	0,179
Hiring and firing practices	0,099	0,47	-0,18	0,19	0,363	0,418
Tertiary education enrollment, gross % *	0,1	0,012	0,875	0,135	-0,063	0,044
Infant mortality, deaths / 1	-0,24	-0,029	-0,85	-0,11	-0,193	-0,02
Life expectancy, years*	0,248	0,096	0,849	0,164	0,138	0,072
Business impact of HIV/AIDS	0,168	0,122	0,833	-0,044	0,058	0,143
Individuals using Internet, % *	0,347	0,226	0,823	0,103	0,133	0,047
Business impact of tuberculosis	0,296	0,102	0,814	-0,062	-0,003	0,098
Fixed broadband Internet subscriptions/100 pop	0,303	0,225	0,806	0,077	-0,055	0,183
Fixed telephone lines/100 pop	0,209	0,183	0,775	0,13	0	0,144
Secondary education enrollment, gross % *	0,223	0,142	0,739	0,058	-0,009	-0,025
Quality of electricity supply	0,34	0,377	0,704	0,108	0,152	0,166
Internet access in schools	0,387	0,421	0,667	0,079	0,161	0,187
Mobile broadband subscriptions/100 pop	0,317	0,371	0,652	0,089	0,191	-0,013
Tuberculosis cases/100,000 pop	-0,027	-0,016	-0,644	-0,131	-0,051	-0,117
Quality of primary education	0,24	0,567	0,598	0,05	-0,025	0,193
Trade tariffs, % duty*	-0,364	-0,016	-0,593	0,114	-0,173	-0,305
Country credit rating, 0/100 (best)*	0,541	0,285	0,592	0,284	0,215	0,041
Production process sophistication	0,574	0,416	0,59	0,269	-0,024	0,123
Availability of latest technologies	0,512	0,232	0,587	0,053	0,018	-0,316
Quality of overall infrastructure	0,426	0,522	0,583	0,147	0,122	0,169
Primary education enrollment, net % *	0,079	0,114	0,581	0,044	-0,044	-0,087
Quality of math and science education	0,121	0,534	0,569	0,094	0,007	0,245
Business costs of terrorism	0,078	0,341	0,442	-0,425	0,161	-0,09
Strength of investor protection, 0/10 (best)*	0,261	0,111	0,365	0,084	0,076	0,354
Domestic market size index, 1/7 (best)*	0,266	-0,056	0,301	0,806	-0,047	-0,104
GDP (PPP\$ billions)*	0,038	0,109	0,048	0,764	-0,081	-0,02
Foreign market size index, 1/7 (best)*	0,316	0,005	0,469	0,69	0,16	-0,03
Available airline seat km/week, millions*	0,144	0,151	0,092	0,687	-0,072	0,045
Local supplier quantity	0,492	0,155	0,253	0,517	-0,062	0,419
Effect of taxation on incentives to invest	0,326	0,524	-0,035	0,042	0,627	0,041
Exports as a percentage of GDP*	0,193	0,145	0,358	-0,21	0,607	0,227
Effect of taxation on incentives to work	0,269	0,529	-0,273	0,081	0,561	0,002
General government debt, % GDP*	0,023	0,049	0,28	0,044	-0,556	0,231
Imports as a percentage of GDP *	0,06	0,109	0,127	-0,375	0,517	0,314
Mobile telephone subscriptions/100 pop	0,194	0,098	0,476	0,019	0,503	-0,021
Gross national savings, % GDP*	-0,007	0,378	0,214	0,389	0,477	-0,128
Government budget balance, % GDP*	0,088	0,216	0,17	0,042	0,409	0,233
Int'l Internet bandwidth, kb/s per user*	0,217	0,134	0,153	-0,16	0,396	0,053
No. days to start a business*	-0,031	-0,212	-0,216	-0,011	-0,002	-0,747
Inflation, annual % change*	-0,106	-0,171	-0,032	-0,033	-0,063	-0,746
No. procedures to start a business*	-0,085	-0,208	-0,322	0,272	-0,003	-0,582

Figura 8.6: Matriz de componente rotada para 6 factores parte 2.

(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 7.

	Matriz de componentes rotadosa						
	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
Regulation of securities exchanges	0,826	0,373	0,254	0,095	0,033	-0,002	0,169
Availability of financial services	0,801	0,309	0,344	0,177	0,054	0,144	0,141
Soundness of banks	0,796	0,12	0,213	0,018	-0,01	-0,026	0,348
Efficacy of corporate boards	0,796	0,383	0,286	-0,029	-0,017	-0,019	-0,068
Prevalence of foreign ownership	0,794	0,145	0,156	-0,078	0,171	0,195	-0,016
Strength of auditing and reporting standards	0,783	0,362	0,414	-0,002	-0,021	0,031	0,059
Extent of marketing	0,733	0,262	0,401	0,336	0,08	0,104	-0,092
Reliance on professional management	0,716	0,498	0,337	0,085	-0,068	0,025	-0,118
Protection of minority shareholders' interests	0,712	0,583	0,235	0,066	0,002	-0,021	0,07
Extent of staff training	0,683	0,527	0,296	0,176	-0,053	0,156	-0,101
FDI and technology transfer	0,68	0,263	0,292	0,127	0,297	0,169	0,108
Affordability of financial services	0,679	0,409	0,398	0,196	-0,015	0,172	0,182
Business impact of rules on FDI	0,671	0,273	0,104	-0,063	0,393	0,232	0,09
Firm-level technology absorption	0,67	0,414	0,466	0,186	0,08	0,115	-0,064
Willingness to delegate authority	0,668	0,522	0,332	0,123	-0,043	0,004	-0,101
Financing through local equity market	0,658	0,445	0,169	0,339	0,021	0,019	0,138
Ease of access to loans	0,638	0,438	0,217	0,213	-0,026	0,141	0,339
Intensity of local competition	0,633	0,139	0,279	0,3	0,376	0,162	-0,074
Availability of research and training services	0,621	0,408	0,453	0,226	0,033	0,132	-0,256
Local supplier quality	0,609	0,305	0,563	0,255	0,182	0,076	-0,205
State of cluster development	0,582	0,472	0,239	0,458	0,073	0,109	-0,095
Production process sophistication	0,572	0,406	0,566	0,305	0,057	0,092	-0,173
Value chain breadth	0,568	0,394	0,426	0,415	0,096	0,114	-0,217
Quality of management schools	0,565	0,38	0,415	0,205	-0,015	0,1	-0,275
Quality of air transport infrastructure	0,563	0,397	0,494	0,218	0,163	0,102	-0,043
Degree of customer orientation	0,558	0,332	0,483	0,251	0,208	0,124	-0,15
Control of international distribution	0,532	0,439	0,466	0,432	0,067	0,065	-0,085
Quality of port infrastructure	0,53	0,328	0,47	0,186	0,136	0,107	-0,04
Prevalence of trade barriers	0,523	0,3	0,357	-0,088	0,233	0,225	0,124
Cooperation in labor-employer relations	0,379	0,332	-0,021	0,094	0,077	0,19	-0,141
Public trust in politicians	0,266	0,893	0,168	0,06	0,02	0,053	0,031
Wastefulness of government spending	0,265	0,865	0,046	0,069	0,117	0,105	0,2
Favoritism in decisions of government officials	0,318	0,859	0,208	0,112	0,08	0,011	0
Diversion of public funds	0,337	0,834	0,334	0,037	0,104	0,052	-0,022
Efficiency of legal framework in settling disputes	0,484	0,813	0,069	0,097	0,049	0,03	0,014
Burden of government regulation	0,207	0,792	-0,185	0,031	0,247	0,241	0,169
Efficiency of legal framework in challenging regs	0,527	0,766	0,124	0,101	0,087	0,021	0,009
Ethical behavior of firms	0,494	0,762	0,342	0,03	0,045	0,04	-0,074
Reliability of police services	0,282	0,758	0,447	0,017	0,155	0,031	-0,063
Organized crime	0,111	0,731	0,408	-0,226	0,123	0,081	0,09
Business costs of crime and violence	-0,072	0,703	0,451	-0,105	0,223	0,188	0,073
Quality of the education system	0,343	0,699	0,277	0,167	0,032	0,214	-0,272
Transparency of government policymaking	0,538	0,697	0,249	-0,005	0,202	0,094	0,063
Judicial independence	0,512	0,688	0,31	0,039	0,07	-0,034	-0,081
Irregular payments and bribes	0,439	0,651	0,555	-0,033	0,112	0,032	-0,01
Agricultural policy costs	0,381	0,64	0,015	0,031	0,252	0,012	0,136
Property rights	0,61	0,64	0,341	0,068	0,176	0,027	-0,003
Country capacity to retain talent	0,593	0,635	0,102	0,261	0,034	0,072	0,074

Figura 8.7: Matriz de componente rotada para 7 factores parte 1.

(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 8.

Country capacity to attract talent	0,574	0,631	-0,038	0,247	0,086	0,174	0,107
Intellectual property protection	0,597	0,623	0,394	0,089	0,117	0,062	-0,117
Effectiveness of anti-monopoly policy	0,597	0,616	0,304	0,214	0,102	0,004	-0,119
Burden of customs procedures	0,469	0,585	0,451	-0,002	0,283	0,144	0,002
Effect of taxation on incentives to work	0,276	0,565	-0,261	0,092	0,015	0,317	0,42
Effect of taxation on incentives to invest	0,336	0,564	-0,022	0,06	0,057	0,376	0,447
Venture capital availability	0,526	0,557	0,229	0,352	0,015	0,163	0,199
Buyer sophistication	0,468	0,525	0,349	0,428	0,022	0,161	0,027
Quality of math and science education	0,112	0,525	0,523	0,163	0,105	0,302	-0,289
Pay and productivity	0,379	0,523	0,275	0,271	0,211	0,332	0,073
Nature of competitive advantage	0,461	0,507	0,467	0,259	0,074	0,123	-0,284
Quality of roads	0,445	0,502	0,441	0,192	0,1	0,062	-0,051
Hiring and firing practices	0,098	0,492	-0,191	0,232	0,368	0,347	0,133
Extent of market dominance	0,47	0,481	0,301	0,365	0,082	0,107	-0,246
Tertiary education enrollment, gross % *	0,103	0,005	0,867	0,151	0,027	0,001	-0,12
Infant mortality, deaths / 1	-0,249	-0,04	-0,86	-0,119	-0,047	-0,088	-0,129
Life expectancy, years*	0,254	0,102	0,85	0,181	0,074	0,095	0,047
Business impact of HIV/AIDS	0,177	0,124	0,84	-0,033	0,166	0,036	-0,011
Business impact of tuberculosis	0,305	0,099	0,819	-0,053	0,118	-0,004	-0,054
Individuals using Internet, % *	0,352	0,229	0,816	0,128	0,027	0,138	0,003
Fixed broadband Internet subscriptions/100 pop	0,299	0,213	0,775	0,126	0,097	0,165	-0,25
Secondary education enrollment, gross % *	0,231	0,139	0,746	0,056	0,001	-0,055	-0,018
Fixed telephone lines/100 pop	0,203	0,176	0,741	0,184	0,043	0,222	-0,215
Quality of electricity supply	0,351	0,383	0,71	0,122	0,184	0,074	0,053
Mobile broadband subscriptions/100 pop	0,325	0,379	0,654	0,103	-0,01	0,114	0,089
Internet access in schools	0,39	0,426	0,653	0,118	0,145	0,209	-0,033
Tuberculosis cases/100,000 pop	-0,033	-0,019	-0,652	-0,134	-0,139	0	-0,024
Primary education enrollment, net % *	0,091	0,112	0,602	0,02	-0,019	-0,177	0,04
Country credit rating, 0?100 (best)*	0,549	0,295	0,599	0,293	0,061	0,074	0,145
Trade tariffs, % duty*	-0,366	-0,022	-0,58	0,067	-0,266	-0,273	0,03
Quality of overall infrastructure	0,43	0,524	0,572	0,178	0,137	0,142	-0,039
Availability of latest technologies	0,508	0,223	0,561	0,082	-0,39	0,131	-0,098
Quality of primary education	0,234	0,555	0,557	0,111	0,071	0,243	-0,288
Mobile telephone subscriptions/100 pop	0,204	0,131	0,492	0,032	0,009	0,292	0,378
Business costs of terrorism	0,093	0,351	0,462	-0,432	-0,035	0,05	0,123
Strength of investor protection, 0?10 (best)*	0,266	0,114	0,366	0,103	0,359	0,077	-0,016
Domestic market size index, 1?? (best)*	0,264	-0,06	0,306	0,784	-0,081	-0,208	0,07
GDP (PPP\$ billions)*	0,033	0,104	0,044	0,751	-0,028	-0,167	-0,003
Foreign market size index, 1?? (best)*	0,313	0,012	0,463	0,7	-0,049	0,054	0,125
Available airline seat km/week, millions*	0,139	0,144	0,084	0,684	0,024	-0,115	-0,04
Local supplier quantity	0,485	0,145	0,23	0,553	0,359	0,05	-0,177
No. days to start a business*	-0,043	-0,215	-0,233	-0,021	-0,799	0,029	0,06
Inflation, annual % change*	-0,116	-0,178	-0,048	-0,043	-0,799	-0,005	0
No. procedures to start a business*	-0,094	-0,208	-0,326	0,246	-0,595	-0,083	0,124
Imports as a percentage of GDP *	0,046	0,135	0,074	-0,264	0,13	0,838	0,016
Exports as a percentage of GDP*	0,182	0,177	0,312	-0,106	0,063	0,83	0,119
Int'l Internet bandwidth, kb/s per user*	0,206	0,152	0,114	-0,085	-0,079	0,584	0,055
General government debt, % GDP*	0,004	0,004	0,224	0,092	0,085	-0,056	-0,665
Gross national savings, % GDP*	0,006	0,413	0,245	0,368	-0,055	0,092	0,475
Government budget balance, % GDP*	0,099	0,245	0,189	0,05	0,278	0,207	0,307

Figura 8.8: Matriz de componente rotada para 7 factores parte 2.

(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 9.

	Matriz de componentes rotada							
	Componente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Public trust in politicians	0,896	0,258	0,166	0,056	0,017	0,04	0,059	0,042
Wastefulness of government spending	0,863	0,257	0,042	0,064	0,111	0,084	0,229	0,056
Favoritism in decisions of government officials	0,862	0,31	0,208	0,104	0,076	-0,006	0,029	0,059
Diversion of public funds	0,839	0,331	0,32	0,057	0,111	0,063	-0,005	-0,016
Efficiency of legal framework in settling disputes	0,816	0,477	0,05	0,12	0,054	0,043	0,025	-0,005
Burden of government regulation	0,789	0,195	-0,162	-0,027	0,22	0,17	0,227	0,232
Ethical behavior of firms	0,771	0,488	0,332	0,046	0,051	0,051	-0,058	-0,008
Efficiency of legal framework in challenging regs	0,769	0,521	0,11	0,117	0,09	0,028	0,023	0,011
Reliability of police services	0,764	0,278	0,414	0,071	0,175	0,075	-0,065	-0,108
Organized crime	0,733	0,111	0,351	-0,123	0,161	0,17	0,063	-0,281
Quality of the education system	0,71	0,33	0,312	0,101	0,008	0,147	-0,208	0,275
Business costs of crime and violence	0,704	-0,074	0,405	-0,026	0,251	0,25	0,064	-0,173
Transparency of government policymaking	0,702	0,531	0,242	0,001	0,203	0,091	0,084	0,025
Judicial independence	0,694	0,509	0,279	0,091	0,088	0,012	-0,087	-0,104
Irregular payments and bribes	0,659	0,437	0,527	0,018	0,133	0,076	-0,012	-0,123
Property rights	0,646	0,606	0,312	0,112	0,191	0,063	-0,003	-0,067
Agricultural policy costs	0,64	0,376	0,003	0,039	0,251	0,01	0,149	0,015
Country capacity to retain talent	0,637	0,586	0,105	0,245	0,024	0,046	0,103	0,119
Intellectual property protection	0,631	0,594	0,361	0,143	0,136	0,109	-0,122	-0,076
Country capacity to attract talent	0,631	0,565	-0,042	0,238	0,077	0,152	0,134	0,129
Effectiveness of anti-monopoly policy	0,623	0,593	0,276	0,255	0,115	0,039	-0,119	-0,029
Burden of customs procedures	0,591	0,465	0,418	0,051	0,302	0,187	0,002	-0,08
Effect of taxation on incentives to invest	0,558	0,326	-0,01	0,025	0,038	0,321	0,492	0,154
Effect of taxation on incentives to work	0,557	0,265	-0,235	0,03	-0,014	0,238	0,474	0,225
Venture capital availability	0,557	0,516	0,245	0,309	-0,003	0,107	0,244	0,191
Buyer sophistication	0,527	0,461	0,337	0,436	0,022	0,155	0,047	0,095
Pay and productivity	0,527	0,366	0,309	0,197	0,183	0,247	0,141	0,311
Nature of competitive advantage	0,518	0,455	0,458	0,271	0,079	0,132	-0,266	0,074
Quality of roads	0,507	0,443	0,403	0,254	0,123	0,114	-0,061	-0,094
Hiring and firing practices	0,49	0,082	-0,127	0,095	0,313	0,199	0,229	0,488
Extent of competition	0,489	0,462	0,299	0,358	0,078	0,095	-0,221	0,145
Regulation of securities exchanges	0,377	0,825	0,236	0,121	0,042	0,018	0,166	-0,052
Availability of financial services	0,315	0,796	0,345	0,168	0,05	0,128	0,162	0,076
Soundness of banks	0,122	0,796	0,224	-0,002	-0,017	-0,05	0,361	0,013
Prevalence of foreign ownership	0,151	0,795	0,117	-0,012	0,192	0,258	-0,037	-0,104
Efficacy of corporate boards	0,394	0,793	0,285	-0,024	-0,014	-0,012	-0,06	-0,006
Strength of auditing and reporting standards	0,37	0,783	0,392	0,038	-0,006	0,068	0,052	-0,1
Extent of marketing	0,271	0,727	0,412	0,31	0,07	0,075	-0,063	0,161
Reliance on professional management	0,508	0,713	0,322	0,112	-0,058	0,051	-0,115	-0,031
Protection of minority shareholders' interests	0,588	0,71	0,212	0,103	0,014	0,009	0,067	-0,076
Extent of staff training	0,536	0,676	0,296	0,173	-0,055	0,148	-0,077	0,091
FDI and technology transfer	0,268	0,676	0,291	0,118	0,292	0,153	0,13	0,096
Affordability of financial services	0,413	0,674	0,399	0,189	-0,018	0,154	0,206	0,068
Business impact of rules on FDI	0,277	0,667	0,095	-0,059	0,391	0,229	0,106	0,066
Firm-level technology absorption	0,423	0,664	0,469	0,179	0,078	0,104	-0,04	0,085
Willingness to delegate authority	0,532	0,662	0,343	0,104	-0,049	-0,015	-0,075	0,081
Financing through local equity market	0,445	0,655	0,149	0,362	0,026	0,03	0,141	0,014
Ease of access to loans	0,418	0,631	0,237	0,168	-0,044	0,083	0,379	0,149
Intensity of local competition	0,144	0,63	0,257	0,325	0,383	0,179	-0,071	0,071
Availability of research and training services	0,422	0,613	0,465	0,201	0,025	0,109	-0,222	0,155
Local supplier quality	0,317	0,604	0,563	0,251	0,183	0,071	-0,185	0,095
State of cluster development	0,476	0,575	0,23	0,459	0,07	0,101	-0,075	0,13
Production process sophistication	0,416	0,567	0,561	0,31	0,061	0,092	-0,154	0,075

Figura 8.9: Matriz de componente rotada para 8 factores parte 1.

(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 10.

Production process sophistication	0,416	0,567	0,561	0,31	0,061	0,092	-0,154	0,075
Value chain breadth	0,403	0,56	0,429	0,4	0,09	0,094	-0,188	0,166
Quality of air transport infrastructure	0,405	0,558	0,491	0,216	0,163	0,095	-0,021	0,074
Quality of management schools	0,394	0,557	0,437	0,166	-0,028	0,064	-0,237	0,177
Degree of customer orientation	0,344	0,55	0,511	0,195	0,19	0,068	-0,101	0,23
Quality of port infrastructure	0,335	0,527	0,452	0,212	0,146	0,127	-0,035	-0,002
Control of international distribution	0,446	0,525	0,473	0,41	0,059	0,035	-0,054	0,154
Prevalence of trade barriers	0,304	0,522	0,32	-0,026	0,254	0,277	0,112	-0,115
Life expectancy, years*	0,111	0,251	0,873	0,146	0,068	0,056	0,081	0,093
Business impact of HIV/AIDS	0,136	0,175	0,872	-0,081	0,157	-0,011	0,028	0,085
Infant mortality, deaths / l	-0,047	-0,249	-0,867	-0,113	-0,052	-0,077	-0,146	0,004
Tertiary education enrollment, gross % *	0,014	0,105	0,854	0,182	0,046	0,031	-0,126	-0,085
Business impact of tuberculosis	0,112	0,304	0,842	-0,082	0,116	-0,029	-0,028	0,031
Individuals using Internet, % *	0,239	0,35	0,814	0,138	0,036	0,141	0,019	-0,007
Fixed broadband Internet subscriptions/100 pop	0,226	0,097	0,754	0,168	0,117	0,205	-0,25	-0,044
Tuberculosis cases/100,000 pop	-0,029	-0,026	-0,739	0,015	-0,093	0,145	-0,109	-0,352
Secondary education enrollment, gross % *	0,146	0,234	0,724	0,104	0,024	-0,011	-0,032	-0,152
Fixed telephone lines/100 pop	0,186	0,201	0,718	0,228	0,063	0,26	-0,215	-0,032
Quality of electricity supply	0,39	0,349	0,688	0,159	0,2	0,101	0,055	-0,069
Internet access in schools	0,435	0,384	0,657	0,11	0,145	0,194	-0,002	0,079
Mobile broadband subscriptions/100 pop	0,384	0,325	0,621	0,164	0,015	0,163	0,079	-0,14
Availability of latest technologies	0,235	0,504	0,575	0,069	-0,391	0,121	-0,077	0,034
Quality of primary education	0,568	0,225	0,57	0,09	0,066	0,219	-0,247	0,144
Primary education enrollment, net % *	0,115	0,097	0,565	0,094	0,013	-0,107	0,005	-0,253
Trade tariffs, % duty*	-0,031	-0,366	-0,562	0,035	-0,281	-0,302	0,028	0,035
Country credit rating, 0/100 (best)*	0,298	0,55	0,559	0,358	0,085	0,124	0,13	-0,115
Quality of math and science education	0,537	0,101	0,549	0,115	0,09	0,251	-0,232	0,233
Quality of overall infrastructure	0,53	0,426	0,544	0,222	0,154	0,175	-0,035	-0,042
Mobile telephone subscriptions/100 pop	0,129	0,204	0,475	0,06	0,02	0,303	0,382	-0,063
Domestic market size index, 1?? (best)*	-0,065	0,265	0,286	0,806	-0,073	-0,197	0,055	0,02
GDP (PPPS billions)*	0,095	0,033	0,007	0,796	-0,015	-0,135	-0,027	-0,008
Foreign market size index, 1?? (best)*	0,008	0,313	0,435	0,737	-0,036	0,075	0,115	0,013
Available airline seat km/week, millions*	0,138	0,138	0,049	0,727	0,036	-0,084	-0,059	0,007
Local supplier quantity	0,15	0,478	0,248	0,5	0,338	-0,005	-0,139	0,287
Inflation, annual % change*	-0,177	-0,116	-0,015	-0,082	-0,811	-0,036	0,009	0,017
No. days to start a business*	-0,219	-0,039	-0,25	0,024	-0,784	0,075	0,025	-0,167
No. procedures to start a business*	-0,216	-0,093	-0,312	0,226	-0,605	-0,103	0,12	0,03
Strength of investor protection, 0/10 (best)*	0,117	0,268	0,317	0,181	0,387	0,146	-0,043	-0,135
Imports as a percentage of GDP *	0,137	0,04	0,04	-0,207	0,145	0,88	0,022	0,006
Exports as a percentage of GDP*	0,178	0,176	0,281	-0,054	0,077	0,861	0,132	0,019
Int'l Internet bandwidth, kb/s per user*	0,153	0,202	0,089	-0,042	-0,068	0,614	0,059	-0,003
General government debt, % GDP*	0,018	0,003	0,216	0,11	0,094	-0,024	-0,671	0,028
Gross national savings, % GDP*	0,401	0,004	0,217	0,404	-0,044	0,103	0,473	-0,063
Government budget balance, % GDP*	0,241	0,096	0,18	0,056	0,278	0,198	0,321	0,024
Business costs of terrorism	0,353	0,102	0,37	-0,255	0,031	0,217	0,047	-0,532
Cooperation in labor-employer relations	0,342	0,365	0,063	-0,06	0,021	0,043	-0,047	0,467

Figura 8.10: Matriz de componente rotada para 8 factores parte 2.

(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 11.

	Matriz de componentes rotadas								
	Componente								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Regulation of securities exchanges	0,856	0,311	0,22	0,05	0,024	0,046	0,192	-0,068	-0,059
Availability of financial services	0,825	0,255	0,334	0,114	0,133	0,045	0,17	0,061	-0,093
Efficacy of corporate boards	0,82	0,328	0,275	-0,066	-0,005	-0,022	-0,061	-0,032	-0,085
Strength of auditing and reporting standards	0,809	0,307	0,379	-0,019	0,074	-0,009	0,071	-0,12	-0,058
Extent of marketing	0,783	0,202	0,403	0,239	0,076	0,078	-0,027	0,145	0,035
Soundness of banks	0,783	0,072	0,208	-0,049	-0,039	-0,023	0,352	-0,002	-0,206
Prevalence of foreign ownership	0,771	0,111	0,121	0,012	0,271	0,16	-0,09	-0,134	-0,268
Reliance on professional management	0,765	0,442	0,314	0,072	0,051	-0,066	-0,108	-0,051	-0,014
Protection of minority shareholders' interests	0,763	0,526	0,198	0,042	0,011	0,014	0,087	-0,09	-0,011
Extent of staff training	0,747	0,465	0,282	0,096	0,147	-0,047	-0,036	0,076	0,09
Willingness to delegate authority	0,729	0,462	0,328	0,026	-0,015	-0,04	-0,037	0,065	0,074
Financing through local equity market	0,726	0,378	0,131	0,26	0,027	0,05	0,208	0,01	0,114
Firm-level technology absorption	0,722	0,362	0,458	0,109	0,104	0,082	-0,004	0,071	0,041
Affordability of financial services	0,718	0,36	0,386	0,13	0,153	-0,023	0,224	0,061	-0,041
Availability of research and training services	0,691	0,349	0,453	0,107	0,107	0,045	-0,157	0,138	0,17
FDI and technology transfer	0,683	0,234	0,292	0,113	0,161	0,266	0,094	0,08	-0,211
Effectiveness of anti-monopoly policy	0,677	0,559	0,266	0,177	0,035	0,126	-0,069	-0,04	0,127
Local supplier quality	0,674	0,249	0,552	0,151	0,071	0,206	-0,109	0,081	0,162
State of cluster development	0,672	0,405	0,218	0,353	0,094	0,099	0,006	0,125	0,215
Property rights	0,671	0,592	0,301	0,042	0,063	0,194	0,032	-0,078	0,049
Intensity of local competition	0,67	0,09	0,252	0,244	0,185	0,403	-0,013	0,058	0,067
Intellectual property protection	0,668	0,57	0,35	0,065	0,108	0,145	-0,07	-0,089	0,117
Ease of access to loans	0,666	0,374	0,223	0,118	0,083	-0,053	0,376	0,147	-0,108
Country capacity to retain talent	0,66	0,582	0,093	0,182	0,042	0,026	0,123	0,114	0,034
Value chain breadth	0,656	0,33	0,417	0,288	0,089	0,12	-0,1	0,158	0,24
Production process sophistication	0,653	0,347	0,548	0,206	0,088	0,084	-0,071	0,066	0,206
Business impact of rules on FDI	0,641	0,262	0,105	-0,008	0,242	0,34	0,012	0,044	-0,374
Quality of management schools	0,628	0,327	0,427	0,092	0,062	-0,016	-0,191	0,16	0,132
Country capacity to attract talent	0,625	0,588	-0,048	0,212	0,149	0,063	0,118	0,123	-0,061
Control of international distribution	0,621	0,38	0,46	0,303	0,028	0,084	0,026	0,151	0,206
Degree of customer orientation	0,612	0,288	0,502	0,117	0,068	0,2	-0,057	0,218	0,083
Quality of air transport infrastructure	0,612	0,359	0,487	0,171	0,094	0,156	-0,004	0,064	-0,002
Country credit rating, 0?100 (best)*	0,609	0,245	0,545	0,263	0,121	0,103	0,208	-0,115	0,121
Venture capital availability	0,584	0,516	0,237	0,266	0,1	-0,013	0,244	0,193	-0,03
Quality of port infrastructure	0,572	0,292	0,448	0,171	0,126	0,141	-0,015	-0,012	0,004
Extent of market dominance	0,561	0,424	0,289	0,261	0,088	0,105	-0,142	0,138	0,245
Local supplier quantity	0,559	0,086	0,239	0,375	-0,007	0,384	-0,036	0,283	0,249
Nature of competitive advantage	0,554	0,451	0,445	0,163	0,126	0,108	-0,173	0,066	0,282
Buyer sophistication	0,554	0,474	0,326	0,354	0,144	0,036	0,108	0,097	0,163
Quality of roads	0,511	0,464	0,398	0,203	0,109	0,123	-0,024	-0,099	0,087
Prevalence of trade barriers	0,501	0,3	0,332	0,043	0,283	0,195	0,02	-0,131	-0,346
Public trust in politicians	0,345	0,867	0,157	0,019	0,03	0,006	0,065	0,045	0,068
Wastefulness of government spending	0,324	0,849	0,036	0,051	0,076	0,088	0,204	0,062	-0,049
Favoritism in decisions of government officials	0,399	0,828	0,199	0,058	-0,015	0,068	0,041	0,06	0,076
Diversion of public funds	0,412	0,807	0,312	0,016	0,056	0,1	0,008	-0,017	0,062
Burden of government regulation	0,231	0,799	-0,155	0,027	0,165	0,168	0,128	0,234	-0,233
Efficiency of legal framework in settling disputes	0,56	0,766	0,037	0,057	0,038	0,057	0,052	-0,01	0,085
Organized crime	0,149	0,739	0,352	-0,106	0,165	0,127	0,04	-0,279	-0,055

Figura 8.11: Matriz de componente rotada para 9 factores parte 1.

(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 12.

Reliability of police services	0,354	0,737	0,41	0,034	0,068	0,164	-0,044	-0,109	0,08
Business costs of crime and violence	-0,025	0,723	0,409	-0,009	0,24	0,219	0,048	-0,162	-0,004
Ethical behavior of firms	0,566	0,721	0,321	-0,011	0,047	0,047	-0,034	-0,017	0,07
Efficiency of legal framework in challenging regs	0,6	0,717	0,096	0,048	0,025	0,094	0,053	0,005	0,077
Transparency of government policymaking	0,575	0,672	0,239	-0,007	0,092	0,173	0,049	0,015	-0,132
Quality of the education system	0,422	0,666	0,307	0,059	0,138	0,002	-0,196	0,266	0,115
Judicial independence	0,587	0,638	0,265	0,009	0,009	0,101	-0,032	-0,114	0,141
Agricultural policy costs	0,405	0,631	0,008	0,072	0,01	0,21	0,08	0,01	-0,21
Irregular payments and bribes	0,492	0,626	0,522	-0,011	0,073	0,114	-0,007	-0,131	-0,011
Burden of customs procedures	0,503	0,569	0,421	0,053	0,187	0,27	-0,025	-0,089	-0,114
Effect of taxation on incentives to invest	0,336	0,564	-0,01	0,068	0,318	-0,012	0,403	0,16	-0,291
Effect of taxation on incentives to work	0,28	0,563	-0,236	0,069	0,234	-0,057	0,387	0,232	-0,259
Pay and productivity	0,415	0,512	0,313	0,208	0,242	0,147	0,092	0,31	-0,136
Hiring and firing practices	0,109	0,509	-0,116	0,149	0,195	0,266	0,131	0,495	-0,23
Life expectancy, years*	0,279	0,095	0,872	0,122	0,052	0,053	0,091	0,093	-0,026
Business impact of HIV/AIDS	0,187	0,13	0,872	-0,094	-0,01	0,137	0,023	0,081	-0,064
Infant mortality, deaths / 1	-0,26	-0,038	-0,867	-0,105	-0,074	-0,03	-0,144	0,004	0,083
Tertiary education enrollment, gross % *	0,132	0,005	0,86	0,177	0,025	0,034	-0,107	-0,087	0,037
Business impact of tuberculosis	0,312	0,094	0,84	-0,099	-0,026	0,098	-0,03	0,02	-0,072
Individuals using Internet, % *	0,392	0,208	0,807	0,088	0,138	0,033	0,056	-0,01	0,052
Fixed broadband Internet subscriptions/100 pop	0,35	0,19	0,753	0,119	0,201	0,121	-0,197	-0,052	0,143
Tuberculosis cases/100,000 pop	-0,034	-0,038	-0,744	-0,002	0,147	-0,063	-0,065	-0,354	0,136
Fixed telephone lines/100 pop	0,254	0,159	0,719	0,189	0,253	0,064	-0,166	-0,036	0,147
Secondary education enrollment, gross % *	0,275	0,115	0,713	0,028	-0,014	0,042	0,043	-0,153	0,156
Quality of electricity supply	0,4	0,362	0,683	0,106	0,097	0,197	0,093	-0,07	0,049
Internet access in schools	0,432	0,409	0,656	0,089	0,19	0,124	-0,003	0,073	-0,029
Mobile broadband subscriptions/100 pop	0,376	0,354	0,612	0,11	0,157	0,015	0,124	-0,139	0,082
Availability of latest technologies	0,536	0,186	0,57	0,061	0,117	-0,41	-0,087	0,018	-0,039
Quality of primary education	0,303	0,538	0,569	0,06	0,21	0,055	-0,228	0,138	0,119
Primary education enrollment, net % *	0,11	0,112	0,568	0,103	-0,112	-0,003	0,006	-0,252	-0,029
Trade tariffs, % duty*	-0,352	-0,02	-0,567	0,031	-0,309	-0,259	0,041	0,047	0,125
Quality of math and science education	0,181	0,516	0,551	0,089	0,24	0,079	-0,216	0,232	0,135
Quality of overall infrastructure	0,494	0,492	0,54	0,173	0,169	0,149	-0,002	-0,046	0,071
Mobile telephone subscriptions/100 pop	0,216	0,12	0,46	-0,003	0,302	0,028	0,431	-0,051	0,032
GDP (PPP\$ billions)*	0,087	0,097	0,033	0,875	-0,154	-0,05	-0,083	0,003	-0,077
Available airline seat km/week, millions*	0,184	0,138	0,077	0,819	-0,1	-0,009	-0,134	0,012	-0,145
Domestic market size index, 1?? (best)*	0,342	-0,111	0,283	0,73	-0,21	-0,041	0,139	0,032	0,213
Foreign market size index, 1?? (best)*	0,386	-0,035	0,429	0,655	0,062	-0,009	0,203	0,026	0,205
Imports as a percentage of GDP *	0,017	0,155	0,043	-0,182	0,885	0,124	0,003	0,004	-0,063
Exports as a percentage of GDP*	0,175	0,18	0,278	-0,066	0,862	0,065	0,143	0,021	-0,011
Int'l Internet bandwidth, kb/s per user*	0,209	0,139	0,08	-0,073	0,615	-0,063	0,087	-0,004	0,054
Inflation, annual % change*	-0,14	-0,172	-0,011	0,003	-0,045	-0,843	-0,064	0,014	-0,128
No. days to start a business*	-0,05	-0,234	-0,258	0,036	0,069	-0,775	0,035	-0,166	0,066
No. procedures to start a business*	-0,074	-0,237	-0,327	0,181	-0,112	-0,568	0,175	0,041	0,19
Strength of investor protection, 0?10 (best)*	0,274	0,112	0,328	0,196	0,148	0,367	-0,056	-0,141	-0,093
General government debt, % GDP*	0,037	0	0,234	0,137	-0,027	0,089	-0,672	0,009	0,114
Gross national savings, % GDP*	0,08	0,389	0,197	0,304	0,088	-0,014	0,566	-0,031	0,227
Government budget balance, % GDP*	0,139	0,222	0,153	-0,091	0,198	0,332	0,448	0,041	0,264
Business costs of terrorism	0,08	0,371	0,376	-0,191	0,218	-0,015	-0,003	-0,537	-0,179
Cooperation in labor-employer relations	0,407	0,301	0,052	-0,111	0,045	0,026	-0,045	0,455	0,019

Figura 8.12: Matriz de componente rotada para 9 factores parte 2.

(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 13.

Variables		
Factor 1: Mercado financiero.	Factor 2: Políticas, fondos del estado.	Factor 3: Educación, salud e infraestructura.
Regulación de las bolsas de valores.	Confianza pública en los políticos.	Matriculación en educación terciaria.
Disponibilidad de servicios financieros.	Favoritismo en las decisiones de los funcionarios del gobierno.	Mortalidad infantil.
Prevalencia de la propiedad extranjera.	Desperdicio del gasto público.	Esperanza de vida.
Eficacia de las juntas corporativas.	Desvío de fondos públicos.	Impacto empresarial del VIH / SIDA.
Solidez de los bancos	Eficiencia del marco legal en la resolución de conflictos.	Individuos que usan Internet.
Solidez de las normas de auditoría e informes.	La carga de la regulación gubernamental.	Impacto empresarial de la tuberulosis.
Extensión del mercado	Comportamiento ético de las empresas.	Suscripciones a Internet de banda ancha fija.
Confianza en la gestión profesional.	Eficiencia del marco legal en las regulaciones desafiantes.	Líneas telefónicas fijas.
Protección de los intereses de los accionistas minoritarios.	Fiabilidad de los servicios policiales.	Matriculación en educación secundaria.
Alcance de la formación del personal.	Crimen organizado.	Calidad del suministro eléctrico.
IED y transferencia de tecnología	Calidad del sistema educativo.	Acceso a Internet en las escuelas.
Asequibilidad de los servicios financieros.	Independencia judicial.	Suscripciones de banda ancha móvil.
Absorción de tecnología de nivel firme	Transparencia de las políticas gubernamentales.	Casos de tuberculosis.
Disposición para delegar autoridad	Costos comerciales del crimen y la violencia.	Calidad de la educación primaria.
Impacto empresarial de las normas sobre IED.	Pagos y sobornos irregulares.	Aranceles comerciales.
Financiación a través del mercado de renta variable local.	Derechos de propiedad.	Calificación crediticia del país.
Intensidad de la competencia local.	Capacidad del país para retener talento.	Proceso de producción sofisticación.
Facilidad de acceso a los préstamos.	Protección de la propiedad intelectual.	Disponibilidad de las últimas tecnologías.
Disponibilidad de servicios de investigación y formación.	Costos de la política agrícola.	Calidad de la infraestructura general.
Calidad del proveedor local	Eficacia de la política antimonopolio.	Matricula en educación primaria.
Estado de desarrollo del cluster	Capacidad del país para atraer talento.	Calidad de la educación matemática y científica.
Amplitud de la cadena de valor	La carga de los procedimientos de aduana.	Costos empresariales del terrorismo.
Calidad de las escuelas de gestión.	Disponibilidad de capital de riesgo.	Fuerza de protección del inversor.
Calidad de la infraestructura de transporte aéreo.	Naturalaleza de la ventaja competitiva.	
Grado de orientación al cliente	Sofisticación del comprador.	
Control de la distribución internacional.	Paga y productividad.	
Calidad de la infraestructura portuaria.	Calidad de las carreteras.	
Prevalencia de barreras comerciales.	Alcance del mercado.	
Cooperación en relaciones laborales-patronales.	Prácticas de contratación y despido.	

Figura 8.13: Variables que conforman factores 1, 2 y 3.

(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 14.

Variables		
Factor 4: Tamaño del mercado.	Factor 5: Macroeconomía.	Factor 6: Eficiencia de mercado.
Índice de tamaño del mercado interno.	Efecto de la tributación sobre incentivos a la inversión.	No hay días para comenzar un negocio.
PIB (PPP \$ billones).	Exportaciones como porcentaje del PIB .	Inflación, variación porcentual anual.
Índice de tamaño del mercado extranjero.	Efecto de la tributación sobre los incentivos al trabajo.	No hay procedimientos para iniciar un negocio.
Asiento de aerolínea disponible.	Deuda del gobierno general.	
Cantidad de proveedores locales.	Importaciones como porcentaje del PIB .	
	Suscripciones telefónicas móviles.	
	Ahorro nacional bruto.	
	Balance presupuestario del gobierno.	
	Ancho de banda de Internet de Intel.	

Figura 8.14: Variables que conforman factores 4, 5 y 6.
(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 15.

PAIS	Eficiencia del mercado	Políticas, fondos del estado.	Educación, salud e infraestructura.	Tamaño del mercado.	Macroeconomía.	Eficiencia de mercado.
Albania	-1,0282	-0,10324	0,9498	-0,82484	-0,17073	0,98179
Algeria	-2,3269	0,38315	0,01649	1,03411	0,429	-1,34318
Argentina	-0,82269	-1,18148	0,91363	0,44178	-0,93077	-1,46587
Armenia	-0,95978	0,04275	0,23263	-0,65724	0,14276	0,94423
Australia	1,07246	0,56223	1,09184	-0,32557	-0,92693	-0,62621
Austria	0,78941	0,49007	1,71205	-0,14383	-1,17317	-0,35285
Azerbaijan	-0,82126	0,55936	-0,02453	0,23146	0,71456	0,34686
Bahrain	0,65372	0,86846	0,06434	-0,39029	1,10328	-0,42979
Bangladesh	-0,6303	-0,77614	-0,89162	0,84776	0,47417	0,41634
Belgium	1,19993	0,2931	1,33569	-0,3047	-1,29019	0,66143
Bhutan	-1,32525	2,10452	-0,74873	-0,8469	-0,57369	-0,78221
Botswana	0,03616	0,69239	-1,12862	-0,79081	1,21904	-1,31606
Brazil	0,95084	-1,72077	0,30395	0,84252	-0,87457	-1,82651
Bulgaria	-0,71706	-1,14993	0,75883	0,02213	1,14619	0,45608
Burundi	-1,34436	-0,11528	-1,19573	-1,02115	-1,56004	0,45569
Cambodia	-0,18492	-0,57629	-1,00617	-0,11931	1,30461	-0,57209
Cameroun	-0,25121	0,09465	-1,43263	-0,17584	-0,90705	0,36992
Canada	1,15396	0,91575	0,59312	0,2972	-0,84439	0,22797
Cape Verde	-0,92272	0,60801	-0,20313	-1,01163	-0,50227	-0,22581
Chad	-1,50842	-0,31658	-1,87874	0,09858	-0,66482	-0,19277
Chile	1,13085	-0,2789	0,21355	-0,34532	0,77189	-0,4473
China	-1,17652	0,89692	-0,31629	4,30367	0,84902	-0,41969
Colombia	0,84635	-1,75406	-0,22097	0,78775	-0,33638	0,46345
Costa Rica	0,61573	-0,18816	0,37771	-0,62583	-0,67063	-0,3705
Croatia	-0,99881	-0,97416	1,74848	-0,79681	-0,45595	0,09819
Cyprus	-0,85292	0,4363	0,75138	-0,626	-0,47094	1,30854
Czech Republic	0,80405	-1,01968	0,88893	-0,3631	0,95841	0,12889
Denmark	0,9273	0,82772	1,13218	-0,27038	-1,21491	0,37772
Dominican Republic	0,91716	-1,71303	-0,52159	-0,15799	0,16355	0,33844
Egypt	-0,64341	-0,49454	-0,20385	0,56078	-0,70016	-0,23641
El Salvador	0,46694	-1,47967	-0,4965	0,28988	-0,22954	0,19251
Estonia	0,34344	0,53094	0,87297	-1,25162	1,06517	0,44752
Ethiopia	-1,15042	0,83507	-1,26674	0,38799	-0,33242	-0,6615

Figura 8.15: Países por factor parte 1.
(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 16.

PAIS	Eficiencia del mercado.	Políticas, fondos del estado.	Educación, salud e infraestructura.	Tamaño del mercado.	Macroeconomía.	Eficiencia de mercado.
Finland	0,9612	2,14889	1,29616	-1,17845	-1,01443	-1,20282
France	0,9371	-0,04843	1,2857	0,76681	-1,70521	0,13369
Gambia, The	0,34229	1,08826	-1,52704	-1,45469	-1,19002	0,40991
Georgia	-1,05507	0,31296	0,2131	-1,25578	1,15954	0,74496
Germany	0,82872	0,94291	0,68708	1,71195	-0,70268	0,13466
Ghana	0,09852	0,26281	-1,12105	-0,0474	-0,54591	-0,09011
Greece	-1,30541	-0,60759	1,7113	-0,35463	-1,8068	0,97297
Guatemala	1,77431	-1,70882	-0,9023	0,01477	0,30889	0,2835
Honduras	1,07437	-1,32124	-0,73635	-0,24353	-0,01968	-0,13399
Hong Kong SAR	1,18661	0,40916	0,62565	-0,17947	3,97906	1,48428
Hungary	-0,76601	-1,1016	1,12348	-0,50721	0,9657	0,72677
Iceland	-0,76245	1,78325	1,5037	-0,81986	-0,62065	-0,22309
India	-0,3434	0,91747	-1,24042	2,56087	-0,10983	-0,53658
Indonesia	0,38036	0,34036	-0,95449	1,71326	0,48974	-0,56879
Iran, Islamic Rep.	-2,36305	0,50771	0,43274	1,47016	-0,11301	-1,00775
Ireland	0,51364	1,1629	0,8138	-0,68612	-0,66479	1,29907
Israel	0,82373	-0,09106	0,70134	0,26198	-0,16103	0,0292
Italy	-0,67215	-1,21595	1,68001	1,31384	-1,71675	0,9879
Jamaica	1,22506	-0,91801	-0,36136	-0,94537	-0,99818	0,61228
Japan	1,01841	0,95374	1,00725	1,70075	-2,31505	0,19452
Jordan	0,09861	0,5976	-0,08445	-0,12365	-0,36588	0,08534
Kazakhstan	-1,03332	0,34071	0,12895	0,20181	0,98606	-0,16153
Kenya	1,53607	-0,14533	-1,9187	0,43727	-1,28042	0,62024
Korea, Rep.	-0,76684	-0,32677	1,3848	1,74705	0,21437	0,70885
Kuwait	-1,35358	-0,03817	0,72366	0,97955	2,5015	-1,48647
Kyrgyz Republic	-1,23042	-0,53487	-0,29224	-0,33852	0,60169	0,68491
Lao PDR	-0,48579	1,02844	-1,21844	-0,24586	-0,25546	-0,61205
Latvia	-0,00373	-0,66623	1,04404	-1,0452	0,37048	0,63928
Lebanon	0,01123	-1,26204	0,222	0,30397	-0,75868	1,07567
Lesotho	-1,71725	1,43082	-1,43189	-0,73169	-0,23487	0,40091
Lithuania	0,06897	-0,64659	1,14191	-0,63849	0,15092	0,74259
Luxembourg	1,54863	0,90844	0,56857	-1,67675	2,81362	-0,37129
Madagascar	-0,37118	-0,71902	-1,24582	-0,33572	-0,45505	0,7462

Figura 8.16: Países por factor parte 2.

(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 17.

PAIS	Eficiencia del mercado.	Políticas, fondos del estado.	Educación, salud e infraestructura.	Tamaño del mercado.	Macroeconomía.	Eficiencia de mercado.
Malawi	0,26709	-0,1543	-1,53911	-1,3774	-1,0051	-0,55902
Malaysia	1,09751	1,04181	-0,47507	0,97026	0,87046	0,63923
Mali	-0,69801	0,13115	-1,78173	0,32734	-0,41787	0,8207
Malta	0,66771	-0,2058	0,63806	-0,91823	1,44573	0,36029
Mauritania	-2,59272	-0,11564	-1,15134	0,06652	0,1043	0,55751
Mauritius	0,49933	0,26778	-0,03473	-0,7069	0,47943	0,52724
Mexico	1,05818	-1,85196	-0,05619	0,84481	-0,04664	0,35507
Moldova	-1,46007	-0,83186	0,5947	-0,9158	0,51236	0,62189
Mongolia	-1,42237	-0,29536	0,33606	-0,906	0,15703	0,30597
Montenegro	-0,91557	0,00892	0,50437	-1,07953	0,20309	0,35083
Morocco	-0,07503	0,09655	-0,24302	-0,21813	0,31715	0,05546
Mozambique	0,11054	-0,74541	-1,8201	-0,70213	-0,37434	0,35088
Namibia	0,93877	0,36267	-1,21621	-1,21726	0,23521	-1,54026
Nepal	-1,0878	-0,12948	-0,68954	0,1562	0,32609	-0,48437
Netherlands	1,1216	1,29787	1,00441	0,03961	-0,66263	0,34272
New Zealand	1,13112	1,76565	0,57603	-0,9807	-0,30237	-0,08115
Nicaragua	-0,5599	-0,948	-0,26726	-0,96117	0,96662	-0,10622
Nigeria	0,98495	-1,15839	-2,12414	0,60814	0,1136	0,4676
Norway	1,15664	1,50109	0,8922	-0,26066	-0,36498	-0,99889
Oman	-0,3334	1,09438	0,16703	-0,63224	1,43559	-1,27402
Pakistan	-0,00034	-0,37756	-1,59214	1,16709	-0,72847	0,19493
Panama	1,38262	-1,07046	-0,27444	-0,11717	1,47304	0,14234
Paraguay	0,24243	-1,69792	-0,69356	-0,27287	1,53377	-0,01527
Peru	1,29256	-1,95277	-0,3893	0,15786	0,47713	-0,11557
Philippines	0,95362	-0,70206	-0,69454	0,70601	0,30314	-0,91783
Poland	0,0187	-0,90061	1,00298	0,00472	0,15333	0,27432
Portugal	-0,33752	0,00709	1,47547	-0,5901	-1,18204	0,96335
Qatar	0,31126	2,42641	-0,08267	0,96262	1,8187	-0,66789
Romania	-0,77075	-0,76546	0,5197	-0,19204	0,2067	0,65022
Russian Federation	-1,39491	-0,36296	0,79203	1,47756	0,40836	-0,14623
Rwanda	-0,11872	2,48562	-1,4698	-1,27603	-0,60839	0,24077
Saudi Arabia	-0,31156	1,13572	0,24034	1,04032	1,0502	-1,11579
Senegal	0,00366	0,38033	-1,21342	-0,38066	-0,74424	0,68524

Figura 8.17: Países por factor parte 3.

(Fuente: Software SPSS.)

Anexo 18.

PAIS	Eficiencia del mercado.	Políticas, fondos del estado.	Educación, salud e infraestructura.	Tamaño del mercado.	Macroeconomía.	Eficiencia de mercado.
Serbia	-1,38322	-0,99792	1,07428	-0,65627	0,03657	0,21688
Sierra Leone	-0,42405	-0,08142	-1,8446	-1,0808	-0,75515	0,51162
Singapore	0,93251	1,76612	0,3939	-0,1181	2,50631	1,07197
Slovak Republic	0,73417	-2,03485	1,06123	-0,80897	1,05759	0,39913
Slovenia	-1,29401	-0,22455	2,04651	-0,71417	-0,83352	0,81575
South Africa	3,00975	-0,89965	-1,4518	-0,30848	-0,61398	-1,30221
Spain	-0,07934	-0,66986	1,49009	0,54725	-0,96549	0,39523
Sri Lanka	0,29724	-0,05066	-0,18221	0,18154	-0,52051	0,01491
Sweden	1,33453	1,13537	0,90605	-0,20917	-0,59105	-0,47792
Switzerland	1,03015	1,88947	0,582	0,75936	-0,01681	0,04114
Taiwan, China	0,55995	0,331	0,72969	0,97509	0,61006	0,55181
Tajikistan	-0,86785	1,0047	-0,80457	-0,22138	-0,27563	0,33593
Tanzania	-0,45427	0,20564	-1,44743	0,05034	-0,42555	-0,25217
Thailand	0,7071	-1,01846	-0,26031	1,13741	1,36553	0,31495
Trinidad and Tobago	0,365	-1,03589	0,05051	-0,3091	0,34362	0,00059
Tunisia	-0,74216	-0,23416	0,0656	0,12123	-0,18488	-0,18973
Turkey	0,05609	-0,77393	0,2387	0,89944	0,19571	0,44005
Uganda	0,52507	-0,55307	-1,74101	-0,06374	-0,35441	0,17294
Ukraine	-1,52601	-0,76428	0,61979	0,66085	-0,2042	0,61356
United Arab Emirates	0,6472	1,90309	-0,00867	0,65322	2,08419	0,31209
United Kingdom	1,50904	0,80164	0,49391	0,96793	-1,0547	0,67265
United States	0,88284	0,74778	0,09692	4,66095	-0,9454	0,56945
Uruguay	0,18779	0,02203	0,71851	-1,52986	-0,48464	-0,79882
Venezuela	-0,34645	-1,61928	1,4377	-0,49096	-0,4104	-8,18832
Vietnam	-1,14728	-0,09606	-0,13644	0,73513	1,18103	-0,09535
Zambia	0,35428	0,36836	-1,56336	-0,64809	-0,51537	0,29744
Zimbabwe	-0,46902	0,05764	-0,67211	-1,48682	-1,40138	-1,59567

Figura 8.18: Países por factor parte 4.

(Fuente: Software SPSS.)