



Índice de Calidad Institucional y Desarrollo Económico: Análisis de Clústeres y el Caso de Argentina

Mauro David Reyes Pontet (IIESS UNS/CONICET)

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 238

Mayo de 2023

Los documentos de trabajo de la RedNIE se difunden con el propósito de generar comentarios y debate, no habiendo estado sujetos a revisión de pares. Las opiniones expresadas en este trabajo son de los autores y no necesariamente representan las opiniones de la RedNIE o su Comisión Directiva.

The RedNIE working papers are disseminated for the purpose of generating comments and debate, and have not been subjected to peer review. The opinions expressed in this paper are exclusively those of the authors and do not necessarily represent the opinions of the RedNIE or its Board of Directors.

Citar como:

Reyes Pontet, Mauro David (2023). Índice de Calidad Institucional y Desarrollo Económico: Análisis de Clústeres y el Caso de Argentina. *Documento de trabajo RedNIE N°238.*

Índice de Calidad Institucional y Desarrollo Económico: análisis de clústeres y el caso de Argentina

Reyes Pontet, Mauro David
IIESS UNS – CONICET Bahía Blanca

Las instituciones son definidas como las reglas que ordenan y regulan el comportamiento de una sociedad, de manera formal e informal. Por otro lado, la calidad (o fortaleza) de las instituciones es un aspecto difícil de definir y, por ende, difícil de valorar. A partir de los avances recientes en el análisis institucional, el marco de *Buena Gobernanza* definido por el Banco Mundial y el empleo de un método de ponderación afín, este trabajo presenta la construcción y valuación de un Índice de Calidad Institucional (ICI, en adelante), el cual se calcula para el período 2007-2016 en una muestra de 113 países. Luego, a través de la aplicación del método *k-medias* se conforman tres clústeres de países con fundamento en la relación de la calidad institucional y otras variables componentes del desarrollo económico y contaminación del medioambiente (ingreso, emisiones de CO₂, educación, salud, inflación, entre otras).

1. Introducción

El estudio de las instituciones y su importancia para el ordenamiento de la vida en sociedad data de siglos. Sin embargo, la investigación de su relación con el desarrollo económico encuentra el antecedente en el trabajo de Commons (1934). Con el correr de las décadas, la ascendente preponderancia de la Teoría del Desarrollo y los trabajos seminales de autores como Veblen, Coase, North, y luego, Acemoglu, Robinson, Rodrik, entre otros, colocaron a la corriente institucionalista y neoinstitucionalista en una ubicación privilegiada en el debate teórico y político del desarrollo económico. Con la preponderancia lograda por los autores neoclásicos en el *mainstream* de la ciencia económica, la calidad institucional fue señalada como uno de los determinantes más importantes para el crecimiento económico de los países, como también como elemento clave para el desarrollo en su visión más amplia. Aun así, la definición de calidad institucional se encuentra hoy en discusión.

A partir de los postulados de Martínez Nogueira (2012) y Aquilino (2017) en los cuales se propone que la calidad institucional debe ser definida con fundamento en un marco de referencia teórico específico, se escoge la conceptualización de *Buena Gobernanza* de Banco Mundial. En base a esta elección, se define a la calidad institucional como la cualidad de las instituciones de un país para procurar un proceso de gobernanza eficiente, generando así un entorno propicio para el desarrollo.

El objetivo de este trabajo es presentar el cálculo de un indicador de calidad institucional (ICI) que valúa la calidad institucional de países a partir de datos de seis variables publicadas anualmente por el Banco Mundial. Se intenta evaluar el empleo de la herramienta diseñada, comprobar su utilidad para el análisis cuantitativo y verificar su

concordancia con la lógica determinada en la revisión teórica. Así, se implementa un análisis de clústeres que permite observar la significancia del indicador en la segmentación de grupos y su relación lógica con respecto a variables del desarrollo para una muestra importante de países, en el período 2007 - 2016.

Finalmente, con fundamento en los resultados de clusterización, se indaga en profundidad el comportamiento de las variables bajo estudio para Argentina, con especial hincapié en la variación del ICI en la década analizada.

2. Instituciones, calidad institucional y desarrollo económico

2.1. Desarrollo Económico y contaminación del medioambiente

La importancia del desarrollo económico como área de estudio responde a múltiples causas. En primer lugar, el avance de las naciones en cuanto a disponibilidad y producción de bienes y servicios, la evolución en el largo plazo y el progreso de la calidad de vida de sus habitantes propone interés *per se*. Del mismo modo, el carácter dinámico y multidimensional del concepto propone su análisis desde diferentes enfoques y teorías. Por último, se resalta la actualidad e importancia del debate y tratamiento de las problemáticas que se adjudican al estudio del desarrollo económico, como la pobreza, desigualdad, estancamiento económico, estándares de hábitat y otras (Ballesteros y Aristizabal, 2007).

Aunque con avances anteriores desde épocas pasadas, el desarrollo económico se transformó en un tópico central en los análisis de diversas áreas del conocimiento desde mediados del siglo XX hasta nuestros días, principalmente, debido a su carácter dinámico y evolutivo. Fue así, luego de la Segunda Guerra Mundial, que la creciente preocupación política y normativa en cuanto al atraso en el desarrollo de varias economías colocó en el centro de las discusiones políticas y académicas al desarrollo económico (Montoya, 2004).

La primera definición del concepto de desarrollo en incluir tanto aspectos cuantitativos y cualitativos es la elaborada por Joseph Schumpeter, en el año 1934, quien toma los avances teóricos previos y se refiere al proceso de desarrollo como el resultado de los cambios endógenos y orgánicos de la dinámica económica. La postura de Schumpeter se liga con los postulados capitalistas de los clásicos al afirmar que el desarrollo necesita de la ganancia, pues el capitalismo se fundamenta en la ganancia que es la representación más clara de la acumulación de la riqueza. No obstante, afirma que el desarrollo no solo implica un cambio cuantitativo, sino también un cambio cualitativo (componentes sociales, culturales y tecnológico), otorgando así una mayor completitud al concepto (Schumpeter, 1934; Montoya, 2004; Fritsch, 2017).

Con fundamento en cuestiones cualitativas del desarrollo, diversos estudios han focalizado la atención en los aspectos relativos a la calidad de vida para evaluar el desarrollo de las economías. Una línea dentro de esta concepción es denominada

humanismo, centrando la atención en que la disponibilidad de recursos, el aumento de la esperanza de vida, el respeto de los derechos individuales, el acceso a educación de calidad, etc., deben ser los propósitos primordiales de los gobiernos en aras del desarrollo de las economías (Vásquez, 2006; González, 2018). En el mismo sentido, el individualismo se destaca por sus avances en términos cualitativos considerando al individuo como base de la sociedad. De esta manera, las ideas de estos pensadores se conjugan en la postulación del progreso como aumento del bienestar, corriendo del eje central las cuestiones de crecimiento económico general (Güell y Unceta, 2001).

Hacia fines del siglo XX y comienzos del siglo XXI, los aportes de Amartya Sen y sus seguidores significan una reformulación del concepto de desarrollo económico, con el foco sobre las capacidades humanas. Sen (1999) incorpora aspectos cualitativos en niveles individuales para el progreso equitativo de las sociedades y propone entonces que el desarrollo de las personas es el objetivo último de una sociedad. Así, el autor define concretamente: *"El desarrollo es un proceso de expansión de las "capacidades" de que disfrutan los individuos"* (Sen, 1999).

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1990), reuniendo aspectos relevantes de la mayoría de las corrientes hasta aquí destacadas, referidas tanto al aspecto meramente económico del desarrollo como al bienestar de las personas, determina un sendero político para lograr una mejora integral de condiciones de acceso educativas, sanitarias y económicas, con el objetivo del aumento de la calidad de vida de las personas (Córdoba, 2006). Este Programa se complementa con la medición del Índice de Desarrollo Humano (IDH), el cual representa la valuación más reconocida del desarrollo en la actualidad. De esta manera, se forja el concepto teórico de desarrollo humano, considerado como un proceso enfocado en el progreso de las personas y sus capacidades y se establece una planificación estratégica para su logro (Vergara Tamayo y Ortiz Motta, 2011).

Vargas (2008), en su definición, aporta una descripción del concepto de manera multidimensional, tomando aspectos cualitativos y de crecimiento económico, como proceso y enumeración de sus finalidades:

"El desarrollo es un proceso multidimensional que implica cambios en las conductas y actitudes individuales que impactan las estructuras institucionales de los sistemas económicos, sociales y políticos cuya finalidad es la persecución del crecimiento económico y el mejoramiento social mediante la reducción de la desigualdad y la eliminación de la pobreza" (Vargas, 2008, p. 111).

Siguiendo a London (1996) se realiza una revisión de alguno de los autores más destacados dentro de esta línea. En primer lugar, Rosentein – Rodan (1943) propone un esquema de desarrollo basados en el crecimiento equilibrado, fundamentado que la industrialización de las regiones más pobres generará la estabilidad política internacional. Nurske (1952), en la misma línea, propone la existencia de circularidades

de la economía, que generan el estancamiento de países de menores ingresos. Hirschmann (1961), por el contrario, sostiene que el proceso de desarrollo está caracterizado por desequilibrios sostenidos que motivan e inducen la inversión en las zonas más atrasadas. Por su parte, Rostow (1956) indica una serie de condiciones a cumplir en las naciones menos aventajadas las cuales derivarán inevitablemente en un proceso de desarrollo, que debe mantenerse sumando inversiones productivas. Finalmente, Myrdal (1957) postula que la diferencia en el grado de desarrollo de los países viene dada por cuestiones acumulativas de capital, que mantienen una tendencia creciente y son difíciles de emparejar (London, 1996).

Para los autores de la corriente estructuralista, el subdesarrollo no forma parte del proceso de desarrollo de una economía, sino que es ocasionado por el rezago estructural del sistema productivo. Prebisch (1950), uno de sus máximos exponentes, propone que este atraso en la estructura de producción es la que define a los subdesarrollados como exportadores de materias primas e importadores de bienes de consumo, otorgando vital importancia a las inversiones en industria y tecnología con la finalidad de lograr una dinámica de desarrollo (London, 1996).

En cambio, para la teoría neoinstitucionalista las deficiencias institucionales son la causa principal del subdesarrollo. Estas deficiencias se resumen en el incumplimiento de los derechos individuales, el derecho de propiedad y las libertades en general, como también en la existencia de actos de corrupción en los gobiernos. Según Vargas (2008) si estas fallas se sostienen en el tiempo, los resultados se alejan de los óptimos y no se alcanzan las sendas de desarrollo.

En las últimas décadas el avance de los especialistas en el campo de investigación no se ha detenido: la visión microeconómica enfocada en la temática de la pobreza ha ganado un lugar preponderante, principalmente con los aportes de economistas como Duflo, Banerjee, Kremer, Mullainathan, entre otros (Subramanian, 2007). Estos autores investigan las líneas causales de la pobreza y proponen proyectos de escala pequeña para el desarrollo eficaz de las economías. A su vez, este cuerpo de literatura propuso la evaluación aleatoria, que es determinada en la actualidad como una herramienta empírica novedosa e imprescindible cuanto al aspecto metodológico del desarrollo (Banerjee y Duflo, 2007; Banerjee y Mullainathan, 2007; Banerjee, Duflo y Kremer, 2016).

En paralelo, a comienzos de la década de 1970 los progresos teóricos enfocados en la importancia de la protección del medioambiente complementan los últimos avances dentro de la conceptualización del desarrollo económico. Continuando los avances de la literatura relacionados con el desarrollo humano, los autores que trabajan en esta corriente indican la importancia del resguardo de los ecosistemas urbanos y rurales para la calidad de vida de las personas, como también la preservación de los recursos naturales como fuente de bienes agotable de las economías. A su vez, esta postura cobró

relevancia en el ámbito político internacional, donde la preocupación en torno a decisiones para contener el deterioro del medioambiente ha aumentado ante las consecuencias ostensibles del mismo (Artaraz, 2002).

Según Gutiérrez (2006) la contemplación del medio ambiente como limitante del crecimiento económico surge con la elaboración del informe “Los límites del crecimiento” (Meadows, 1972). En este escrito se estimaba una evolución negativa de variables centrales como la población mundial, la producción industrial, la disponibilidad de materias primas, la contaminación en general o la producción de alimentos para los primeros años del siglo XXI, en caso de mantenerse las tendencias evidenciadas hasta ese momento.

La importancia de las cuestiones ambientales y su inclusión en el estudio del desarrollo económico alcanzó niveles destacados hasta reformar la visión central de la teoría del desarrollo, generando su evolución hacia el desarrollo sostenible. El desarrollo sostenible fue definido formalmente en el escrito de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) del año 1987, conocido en la literatura como Informe Brundtland. En él se defiende la concepción del medio ambiente y desarrollo como nociones conjuntas, dado que avanzan tras un mismo objetivo y están ligados de manera perdurable (Pierri, 2001; Vergara Tamayo y Ortiz Motta, 2016).

2.2. Las Instituciones y su relación con la Teoría del Desarrollo

El análisis etimológico del vocablo institución lo identifica como proveniente del latín *institutio* que significa “establecimiento, fundación” y sus componentes léxicos son: el prefijo in- (penetración), *statuere*- (colocar, estacionar) y el sufijo *ción*- (acción y efecto). La etimología del mismo refiere así al significado constitutivo, es decir, el establecimiento o fundación de algo, como también a organismos que se encuentran instalados relativa antigüedad, como las organizaciones fundamentales de un Estado, nación o sociedad u órganos constitucionales del poder soberano en la nación.

Otra definición para el término institución (más comúnmente su plural: instituciones) suele asociarse a los sistemas de índole social y cooperativos creados comúnmente bajo mandatos legales, que tienen como objetivo ordenar y normalizar el comportamiento de un grupo de individuos. Así, las instituciones trascienden las voluntades individuales, al suponer un beneficio social común a los agentes que se rigen bajo ella. El rol de las instituciones es múltiple, aunque el mecanismo que se destaca mayormente es la elaboración de numerosas reglas o normas, las cuales se mantienen a través del tiempo y requieren procesos de largo plazo para su flexibilización o modificación. Esta acepción es utilizada por la corriente institucionalista del desarrollo (Haidar, 2012).

John R. Commons (1934) y Thorstein Veblen (1974) son reconocidos como los pioneros de la corriente institucionalista y fundadores del *Law and Economics*¹. Ambos autores destacaron las bondades del capitalismo en la evolución continua del producto de las naciones, valorando los aportes de la teoría neoclásica. Según estos autores, las instituciones juegan un rol central en el control de posibles conflictos en las transacciones de mercado y la regulación del poder de los agentes, como también limitar la ambición desmedida y dañina propuesta por el capitalismo (Hunt, 1989). John Kenneth Galbraith (1973), vincula al marco institucional como garante de la estabilidad y previsibilidad de los mercados, primordialmente los internacionales, como fuente para el desarrollo de las grandes empresas que generan el progreso económico. A su vez, el autor afirma que el mismo marco legal es el que debe controlar a las organizaciones multinacionales, con el fin de regular su poder, evitando así la presión sobre gobiernos nacionales, promoviendo las libertades individuales, fuente principal del crecimiento en el capitalismo (Hodgson, 1998).

Siguiendo la revisión histórica de la teoría institucionalista realizada por Rutherford (1999, 2001) Veblen, Commons, Galbraith, Ayres, entre otros, son clasificados como pertenecientes a la “vieja economía institucional”. Según este autor, los desarrollos de esta corriente sientan las bases para la “nueva economía institucional” y que ésta última se concentra en la reducción de los costos de transacción. Por último, Rutherford (2000, 2001) plantea que los autores de la “nueva escuela” utilizan un nuevo enfoque metodológico a través del cual es posible interpretar las instituciones en función de decisiones adoptadas por individuos racionales.

Ronald Coase es considerado el padre del análisis económico del derecho. El autor desarrolló aportes clave acerca del sistema de precios y la reducción de los costos, a través del establecimiento de reglas claras y eficientes; así como son destacadas sus conjeturas acerca del comportamiento y regulación de los mercados monopólicos (Coase, 1998).

Utilizando los avances teóricos señalados, Douglas North destaca las múltiples relaciones de causalidad entre los elementos que componen el marco institucional y la evolución económica a lo largo de la historia reciente (Carballo y Fracchia, 2016). El autor sostiene que la teoría neoclásica es un aporte vital al conocimiento y, sobre todo, para la comprensión de los mercados en países desarrollados. Sin embargo, según su visión este instrumental teórico no permite explicar el intercambio en las economías más atrasadas, donde las transacciones carecen de eficiencia, aspecto central en las diferencias en el grado de desarrollo de las naciones (North, 1995). En su ensayo de 1989, North analiza la interdependencia de las instituciones políticas y económicas con los postulados de la economía neoclásica, tomando a la población y el ahorro como

¹ Cuerpo teórico que trabaja la relación de las leyes y la economía, principalmente la incidencia de las primeras en la faz económica.

variables clave para el crecimiento económico. A través de análisis de casos (derecho consuetudinario en Inglaterra y desarrollo institucional centralizado de España) reafirma su hipótesis de que las diferencias institucionales producen consecuencias económicas (North, 1989).

North proporciona una definición de instituciones ligada a lo normativo:

“Las instituciones son las restricciones ideadas humanamente que estructuran las interacciones políticas, económicas y sociales. Consisten en ambas restricciones informales (sanciones, tabúes, costumbres, tradiciones y códigos de conducta) y normas formales (constituciones, leyes, derechos de propiedad). A lo largo de la historia, los seres humanos han ideado instituciones para crear orden y reducir la incertidumbre a cambio” (North, 1991, p. 97).

El autor afirma que el entramado legal debe evolucionar en paralelo al crecimiento de los mercados y el avance de los métodos de producción. Según su óptica, cuando los mercados toman una dimensión tal que atraviesan jurisdicciones, las instituciones deben regular estas transacciones de manera de garantizar los acuerdos y reducir los costos de transacción. Luego, cuando el progreso económico genere *inevitablemente* la urbanización de la producción, las normas legales deben defender fuertemente la propiedad privada y la libertad individual, con el fin de generar un marco propicio para la especialización y división del trabajo, como también para el despliegue de un mercado de capitales ordenado, fuentes claves del desarrollo económico (North, 1995). Además, North sostiene que la historia de las naciones es en sí la historia de la evolución institucional, la cual determina el crecimiento, estancamiento o declive de las economías, mediante la formación de la estructura de incentivos a los agentes económicos. De esta manera, el pensador explica que el desempeño económico con la eficiencia de su marco institucional: las naciones que no determinaron reglas de juego económico firmes no lograron atravesar una senda de crecimiento sostenido. En su visión existen grandes limitaciones para el cambio de las instituciones políticas y económicas que promuevan un aumento en la eficiencia (y el crecimiento), dado que las mismas son producto de una confección histórica de largo plazo.

La tesis central de North es que la desigualdad en el grado de desarrollo de las economías es causada por las diferencias en la calidad institucional, las cuales promueven distintos niveles de eficiencia en los mercados y en la producción. La misma ha sido retomada y ampliada en las últimas décadas por una serie de autores que, aunque sostienen al marco institucional como el factor clave, proponen que la relación mayor o menormente corrupta entre las instituciones políticas y las *elites* económicas predominantes son el principal canal explicativo de la evolución de las naciones. Esta corriente, llamada neoinstitucionalista, agrupa autores como Rodrik, Subramanian y Trebbi (2004), Acemoglu, Johnson y Robinson (2005), Acemoglu (2006), Acemoglu y Robinson (2010).

Los autores utilizan experimentos cuasi naturales, que se caracterizan por la comparación y análisis de economías con parámetros geográficos y culturales similares (el caso más popular es el de Corea del Norte y Corea del Sur). Acemoglu, Johnson y, Robinson concluyen que las condiciones históricas de las naciones con respecto a la colonización, independencia, *elites* asociadas al progreso económico, formación de los organismos de gobierno que determinan la calidad de las instituciones económicas constituyen el elemento central del crecimiento (Acemoglu, Johnson y Robinson, 2005). Así, se desprende la relación determinística bidireccional entre las instituciones políticas y económicas. Las últimas determinan los incentivos y límites de los agentes económicos y como tales son decisiones sociales, elegidas por sus consecuencias. Dado que sectores específicos se benefician en mayor medida con el orden establecido se producen conflictos entre los mismos, que finalmente se resuelve en favor de aquellos grupos que ostentan un poder político superior. A su vez, la distribución del poder político en la sociedad está determinada por las instituciones políticas y el reparto de recursos entre los estratos de la población. Las instituciones políticas asignan el poder político *de jure* (de derecho, legalmente), mientras que los sectores predominantes en el ámbito económico típicamente poseen un mayor poder político *de facto* (de hecho, en la realidad). Así mismo, instituciones políticas y reparto de recursos cambian con el tiempo porque las instituciones económicas que se mantienen en el poder afectan la distribución; como también los grupos con poder político *de facto* dominantes en la actualidad se esfuerzan por cambiar las instituciones políticas con el fin de aumentar su poder político *de jure* en el futuro. De este modo, las instituciones económicas buenas (las cuales fomentan el crecimiento) surgen en tanto el marco institucional político asigne el poder a los segmentos con mayor interés en promover la aplicación de derechos de propiedad, como también, cuando se establecen limitaciones efectivas a los poseedores del poder y no existen grandes rentas pasibles de ser capturadas por las *elites* dominantes (Acemoglu, Johnson y Robinson, 2005; Acemoglu, y Robinson, 2010).

Finalmente, mediante diferentes análisis empíricos, los referentes del nuevo institucionalismo sostienen que las instituciones políticas débiles provienen normalmente de procesos históricos donde el establecimiento de reglas y reparto de recursos ha sido gerenciado por las *elites* económicas dominantes, normalmente dueñas de los medios de producción y asociadas al poder extranjero (comúnmente con los colonizadores). La evolución de las instituciones (extractivas) ha generado procesos de desarrollo económico más lentos, inconclusos y errantes, a través de la captura de rentas por parte de grupos hegemónicos. Estos grupos, mediante la utilización del poder político en su favor (coartando libertades individuales, debilitando el derecho a la propiedad privada e interviniendo en el normal desarrollo de los mercados, etc.), ha retrasado el progreso de innovación productiva, evitando el recambio en su posición de privilegio. Por el contrario, aquellas economías que han atravesado evoluciones históricas donde las instituciones políticas buenas regularon el poder de los grupos económicos más fuertes, promovieron procesos de desarrollo dinámicos, con

intercambio y control de las facciones económicas dominantes según la etapa histórica, lograron situarse en la actualidad como los más adelantados (Acemoglu, 2006; Acemoglu y Robinson, 2010). En palabras de Rodrik (2008) la historia y las propias características de los marcos institucionales son cuestiones centrales para comprender los senderos de evolución de las economías. Estos aspectos inciden en la dificultad de cambiar la calidad de las instituciones tanto políticas como económicas en el corto plazo para aquellos países más atrasados (Rodrik, 2008).

En este marco los autores neoinstitucionalistas otorgan un papel predominante al crecimiento económico en cuanto a la promoción de la innovación productora, el progreso de la industria y el desenvolvimiento de los mercados. Una revisión superficial de sus posturas llevaría a ligar desarrollo y crecimiento. Sin embargo, los mismos autores señalan al crecimiento como un paso inicial en la reducción de la pobreza, que es a su vez una de las metas del desarrollo y una causa generadora de progreso. Así, las buenas instituciones políticas tienen la capacidad de generar una distribución de recursos justa y equilibrada, otro de los objetivos del desarrollo. Avances más contemporáneos sostienen que la definición de desarrollo de la corriente neoinstitucionalista es la referida a Desarrollo Humano (Boldrin, Levine y Modica, 2012).

Trabajos recientes centran el análisis en el efecto de diversos tipos de instituciones en el desarrollo de las economías, entre los que pueden mencionarse a Keefer y Shirley, (2000), Kim (2002), Shirley (2003), Casson, Della Giusta y Kambhampati (2010), Guiso, Sapienza y Zingales (2015) entre otros. En ellos se retoma la influencia de las instituciones informales (cultura, hábitos, relaciones interpersonales, etc.) en el comportamiento de los agentes económicos, como también en la efectividad de las instituciones formales. Dichos avances proponen que la cultura de la población de cada región o país tiene un papel central en el cumplimiento de los contratos, como en la calidad productiva de las organizaciones, el respeto de las leyes y el control cruzado de las actividades de los diferentes actores de la sociedad, además de jugar un rol clave en la formación, reproducción y mutación de las instituciones legales. A su vez, analizan la idea de que los diferentes segmentos de las sociedades forjan sus propias normativas o reglas informales, reemplazan o complementan el rol de las instituciones formales en el progreso.

Por último, debe destacarse que la postura neoinstitucionalista es fuertemente criticada por diversas corrientes, entre ellas las teorías de origen marxista. Estas concepciones conciben al entramado de reglas y normas de las economías como regidas por y para las fuerzas capitalistas, que conducen a un progreso efímero. Otra crítica al neoinstitucionalismo está asociado a su aplicabilidad, específicamente en lo referido a que las recomendaciones de política son escasas y de difícil realización en el corto plazo (Jütting, 2003; Bardhan, 2006; Streeck y Thelen, 2009).

La evolución del desarrollo económico y la inclusión de aspectos medioambientales en su análisis también fueron estudiados desde la perspectiva institucional. Desde principios de la década de 1990, en conjunto con el avance de los postulados de la Curva Ambiental de Kuznets, un número no despreciable de autores resaltaron el rol de la calidad institucional como marco deseable para la aplicación de medidas de control de la contaminación y protección integral del ambiente. Bajo un enfoque más actual, autores como Mehlum, Moene y Torvik (2006) y Pérez Blanco (2012) proponen una relación causal entre la calidad institucional de las economías más atrasadas y su progreso en una senda de desarrollo sostenible (London y Reyes Pontet, 2021).

3. La calidad institucional y su valuación

3.1. Calidad institucional

La definición de calidad institucional, principalmente la que se emplea en el enfoque neoinstitucionalista, se torna difusa, abstracta y refiere comúnmente a resultados de buenas instituciones y no a su descripción positiva (Aquilino, Potenza y Rubio, 2018). Así, Martínez Nogueira (2012) propone que una definición generalizada de calidad institucional es:

“una institucionalidad de calidad se manifiesta en la coherencia, estabilidad y legitimidad del sistema de reglas y normas formales e informales, así como en la consistencia, regularidad y ausencia de arbitrariedades en la aplicación de sanciones e incentivos” (Martínez Nogueira, 2012, p. 54).

El autor entonces define que las instituciones de calidad como sistemas de reglas coherentes, estables y legítimas, e involucra a las instituciones informales. Por último, sostiene la importancia de la aplicación de las reglas, evitando arbitrariedades en las sanciones e incentivos. Aquí se detectan varios puntos, al menos, cuestionables. Primeramente, la coherencia del sistema de reglas se torna un aspecto ampliamente subjetivo. Por otra parte, la estabilidad en las normas es deseable, aunque múltiples autores sostienen que, en el largo plazo, las instituciones varían adaptándose a las necesidades de la sociedad, por lo cual la estabilidad total es criticable. Finalmente, la definición incorpora la noción de justicia (aunque no explícitamente) en la aplicación de las normas, haciendo parte de la calidad institucional no solo a la definición de reglas, sino a su aplicación. Vale destacar aquí que el autor critica esta definición e involucra el estudio de las instituciones en el marco de la gobernanza (Martínez Nogueira, 2012).

Aquilino (2017) apoya la técnica analítica de Martínez Nogueira (2012) y marca que lo abstracto y abierto del concepto comienza a perderse si se ubica dentro del contexto de determinada corriente teórica. Así, la autora afirma que, por ejemplo, para la tradición liberal deben existir leyes que regulen el derecho de propiedad y un Poder Judicial independiente capaz de garantizarlo. Por otro lado, para la tradición republicana, apunta a los equilibrios entre los tres poderes del Estado, e impulsa la idea de pesos y contrapesos en el funcionamiento de las instituciones.

Se entiende entonces que la calidad institucional es un concepto abstracto, abierto, dinámico y que su definición se asocia a la corriente del pensamiento que se emplee para su análisis. Ante esta dificultad y retomando la concepción de Martínez Nogueira (2012) se recurre a la noción de “buena gobernanza” (Banco Mundial, 1992) para establecer un marco de definición de la calidad institucional.

La gobernanza se define como el proceso de toma de decisiones y el proceso mediante el cual se implementan (o no se implementan) las mismas (Rothstein, 2012). Martínez Nogueira (2012) profundiza el análisis del término y entiende que existen dos conceptualizaciones centrales, en las cuales se fundamentan las demás definiciones. El autor sostiene que existe una primera perspectiva que se basa en la estructuración de la sociedad y de las direcciones que ésta adopta, proponiendo que son resultados conjuntos de las decisiones imperativas del estado, de una red de interacciones y comportamientos autónomos de los actores sociales y de procesos cooperativos de resolución de conflictos. En esta corriente, se enfatizan los patrones de reglas que posibilitan la coordinación social y el conjunto mecanismos, medios y recursos por los que actores con diferentes naturalezas y orientaciones pueden actuar en concordancia con el marco de un sistema institucional establecido. Hace hincapié en la sociedad y en los actores diversos que la componen, sus interacciones y consecuencias. En segundo orden, en una línea desarrollada por el Banco Mundial, se entienda a la gobernanza como el resultado del ejercicio efectivo del poder y autoridad del gobierno, para la gestión de políticas y para movilizar y canalizar acciones de agentes sobre los que no tiene poder de imperio, pero que cuyos comportamientos son cruciales para la marcha de la sociedad. Hace referencia en particular a la adquisición y ejercicio de la autoridad para la determinación de políticas y proveer bienes públicos (Banco Mundial, 2007).

Por tanto, una síntesis de las definiciones planteadas afirma que la gobernanza es la suma de organizaciones, instrumentos de política, mecanismos de financiamiento, instituciones (reglas, procedimientos y normas), recursos y capacidades que regulan, guían y movilizan el proceso de desarrollo (Martínez Nogueira, 2012).

Si bien esta última definición de gobernanza indica que las instituciones son parte componente, Martínez Nogueira (2012) entiende que ambos constructos mantienen una relación bidireccional, y cumplen un rol clave en satisfacer la coherencia de las políticas públicas y la coordinación de su implementación. De esta manera, colaboran con el objetivo de la organización de la sociedad, es decir, su institucionalidad y a los procesos por los que se conforma la agenda pública, se manifiestan aspiraciones e intereses de actores sociales y se debaten y acuerdan alternativas de política, o sea, la gobernanza.

Como se expuso anteriormente, el concepto de gobernanza es definido por el Banco Mundial bajo una idea ligada a medidas de política tendientes al desarrollo. Así, plantea que la gobernanza se enfoca en los actores formales e informales involucrados en la

toma de decisiones y la implementación de las decisiones tomadas, como también en las estructuras formales e informales que se han establecido para llegar e implementar la decisión. El Banco Mundial (1992) acuña el concepto de *Buena Gobernanza* y postula que es proceso de gobernanza definido, pero adhiere ocho características básicas: participativo, orientado al consenso, responsable, transparente, sensible, eficaz y eficiente, equitativo e inclusivo y respeta el estado de derecho. Además, minimiza la corrupción, asegura que se tengan en cuenta las opiniones de las minorías en la toma de decisiones. Finalmente, atiende las necesidades presentes y futuras de la sociedad (Banco Mundial, 1992; Rothstein, 2012).

En la misma línea, el Banco Mundial sostiene que *“la buena gobernanza es fundamental para crear y mantener un entorno que promueva un desarrollo fuerte y equitativo, y es un complemento esencial para las políticas económicas sólidas”*; pero a su vez, resalta: *“el surgimiento de dichos marcos [buena gobernanza] necesita incentivos y una capacidad institucional adecuada para crearlos y sostenerlos”* (Banco Mundial, 1992, p.2). Bajo esta concepción se entiende al marco institucional como el sustento del proceso de *Buena Gobernanza*, el cual es imprescindible para el desarrollo.

Esta concepción de instituciones de calidad se adopta en el presente trabajo, es decir, la calidad institucional se verifica como la cualidad que poseen las instituciones de una sociedad para procurar un proceso de *Buena Gobernanza*, clave para el desarrollo. Los motivos de esta elección se fundamentan en la creciente aceptación de la gobernanza como proceso determinante en el estudio de las relaciones sociales, la definición presentada por el Banco Mundial (1992) que contribuye a reducir la condición abstracta del concepto.

3.2. Índice de calidad Institucional

En este apartado se describe el diseño, metodología y datos para el desarrollo de un índice de calidad institucional que intenta valorar la calidad de las instituciones a nivel países.

Como se señaló anteriormente, la calidad de las instituciones se considera un determinante clave para el nivel de desarrollo económico y por esa razón abundan análisis que tienen en cuenta factores institucionales. Múltiples desarrollos han trabajado la evolución del marco institucional, indagando diferencias entre países y su relación con diferentes variables. Aun así, la cuantificación o valuación continúa siendo un punto de discusión.

Alonso y Garcimartín (2011) identifican cinco problemáticas comunes que comparten las valuaciones de calidad institucional. Los autores afirman que una buena parte de los indicadores disponibles son subjetivos, es decir están basados en valoraciones extraídas de encuestas realizadas a los agentes económicos y la selección de indicadores está cargada de implícitos valorativos que no siempre son reconocidos fehacientemente. A su vez, los indicadores institucionales no siempre distinguen lo que es una institución de

lo que es el resultado de esa institución. En el caso de los índices, no siempre se fundamenta adecuadamente el método que se utiliza para agregar los distintos componentes. Los autores afirman que se otorgan ponderaciones similares a factores que tienen disímil peso en la conformación de las instituciones. Por último, en ocasiones no es posible contar con datos de suficiente calidad como para confiar en las mediciones, especialmente si se opera con una muestra internacional amplia y para un periodo temporal amplio. La información de base suele ser sumamente heterogénea entre países, lo que dificulta las comparaciones.

Ante las dificultades señaladas, algunos autores han intentado cuantificar la fortaleza institucional de las diferentes naciones con la finalidad de medir evoluciones, cambios y relaciones con otras variables. Desde 2010 la Red Liberal de América Latina (Relial) presenta anualmente el Índice de Calidad Institucional (ICI), desarrollado por Martín Krause. El índice toma en cuenta 8 indicadores (entre paréntesis se muestra la fuente de cada uno): Libertad Económica (*Heritage*), Libertad Económica (*Fraser Institute*), Competitividad Global (*World Economic Forum*), *Doing bussiness*, Respeto del Derecho y Voz y Rendición de Cuentas (Banco Mundial), Percepción de la Corrupción (Transparencia Internacional), Libertad de Prensa (*Reporters sans Frontieres*). Utilizando los valores proporcionados en la medición realiza un promedio simple para determinar el índice atribuible a cada país. Con la misma metodología se genera un índice de instituciones económicas y otro de instituciones políticas, en base a los componentes del índice general (Krause, 2019). Este índice es valorado por la regularidad de las mediciones (el índice renueva su versión año a año desde hace más de una década) y la utilización de indicadores generados por instituciones de renombre. Sin embargo, se señalan algunos puntos débiles que el mismo autor reconoce en cada presentación anual. El indicador se compone de ocho variables elegidas arbitrariamente, sin explicar el porqué de cada una, ni tampoco la causa que excluye otras. A su vez, las mismas son relevadas por diferentes organizaciones, lo cual puede aumentar el riesgo de desigualdad en la valuación. Por último, el índice no presenta ninguna estrategia de ponderación.

Por otra parte, Charron, Lapuente y Annoni (2018) publican la tercera versión del Índice Europeo de Calidad de Gobierno (EQI, por su sigla en inglés). Los autores de la Universidad de Gotemburgo proponen, al igual que en 2010 y 2013, capturar las percepciones y experiencias de los ciudadanos respecto de la corrupción, así como en qué grado califican sus servicios públicos como imparciales y de buena calidad en su región de residencia. En sus resultados puede apreciarse una relativa estabilidad en la calidad de gobierno a lo largo de las tres ediciones, la antigua división en la calidad de gobierno, entre el Norte y el Sur de Europa, pero también entre Europa occidental y oriental, parecen estar lentamente desapareciendo. A diferencia de otros índices, los autores obtienen su propia fuente de datos, a través de encuestas a habitantes de 21 países europeos, conformando la única medición propia de la Unión Europea en esta

temática. A pesar de la novedad en la metodología, el EQI tiene sólo tres observaciones, distantes en el tiempo y solo para países europeos, lo que limita considerablemente su utilización.

Por su parte, Bandeira (2011) realiza una revisión de las mediciones de instituciones internacionales para diferentes variables asociadas a la gobernanza y niveles de mando político. El autor propone el uso de los diferentes indicadores según su aplicabilidad a las facetas sociales, económicas y políticas, como también hacia niveles supranacionales, nacionales y provinciales. Su trabajo toma en cuenta pocos años y no posee una medición periódica, imposibilitando su utilización para el análisis de largo plazo.

A partir de las condiciones remarcadas por Alonso y Garcimartín (2011) y las definiciones relevadas más arriba, se propone aquí un indicador propio para valuar la fortaleza institucional de los países. Este indicador se nombrará como Índice de Calidad Institucional (ICI) y se compone de 6 dimensiones proporcionadas por la base de datos de Indicadores de Gobernanza Mundial² (WGI, por su sigla en inglés), perteneciente al Banco Mundial:

- “Control de la corrupción” (CC): captura las percepciones del grado en que el poder público se ejerce para beneficio privado, incluidas las formas de corrupción tanto pequeñas como grandiosas, así como la "captura" del Estado por parte de las élites e intereses privados.
- “Eficacia del gobierno” (EG): toma las percepciones de la calidad de los servicios públicos, la calidad del servicio civil y el grado de su independencia de las presiones políticas, la calidad de la formulación e implementación de políticas y la credibilidad del compromiso del gobierno con tales políticas.
- “Estabilidad política y ausencia de violencia/terrorismo” (EP): mide las percepciones de la probabilidad de inestabilidad política y/o violencia por motivos políticos, incluido el terrorismo.
- “Calidad regulatoria” (CR): tiene en cuenta las percepciones de la capacidad del gobierno para formular e implementar políticas y regulaciones sólidas que permitan y promuevan el desarrollo del sector privado.
- “Estado de derecho” (ED): valúa la percepción del grado en que los agentes tienen confianza en las reglas de la sociedad y las acatan y, en particular, la calidad del cumplimiento de los contratos, los derechos de propiedad, la policía y los tribunales, así como la probabilidad de que se cometan delitos y violencia.
- “Voz y responsabilidad” (VR): captura las percepciones del grado en que los ciudadanos de un país pueden participar en la selección de su gobierno, así como la libertad de expresión, la libertad de asociación y los medios de comunicación libres.

² Para más detalle véase <https://info.worldbank.org/governance/wgi/>

Las seis dimensiones utilizadas son valuadas año a año por el Banco Mundial. Su metodología en general (recolección de datos, valuación y análisis) fue desarrollada por Kaufman, Kraay y Mastruzzi en 2010, quienes integran el equipo de trabajo de esta institución. Vale destacar que la estimación de la puntuación de cada indicador se muestra en unidades de una distribución normal estándar, esta manera, se observa que varía en el rango numérico -4,9 a 4,9.

Para definir el valor del índice se suman los indicadores de cada componente (para cada país), ponderando a cada uno de ellos por el método de la varianza inversa. Esta metodología otorga una mayor valoración relativa a aquellas variables que muestran un indicador más confiable, es decir, una varianza (o desvío estándar) menor (Borenstein, et al., 2009; Higgins y Green, 2011). Luego de aplicar la sumatoria, se obtiene un puntaje que indica en orden ascendente la calidad institucional para cada observación. De este modo, el indicador muestra valores negativos y positivos³ que ordenan la medición de peores a mejores calidades institucionales según el valor del mismo (ver Fórmula N^o 1).

Fórmula N^o1. Cálculo del indicador de calidad institucional

$$IClit = CCit \times (varCCt)^{-1} + EGit \times (varEGt)^{-1} + EPit \times (varEpt)^{-1} + CRit \times (varCRt)^{-1} + EDit \times (varEDt)^{-1} + VRit \times (varVRt)^{-1}$$

El subíndice “i” hace referencia a cada unidad de estudio (país), mientras que el subíndice “t” indica el periodo temporal (año). “var” refiere a la varianza del indicador. IClit: Índice de Calidad Institucional para el país “i” en el periodo “t”.

El indicador tendrá un valor de ubicado en el rango 0 a 100; para cada año el índice final mostrará el valor 0 (cero) para la menor puntuación del listado, y 100 para el país de mejor calidad institucional, ordenando a las demás naciones con puntajes proporcionales a los límites del rango planteado.

Además de las ventajas y desventajas particulares de cada medición, la utilización de un indicador que sintetice información institucional es de suma importancia, ya que recopila datos de variables que suelen ser numerosas y, en muchos casos, heterogéneas. Por otro lado, logran captar variaciones de múltiples fuentes y revisten la ventaja de mostrar la evolución conjunta de aspectos que se observan segmentados. Por otra parte, los índices logran resumir los múltiples aspectos del análisis institucional, de manera más sencilla que la evaluación a partir de variables dispersas (Domínguez Serrano et al., 2011).

De mismo modo, el índice propuesto en el presente desarrollo reviste puntos destacables en tanto a su utilidad y validez, como también algunos aspectos a tener en cuenta con respecto a la subjetividad de este tipo de mediciones basadas en encuestas. Primeramente, vale resaltar la utilización de indicadores tomados de la misma fuente

³ Téngase en cuenta que se realiza la sumatoria de valores que están definidos en el rango -3.9 y 3.9 aproximadamente.

(WGI - Banco Mundial), lo que evita las desigualdades en las mediciones propias de cada organización, con diferentes rangos, metodologías de recopilación, muestreos, etc. Al mismo tiempo, la validez de los datos utilizados es relevante, dada la confiabilidad que representa la calidad en la labor de Banco Mundial, con bases de datos ampliamente utilizadas y citadas en múltiples los ámbitos académicos. Es dable de resaltar la amplitud de los aspectos institucionales valuados en cada componente, por nombrar: corrupción en niveles gubernamentales, eficiencia en la gobernabilidad, grado de libertad de expresión y elecciones, regulaciones para el desarrollo privado, estabilidad en el gobierno, entre otras, que indagan acerca de la calidad institucional para los sectores político, social y económico. Por otra parte, la metodología de ponderación utilizada se señala como una de las más simples (Delgado-Rodríguez, 2002), dado que solamente se premia la precisión de los datos (o se castiga la variabilidad). Aun así, el método empleado reviste una novedad en este tipo de índices, donde se observan metodologías aún menos complejas, como sumas y/o promedios simples. Por otro lado, la disponibilidad de datos anuales de larga data y para una muestra de alrededor de 180 países, tomados por la misma medición es una ventaja para el análisis, principalmente para observar la evolución de largo plazo y en todas las regiones del planeta. Por último, debe tenerse en cuenta que la totalidad de los indicadores que conforman el índice generado captan percepciones de los agentes, normalmente a través de encuestas. Este procedimiento contiene errores por sesgos propios de la subjetividad de respondentes y demás problemáticas resaltadas por Alonso y Garcimartín (2011) con respecto a esta metodología.

4. Análisis institucional, desarrollo y conformación de clústeres

En este apartado se propone un análisis empírico fundamentado en la agrupación de países según sus características institucionales y referidas al desarrollo (PBI per cápita, emisiones de CO₂⁴, gasto en educación, esperanza de vida, entre otras) bajo el método de *k-medias*. En lo que sigue se describe la herramienta analítica citada, las fuentes de datos utilizadas y los resultados de su aplicación.

4.1. Método de agrupación *k-medias*

K-medias es un algoritmo de clasificación no supervisada (clusterización) que agrupa objetos en k grupos con fundamento en sus características. Esta agrupación se desarrolla minimizando la suma de distancias entre los objetos evaluados y el centroide de su grupo (o clúster). Para la determinación del centroide emplea comúnmente la distancia cuadrática (Hamerly y Elkan, 2002).

La aplicación del método se compone de tres pasos ordenados: el primero refiere a la inicialización, luego de seleccionado el número de grupos (k), se establecen k centroides en el espacio de los datos, escogiéndolos aleatoriamente, por ejemplo. Seguidamente,

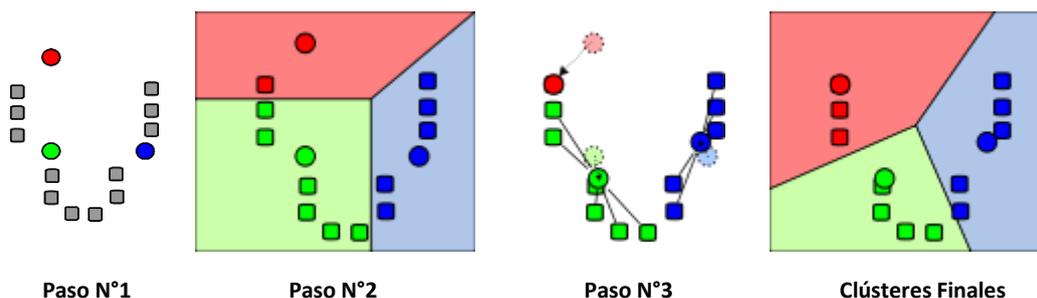
⁴ El CO₂ es, junto con el vapor de agua, el elemento que más contribuye a la generación de efecto invernadero.

se procede a la asignación objetos a los centroides bajo análisis, cada objeto de los datos es asignado a su centroide más cercano. Por último, se actualiza la posición del centroide propio de cada grupo tomando como nuevo centroide la posición del promedio de los objetos pertenecientes a dicho grupo. Los últimos dos procedimientos se repiten iteradamente hasta que los centroides no varían su posición, o lo hacen por debajo de una distancia umbral (ver Gráfico N°1) (Hamerly y Elkan, 2002; Bhowmick, 2009).

Para realizar el procedimiento descrito, el algoritmo *k-medias* resuelve un problema de optimización que es definido por una función a optimizar (minimizar), representada por la suma de las distancias cuadráticas de cada objeto al centroide de su clúster (Inaba, Katoh e Imai, 1994).

K-medias cuenta con ventajas destacables como la sencillez, rapidez de resolución y facilidad de comprensión de sus resultados. Por otro lado, se destaca que es necesario decidir el valor de *k*. Por otro lado, el resultado final a obtener depende directamente de la inicialización de los centroides y en principio no converge al mínimo global sino a un mínimo local (Bhowmick, 2009).

Gráfico N°1. Gráfico del procedimiento de *k-medias*.



Fuente: Hamerly y Elkan (2002)

4.2. Fuentes de información y base de datos

Además de los datos del ICI, en esta sección se describen los datos a emplear para el análisis de clústeres propuesto.

A partir del objetivo de analizar la relación de la calidad institucional con indicadores del desarrollo económico en una muestra 113 países se seleccionan datos de Banco Mundial⁵ para las siguientes variables⁶:

- **Emisiones de CO2 (kt):** Las emisiones de dióxido de carbono son las que provienen de la quema de combustibles fósiles y de la fabricación del cemento. Incluyen el dióxido de carbono producido durante el consumo de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y de la quema de gas.

⁵ Los datos y la definición de cada variable de Banco Mundial citados pueden ser consultados en el portal de libre acceso de la entidad en: <https://datos.bancomundial.org/>

⁶ Los indicadores normalizados de cada variable para la muestra completa pueden consultarse en el ANEXO 1.

- **Inflación:** inflación medida según la tasa de crecimiento anual del deflactor implícito del PIB, muestra la tasa de variación de precios en la economía en general. El deflactor implícito del PIB es el cociente entre el PIB en moneda local a precios corrientes y el PIB en moneda local a precios constantes.
- **PBI per cápita:** refiere al producto interno bruto dividido por la población a mitad de año. El PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. Datos en US\$ a precios actuales.
- **Esperanza de vida al nacer:** indica la cantidad de años que viviría un recién nacido si los patrones de mortalidad vigentes al momento de su nacimiento no cambian a lo largo de la vida del infante.
- **Gasto público en Educación (% del PIB):** comprende el gasto público total (corriente y de capital) en educación expresado como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) en un año determinado. El gasto público en educación incluye el gasto del Gobierno en instituciones educativas (públicas y privadas), administración educativa y subsidios o transferencias para entidades privadas (estudiantes/hogares y otras entidades privadas).
- **Tasa de mortalidad de menores de 5 años:** niños y niñas menores de cinco años la tasa de mortalidad es la probabilidad por cada 1.000 (mil) que un recién nacido muera antes de cumplir cinco años de edad, si está sujeto a las tasas de mortalidad específicas por edad del año especificado.

Vale destacar que se tienen en cuenta datos para el período 2007 – 2016⁷. A su vez, luego de normalizar las variables se obtiene el promedio de los indicadores para la década citada, para cada uno de los casos (países). La tabla de datos puede observarse en el ANEXO 1.

4.3. Resultados

En el presente apartado se desarrollan los resultados de la prueba de agrupamiento de *k-medias* para las variables y datos señalados anteriormente, a través del empleo del software estadístico “IBM - SPSS Statistics 22”.

⁷ El periodo de referencia fue seleccionado a partir de la obtención de datos continuos y completo para la muestra seleccionada.

Cuadro N°1. Centros de clústeres finales.

	Clúster		
	1	2	3
ICI	3,56135	2,61246	1,77451
CO2	-,05383	2,99776	-,27851
Esp. de vida	,93880	-,07372	-,51704
Mortalidad infantil	-,75566	-,28556	,45168
PBI	1,06283	-,22653	-,57061
Inflación	-,73027	,52897	,35364
Gasto en educación	,37603	,71528	-,28376

Fuente: resultados de clústeres mediante k-medias – Software IBM SPSS Statistics 22.

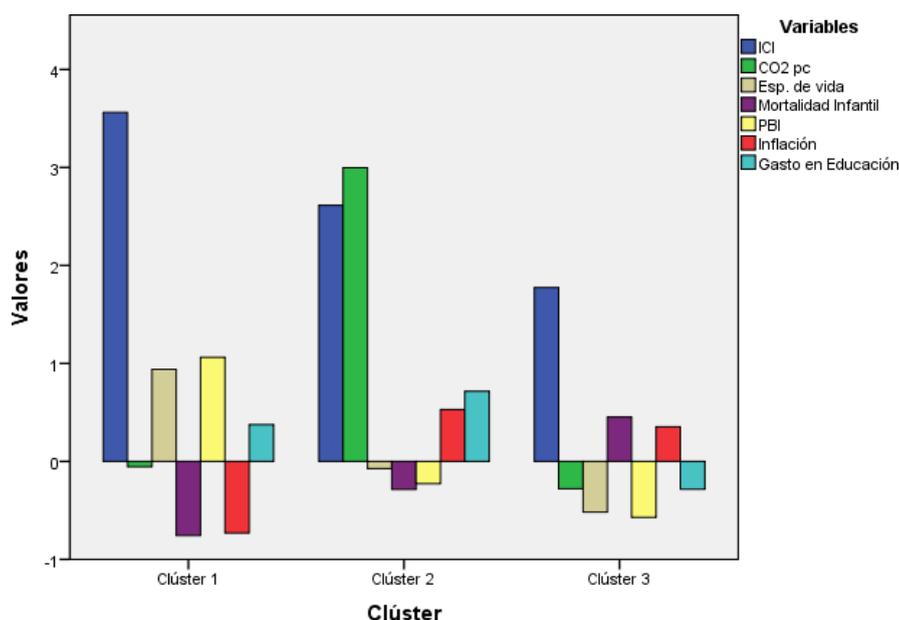
El cuadro N°1 revela los resultados del procedimiento de *k-medias* para la base de datos descripta. Luego de realizar la prueba con otros valores de *k*, se expone el resultado para la determinación de tres agrupaciones.

Los centros finales de los clústeres muestran una separación dable de resaltar en cuanto a las características componentes de cada grupo. El clúster 1 (conformado por 38 países) muestra un nivel superior en los indicadores institucional, económicos (PBI pc e inflación), como también en aspectos de salud (mortalidad infantil y esperanza de vida). Además, se destaca un comportamiento intermedio del grupo en las variables de emisión de CO2 pc y gasto en educación (como porcentaje del PBI), donde deben tenerse en cuenta el nivel poblacional y el alto ingreso promedio de sus habitantes (ver Gráfico N°2).

En contrapartida, el cuadro N°1 muestra al clúster 3, integrado por 68 naciones, con indicadores negativos para la mayoría de las cualidades analizadas. Se observan en este grupo: calidad institucional relativamente baja, esperanza de vida menores y mayor mortalidad infantil en comparación a los demás agrupamientos, además de altas tasas de inflación, bajo nivel de PBI per cápita y bajas erogaciones en educación (como proporción del PBI). Se destaca finalmente, como aspecto positivo, un reducido nivel de emisión de CO2 por habitante en este clúster (ver Gráfico N°2).

Por último, el clúster número 2, compuesto por solamente 7 países, muestra características especiales que valieron su segmentación estadística por la metodología empleada (ver Gráfico N°2). Este grupo presenta un nivel intermedio de calidad institucional, mortalidad infantil y gasto en educación como porcentaje del PBI; en contrapartida, los indicadores de PBI pc, inflación y principalmente, emisiones de CO2 por habitante, se observan con valores desfavorables.

Gráfico N°2. Centros de clústeres finales.



Fuente: valores de centro de clústeres mediante k-medias – Software IBM SPSS Statistics 22.

Finalmente, se observa que el clúster 1 encuadra, en su mayoría, a países calificados como desarrollados⁸. El grupo muestra mejores niveles que los clústeres 2 y 3 en todos los aspectos evaluados, salvo en gasto en educación, ante el cual debe tomarse en cuenta su medición respecto del PBI, el cual es relativamente alto en estas economías. El clúster 3 agrupa a países subdesarrollados y algunos casos “especiales” como China y la Rusia. Aquí se destaca la presencia de la mayoría de los países africanos y latinoamericanos de la muestra, en los cuales se verifican niveles relativamente bajos en las variables analizadas, a excepción de las emisiones de CO₂, donde es lógico suponer su correlación con los niveles de producción generales de las economías del grupo. Por último, el clúster 2 aglomera a: Argentina, Bahamas, Bután, Letonia, Namibia, Rumania y Túnez. La combinación de características de este grupo es dable de ser analizada. Aunque muestra un nivel intermedio (con respecto a los clústeres 1 y 3) en las variables institucional, de PBI pc y de salud, la contaminación por CO₂ por habitante extremadamente alta en términos relativos, los niveles inflacionarios excesivos resaltan como cualidades negativas que caracterizan esta agrupación⁹.

Vale resaltar que el ICI muestra una clara segmentación entre los grupos determinados, mostrando el buen desempeño institucional de los países del clúster 1, como contracara de la agrupación 3, y un nivel intermedio para el clúster 2. Además, la tabla de ANOVA (ver Cuadro N°2) muestra que el indicador institucional aquí desarrollado posee el mayor poder de segmentación para los clústeres, a partir de los valores de la Prueba F.

⁸ Se tiene en cuenta la definición de países desarrollados, subdesarrollados y en vías de desarrollo para la ONU. Para más detalle ver: <https://www.un.org/es/conferences/least-developed-countries>

⁹ Los países que conforman cada clúster puede verse en el Cuadro ANEXO N°3 del ANEXO 2.

A su vez, vale señalar la significatividad al 99% de las variables incluidas en el análisis (ver Cuadro N°2).

Cuadro N°2. Tabla ANOVA de los clústeres creados.

	Clúster		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
ICI	39,044	2	0,308	110	126,644	0,000
CO2	34,145	2	0,397	110	85,931	0,000
Esp. de vida	25,854	2	0,548	110	47,169	0,000
Mortalidad infantil	18,071	2	0,690	110	26,205	0,000
PBI	32,712	2	0,423	110	77,259	0,000
Inflación	15,364	2	0,739	110	20,795	0,000
Gasto en educación	7,215	2	0,887	110	8,134	0,001

Las pruebas F sólo se deben utilizar con fines descriptivos porque los clústeres se han elegido para maximizar las diferencias entre los casos de distintos clústeres. Los niveles de significación observados no están corregidos para esto y, por lo tanto, no se pueden interpretar como pruebas de la hipótesis de que las medias de clúster son iguales.

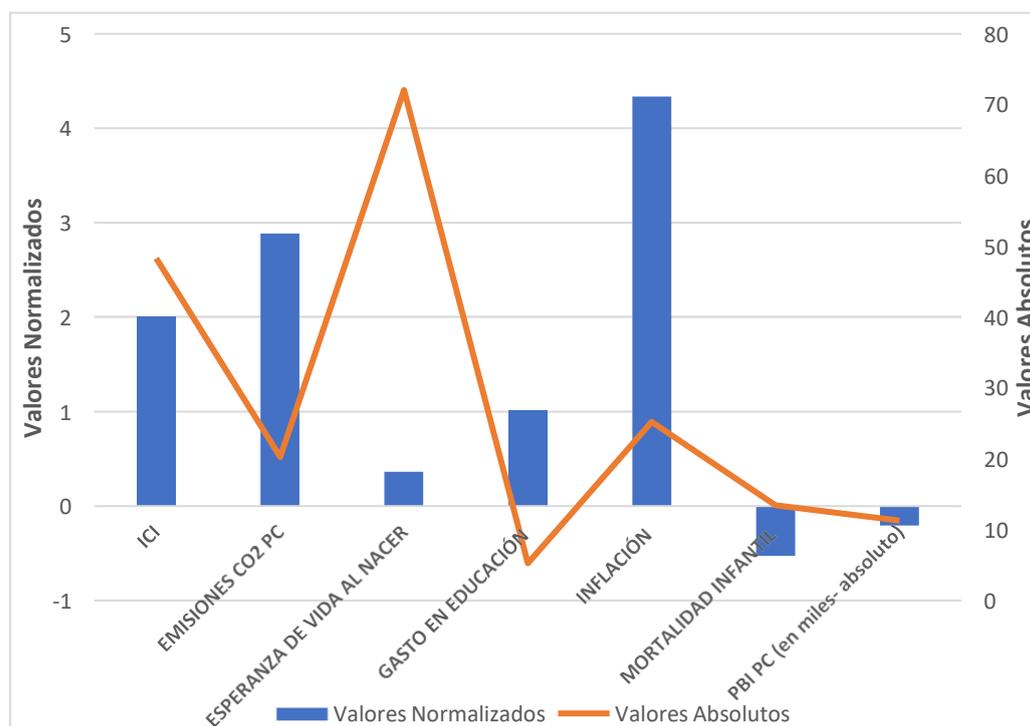
Fuente: tabla ANOVA resultado para prueba de clústeres mediante k-medias – Software IBM SPSS Statistics 22.

5. Análisis de los indicadores de Argentina

En este apartado se describen los indicadores analizados para Argentina, a partir de su ubicación en el clúster 2. Los valores promedio para el periodo bajo análisis muestran, de manera lógica, concordancia con las valuaciones de la agrupación generada.

En esta línea, se observa que los valores (absolutos y relativos) de inflación y emisión de CO2 per cápita son elevados en comparación con los obtenidos en la muestra. Por otro lado, los indicadores de producto, educación y salud se evalúan como intermedios, en comparación con la base de datos en general (ver Gráfico N°3).

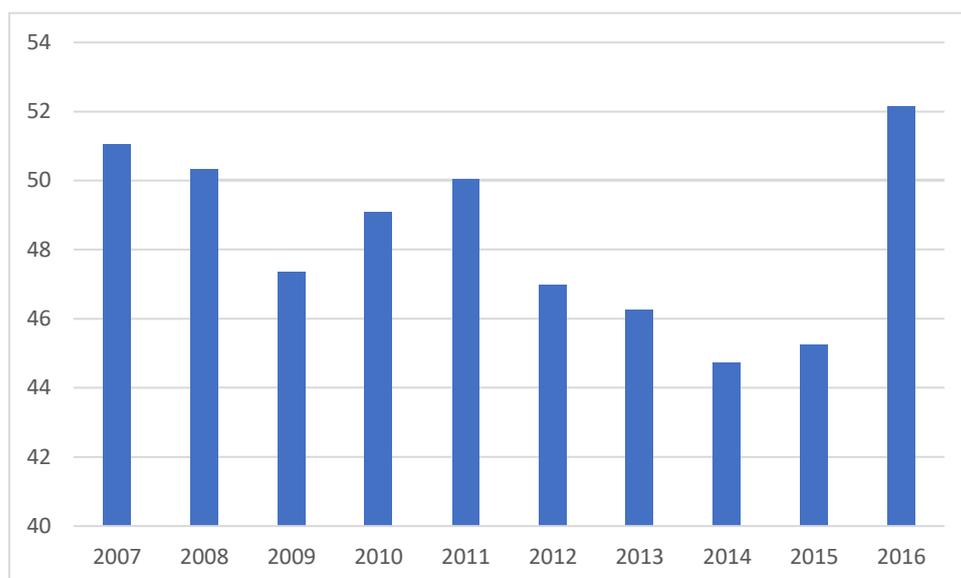
Gráfico N°3. Valores absolutos y normalizados de las variables promedio 2007 – 2016 para Argentina.



Fuente: elaboración propia en base a datos de Banco Mundial.

Por otro lado, la calidad institucional valuada por el indicador aquí desarrollado se observa con un valor promedio intermedio, teniendo en cuenta los valores en la base de datos generada. En un análisis más detallado, el Gráfico N°4 presenta la evolución del ICI para nuestro país en el periodo 2007 – 2016 en el cual se advierten oscilaciones marcadas. Luego del nivel alcanzado por el ICI en 2007, se observa un descenso hasta 2009, donde el indicador repunta hasta la valuación de 2011; a partir de allí, el ICI presenta una caída continua hasta 2014. El periodo 2015-2016 se advierte con una visible mejora, superando los 52 puntos (ver Gráfico N°4).

Gráfico N°4. Índice de Calidad Institucional para Argentina. Periodo 2007 – 2016.



Fuente: elaboración propia en base a datos de Banco Mundial.

6. Reflexiones finales

En los primeros apartados se realizó una extensa revisión acerca de la influencia del estudio de las instituciones sobre el desarrollo económico, y posteriormente sobre el desarrollo sostenible. En ella se verifica la importancia determinante de la calidad institucional en el progreso de las naciones en cuanto a la mejora de variados aspectos del bienestar de la población en el corto y largo plazo.

A partir de la contextualización de la calidad institucional como cualidad de las instituciones para generar procesos de *Buena Gobernanza*, se propone la creación de un Índice de Calidad Institucional. Este se fundamenta en la ponderación de las mediciones anuales de Banco Mundial de seis variables ligadas a la medición de aspectos ligados a la gobernanza e instituciones de casi la totalidad de países del globo. Vale resaltar la utilidad del indicador creado en cuanto a su contribución en evaluaciones empíricas y ventajas que justifican su aplicación como: ponderación clara, toma de datos fehacientes y respaldados por Banco Mundial y la factible continuidad en su medición en base a la medición periódica de las variables componentes.

La aplicación de la técnica de clusterización por *k-medias* reveló resultados interesantes. Primeramente, se puede afirmar que el ICI mantiene concordancia con las evaluaciones teóricas y empíricas revisadas, al relacionarse de manera directa con indicadores de ingreso, educación, salud y medioambiente. Las tres agrupaciones generadas muestran características marcadamente disímiles, especialmente entre los clústeres 1 y 3, en los cuales se segmentan los países denominados desarrollados y subdesarrollados (salvo contadas excepciones en ambas agrupaciones). Se destacó el nivel intermedio del clúster 2, con características especiales que los diferencian (altos niveles de

contaminación e inflación, en concordancia con ingresos medios e instituciones de calidad intermedia).

Finalmente, la ubicación de Argentina en el segundo grupo alentó el análisis de sus indicadores con más detalle. Nuestro país revela buenos niveles de gastos en educación (como partición del PBI) y niveles intermedios de esperanza de vida y mortalidad infantil, pero también altos niveles de emisiones de CO2 per cápita y tasas superiores de inflación. Además, su nivel de instituciones intermedio es resultados de una década donde el ICI ha variado en torno a los 50 puntos de valuación, con ascensos y descensos marcados en periodos específicos.

Finalmente, se espera contribuir con esta herramienta a futuros análisis que incorporen la calidad institucional como variable determinante. En otro sentido, ante las múltiples cuestiones a indagar dentro de la calidad institucional, su definición, valuaciones, ponderación de variables, entre otras, es bienvenida cualquier objeción, comentario o aporte en cuanto a la definición y metodología del ICI aquí desarrollado.

Referencias

- Acemoglu, D., Johnson, S. y Robinson, J. A. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. *Handbook of economic Growth*. (1) 385-472.
- Acemoglu, D. y Robinson, J. (2010). The role of institutions in growth and development. *Leadership and growth*, 135.
- Alonso, J. A. y Garcimartín, C. (2011). Criterios y factores de calidad institucional: un estudio empírico. *Revista de economía aplicada*, 19(55). 5-32.
- Aquilino, N., Potenza, F. y Rubio, J. (2018). 10 decisiones para construir un sistema de monitoreo y evaluación de políticas públicas.
- Artaraz, M. (2002). Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. *Revista Ecosistemas*, 11(2). 1 – 6.
- Ballesteros, H. B. y Aristizabal, G. L. (2007). Información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático. *Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM. Subdirección de Meteorología*.
- Banco Mundial (1992). GOVERNANCE AND DEVELOPMENT. 2 The International Bank for Reconstruction and Development. Washington, D.C. ISBN 0-8213-2094-7. Disponible en: <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/0-8213-2094-7>
- Banco Mundial (2007). Indicadores de buena gobernanza. The International Bank for Reconstruction and Development. Washington, D.C. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/governance/overview#1>
- Bandeira, P. (2011). El uso de herramientas de medición de la calidad de las instituciones públicas en la cooperación internacional. *Journal of Globalization, Competitiveness & Governability/Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad/Revista de Globalização, Competitividade e Governabilidade*, 5(3). 134-151.
- Banerjee, A.V. y Duflo, E. (2007). La vida económica de los pobres. *Revista de perspectivas económicas*, 21(1). 141-168.
- Banerjee, A.V., Duflo, E. y Kremer, M. (2016). La influencia de los ensayos controlados aleatorios en la investigación de la economía del desarrollo y en la política de desarrollo. *El estado de la economía, El estado del mundo*. 482-488.
- Banerjee, A. y Mullainathan, S. (2007). *Salir de la pobreza: decisiones a largo plazo en situaciones de estrés por ingresos*. 11ª conferencia BREAD sobre economía del desarrollo, Londres, octubre. 5-6.
- Bardhan, P. (2006). Institutions and Development. *The Elgar Companion to Development Studies*. 2-56.

Boldrin, M., Levine, D. K. y Modica, S. (2012). A Review of Acemoglu and Robinson's Why Nations Fail. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.348.3831&rep=rep1&type=pdf>

Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins J. y Rothstein, H. (2009) *Introduction to meta-analysis*. Wiley. Chichester, UK.

Bhowmick, A. (2009). A theoretical analysis of Lloyd's algorithm for k-means clustering. *unpublished Ph. D. dissertation, Department of Computer Science and Engineering, Indian Institute of Technology, Kanpur.[170]*.

Carballo, I. E. y Fracchia, E. L. (2016). Instituciones y Economía. Una hoja de ruta posible para su comprensión. *Filosofía de la Economía*, 5. 37-37.

Casson, M., Della Giusta, M. y Kambhampati, U. (2010). Formal and Informal Institutions and Development. *World Development*, 38(2),137–141.

Cataño, J. F. (2000). Las instituciones y la teoría neoclásica de los precios. *Cuadernos de economía*, 19 (32). 9-25.

Cataño, J. F. (2003). Teoría económica y neoinstitucionalismo. Comentarios al neo institucionalismo como escuela de Salomón Kalmanovitz. *Revista de economía institucional*, 5 (9). 213-227.

Charron, N., Lapuente, V. y Annoni, P. (2019). Measuring Quality of Government in EU Regions Across Space and Time. *Papers in Regional Science*, 98(5).1925-1953.

Cole, M. A. y Elliott, R. J. (2005). FDI and the capital intensity of “dirty” sectors: a missing piece of the pollution haven puzzle. *Review of Development Economics*, 9(4). 530-548.

Coase, R. (1998). The New Institutional Economics. *American Economic Review*. Vol. 88 (2), 72-74.

Commons, J. R. (1934). *Institutional Economics*. University of Wisconsin. Madison.

Córdoba, R. C. (2006). Desarrollo humano y capacidades. Aplicaciones de la teoría de las capacidades de Amartya Sen a la educación. *Revista española de pedagogía*. 365-380.

Delgado-Rodríguez, M. (2002). Glosario de metanálisis. *Panace*, 3(8). 19-22.

Domínguez Serrano, M.; Blancas Peral, F. J.; Guerrero Casas, F. M. y González Lozano, M. (2011). Una revisión crítica para la construcción de indicadores sintéticos. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 11. 41-70.

Fritsch, M. (2017). The theory of economic development—An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. *Regional Studies*, 51(4), 654-655.

Furtado, C. (1954). La teoría del desarrollo en la evolución de la ciencia económica. *El trimestre económico*, 21(83, 3). 241-264.

Galbraith (1973). *La economía y el objetivo público*. Ed. Plaza & Janés.

Gallopín, G. C. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. Cepal. Santiago, Chile.

González, R. R. (2018). El proceso de formación humanista de los profesionales de Cultura Física. *Revista Educación*. 700-710.

Güell, P. I., y Unceta, K. (Eds.). (2001). *Ensayos sobre el desarrollo humano*. Icaria Editorial. Barcelona, España.

Guiso, L., Sapienza, P. y Zingales, L. (2015). Corporate Culture, Societal Culture, and Institutions. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 105(5). 336–339.

Gutiérrez, J. (2006). Desarrollo Sostenible. Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo. *Universidad del País Vasco*. Recuperado de: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/69>.

Haidar, J. I. (2012). The impact of Business Regulatory Reforms on Economic Growth. *HAL Id: halshs-00717423*. Recuperado de: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00717423>.

Hamerly, G. y Elkan, C. (2002). Alternatives to the k-means algorithm that find better clusterings. In *Proceedings of the eleventh international conference on Information and knowledge management* (pp. 600-607).

Higgins J. y Green, S. (Eds) (2011). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration, 2011. Disponible en: https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/presentaciones/11_analisis_y_disenos_no_estandar.ppt

Hirschman, A. (1961). *La Estrategia del Desarrollo Económico*. Fondo de Cultura Económico. México.

Hodgson, Geoffrey M. (1998). The Approach of Institutional Economics. *Journal of Economic Literature*, 36(1). 166-192.

Holtz-Eakin, D. y Selden, T. (1992). Stoking the fires? CO2 emissions and economic Growth. *Journal of Public Economics*, 57. 85-101.

Hunt, D. (1989). *Economic Theories of Development. An Analysis of Competing Paradigms*. Londres, Inglaterra.

Inaba, M., Katoh, N. & Imai, H. (1994). Applications of weighted Voronoi diagrams and randomization to variance-based k-clustering. In *Proceedings of the tenth annual symposium on Computational geometry* (pp. 332-339).

Jütting, J. (2003). Institutions and development: a critical review. *OECD DEVELOPMENT CENTRE*, Working Paper No. 210.

Kaufmann, A., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2010). Los indicadores de gobernanza mundial: metodología y cuestiones analíticas. Documento de trabajo de investigación de políticas del Banco Mundial, (5430). Disponible en: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1682130.

Keefer, y Shirley, M. (2000) *Formal versus informal institutions in economic development*. Chapters. University of Melbourne.

Kellenberg, D. K. (2009). An empirical investigation of the pollution haven effect with strategic environment and trade policy. *Journal of international economics*, 78(2). 242-255.

Kim, M. M. (2002). Historically Black vs. White Institutions: Academic Development among Black Students. *The Review of Higher Education*, 25(4), 385-407.

London, S. (1996). Formalización de la Teoría del Desarrollo: un enfoque de sistemas complejos. *Estudios económicos*, 12(27-28). 17-56.

London, S. y Reyes Pontet, M. D. (2021). *El Desarrollo Sostenible y el rol de las Instituciones: un análisis preliminar*. LVI Reunión Anual Asociación Argentina de Economía Política (AAEP). Buenos Aires, Argentina. Actas pendientes de publicación.

Martínez Nogueira, R. (2018). LA INSTITUCIONALIDAD Y GOBERNANZA: ¿NUEVAS PERSPECTIVAS PARA LA GESTIÓN PÚBLICA? ASOCIACIÓN DE ADMINISTRADORES GUBERNAMENTALES, 55.

Mehlum, H., Moene, K. y Torvik, R. (2006). Institutions and the resource curse. *The economic journal*, 116(508). 1-20.

Montoya, S. (2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et Technica, Universidad Tecnológica de Pereira*, 10(25). 209-213.

Myrdal, G. y Sitohang, P. (1957). *Economic theory and under-developed countries*. En: Nagel (1961) *The Structure of Science*. Routledge, Londres.

Nurske, R. (1963). Some International Aspects of the Problem of Economic Development. *American Economic Review* (1952), reimpresso en *La Economía del Subdesarrollo*, Agarwala A. y Singh S. (Ed). Tecnos.

North, D. (1989). Institutions and Economic Growth: An Historical Introduction. *World Development*, 17(9). 1319 - 1332.

North, D. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1). 97–112.

North, D. (1995). The new institutional economics and third world development. *The new institutional economics and third world development*. 31-40.

Panayotou, T. (1997). Demystifying the environmental Kuznets curve: turning a black box into a policy tool. *Environment and development economics*, 465-484.

Pérez Blanco, C. D. (2012). La dinámica del subdesarrollo y su relación con el deterioro ambiental. *Economía, sociedad y territorio*, 12(38). 81-105.

Pierrri, N. (2001). *Capítulo II: Historia del concepto de desarrollo sustentable*. En N. Pierrri y Foladori, G. (2001) *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo Sustentable*, 287-81. Uruguay: Trabajo y Capital.

Prebisch, R. (1950). Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo económico. *Estudio económico de América Latina*, 1. 3-89.

Rodrik, D., Subramanian, A. y Trebbi, F. (2004) "Institutions Rule: The Primacy of Institutions Over Geography and Integration in Economic Development". *Journal of Economic Growth*. Vol. 9. 131–165.

Sala-i-Martin, X. y Subramanian, A. (2003). Addressing the natural resource curse: An illustration from Nigeria. *Journal of African Economies*, 22(4). 570-615.

Rosenstein-Rodan, P. N. (1943). Problems of industrialisation of eastern and south-eastern Europe. *The economic journal*, 53(210/211). 202-211.

Rostow, W. W. (1956). The Take-off into Self-Sustained Growth. *The Economic Journal*. En: Agarwala, A. y Singh, S. *La economía del Subdesarrollo* (1973). Ed. Tecnos.

Rothstein, B. (2012). Buen gobierno. En *El manual de gobierno de Oxford*.

Schumpeter, J. A. (1934). The theory of economic development – An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. *Cambridge, MA: Harvard University Press* (New Brunswick: Traducción en 1983).

Sen, A. (1999). The Possibility of Social Choice. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 89. 349-78.

Solow, R. M. (1993). Un paso casi práctico hacia la sostenibilidad. *Política de recursos*, 16. 162–72.

Streeck, W. y Thelen, K. (2009). Institutional change in advanced political economies. *Debating Varieties of capitalism*. 95-131.

Sterling, A. Y. (2004). El desarrollo sostenible, principio y objetivo común de la sociedad y el mercado, en la UE de nuestros días. *Revista deficiencias jurídicas y sociales*. 75-94.

Subramanian, A. (2007). Mettre les théories au service de l'idéalisme. *Finances et développement*, 44(4). 6-9.

Sulaiman, C., Abdul-Rahim, A. S., Mohd-Shahwahid, H. O. y Chin, L. (2017). Wood fuel consumption, institutional quality, and forest degradation in sub-Saharan Africa: Evidence from a dynamic panel framework. *Ecological Indicators*, 74. 414-419.

Vargas, J.G. (2008). Análisis crítico de las teorías del desarrollo económico. *Economía Gestión y Desarrollo*, (6). 109-131.

Vásquez, E. V. (2006). Principios de economía humanista. *Economía y Sociedad*, 11(29). 5-26.

Veblen, T. (1974). *Teoría de la clase ociosa*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Vergara Tamayo y Ortiz Motta (2016). Desarrollo sostenible: enfoques desde las ciencias económicas. *Apuntes del CENES*, 35(62). 15 – 52.

ANEXO 1

Base de datos utilizada. Variables normalizadas.

PAISES	ICI	EMISIONES CO2 PC	ESPERANZA DE VIDA AL NACER	GASTO EN EDUCACIÓN	INFLACIÓN	MORTALIDAD INFANTIL	PBI PC
Albania	2,1399	-0,6047	0,6888	-0,6677	-0,6981	-0,5584	-0,5551
Alemania	4,0125	1,0843	1,0627	0,7489	-0,8238	-0,7835	1,4033
Angola	1,1332	-0,6966	-1,8175	-0,1586	1,0772	2,1633	-0,5725
Arabia Saudita	1,9276	-0,5623	0,4619	-1,2196	-0,6293	-0,5851	0,2785
Argentina	2,0039	2,8849	0,3653	1,0140	4,3356	-0,5269	-0,2052
Armenia	2,0079	-0,0257	0,1513	-0,3018	-0,3338	-0,4281	-0,5864
Australia	4,1309	0,4356	1,2938	0,9130	-0,6268	-0,7733	1,9700
Austria	4,0652	2,3124	1,1157	1,1419	-0,7364	-0,7841	1,6369
Azerbaiyán	1,4229	0,6406	-0,0897	-0,4870	0,4605	0,0421	-0,4656
Bahamas	3,3429	3,1197	0,1190	-0,4891	-0,7867	-0,4827	0,7118
Bahrein	2,3044	0,3338	0,7748	-0,4103	-0,7814	-0,6682	0,3501
Bangladesh	1,3275	-0,7546	0,0021	-1,1991	0,8282	0,3684	-0,7154
Belarús	1,3930	0,2730	-0,3361	0,5172	4,6032	-0,7525	-0,4494
Bélgica	3,8098	-0,7769	1,0711	0,9674	-0,8067	-0,7777	1,4655
Belice	2,1429	0,3342	0,1291	0,6277	-0,6984	-0,4102	-0,5391
Benin	1,9973	0,8392	-1,3057	-0,1429	-0,6151	2,0019	-0,7068
Bhután	2,5629	2,5274	-0,0412	0,5715	0,1044	0,2001	-0,6457
Bolivia	1,6473	-0,7831	-0,3428	1,2316	-0,1043	0,1672	-0,6443
Botswana	3,0892	-0,6386	-1,1248	-0,0377	0,2630	0,5421	-0,4362
Brasil	2,3084	-0,4856	0,1577	1,2821	0,5547	-0,3995	-0,2505
Brunei Darussalam	2,9968	0,4076	0,5751	-1,0826	-1,1797	-0,6221	1,0815
Bulgaria	2,5315	-0,7162	0,1779	-0,4474	-0,3025	-0,6246	-0,4041
Burundi	0,9736	-0,2092	-1,5361	1,1204	1,2383	1,4272	-0,7502
Camboya	1,4183	-0,5141	-0,5008	-1,0142	-0,3217	0,2202	-0,7163
Camerún	1,2529	-0,7193	-1,7361	-0,4629	-0,7035	1,9339	-0,6916
Canadá	4,1714	-0,7757	1,2361	-0,5774	-0,9016	-0,7423	1,5791
Chile	3,6280	-0,7831	0,8491	0,2292	-0,2867	-0,6658	-0,1125
China	1,7175	-0,0003	0,4636	0,0976	-0,3359	-0,5011	-0,4796
Chipre	3,5002	-0,7831	1,0234	1,3621	-0,9117	-0,8077	0,6894
Colombia	1,9671	-0,5749	0,4533	0,5732	-0,2214	-0,4171	-0,4388
Congo, República Democrática del	0,5099	-0,7206	-1,5554	-1,4386	1,4805	2,0870	-0,7425
Corea, República de	3,1904	0,3146	1,0254	-1,4262	-0,6833	-0,7879	0,4854

Costa Rica	3,0097	-0,5975	0,9076	1,5632	0,2523	-0,6218	-0,3050
Croacia	2,7908	-0,7393	0,5599	-0,5490	-0,7595	-0,7497	-0,0738
Dinamarca	4,3498	-0,2270	1,0386	1,6640	-0,7980	-0,7821	2,1554
Ecuador	1,5223	0,5266	0,4302	0,1676	-0,1713	-0,4042	-0,5045
Egipto, República Árabe de	1,4697	-0,3469	-0,0686	-0,0498	1,3177	-0,1509	-0,6217
El Salvador	2,1663	-0,7623	-0,2672	0,2765	-0,6552	-0,3941	-0,5998
Eslovenia	3,3867	0,3420	0,9327	1,0297	-0,7865	-0,8129	0,4121
España	3,2888	-0,7509	1,2409	0,5825	-0,9948	-0,7948	0,7271
Estados Unidos	3,7469	-0,4039	0,8545	-1,4429	-0,7959	-0,6998	1,7922
Estonia	3,5782	0,2997	0,2477	0,9132	-0,2688	-0,7816	0,0981
Eswatini	1,6246	0,0352	-2,6762	0,5153	0,3534	1,2008	-0,5724
Federación de Rusia	1,4754	-0,0615	-0,5964	-0,6682	1,1204	-0,6276	-0,1805
Filipinas	1,8573	-0,4959	-0,3429	-0,7050	-0,5135	-0,0438	-0,6391
Finlandia	4,3921	-0,6337	1,0073	1,7910	-0,7233	-0,8175	1,6172
Francia	3,6674	-0,5343	1,1542	-2,0019	-0,9012	-0,7810	1,2799
Gambia	1,6424	-0,7429	-1,2398	-0,8072	0,0317	1,0172	-0,7247
Georgia	2,4586	0,5207	-0,1923	-0,3529	0,0355	-0,5285	-0,5750
Ghana	2,3841	-0,4445	-1,0185	1,2082	3,3372	0,8789	-0,6834
Grecia	2,7392	0,8351	1,0916	-1,7920	-1,0141	-0,7841	0,4443
Guatemala	1,6395	-0,7831	-0,0250	-0,4544	-0,1303	0,0075	-0,5999
Guinea	0,9649	-0,7831	-1,4628	-0,8223	0,6864	2,2539	-0,7268
Guinea-Bissau	1,0345	-0,7379	-1,9297	-1,1620	-0,1092	2,0741	-0,7322
Haití	1,0236	0,0124	-1,2007	-1,7150	0,6015	1,5447	-0,6997
Honduras	1,6204	-0,7831	0,2737	0,1441	0,0929	-0,2867	-0,6623
Hungría	3,0803	-0,7371	0,2586	0,6558	-0,4401	-0,7379	-0,0852
India	2,0122	-0,7831	-0,3376	-0,4810	0,2762	0,5819	-0,6942
Indonesia	1,8798	-0,6266	-0,1709	-0,1326	0,6146	-0,0164	-0,6102
Iraq	0,6801	0,5699	-0,2956	-1,4746	-0,6038	0,0187	-0,5045
Irlanda	4,0022	-0,7831	1,1566	0,9608	-1,0100	-0,7854	1,9866
Israel	3,0512	0,3507	1,2987	1,2413	-0,7401	-0,7766	0,8528
Italia	2,9189	0,7868	1,2975	0,3837	-0,8341	-0,7917	1,0059
Jamaica	2,3787	0,3788	0,4293	1,4183	0,7096	-0,4242	-0,5227
Japón	3,7675	-0,2603	1,3136	-0,4125	-1,2002	-0,8126	1,2796
Jordania	2,2389	-0,2665	0,3623	0,0905	0,2355	-0,3663	-0,5756
Kazajstán	1,7054	0,9093	-0,5266	-0,1696	1,3912	-0,4042	-0,2664
Kirguistán	1,3559	-0,7281	-0,4011	1,6375	1,1005	-0,1394	-0,7100

Letonia	3,1142	2,7802	-0,0580	1,1184	-0,3517	-0,7069	-0,0690
Líbano	1,4915	-0,6493	0,9155	-0,8306	-0,3001	-0,6298	-0,4020
Liberia	1,3908	-0,0524	-1,2358	-1,3319	0,2548	1,7791	-0,7321
Lituania	3,2379	0,3018	-0,1291	0,7215	-0,5070	-0,7368	-0,0643
Luxemburgo	4,2646	-0,0755	1,1723	-1,3426	-0,5595	-0,8184	4,8457
Macedonia del Norte	2,2320	-0,1607	0,4692	-2,0019	-0,5243	-0,5960	-0,5219
Madagascar	1,5568	-0,2771	-0,7795	-0,5797	0,5588	0,9296	-0,7375
Malasia	2,6782	-0,7718	0,4543	0,9281	-0,5258	-0,6756	-0,2914
Malawi	1,9078	-0,2477	-1,7461	-0,3794	2,2452	1,1344	-0,7424
Malí	1,6313	-0,0284	-1,6630	-0,1860	-0,1935	2,5047	-0,7250
Marruecos	1,9587	-0,7831	0,5230	-1,1278	-0,8353	-0,0993	-0,6183
Mauritania	3,2328	-0,7554	-0,9443	-1,5017	0,1289	1,6224	-0,6818
México	2,1073	0,2273	0,3700	0,8732	-0,1719	-0,3935	-0,2812
Mongolia	2,1498	-0,1117	-0,6126	0,4828	1,3736	-0,2184	-0,6026
Mozambique	1,8239	-0,7831	-2,1283	0,4488	0,0285	1,8087	-0,7342
Namibia	2,7046	2,2243	-1,5817	1,0547	0,3781	0,4944	-0,5134
Nepal	1,3803	0,6295	-0,2676	0,0848	1,1379	0,2819	-0,7275
Nicaragua	1,6553	-0,6776	0,0546	-1,0431	0,5805	-0,2755	-0,6777
Níger	1,5723	-0,7831	-1,4150	-0,0359	-0,3325	2,2533	-0,7376
Nigeria	1,0407	-0,7672	-2,1996	-2,0019	0,4586	2,7636	-0,6413
Noruega	4,2928	0,9517	1,2445	2,0840	-0,6514	-0,8115	3,6646
Nueva Zelandia	4,3654	0,0373	1,2197	1,7011	-0,6121	-0,7341	1,0657
Omán	2,5465	0,9446	0,6259	-1,4761	-0,2824	-0,5796	0,2605
Países Bajos	4,2135	-0,6387	1,2204	1,0662	-0,9283	-0,7780	1,7757
Pakistán	1,0736	0,3471	-0,5130	-0,5557	1,2249	1,3984	-0,7050
Panamá	2,4567	-0,6361	0,6200	-1,0995	-0,1102	-0,3746	-0,2599
Paraguay	1,6273	0,1006	0,2418	-0,9445	0,0717	-0,2107	-0,5236
Perú	2,0588	-0,3222	0,3953	-0,1753	-0,5453	-0,3839	-0,4887
Polonia	3,2120	-0,6511	0,4187	0,8050	-0,6926	-0,7407	-0,1234
Portugal	3,4511	-0,4632	0,9471	0,6318	-0,8731	-0,7931	0,3251
Reino Unido	3,9339	-0,1856	1,1638	0,7509	-0,7307	-0,7599	1,4113
República Dominicana	1,9664	0,5997	0,0454	-0,8752	0,0200	0,0681	-0,4685
República Eslovaca	3,1714	-0,0807	0,3838	0,2750	-1,0167	-0,7105	0,0964
Rumania	2,4912	5,4148	0,1827	-0,0512	0,1142	-0,5788	-0,3115
Senegal	2,0459	-0,7007	-0,7097	0,6246	-0,6331	0,7872	-0,6973
Sierra Leona	1,5103	-0,6700	-2,3527	-0,4519	1,0388	3,3086	-0,7369

Singapur	4,0568	-0,6781	1,2662	-0,3155	-0,8601	-0,8206	1,7167
Sri Lanka	1,9507	0,1380	0,3918	-1,0216	0,7740	-0,5812	-0,6126
Sudáfrica	2,6033	-0,6133	-1,5390	0,9385	0,2634	0,4535	-0,4100
Suecia	4,3280	0,5470	1,2999	2,0072	-0,7581	-0,8140	1,9687
Tailandia	1,9659	-0,7267	0,2635	0,2376	-0,6205	-0,5458	-0,5007
Togo	1,3432	0,5476	-1,3960	0,3937	0,2425	1,4377	-0,7331
Túnez	2,0674	2,0330	0,4979	1,7886	-0,0910	-0,3982	-0,5527
Uganda	1,6465	-0,7496	-1,5193	-0,8544	1,8214	1,0378	-0,7255
Uruguay	3,2440	0,2779	0,4886	-0,7181	0,8279	-0,6144	-0,1049

ANEXO 2

Resultados del análisis de k-medias. Cuadros de salida de IBM SPSS Statistics 22.

Cuadro ANEXO N°1. Centros de clústeres iniciales

	Clúster		
	1	2	3
ICI	4,26463	2,49124	1,04073
CO2 pc	-,07546	5,41478	-,76719
Esp. de vida h/5	1,17226	,18272	-2,19963
Mortalidad infantil	-,81836	-,57876	2,76356
PBI	4,84572	-,31146	-,64128
Inflación	-,55954	,11415	,45863
Gasto en educación	-1,34261	-,05123	-2,00193

Cuadro ANEXO N°2. Historial de iteraciones.

Iteración	Cambiar en centros de clústeres		
	1	2	3
1	4,040	3,421	3,499
2	,235	,404	,097
3	,070	,302	,000
4	,070	,504	,035
5	,000	,000	,000

a. Convergencia conseguida debido a que no hay ningún cambio en los centros de clústeres o un cambio pequeño. El cambio de la coordenada máxima absoluta para cualquier centro es ,000. La iteración actual es 5. La distancia mínima entre los centros iniciales es 7,823.

Cuadro ANEXO N°3. Clúster de pertenencia

Número del caso	Países	Clúster	Distancia
1	Albania	3	1,992
2	Alemania	1	1,334
3	Angola	3	2,397
4	Arabia Saudita	3	2,168
5	Argentina	2	3,901
6	Armenia	3	1,346
7	Australia	1	1,346
8	Austria	1	2,608
9	Azerbaiyán	3	1,176
10	Bahamas	2	2,165
11	Bahrein	1	1,701
12	Bangladesh	3	1,337
13	Belarús	3	4,544
14	Bélgica	1	1,058
15	Belice	3	1,900

16	Benín	3	2,302
17	Bután	2	,915
18	Bolivia	3	1,701
19	Botswana	3	1,524
20	Brasil	3	2,025
21	Brunei	1	1,735
22	Bulgaria	3	1,700
23	Burundi	3	2,329
24	Camboya	3	1,117
25	Camerún	3	2,305
26	Canadá	1	1,479
27	Chile	1	1,467
28	China	3	1,606
29	Chipre	1	1,300
30	Colombia	3	1,704
31	Congo	3	2,860
32	Corea, Rep. Dem.	1	1,966
33	Costa Rica	1	2,206
34	Croacia	1	1,832
35	Dinamarca	1	1,876
36	Ecuador	3	1,681
37	Egipto	3	1,284
38	El Salvador	3	1,580
39	Eslovenia	1	1,022
40	España	1	,937
41	Estados Unidos	1	2,003
42	Estonia	1	1,427
43	Eswatini	3	2,446
44	Federación Rusa	3	1,482
45	Filipina	3	1,124
46	Finlandia	1	1,829
47	Francia	1	2,454
48	Gambia	3	1,215
49	Georgia	3	1,510
50	Ghana	3	3,460
51	Grecia	1	2,580
52	Guatemala	3	,988
53	Guinea	3	2,340
54	Guinea-Bissau	3	2,529
55	Haití	3	2,106
56	Honduras	3	1,307
57	Hungría	1	1,625
58	India	3	,648

59	Indonesia	3	,751
60	Iraq	3	2,120
61	Irlanda	1	1,431
62	Israel	1	1,161
63	Italia	1	1,124
64	Jamaica	3	2,342
65	Japón	1	1,058
66	Jordania	3	1,346
67	Kazajstán	3	1,825
68	Kirguistán	3	2,238
69	Letonia	2	1,200
70	Líbano	3	2,048
71	Liberia	3	1,900
72	Lituania	1	1,677
73	Luxemburgo	1	4,225
74	Macedonia	3	2,453
75	Madagascar	3	,709
76	Malasia	1	1,928
77	Malawi	3	2,369
78	Malí	3	2,438
79	Marruecos	3	1,950
80	Mauritania	3	2,335
81	México	3	1,888
82	Mongolia	3	1,502
83	Mozambique	3	2,316
84	Namibia	2	1,926
85	Nepal	3	1,359
86	Nicaragua	3	1,292
87	Níger	3	2,215
88	Nigeria	3	3,453
89	Noruega	1	3,367
90	Nueva Zelanda	1	1,582
91	Omán	1	2,536
92	Países Bajos	1	1,368
93	Pakistán	3	1,622
94	Panamá	3	1,883
95	Paraguay	3	1,303
96	Perú	3	1,562
97	Polonia	1	1,530
98	Portugal	1	,901
99	Reino Unido	1	,685
100	República Dominicana	3	1,320

101	República Eslovaca	1	1,220
102	Rumania	2	2,603
103	Senegal	3	1,489
104	Sierra Leona	3	3,504
105	Singapur	1	1,292
106	Sri Lanka	3	1,679
107	Sudáfrica	3	1,836
108	Suecia	1	2,137
109	Tailandia	3	1,751
110	Togo	3	1,764
111	Túnez	2	1,792
112	Uganda	3	2,022
113	Uruguay	3	2,291

**Cuadro ANEXO N°4. Distancias entre centros
de clústeres finales**

Clúster	1	2	3
1		3,850	3,331
2	3,850		3,650
3	3,331	3,650	