

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**“DETERMINANTES DE LA FORMACIÓN DE CLUSTERS: UNA
COMPARACIÓN A NIVEL INTERNACIONAL”**

Tesis para optar el grado de Magíster en Economía

AUTOR

José Luis Grozo Benavente

ASESOR

José Abraham Tavera Colugna

JURADO

Jan David Gelles Caner

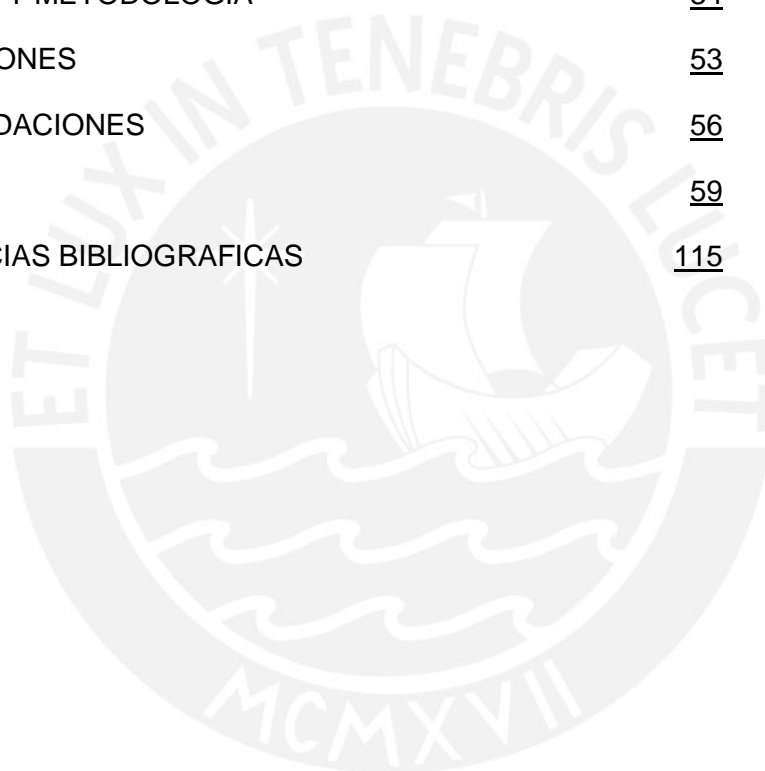
Viviana Natali Cruzado De La Vega

LIMA – PERÚ

2011

INDICE

- INTRODUCCION	<u>2</u>
- MARCO TEORICO	<u>6</u>
- REVISION EMPIRICA	<u>28</u>
- HIPOTESIS Y METODOLOGIA	<u>34</u>
- CONCLUSIONES	<u>53</u>
- RECOMENDACIONES	<u>56</u>
- ANEXOS	<u>59</u>
- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	<u>115</u>



DETERMINANTES DE LA FORMACION DE CLUSTERS: UNA COMPARACION A NIVEL INTERNACIONAL

INTRODUCCION

Una preocupación de la mayoría de investigadores abocados en el tema del desarrollo peruano, es encontrar la estrategia adecuada para que las regiones del territorio alcancen el ejercicio pleno de todo su potencial económico, de manera que sus pobladores tengan una buena calidad de vida y con ello desaparezcan los altos niveles de pobreza prevalecientes en muchos poblados del país.

Esta tesis se enmarca en la estrategia del modelo de los clusters, que son enjambres o conglomerados de industrias interdependientes entre sí asentadas en un determinado territorio geográfico y que con su progreso impulsan el desarrollo de la región donde están establecidas, irradiándolo al resto del país.

Un ejemplo de clusters importantes del mundo se muestra en el cuadro 1, la aspiración es que Perú llegue a ser parte de esta lista. Si bien la gran parte de clusters pertenecen a regiones de países desarrollados, hay también algunos ubicados en regiones de países de economías emergentes como Brasil, China o la India, y por lo tanto no es utópico pensar que alguna región peruana integre esta lista en un futuro no muy lejano.

C1. ALGUNOS CLUSTERS RELEVANTES

PAIS	REGION	CLUSTERS	DATOS	FUENTES
ALEMANIA	Baden-Wuerttemberg	Automotriz-ensamblaje	Su capital es Stuttgart. Tiene 9.4 millones de habitantes y produce el 17 % de las exportaciones alemanas. Hay 12,000 empresas industriales y de éstas el 95% son Pymes. Destacan las marcas Mercedes Benz y Porsche, y otras exportaciones de alto valor agregado.	F1
BELGICA	Flandes	Biotecnología, microelectrónica, multimedia, tecnología de la información.	También petroquímica, ensamble de automóviles, y las industrias de diamantes, textiles, alfombras y metalúrgicas juegan un papel destacado. Cuenta con infraestructura de transporte y comunicaciones muy desarrollada.	F2
BRASIL	Río de Janeiro	Economía creativa (audiovisual, cine, diseño), petróleo y gas, minería, medios de comunicación, empresas de telecomunicaciones, turismo	Es el segundo motor más importante de la economía brasileña, después de Sao Paulo que domina ampliamente las áreas comerciales e industriales del país. Con más de 11 millones de habitantes el área metropolitana de Río es la segunda más grande en Brasil y es el segundo puerto más importante. Río acoge la sede de las empresas brasileñas líderes en los clusters mencionados.	F2, F3
BRASIL	Sao Paulo	Automotriz-ensamblaje	Actualmente es la mitad del cluster de Detroit, pero posiblemente lo superará antes del 2040. Destacan las firmas Hyundai, Toyota y Volkswagen.	F4
CHINA	Beijing y Hong Kong	Financiero	Clusters en continuo crecimiento, pero orientados más al mercado doméstico.	F4
CHINA	Nanjing y Tianjin	Automotriz-ensamblaje	Idealmente situados cerca a Shanghai y Beijing, respectivamente. Tianjin sería el mayor cluster mundial en el 2040. Nanjing sería el segundo.	F4

PAIS	REGION	CLUSTERS	DATOS	FUENTES
CHINA	Shangai	Cine	Se espera sea el tercer cluster en importancia mundial de este rubro en el futuro. Aquí operan los estudios Hengdian, conocidos como "Chinawood".	F4
CHINA	Shangai	Farmacéutico	Actualmente es la mitad del cluster de Londres, pero posiblemente lo iguale antes del 2040.	F4
COREA DELSUR	Ulsan	Automotriz-ensamblaje	Sede de Hyundai Motors, con casi 900 fábricas de autopartes; recientemente Daewoo Bus Corporation ha puesto una fábrica que produce anualmente 10,000 unidades. Es el quinto cluster mundial de esta rama.	F4, F5
DINAMARCA	Dinamarca Central	Tecnologías de la información, producción de energía sostenible, procesamiento de alimentos e industria manufacturera avanzada	La región tiene una población de 1.2 millones de habitantes y representa casi una cuarta parte de la fuerza de trabajo total danés. La universidad y las facilidades para investigación son de un alto nivel internacional. La región está bien comunicada por los servicios digitales y una infraestructura física que incluye carreteras, así como dos aeropuertos internacionales, y el más grande puerto de contenedores de Dinamarca.	F2
EEUU	Boston	Educación terciaria	Destacan las universidades de Harvard y MIT. Es y seguirá siendo el segundo cluster mundial de este rubro.	F4
EEUU	Boston	Financiero	Es sede de una de las principales firmas financieras a nivel mundial: State Street Global Advisors. Junto a Londres, es el segundo cluster en importancia de esta rama a nivel mundial. Hacia el 2040 se prevé estará en cuarto lugar.	F4
EEUU	Detroit	Automotriz-ensamblaje	Actualmente es el principal cluster mundial de esta rama. Se prevé que al 2040 habrá sido desplazado al cuarto lugar, por los clusters de China y Sao Paulo.	F4
EEUU	Los Angeles	Cine	Sede de Hollywood; es el primero en importancia mundial; se espera mantenga esta posición en el futuro.	F4
EEUU	New York	Educación terciaria	Destacan las universidades de Columbia y Princeton. Es y seguirá siendo el primer cluster mundial de este rubro.	F4
EEUU	New York	Farmacéutico	Es el segundo en importancia mundial, detrás de Londres; pero dados sus fuertes vínculos académicos y habilidad para atraer inversión extranjera al sector, se espera que pronto supere a Londres.	F4
EEUU	New York	Financiero	Es sede de la firma financiera Black Rock. Es el principal cluster mundial de este rubro y lo seguirá siendo en el futuro.	F4
EEUU	Silicon Valley	Computadoras y microelectrónica	Se ubica en California; tiene 6,000 empresas y 1'000,000 de trabajadores.	F1
ESCOCIA	Escocia	Computadoras, investigación médica, ciencias biológicas, ingeniería avanzada, energía renovable, turismo, industrias creativas.	Escocia atrae los negocios y la inversión a causa de su sistema educativo de clase mundial, mano de obra altamente calificada y flexible, gran infraestructura y excepcional calidad de vida de la región.	F2
ESPAÑA	Cataluña	Comercio	Ambiente de primera clase para hacer negocios y para vivir, con Barcelona como ciudad capital y una de las ciudades comerciales más importantes de Europa. Siendo sólo un 6% del territorio, representa casi el 20% del PIB español y el 30% del sector económico externo.	F2
FINLANDIA	Tempere	TIC (tecnologías de información y comunicación), ciencias biológicas, tecnología de atención de salud, máquinas inteligentes y automatización	Es el lugar donde nació Nokia. Otras empresas fuertes son Deere Forestry, Agco, NSG / Pilkington, Sandvik, Santen, Aрева, Parker Hannifin, Gardner Denver, Linvatec Conmed y GE, Metso Minerals, Metso Automation and Power Metso.	F2
FRANCIA	Paris	Cine	Es el tercero a nivel mundial. En el futuro perdería esta posición, ya que su participación en el total mundial de films está decayendo.	F4
FRANCIA	Rhone - Alpes	Mecánica avanzada, Química y medio ambiente, Sector hortofrutícola, Cinema y multimedia, Biotecnologías, y otras	Con 3 millones de habitantes, su actividad económica representa el 10% del total nacional.	F1, F6

PAIS	REGION	CLUSTERS	DATOS	FUENTES
INDIA	Karnataka	Aeronáutica, ingeniería de precisión, telecomunicaciones, investigación espacial, salud, farmacéuticos y desarrollo de software	Este gran cluster tecnológico mundial se basa en empresas públicas.	F2
INDIA	Tamil Nadu	Automotriz-ensamblaje	Está bien posicionado para abastecer el gran mercado de la India. Hay gran crecimiento de las industrias de caucho y llantas. Destacan las ciudades de Chennai y Mahindra, y las firmas Renault, Nissan y Ford.	F4, F7
INDIA	Mumbai	Cine	Popularmente conocido como Bollywood; se espera sea el segundo en importancia mundial en el futuro.	F4
INGLATERRA	Londres	Cine	Es el segundo a nivel mundial. En el futuro perdería esta posición, ya que su participación en el total mundial de films está decayendo.	F4
INGLATERRA	Londres	Educación terciaria	Destacan las universidades de LSE, University College e Imperial. Es y seguirá siendo el tercer cluster mundial de este rubro.	F4
INGLATERRA	Londres	Farmacéutico	Actualmente es el principal a nivel mundial. Los vínculos consolidados entre educación terciaria y facilidades de Investigación y Desarrollo son fundamentales en este cluster.	F4
INGLATERRA	Londres	Financiero	Es sede de la firma financiera Barclays Global Investors. Es el tercer cluster mundial de este rubro y lo seguirá siendo en el futuro.	F4
ITALIA	Emilia-Romagna	Moda y calzado	Ocupa el undécimo lugar entre las regiones de la Unión Europea, con un alto ingreso per cápita y una de las más bajas tasas de desempleo de Europa.	F1
JAPON	Toyota	Automotriz-ensamblaje	La ciudad se sitúa en la prefectura de Aichi; tomó ese nombre después que Toyota Motor Corporation se estableciera allí en 1959.	F4
JAPON	Tokio	Financiero	Cluster en continuo crecimiento, pero orientado al mercado doméstico.	F4
SINGAPUR	Singapur	Financiero	Es el cuarto a nivel mundial; por su cercanía a mercados emergentes como Indonesia, Malasia y Tailandia se espera que atraiga capitales golondrinos y al 2025 sea el segundo cluster a nivel global.	F4
SUIZA	Basel	Farmacéutico	Ubicado en Zurich. Actualmente es el tercero a nivel mundial. Se prevé que antes del 2025 será desplazado por Shanghai al cuarto lugar.	F4

Fuente 1: <http://www.econlink.com.ar/economia/clusters/clusters.shtml>;

Fuente 2: <http://www.districtsofcreativity.org>

Fuente 3: <http://www.joinrio.com>

Fuente 4: PricewaterhouseCoopers (PwC), Economic View s: Future industry clusters, septiembre 2010

Fuente 5: http://www.ikjournal.com/InvestKoreaWar/work/reg/eng/co/index.jsp?_unit=90202&m_unit=90309&code=1410301

Fuente 6: <http://mx.era1.org/front/102-95-1-Los-clusters-de-Rhone-Alpes>

Fuente 7: <http://www.indiandrives.com/tamil-nadu-to-become-the-hub-of-automotive-sector-in-india.html>

Por ahora, como se aprecia en el cuadro 2, la calificación que le corresponde a Perú según el indicador de Nivel de Desarrollo de Clusters equivale a no tener Clusters (contrastando con la realidad de los clusters existentes, indicadores de 4 o más corresponden a la existencia de algún grado de desarrollo de clusters). Entonces hay que preguntarse ¿Cómo hacer para establecer clusters en el Perú?

C2. NIVEL DE DESARROLLO DE CLUSTERS POR PAISES 2009

ORDEN	PAIS	NDC	ORDEN	PAIS	NDC	ORDEN	PAIS	NDC	ORDEN	PAIS	NDC
1	Italy	5.5	41	Czech Republic	4.0	81	Namibia	3.3	121	Albania	2.6
2	Japan	5.4	42	Guatemala	4.0	82	Azerbaijan	3.2	122	Armenia	2.6
3	Taiwan	5.4	43	Kenya	4.0	83	Bosnia and Herzegovina	3.2	123	Kyrgyz Republic	2.6
4	Singapore	5.2	44	Pakistan	4.0	84	Kazakhstan	3.2	124	Madagascar	2.6
5	Switzerland	5.2	45	Puerto Rico	4.0	85	Nepal	3.2	125	Serbia	2.6
6	Finland	5.1	46	South Africa	4.0	86	Russia	3.2	126	Algeria	2.5
7	Hong Kong SAR	5.1	47	Panama	3.9	87	Trinidad and Tobago	3.2	127	Mongolia	2.5
8	Sweden	5.1	48	Cambodia	3.8	88	Uruguay	3.2	128	Tajikistan	2.5
9	United States	5.1	49	Costa Rica	3.8	89	Estonia	3.1	129	Benin	2.4
10	Canada	5.0	50	Mexico	3.8	90	Ghana	3.1	130	Cameroon	2.4
11	Germany	5.0	51	Nigeria	3.8	91	Iran, Islamic Rep	3.1	131	Cote d'Ivoire	2.4
12	United Kingdom	5.0	52	Slovenia	3.8	92	Nicaragua	3.1	132	Mauritania	2.4
13	Vietnam	4.9	53	Bangladesh	3.7	93	Swaziland	3.1	133	Venezuela	2.4
14	Bahrain	4.8	54	Iceland	3.7	94	Barbados	3.0	134	Cape Verde	2.3
15	Luxembourg	4.8	55	Kuwait	3.7	95	Georgia	3.0	135	Libya	2.3
16	Malaysia	4.8	56	Malawi	3.7	96	Guyana	3.0	136	Moldova	2.3
17	China	4.7	57	Malta	3.7	97	Mali	3.0	137	Angola	2.2
18	Netherlands	4.7	58	New Zealand	3.7	98	Timor-Leste	3.0	138	Burundi	2.2
19	Norway	4.7	59	Philippines	3.7	99	Bostwana	2.9	139	Burkina Faso	1.9
20	Austria	4.6	60	Portugal	3.7	100	Croatia	2.9			
21	Denmark	4.6	61	Argentina	3.6	101	Ecuador	2.9			
22	Qatar	4.6	62	Dominican Republic	3.6	102	Greece	2.9			
23	Brazil	4.5	63	Rwanda	3.6	103	Hungary	2.9			
24	Indonesia	4.5	64	Slovak Republic	3.6	104	Latvia	2.9			
25	Korea	4.4	65	Turkey	3.6	105	Lithuania	2.9			
26	Belgium	4.3	66	Egypt	3.5	106	Macedonia, FYR	2.9			
27	Saudi Arabia	4.3	67	Israel	3.5	107	Mozambique	2.9			
28	United Arab Emirates	4.3	68	Tanzania	3.5	108	Poland	2.9			
29	France	4.2	69	Brunei Darussalam	3.4	109	Syria	2.9			
30	India	4.2	70	Gambia, The	3.4	110	Ukraine	2.9			
31	Australia	4.1	71	Jordan	3.4	111	Bolivia	2.8			
32	Chile	4.1	72	Lesotho	3.4	112	Bulgaria	2.8			
33	Ireland	4.1	73	Morocco	3.4	113	Ethiopia	2.8			
34	Mauritius	4.1	74	Peru	3.4	114	Montenegro	2.8			
35	Oman	4.1	75	Tunisia	3.4	115	Paraguay	2.8			
36	Spain	4.1	76	Zambia	3.4	116	Romania	2.8			
37	Sri Lanka	4.1	77	El Salvador	3.3	117	Senegal	2.8			
38	Thailand	4.1	78	Honduras	3.3	118	Uganda	2.8			
39	Colombia	4.0	79	Jamaica	3.3	119	Chad	2.7			
40	Cyprus	4.0	80	Lebanon	3.3	120	Zimbabwe	2.7			

Fuente: The Global Competitiveness Report 2010/2011, WEF

Bajo esta perspectiva, la presente tesis se apoya en las teorías que asignan a los clusters un rol crucial en el desarrollo de las zonas geográficas donde se asientan, así como un importante impacto en el desarrollo de la economía nacional. Con más clusters y clusters ocupando áreas geográficas más extensas, se espera un mayor impacto de éstos en la economía de la región donde se ubican, el cual a su vez impacta favorablemente en la economía de todo el país.

Más adelante se verá que los diversos estudios que han investigado los que podrían ser posibles clusters en el Perú, han identificado varios conglomerados industriales como por ejemplo los de Yanacocha (cuya actividad propulsora es la minería de oro en Cajamarca) y Chimbote (pesca en Ancash); pero en todos los casos se indican una serie de falencias que impiden sean un verdadero motor de desarrollo para la región y por lo tanto no califican para ser denominados como 'clusters'.

El objetivo general de este trabajo es aportar en el estudio del tema de los clusters un modelo que sea verificado empíricamente, constituyendo un primer intento en esta línea, ya que hasta el presente esta temática se sustenta en estudios de casos y modelos teóricos que inciden en algunas variables pero que no son probados

empíricamente, porque su fin primordial es mostrar el impacto de las variables a partir de funciones y ecuaciones de equilibrio descritas matemáticamente.

Para tal objetivo planteamos trabajar un modelo econométrico de forma reducida donde el nivel del desarrollo de los clusters es la variable dependiente, y las variables independientes son proxys de algunas variables independientes relevantes mencionadas en la literatura de los clusters. Resulta obvio que por falta de datos hasta ahora no se ha trabajado el tema de esta manera; pero gracias a la data por países extraída de los Reportes Anuales de Competitividad del World Economic Forum, complementada con datos de otras fuentes internacionales, es posible hacer un primer acercamiento a la problemática del desarrollo de clusters en esta dirección.

Como objetivo específico, esta tesis busca identificar variables de política económica que sean importantes para impulsar el desarrollo de los clusters, de manera que puedan ser útiles para la conformación de clusters en el Perú.

MARCO TEORICO

Muchos investigadores del área de economía y también de áreas como la sociología y la administración de negocios han aportado importantes escritos en el tópico de los clusters, por lo que hay una amplia variedad de estudios concernientes al tema. Por tal motivo se ha optado por la exhaustiva clasificación de las teorías de los clusters elaborada por Tello (2008) para darle un orden a la explicación de estas teorías y mencionar los aportes que vienen desde otras vertientes distintas a la ciencia económica.

Teorías de la localización

La teoría de los clusters tiene como primigenio precedente los escritos de Von Thünen, Weber, Christaller y Lösch, quienes en los años 1800 y comienzos de los 1900 desarrollaron las primeras teorías explicativas de la localización óptima de la agricultura y la industria¹.

Von Thünen sostenía que el uso de la tierra agrícola dependía del precio de las diferentes alternativas de cultivos, sus costos de producción y la proximidad del terreno al mercado. La localización de las actividades agrícolas es función de las llamadas rentas de ubicación; y distintas tarifas de transporte determinan diferentes ecuaciones de rentas de ubicación.

Weber se refiere a cualquier tipo de terreno, siendo los costos de la distancia la variable explicativa principal. La localización de la planta productiva depende de diferentes factores, tales como la mano de obra barata. Su modelo considera a las materias primas y el mercado en distintas ubicaciones. El caso más simple, de un

¹ Resumen extraído de Mejía (2004).

triángulo de ubicación, es con dos depósitos de materias primas. Se busca encontrar el emplazamiento óptimo de la planta industrial, dado por el punto donde se minimizan los costos.

Christaller centró su enfoque en la localización óptima de ventas para las empresas. Para esto desarrolló dos conceptos: el alcance físico del mercado (o rango del bien), definido como la distancia más grande (o costos de distancia) que el consumidor está dispuesto a viajar (o pagar) para comprar un bien a determinado precio de mercado; y el umbral de la demanda, definido como el mínimo monto de ventas que hacen rentable la empresa. La localización óptima queda definida en función del área circular que contiene un número suficiente de consumidores que generan una demanda de bienes que cubre los requerimientos para que la empresa permanezca dentro del negocio.

Lösch desarrolla el área de mercado considerando sólo los factores económicos que determinan la región económica, dejando de lado todos los demás factores de importancia social, política o física.

Teoría marshalliana

La desarrolló Alfred Marshall en varios de sus escritos sobre las concentraciones industriales de la Inglaterra de su época -fines de los 1800 y principios de los 1900- a las que denominó 'distritos industriales' –la literatura actual se refiere a ellos bajo la denominación 'distritos marshallianos'. Esta teoría es la base de todas las teorías sobre clusters, ya que explícita o implícitamente se sustentan en conceptos desarrollados por Marshall.

De acuerdo al escrito de Sunley (1992)², donde ilustra los conceptos más relevantes de esta teoría, Marshall sostuvo que los métodos tradicionales de tratar las ventajas de la división del trabajo y la producción en gran escala tenían sus defectos. La forma en que estas ventajas se discutían en la mayoría de los estudios implicaba que las ventajas más importantes sólo se obtenían por la concentración de grandes masas de trabajadores en establecimientos enormes. En cambio, él sostenía que, en muchas industrias las ventajas de la producción en gran escala podían también obtenerse con la agrupación de muchas pequeñas fábricas y numerosos talleres en un distrito.

La caracterización de Marshall de los distritos industriales ha sido explicada usualmente en términos de la distinción entre economías internas y externas y sus comentarios de las ventajas comparativas de los grandes y pequeños negocios. El consideró que las economías aparecían de un incremento en la escala de producción, las que se dividían en dos clases: las que dependían del desarrollo general de la industria, y las que dependían de los recursos de las firmas individuales. Las últimas

² Traducción propia de extractos del documento de Sunley, pags. 306-309. El autor en algunos casos cita literalmente a Marshall, basándose en los escritos: Marshall (1890), Marshall (1919), Marshall (1925) y Marshall (1930).

son denominadas economías internas y se refieren a economías técnicas, economías en compras y ventas y en el desarrollo de la organización de la firma.

Estas son frecuentemente muy pequeñas comparadas a las economías externas que son en parte nacionales (denominadas 'economías de urbanización' en la literatura económica actual), incluyendo educación, banca y facilidades de transporte, y en parte producidas por la localización de la industria en una zona ('economías de localización'). Esta agrupación de pequeñas firmas puede dividir los procesos de producción en varias etapas, cada una de las cuales puede realizarse sin pérdidas de economías de los establecimientos pequeños. Donde se establecen, Marshall afirma que hay tres tipos principales de economías externas: una gran fuente de mano de obra calificada, el aumento de industrias subsidiarias y una fructífera intercomunicación de ideas.³

Los comentarios de Marshall sobre la mano de obra calificada son bien conocidos. Donde grandes masas de trabajadores calificados están vinculadas a labores similares ellos se educan unos a otros. Cuando una industria sofisticada está localizada los hábitos mentales y corporales, están, como se dice, 'en el aire' y en gran medida son adquiridos inconscientemente. Los niños respiran esta atmósfera cuando crecen ya que 'los misterios del negocio dejan de ser misterio'. Un ejemplo⁴ era el caso de la industria de hojalata en el sur de Gales. Los padres criaban a sus hijos para el comercio ya que ellos habían 'vivido en la atmósfera' de su futuro trabajo.

Marshall señala que las industrias que requieren habilidades que no pueden ser adquiridas rápidamente son reacias a abandonar un buen mercado de trabajo de allí que puede entenderse la sorprendente vitalidad y permanencia de los distritos industriales. La posible desventaja que él encuentra es que una amplia dependencia de una rama de comercio puede ser una fuente de inestabilidad. Sugiere que esto de alguna forma es contrarrestado automáticamente por el crecimiento de industrias de

³ La explicación que hace Sunley de las economías externas, es casi literal basándose en los escritos de Marshall, las cuales Marshall ilustra con ejemplos de esa época. Actualmente, el desarrollo teórico de los conceptos seminales de Marshall, ha enriquecido la definición de las economías externas marshallianas acorde a las características de la industria de hoy en día. Por ejemplo, en García y Lara (2004), pag,144, se indica que los elementos a los que Marshall da más énfasis para explicar las concentraciones industriales son tres: la mutua proximidad de las empresas en un distrito industrial, que facilita puedan intercambiar información, nuevas ideas e inventos; la aparición de empresas subsidiarias que reducen los costos; y la concentración de la mano de obra especializada. En Tello (2008), pp. 161, 162 y 164, se señala que dichas economías externas son de cuatro tipos: las economías de especialización que resultan de la división del trabajo entre firmas de actividades complementarias; las economías de la oferta laboral, como consecuencia de contar con disponibilidad y dotación de mano de obra especializada; las economías de información y comunicación que resultan de realizar una producción conjunta y comercios complementarios locales; y los efectos indirectos o "spillovers" tecnológicos, generados por la adquisición de calificaciones especializadas y la difusión de las innovaciones -donde los mencionados efectos resultan del conocimiento mutuo, la confianza y el ambiente industrial originados en el distrito gracias al intercambio de mercado entre los agentes.

⁴ Citado por Sunley, corresponde a Jones (1914), p. 133.

carácter suplementario. Así las industrias textiles se encuentran frecuentemente en zonas de industrias mineras y de ingeniería.

La presencia de industrias subsidiarias adaptadas para cumplir requerimientos especiales es otra importante economía. Estas industrias corresponden a dos grupos. Un grupo provee las herramientas y maquinaria necesarias para la producción. El escribió que el hecho que 'la planta textil se haga en los distritos textiles permite una constante interacción de ideas entre fabricantes de máquinas y usuarios de máquinas'. El otro grupo de industrias subsidiarias se ocupa de la provisión de materias primas y la distribución de productos. Intermediarios y compañías independientes proveen conocimiento especializado y capital adicional.

La tercera principal economía que describe Marshall es un menos tangible espíritu de desarrollo y conocimiento local. Donde el número de firmas en un distrito es grande allí hay una mayor oportunidad de nuevas ideas, innovaciones y avances. Cada nueva idea es evaluada y desarrollada por muchas mentes; cada nueva experiencia accidental y cada experimento deliberado es alimento de la reflexión y nuevas sugerencias, no para pocas personas sino para muchas. Así en una gran industria localizada las nuevas ideas son proclives a iniciarse rápidamente y cada nueva idea es proclive a ser fértil en desarrollos prácticos.

Cuando propietarios y gerentes se encuentran regularmente, la empresa se estimula y los fabricantes están alertas por métodos más baratos.

Según Marshall la organización de pequeños productores sin una estrategia deliberada ha sido la principal fuente de economías de especialización y estandarización.

Por otra parte Marshall indica que la ventaja crucial de las empresas grandes era la creciente variedad de maquinaria costosa, aspecto en el que las empresas pequeñas estaban en desventaja a causa del costo y riesgo envueltos. Las firmas más grandes también pueden establecerse en áreas extensas, aunque esto es contrarrestado, en alguna medida, por el hecho que cambios rápidos en la demanda y las técnicas pueden reducir el valor de grandes stocks. Mientras la cabeza de un gran negocio puede concentrarse en los problemas fundamentales, la división de responsabilidades lleva aparejado el peligro del desentendimiento y mal manejo burocrático. En un pequeño negocio, el ojo del dueño está en todas partes. Las pequeñas firmas son vistas como la fuente de la versatilidad y la iniciativa y estas cualidades se las imputan a los distritos industriales. Sin embargo, eventualmente esta adaptabilidad puede truncarse si se da la presencia de un sindicato o gremio de carácter excepcionalmente obstructivo.

Según Marshall las más amplias y en algunos aspectos más eficientes formas de cooperación constructiva se ven en un gran distrito industrial donde numerosas ramas especializadas de la industria han sido fusionadas casi automáticamente en un todo orgánico.

Marshall sostuvo que, en unos casos, la concentración industrial fue el resultado de las condiciones físicas y en otros, de la influencia de la demanda.⁵ Una condición necesaria es la existencia de la libre empresa y el crecimiento de un libre mercado. La mayor amplitud del mercado lleva a la subdivisión del trabajo. El desarrollo del comercio externo de Inglaterra, por ejemplo, dio gran estímulo a la concentración de ramas particulares del comercio en ciertas localidades⁶.

De acuerdo a Tello (2008), entre las décadas de los 20 y los 60 el enfoque económico del desarrollo industrial se basó fundamentalmente en los modelos fordistas, donde tomando como ejemplo el desarrollo de la industria de automóviles por Henry Ford, el progreso de la industria era concebido a partir de la producción de una empresa gigante integrada verticalmente; sin embargo hubo algunos contados estudios basados en los distritos industriales, de los cuales se destacan dos teorías: la teoría de los polos de crecimiento⁷ y la teoría de los complejos industriales⁸, las que tienen como rasgo común la existencia de empresas grandes que lideran e impulsan el desarrollo del conglomerado industrial.

Entre los 70 y los 80 hay un resurgimiento de las teorías basadas en los distritos industriales bajo un contexto mundial de cambios económicos, políticos e institucionales, donde el principal acontecimiento es el gran salto que da la tecnología informática de los 70. Para entonces los modelos fordistas son insuficientes para explicar el desarrollo industrial con los nuevos cambios y se requiere otro tipo de análisis para los importantes desarrollos de distritos industriales⁹ que se observan a

⁵ Mayor detalle sobre este punto se da en García y Lara (2004), pag,144, donde se indica que Marshall señala como elementos que contribuyen a la concentración industrial: las condiciones físicas de la zona geográfica (el clima y el suelo, por ejemplo), las necesidades de consumidores locales (familias y empresas), infraestructura (carreteras) y vías de acceso (transportes); pero es al factor de las economías externas al que le da el mayor énfasis.

⁶ Sunley recalca que el concepto de los distritos industriales es central en la visión del desarrollo de Marshall, y que este es integral con la influencia de Adam Smith, la influencia de la lógica darwiniana, y con las creencias éticas y morales de Marshall. El desarrollo es impulsado por la libre empresa, que a su vez es incentivada por grandes desarrollos en la moralidad y carácter humano.

⁷ Perroux (1950).

⁸ Czamanski y Czamanski (1977), Czamanski y de Q. Ablas (1979).

⁹ Según Tello (2008) hay cinco características que distinguen a los 'distritos industriales Marshallianos' de las teorías que retomaron el concepto del 'distrito industrial' en la época moderna: i) Los distritos Marshallianos se diferencian de los de la segunda revolución industrial ocurrida en los años 60 y 70, dominados por las empresas grandes, verticalmente integradas y que aprovechaban las economías de escala internas a las firmas; ii) Como resultado de las economías de especialización, las empresas pequeñas dentro de los distritos industriales incrementan la eficiencia de los distritos (esto es, ahorran costos de producción, incrementan el bienestar y el valor y cantidad de los productos); iii) La proximidad de las empresas pequeñas es un factor esencial y una precondition para la emergencia de las interrelaciones entre empresas pequeñas; iv) Los factores socioculturales de confianza, conocimiento mutuo y los efectos indirectos que se generan, se distinguen de la racionalidad individualista que el mismo

nivel regional en los países desarrollados, entre los que destacan las zonas central y norte de Italia y las zonas del sur de California y de la bahía de Estados Unidos. Estas teorías pueden resumirse en tres principales.

Teoría de la escuela italiana

Esta escuela –donde destacan los escritos de Beccattini (1979, 1989), Pike y otros (1990) y Brusco (1992)- aplica conceptos marshallianos para interpretar el desarrollo industrial sustentado en pequeñas empresas en las regiones central y noreste de Italia. Bajo esta teoría el distrito industrial es definido como una entidad socioterritorial caracterizada por la activa presencia de una comunidad de personas y firmas dentro de un área geográfica natural e históricamente delimitada. De esta manera, el desarrollo del distrito industrial implica el desarrollo económico de dicha área local.

Los factores sobre los que se sustenta el desarrollo económico local son: la organización y la visión compartida de las pequeñas empresas locales; el desarrollo de redes locales, capacidad empresarial, flexibilidad y eficiencia colectiva; y la confianza existente en las interrelaciones entre las empresas.

A diferencia de la teoría marshalliana el progreso de los distritos industriales depende fundamentalmente de los factores históricos y socio-culturales propios del área geográfica del distrito industrial y no tanto de los factores económicos.

Teoría de la especialización flexible

Desarrollada por Piore y Sabel (1984) a partir fundamentalmente del desarrollo de los distritos industriales del norte y centro de Italia, esta teoría sostiene que las pequeñas empresas innovadoras y concentradas en ciertos sectores productivos son una solución a los problemas de crecimiento económico y de generación de empleo, en el contexto de un mercado que exige a las empresas cambios frecuentes tanto por el diseño en la presentación de los productos como por la incorporación de nuevos productos que lleva a la producción en pequeños lotes.¹⁰ La necesidad de

Marshall y otros postulan en la teoría neoclásica económica desarrollada en el siglo XX; v) Marshall no explica cómo se crea la concentración industrial y por qué existe en algunas áreas geográficas y en otras no.

¹⁰ El término especialización flexible, remarca la contraposición de esta estrategia de desarrollo industrial como relevo de la estrategia basada en el modelo fordista, que entró en decadencia a partir de los años 70, la cual debe su nombre a Henry Ford, quien en los años 20 estableció la primera planta de producción masiva de automóviles en Michigan, EEUU. Su inflexibilidad para adaptarse al nuevo contexto de un mercado más cambiante partía, como se mencionó antes, del hecho de ser una empresa gigante integrada verticalmente. Rupert (1980) señala que la producción fordista implica división intensa del trabajo, incremento dentro de la planta de la mecanización y coordinación de los procesos manufacturados de gran escala para alcanzar un flujo constante, mano de obra altamente calificada, trabajos especificados por la administración en cada minuto y un control capitalista sobre el ritmo y la intensidad del trabajo.

colaboración entre las firmas y la confianza requerida en esta colaboración implica la necesidad de la aglomeración de las firmas en un área geográfica determinada.

Para esta escuela del área institucional las instituciones juegan un rol central dentro de la compleja red de competencia y cooperación desarrollada por las pequeñas empresas en el contexto del cluster moderno, que requiere operar con alta tecnología y un marco institucional que respalde y facilite sus actividades. Dentro de estos distritos industriales hay instituciones que facilitan la producción de las empresas: asociaciones para el comercio, uniones, cooperativas para la compra de materiales, marketing regional de productos, crédito seguro en términos favorables para los miembros de esas organizaciones, etc. Las economías externas de Marshall no bastan para explicar el desarrollo del cluster; la acción conjunta para alcanzar la eficiencia colectiva se genera por efecto de la interacción cercana de empresarios y empresas.¹¹

Teoría de la escuela californiana

Se basa en el caso de los distritos industriales del sur de California y el Área de la Bahía en Estados Unidos. Formula que la aglomeración de firmas en un área geográfica es consecuencia de la minimización de los costos de transacción de las interrelaciones entre firmas, las cuales pueden ser de distintos tamaños y pertenecer a diferentes ramas industriales.¹² Originalmente planteaba que la interrelación entre las empresas era únicamente a través del comercio entre ellas, pero posteriormente se adicionó la interdependencia no-comercial como complemento a la primera. Esta interdependencia toma la forma de convenciones, reglas informales y hábitos que coordinan a los agentes bajo condiciones de incertidumbre –es lo que Marshall llama el ambiente industrial, que se basa en el conocimiento mutuo y la confianza.

En los años 90 hasta hoy los nuevos enfoques teóricos aluden a los clusters específicamente, y son dos enfoques los que más destacan.

Enfoque económico de los clusters

Se apoya en conceptos provenientes de la economía, los negocios y la geografía económica. Sus más reconocidos representantes son Krugman y Porter.

¹¹ En este acápite la explicación de Tello (2008) ha sido complementada con Corrales (2007).

¹² Tello (2008) basa su explicación de esta teoría en Scott (1988) y Storper y Scott (1989); pero son Coase (1937) y Williamson (1979), los que desarrollaron la teoría de los costos de transacción, especialmente el último de los mencionados. En Salgado (2003), pp.74 se indica que la teoría de los costos de transacción propone que los lazos interorganizacionales se crean para reducir los costos de transacción. Los joints ventures y otros tipos de mecanismos de gobierno se explican como formas que se desempeñan de manera más eficiente que las firmas independientes,

Teoría de Krugman.- Sostiene que, dadas las condiciones iniciales de las áreas geográficas –tales como tamaño de la población, dotación de recursos naturales y no naturales, comportamiento de los agentes- la concentración de las actividades industriales depende de dos tipos de fuerzas. Las de atracción (o centrípetas), derivadas de las economías de escala externas e internas a las firmas y el tamaño de mercado, y las de repulsión (o centrífugas), derivadas de la inmovilidad de la mano de obra, la renta de la tierra y la existencia de deseconomías externas. Sin embargo, también admite que la localización de un cluster en una zona puede deberse a eventos arbitrarios o accidentales y fenómenos históricos y acumulativos.

Un modelo teórico de Krugman.- Un modelo muy ilustrativo de algunas de las variables de relevancia que este autor considera en el tema de los clusters, es el presentado en Krugman (1991).

Krugman señala aquí que la mayor parte de la literatura sobre la localización de la industria considera como principales factores explicativos de dicha localización, tres factores considerados en la exposición original de Marshall: a) la concentración de varias firmas ofrece un mercado masivo para trabajadores con específicas habilidades para la industria, asegurando tanto una baja probabilidad de desempleo como una baja probabilidad de trabajo temporal, b) las industrias localizadas pueden impulsar la producción de inputs especializados no transables, c) los spillovers informacionales pueden dar a las firmas agrupadas en clusters una mejor función de producción que si fueran productores aislados.

Aunque los tres los considera Krugman muy válidos para responder a la pregunta por qué una industria particular se concentra en un área particular, la pregunta que se plantea Krugman y a la que busca responder con este modelo, es un tanto diferente: por qué la manufactura en general puede terminar concentrada en una o pocas regiones del país, con las restantes regiones jugando el rol ‘periférico’ de proveedores agrícolas del ‘centro’ manufacturero. La explicación propuesta enfoca las economías externas generalizadas más que las específicas a una industria particular.

También adopta la hipótesis de trabajo que las externalidades que a veces llevan a la emergencia de un patrón centro-periferia son externalidades ‘pecuniarias’ asociadas con vínculos de oferta o demanda más que puramente spillovers tecnológicos.

¿Dónde se localizará la producción de las manufacturas? A causa de las economías de escala, la producción de cada bien manufacturado se localizará en sólo un limitado número de lugares. Con las otras cosas igual, los lugares preferidos serán aquellos con relativa mayor demanda cercana, dado que producir cerca a su mercado principal minimiza los costos de transporte. Las otras locaciones serán servidas desde esos lugares centrales.

Pero ¿dónde la demanda será mayor? Algo de la demanda por bienes manufacturados vendrá de la agricultura; si esta fuera toda la historia, la distribución de la producción manufacturera formaría un entramado cuya forma estaría dictada por la distribución de la tierra agrícola, como en los clásicos esquemas de Christaller (1933) y Lösch (1940). Pero no es toda la historia, la demanda de manufacturas vendrá no sólo de la agricultura sino también del sector manufacturero mismo.

Esto hace posible la acción de la 'causación circular' de Myrdall (1957), llamada también 'retroalimentación positiva' por Arthur (1990): la producción de manufacturas tenderá a concentrarse donde hay un gran mercado, pero el mercado será grande donde esté concentrada la producción de manufacturas.

La circularidad creada por este 'eslabonamiento hacia atrás' tipo Hirschman (1958), será reforzado por un 'eslabonamiento hacia adelante': con las otras cosas igual, será más deseable vivir y producir cerca a una concentración de manufacturas porque así será menos caro comprar los bienes que provee este lugar central.

El rol del proceso circular no es ajeno a la geografía económica, que lo enfatizó en la emergencia del cinturón manufacturero en la segunda mitad del siglo diecinueve (ver Pred (1966) y Meyer (1983)). El objetivo principal de este documento es incorporar esta historia en un simple pero riguroso modelo, para lo cual es importante evaluar antes dos interrogantes: cuál es el alcance de la tendencia hacia la concentración geográfica, y dónde realmente se establecerá la producción manufacturera.

La respuesta a la primera es que depende de los parámetros subyacentes en la economía. La circularidad que pueda generar la concentración manufacturera no será relevante si la manufactura emplea una fracción pequeña de la población y por lo tanto genera sólo una fracción pequeña de la demanda, o si una combinación de economías de escala débiles y altos costos de transporte induce a los proveedores de bienes y servicios al sector agrícola a localizarse muy cerca a sus mercados. Estos criterios habrían prevalecido en una sociedad pre-industrial, pre-ferrocarril, tal como la América de comienzos del siglo diecinueve. En tal sociedad el grueso de la población habría estado involucrada en la agricultura, el sector de la pequeña manufactura y comercio no habrían tenido importantes economías de escala, y el costo de transporte habría asegurado que la mayoría de las necesidades que no pudieran ser satisfechas por la producción rural fueran satisfechas por pequeños poblados sirviendo a los mercados de las áreas locales.

Pero ahora dejamos que la sociedad gaste una mayor fracción del ingreso en bienes y servicios no agrícolas; dejamos que el sistema de factorías y eventualmente la producción en masa surjan, y con ellos las economías de la producción a gran escala; y dejamos que canales, ferrocarriles y finalmente automóviles disminuyan los costos de transporte. Entonces el lazo de la producción con la distribución de la tierra quedará roto. Una región con una relativa mayor población no rural será un atractivo lugar para producir a causa del mayor mercado local y además a causa de la disponibilidad de los bienes y servicios producidos allí. Esto atraerá aún más población, a expensas de las regiones con producción inicial más pequeña, y el proceso se alimentará a sí mismo hasta que toda la población no rural esté concentrada en pocas regiones.

Esta historia no del todo imaginaria sugiere que pequeños cambios en los parámetros de la economía pueden tener grandes efectos en su comportamiento cualitativo. Es decir, cuando un índice que toma en cuenta costos de transporte, economías de escala, y la participación de los bienes no agrícolas en el gasto cruza un umbral crítico, la población comenzará a concentrarse y las regiones a divergir; una vez comenzado, este proceso se alimentará a sí mismo.

La historia también sugiere que los detalles de la geografía que emerge –en cuáles regiones termina la población, respondiendo a la segunda pregunta- depende sensiblemente de las condiciones iniciales. Si una región tiene ligeramente más población que otra cuando, digamos, los costos de transporte caen debajo de algún nivel crítico, esa región terminará ganando población a expensas de la otra; habiendo sido la distribución de la población en el momento crítico sólo levemente diferente, los roles de las regiones pueden haberse revertido.

A continuación se presenta el modelo formal elaborado de la forma más simple posible, buscando ver si la historia ya contada puede tener una formulación más rigurosa. Este modelo es una variante del inicialmente propuesto por Dixit y Stiglitz (1977), muy utilizado en la literatura del nuevo comercio y el nuevo crecimiento.

Consideremos un modelo de dos regiones. Se asume que hay dos clases de producción: agricultura, que es un sector de retornos constantes con una localización fija, atado a la tierra, y manufacturas, un sector de rendimientos crecientes que puede localizarse en cualquier región.

Se asume que todos los individuos de esta economía comparten una función de utilidad de la forma

$$U = C_M^\mu C_A^{1-\mu} \quad (1)$$

Donde C_A es el consumo del bien agrícola, C_M es el consumo de un agregado de las manufacturas y μ es la participación de los bienes manufacturados en el gasto.

Las manufacturas agregadas C_M se definen por

$$C_M = \left[\sum_{i=1}^N c_i^{(\sigma-1)/\sigma} \right]^{\sigma/(\sigma-1)} \quad (2)$$

donde N es el número grande de productos potenciales $\sigma > 1$ es la elasticidad de sustitución entre los productos. La elasticidad σ es el segundo parámetro determinante de la forma del equilibrio en el modelo (el primero fue μ).

Hay dos regiones en la economía y dos factores de producción en cada región. Para simplificar se asume cada factor específico a un sector. Los campesinos producen bienes agrícolas; sin pérdida de generalidad se asume que el requerimiento total de unidades de trabajo es uno. La población campesina se asume completamente inmóvil entre regiones, con una oferta campesina dada: $(1-\mu)/2$, en cada región. Los trabajadores pueden moverse entre las regiones, donde L_1 y L_2 son las ofertas de trabajadores en las regiones 1 y 2, respectivamente, y se requiere sólo que la suma total de trabajadores sea igual a μ (esta elección de unidades asegura que la tasa de salarios de los trabajadores sea igual a la de los campesinos en el largo plazo):

$$L_1 + L_2 = \mu \quad (3)$$

La producción de un bien manufacturado individual 'i' envuelve un costo fijo y un costo marginal constante, dando aparición a las economías de escala:

$$L_{Mi} = \alpha + \beta x_i \quad (4)$$

Donde L_{Mi} es el trabajo usado en producir i y x_i es el output del bien.

Pasamos a la estructura de costos de transporte entre las dos regiones. Se hacen dos fuertes supuestos para la simplicidad del modelo. Primero, se asume el transporte de bienes agrícolas sin coste. El efecto de este supuesto es asegurar que el precio del output agrícola y , por tanto, los ingresos de cada campesino son los mismos en ambas regiones. Usaremos este común ratio precio/salario como numerario. Segundo, se asume que los costos de transporte para bienes manufacturados toman la forma de “iceberg” de Samuelson, en el cual los costos de transporte se consideran en el bien transportado: de cada unidad de manufacturas enviada de una región a otra, sólo una fracción τ arriba. Esta fracción es un índice inverso de los costos de transporte, es el tercer parámetro que determina si las regiones convergen o divergen.

Pasamos al comportamiento de las firmas. Suponemos que hay un gran número de firmas manufactureras, cada una produciendo un único producto. Luego dada la definición del agregado manufacturero (2) y el supuesto de los costos de transporte iceberg, la elasticidad de demanda que enfrenta una firma individual es σ (ver Krugman 1980). El comportamiento maximizador de beneficios de una firma representativa de la región 1 es por tanto poner un precio igual a

$$p_1 = \sigma / (\sigma - 1) \beta w_1 \quad (5)$$

donde w_1 es la tasa de salarios de los trabajadores en la región 1; una ecuación similar se aplica en la región 2. Comparando los precios de productos representativos, tenemos

$$p_1 / p_2 = w_1 / w_2 \quad (6)$$

Si hay libre entrada de las firmas en la manufactura, los beneficios llegarán a cero, con lo que se cumple que

$$(p_1 - \beta w_1) x_1 = \alpha w_1 \quad (7)$$

que implica

$$x_1 = x_2 = \alpha (\sigma - 1) / \beta \quad (8)$$

Es decir, el output por firma es el mismo en cada región, independientemente de tasas de salarios, demanda relativa, etc. Esto tiene la útil implicancia que el número de bienes manufacturados producidos en cada región es proporcional al número de trabajadores:

$$n_1 / n_2 = L_1 / L_2 \quad (9)$$

Es importante señalar que en equilibrio con beneficio cero, $\sigma / (\sigma - 1)$ es el ratio del producto marginal del trabajo a su producto medio, que es, el grado de economías de escala.

Pasemos ahora al equilibrio de corto y largo plazo. Este modelo carece de una dinámica explícita. Sin embargo, es útil tener un concepto de equilibrio de corto plazo antes de pasar al equilibrio completo. El equilibrio de corto plazo se define al modo de Marshall, como un equilibrio en el que la asignación de trabajadores entre regiones puede tomarse como dada. Asumimos que los trabajadores se mueven hacia la región que les ofrece el mayor salario real, llevando a la convergencia de las regiones cuando ellos se mueven hacia la igualdad del ratio trabajadores/agricultores o a la divergencia cuando todos los trabajadores se congregan en una región.

Para analizar el equilibrio de corto plazo se define primero la demanda dentro de cada región por productos de las dos regiones. Sea c_{11} el consumo en la región 1 de un producto representativo de la región 1, y c_{12} el consumo en la región 1 de un producto representativo de la región 2. El precio del producto local de la región 1 es simplemente p_1 , mientras que el precio del producto de la otra región es el precio en su región incluido el costo de transporte a la región 1: p_2/τ . Entonces la demanda relativa por productos queda descrita de la siguiente forma.

$$c_{11} / c_{12} = (p_1 \tau / p_2)^{-\sigma} = (w_1 \tau / w_2)^{-\sigma} \quad (10)$$

Llamando z_{11} al ratio del gasto en manufacturas locales de la región 1 sobre las de la otra región se tiene

$$z_{11} = (n_1 / n_2) (p_1 \tau / p_2) (c_{11} / c_{12}) = (L_1 / L_2) (w_1 \tau / w_2)^{-(\sigma-1)} \quad (11)$$

Llamando z_{12} al ratio del gasto de la región 2 en manufacturas de la región 1 al gasto en productos locales se tiene

$$z_{12} = (L_1 / L_2) (w_1 / w_2 \tau)^{-(\sigma-1)} \quad (12)$$

El ingreso de los trabajadores de la región 1 es

$$w_1 L_1 = \mu [(z_{11} / (1+z_{11})) Y_1 + (z_{12} / (1+z_{12})) Y_2] \quad (13)$$

El ingreso de los trabajadores de la región 2 es

$$w_2 L_2 = \mu [(1 / (1+z_{11})) Y_1 + (1 / (1+z_{12})) Y_2] \quad (14)$$

Los ingresos de las regiones dependen de la distribución de los trabajadores y sus salarios (recordar que la tasa de salarios de los agricultores es el numerario)

$$Y_1 = ((1-\mu) / 2) + w_1 L_1 \quad (15)$$

$$Y_2 = ((1-\mu) / 2) + w_2 L_2 \quad (16)$$

Las ecuaciones (11) a (16) representan un sistema que determina w_1 y w_2 (así como las otras cuatro variables) dada la distribución de los trabajadores entre las regiones 1 y 2. Se puede ver que si $L_1 = L_2$ entonces $w_1 = w_2$. Si luego los trabajadores se mueven a la región 1, la tasa de salario relativo w_1/w_2 puede moverse en cualquier dirección, ya que se dan dos efectos opuestos; por un lado hay el “efecto mercado doméstico”, por el que, con todo lo demás constante, la tasa de salario tiende a ser más alta en el mercado más grande (ver Krugman 1980); y por otro lado está el grado

de la competencia (los trabajadores de la región con la fuerza de trabajo manufacturera más pequeña enfrentarán menos competencia del mercado agrícola local que aquellos de la región más populosa). Se da así un trade-off entre la proximidad a un mercado más grande y la falta de competencia del mercado local.

Al considerar el equilibrio de largo plazo, un tercer factor entra en escena. A los trabajadores ya no les interesa el salario nominal sino el salario real, y los trabajadores de la región con mayor población enfrentarán un precio más bajo por bienes manufacturados. Sea $f = L_1/\mu$, la participación de la fuerza de trabajo manufacturera en la región 1, entonces el índice de precios de bienes manufacturados para los consumidores residentes en la región 1 es

$$P_1 = [f w_1^{-(\sigma-1)} + (1-f) (w_2 / \tau)^{-(\sigma-1)}]^{-1/(\sigma-1)} \quad (17)$$

y para los consumidores residentes en la región 2 es

$$P_2 = [f (w_1 / \tau)^{-(\sigma-1)} + (1-f) w_2^{-(\sigma-1)}]^{-1/(\sigma-1)} \quad (18)$$

Los salarios reales de los trabajadores en cada región son

$$\omega_1 = w_1 P_1^{-\mu} \quad (19)$$

$$\omega_2 = w_2 P_2^{-\mu} \quad (20)$$

Se deduce de (17) y (18) que si las tasas de salarios en las dos regiones son iguales, un desplazamiento de los trabajadores de la región 2 a la región 1 disminuirá el índice de precios de la región 1 y aumentará el de la región 2, lo cual adicionará una razón más para la divergencia.

Queda ahora saber qué pasa con ω_1/ω_2 al variar f . Si ω_1/ω_2 decrece con la variación de f (los trabajadores de la región 2 se mueven a la región 1), entonces se trata de un equilibrio estable porque los trabajadores tienden a migrar fuera de la región que tiene la mayor fuerza de trabajo, con lo cual se da una convergencia regional. Si ω_1/ω_2 crece con la variación de f , entonces los trabajadores tienden a migrar hacia la región que tiene la mayor fuerza de trabajo, con lo cual se da una divergencia regional –este análisis considera un modelo sencillo, ya que puede ser más complicado si se considera el caso donde hay más de un equilibrio estable con trabajadores manufactureros repartidos desigualmente en cada región o si, como en Krugman (1991), se incorporan expectativas.

De lo visto hasta aquí hay dos fuerzas que trabajan hacia la divergencia –el efecto mercado doméstico y el efecto índice de precios- y una hacia la convergencia –el grado de competencia del mercado agrícola local. La pregunta es cuál prevalece.

El modelo se puede resolver numéricamente trabajando los salarios reales como una función de f , y se llega a mostrar que dependiendo de los valores de los parámetros μ , σ y τ puede darse tanto convergencia regional como divergencia regional; sin embargo es difícil hacerlo analíticamente. Es así que se presenta el siguiente enfoque alternativo para explicar con claridad cuáles son las condiciones necesarias para la concentración de la manufacturas, donde en vez de partir de una situación inicial

donde los trabajadores manufactureros están repartidos por igual en ambas regiones, todos ellos están concentrados en una sola región.

Consideremos una situación en que los trabajadores están concentrados en la región 1. Entonces esta región tendrá un mercado más grande que la región 2. Dado que una parte μ del ingreso total se gasta en bienes manufacturados y todo este ingreso va a la región 1, tenemos

$$Y_2 / Y_1 = (1 - \mu) / (1 + \mu) \quad (21)$$

Sea n el número total de firmas manufactureras entonces cada firma tendrá un valor de ventas igual a

$$V_1 = (\mu / n) (Y_1 + Y_2) \quad (22)$$

Lo cual es suficiente para que cada firma haga beneficios cero.

¿Es posible que una firma individual comience a producir rentablemente en la región 2? Si no es así, entonces la concentración de la producción en la región 1 es un equilibrio; si no es así, no lo es. A esta firma la llamamos 'firma desertora'.

Para producir en la región 2 la firma debe ser capaz de atraer trabajadores. Para eso, debe compensarlos por el hecho que todas las manufacturas (excepto su propia contribución infinitesimal) deben ser importadas; así

$$w_2 / w_1 = (1 / \tau)^\mu \quad (23)$$

Dado este mayor salario, la firma cargará un precio maximizador de beneficio que es mayor al de las otras firmas en la misma proporción. Es así que puede obtenerse el valor de las ventas de la firma. En la región 1, el valor de las ventas de la firma desertora será $(w_2 / w_1 \tau)^{-(\sigma-1)}$ veces el valor de las ventas de una firma representativa. En la región 2, su valor de ventas será $(w_2 \tau / w_1)^{-(\sigma-1)}$ veces el de una firma representativa. Así, el valor total de las ventas de la firma desertora será

$$V_2 = (\mu / n) [(w_2 / w_1 \tau)^{-(\sigma-1)} Y_1 + (w_2 \tau / w_1)^{-(\sigma-1)} Y_2] \quad (24)$$

De (22), (23) y (24), después de alguna manipulación, se obtiene el ratio del valor de las ventas de la firma desertora sobre las ventas de las firmas de la región 1.

$$V_2 / V_1 = (1/2) \tau^{\mu(\sigma-1)} [(1 + \mu) \tau^{\sigma-1} + (1 - \mu) \tau^{-(\sigma-1)}] \quad (25)$$

Se podría pensar que es beneficioso para una firma desertar en tanto $V_2/V_1 > 1$, ya que obtendría un markup sobre el costo marginal. Esto no es del todo correcto sin embargo, pues también los costos fijos aumentan en la región 2 por la mayor tasa de salario. Así debemos tener $V_2/V_1 > w_2 / w_1 = \tau^{-\mu}$. Se define por lo tanto una nueva variable.

$$v = (1/2) \tau^{\mu\sigma} [(1 + \mu) \tau^{\sigma-1} + (1 - \mu) \tau^{-(\sigma-1)}] \quad (26)$$

Cuando $v < 1$, es irrentable para la firma comenzar a producir en la región 2 si el resto de la producción manufacturera se concentra en la región 1. Entonces en este caso la

concentración de la producción manufacturera en una región es una situación de equilibrio, si $v > 1$, no.

En base a esto, la ecuación 26 podemos tomarla como la definición de una frontera; un conjunto de valores críticos de los parámetros que marcan la división entre concentración y no concentración. Así, evaluamos sólo en la vecindad de $v=1$, preguntando cómo deben variar cada uno de los tres parámetros para compensar un cambio en cualquiera de los otros.

Comenzando con el más directo de los parámetros, μ . Se encuentra que

$$\delta v / \delta \mu = v \sigma (\ln \tau) + (1/2) \tau^{\mu \sigma} [\tau^{\sigma-1} - \tau^{-(\sigma-1)}] < 0 \quad (27)$$

De aquí, ante un aumento del gasto en bienes manufacturados, disminuyen las ventas relativas de la firma desertora. Esto es como consecuencia de dos factores. Primero, los trabajadores demandan un mayor salario para ir a la región 2. Este efecto de “encadenamiento hacia adelante” se refleja en el primer término. Segundo, el aumento de la participación del gasto en manufacturas, el mayor tamaño relativo del mercado de la región 1 y por lo tanto el más fuerte efecto mercado doméstico. Este “encadenamiento hacia atrás” se refleja en el segundo término de (7).

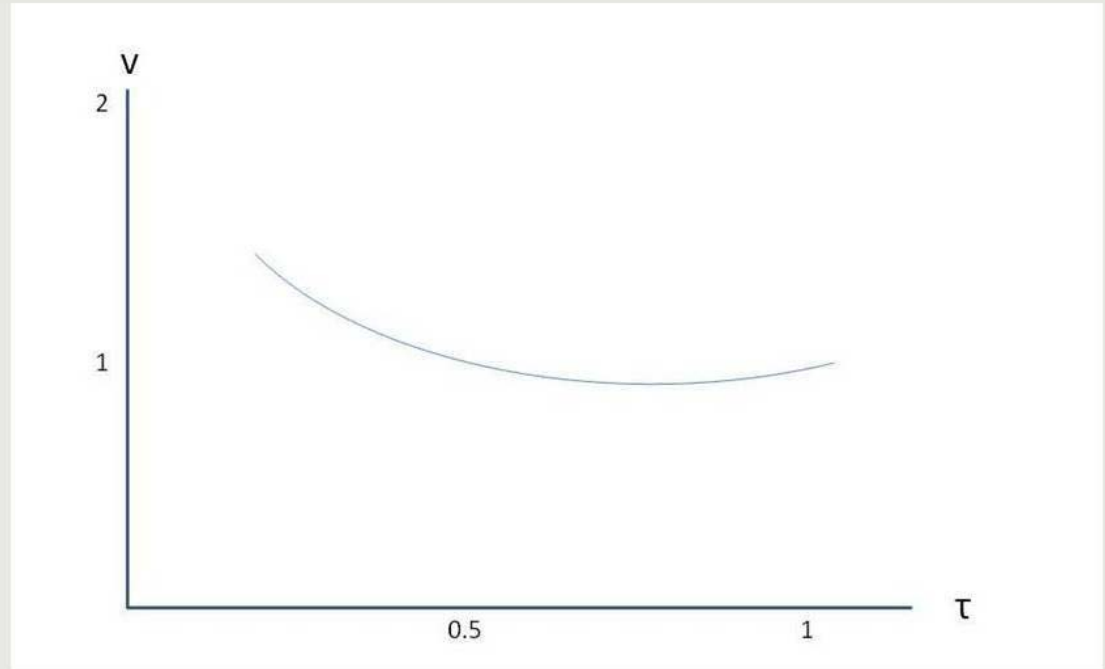
Pasamos a los costos de transporte. Se nota en (7) que cuando $\tau=1$, $v=1$, es decir cuando los costos de transporte son cero, la localización es irrelevante. Segundo, notamos que cuando τ es pequeña, v se aproxima a $(1-\mu) \tau^{1-\sigma(1-\mu)}$. A menos que σ sea muy pequeña o μ muy grande, esto debe exceder a uno para τ suficientemente pequeña (las economías del caso alternativo serán aparentemente muy pequeñas). Finalmente, evaluando

$$\delta v / \delta \tau = \mu \sigma v / \tau + (\tau^{\mu \sigma} (\sigma-1) [(1+\mu) \tau^{\sigma-1} + (1-\mu) \tau^{-(\sigma-1)}]) / 2 \tau \quad (28)$$

Para τ cerca a uno, el segundo término en (28) se aproxima a $\mu(\sigma-1) > 0$, dado que el primer término siempre es positivo, $\delta v / \delta \tau > 0$ para τ cerca a uno.

Tomadas juntas, estas observaciones indican una forma para v como función de τ como la mostrada en el gráfico 1 (para valores dados de $\mu=0.3$ y $\sigma=4$, por ejemplo); a niveles bajos de τ (es decir altos costos de transporte) v excede 1 y es beneficioso desertar. A algún valor crítico de τ , v cae debajo de 1 y la concentración de la manufactura es un equilibrio, y el valor relativo de las ventas entonces se aproxima a 1 desde abajo.

G1. EFECTO DEL COSTO DE TRANSPORTE SOBRE LA CONCENTRACION DE EMPRESAS EN UNA ZONA GEOGRAFICA



El punto central de esto es que en el valor crítico de τ que corresponde a la frontera entre concentración y no concentración (donde $v=1$), $\delta v/\delta \tau$ es negativa. Es decir, un mayor costo de transporte va en contra de la divergencia regional.

Podemos ahora interpretar el caso en que $\sigma(1-\mu) < 1$, dado que $v < 1$ aún con un arbitrario bajo τ . Este es un caso en que las economías de escala son tan grandes (σ pequeña) o la participación de las manufacturas en el gasto es tan alta (μ alto) que es irrentable iniciar una firma en la región 2 no importa cuán altos son los costos de transporte.

Finalmente, calculamos

$$\begin{aligned} \delta v/\delta \sigma &= \ln(\tau) \{ \mu v + (1/2)\tau^{\mu\sigma} [(1+\mu)\tau^{\sigma-1} + (1-\mu)\tau^{-(\sigma-1)}] \} \\ &= \ln(\tau) (\tau/\sigma) (\delta v/\delta \tau) \end{aligned} \quad (29)$$

Dado que vimos ya que $\delta v/\delta \tau$ es negativa en el punto relevante, esto implica que $\delta v/\delta \sigma$ es positiva. Es decir, una mayor elasticidad de sustitución (que también implica economías de escala más pequeñas en equilibrio) trabaja contra la divergencia regional.

Otras implicancias que se derivan de este sistema de ecuaciones se dan por ejemplo en el caso de una economía con altos costos de transporte, una pequeña participación

de las manufacturas o débiles economías de escala. Aquí la distribución de la producción manufacturera será determinada por la distribución del “estrato primario”, los agricultores. Con costos de transporte bajos, una participación alta de las manufacturas, o fuertes economías de escala, por la causación circular, la manufactura se concentrará en la región que consiga una ventaja inicial.

Teoría de Porter.- A nivel de un área local o región, las firmas y las interrelaciones entre ellas son los elementos clave del cluster. La ubicación geográfica y los factores socioculturales son exógenos a la generación y desarrollo de los clusters. Para Porter la localización afecta a los clusters a través de la calidad de su ambiente de negocios, el cual determina la competitividad y la productividad de las firmas del área geográfica, región o país donde estas se localizan. Las cuatro puntas del Diamante de Porter que muestran los factores que determinan el ambiente de los negocios en los clusters son: Condiciones de los factores e insumos, Condiciones de la demanda, Contexto para la estrategia y rivalidad de las firmas, Industrias de soporte.

Un modelo teórico inspirado en Porter.- En Belleflamme y otros (2000) desarrollan un modelo matemático para mostrar el efecto de algunas variables en la localización de las industrias. Previa a la explicación del modelo se recalca que el objetivo del documento es mostrar que aún en un mundo de globalización la localización es un tema importante, como lo explica Porter:

“En una economía global –que presume de transporte rápido, comunicación de alta velocidad, y mercados accesibles- uno esperaría que la localización disminuya en importancia. Pero lo contrario es cierto. Las ventajas competitivas en una economía global son a menudo fundamentalmente locales, aparecen de las concentraciones de conocimientos y habilidades altamente especializados, instituciones, rivales, negocios vinculados, y consumidores sofisticados”. Porter 1998, pp.90 (traducción propia).

La principal razón de esta paradoja descansa en el hecho que las tecnologías que efectivamente pueden ser usadas en un área dada a menudo dependen de muchos factores locales. En la misma línea, Prescott (1998) observa que todas las teorías existentes fallan en explicar las grandes diferencias en los estándares de vida, probablemente porque estas teorías no integran la diversidad de condiciones locales que retardan o aceleran la adopción de nuevas tecnologías. Saxenian (2000) sostiene que las influencias del entorno económico e institucional sobre el proceso de aprendizaje colectivo en un área dada tienen quizás tanta importancia como los eslabonamientos microeconómicos entre las firmas y otros agentes económicos.

Tales diferencias entre localidades pueden ser captadas a través de las externalidades Marshallianas dado que estas externalidades apuntan precisamente a dar cuenta de los beneficios asociados con la formación de diferentes tipos de aglomeraciones económicas en lugares particulares. La ahora clasificación estándar de las externalidades Marshallianas es entre (i) economías de localización, que se refieren a los beneficios generados por la proximidad de las firmas que producen bienes similares, y (ii) economías de urbanización, que dan cuenta de todas las ventajas asociadas con el nivel promedio de actividad prevaeciente en un área particular. El principal rasgo distintivo de las externalidades Marshallianas es que su impacto sobre

los agentes económicos es local, es decir sólo los agentes situados en la misma área se benefician de su impacto positivo.

Este modelo asume el supuesto tradicional de la economía urbana, que las firmas que pertenecen al mismo sector se benefician de una mayor productividad cuando ellas se localizan juntas. Por simplicidad, se trabaja con la estrategia del modelo de Chipman (1970), al asumir que las economías de localización llevan a que el costo marginal de producción prevaleciente en una localidad sea una función decreciente del número de firmas establecidas allí.

Específicamente, el modelo considera que la formación y tamaño de los clusters depende del peso relativo de tres fuerzas distintas: la magnitud de las economías de la localización, la intensidad de la competencia de precios y el nivel de los costos de transporte.

Es bien conocido de la organización industrial que la proximidad geográfica hace más dura la competencia en el mercado del producto, lo cual induce a las firmas a apartarse. Esto implica que las decisiones de las firmas para congregarse o separarse dependen de la relativa intensidad de las economías de la localización y de la competencia de precios. Pero hay un factor más; aún si la competencia de precios se relaja a través de la diferenciación del producto, las empresas quieren estar separadas si los costos de transporte –ampliamente definidos incluyendo todos los impedimentos al comercio- son altos. Dado que la aparición de clusters industriales está generalmente confinada a pequeñas áreas geográficas, es razonable asumir que la distribución espacial del consumidor no es afectada por el comportamiento de localización de las firmas. Por lo tanto, la reducción de costos asociada con la aglomeración puede ser más que compensada por la caída en las exportaciones. En consecuencia, los costos de transporte tienen que ser lo suficientemente bajos para que las firmas se agrupen. Juntando todos estos argumentos, se observa que las firmas son capaces de servir igualmente a casi todos los mercados (globalización) a fin de disfrutar las ventajas comparativas asociadas con la formación de un cluster (localización). Es así que este modelo representa un intento por poner las ideas de Porter sobre los clusters regionales en el mundo de la microeconomía.

Este modelo difiere del enfoque de Krugman en los siguientes aspectos. Primero, las fuerzas que trabajan en este escenario son diferentes. Por un lado mientras Krugman asume competencia monopolística y externalidades pecuniarias alimentadas por una expansión de las demandas locales, aquí se enfocan externalidades tecnológicas y competencia de precios. Por otro lado, mientras los resultados de Krugman dependen de la movilidad de los trabajadores, aquí la inmovilidad de los consumidores es una fuerte fuerza de dispersión. Segundo, aunque podría trabajarse con equilibrio general, este modelo se asienta fundamentalmente en el equilibrio parcial, mientras que Krugman trabaja directamente con un modelo de equilibrio general. Sin embargo, este modelo está bien adaptado para el estudio de la formación de clusters regionales en industrias específicas, industrias en la que la demanda es exógena y dispersa. Por el contrario, los modelos de la geografía económica pertenecen a la formación de desequilibrio regional al nivel de grandes agregados.

Adelantando los principales resultados, se puede decir que la formación de clusters regionales parece obedecer a los mismos principios: las aglomeraciones parciales o totales de firmas en una región ocurren cuando los costos de transporte son bajos, cuando los productos son suficientemente diferenciados, y cuando las economías de localización son fuertes.

Pasando al modelo, y para simplificar, se considera una economía con dos firmas (1 y 2) produciendo una variedad diferenciada cada una. Las firmas deciden localizarse en una de dos regiones (A y B) y luego compiten en precios. A fin de enfocar en el puro impacto de las economías de la localización, se asume que las regiones A y B se caracterizan por las mismas condiciones de mercado. Se asume también que los mercados están segmentados, es decir, cada firma pone un precio específico al mercado en que vende su producto. Más precisamente, en cada región las funciones de demanda de las firmas para las variedades 1 y 2, son generadas por un consumidor representativo con la función de utilidad cuadrática

$$U(q_1, q_2) = \alpha(q_1 + q_2) - (\beta/2)(q_1^2 + q_2^2) - \delta q_1 q_2 + q_0 \quad (1)$$

Donde q_i ($i = 1, 2$) es la cantidad de la variedad i y q_0 la cantidad de numerario que consume, $\alpha > 0$ y $0 \leq \delta < \beta$. La restricción de presupuesto es $y = p_1 q_1 + p_2 q_2 + q_0$.

Maximizando (1) sujeto a la restricción de presupuesto resulta la ecuación de demanda inversa estándar $p_i = \alpha - \beta q_i - \delta q_j$ en el dominio del precio donde las cantidades son positivas. Para $\delta \neq \beta$, la función demanda por variedad i es

$$q_i = a - b p_i + d(p_j - p_i) \quad (2)$$

donde

$$a \equiv \alpha / (\beta + \delta), \quad b \equiv 1 / (\beta + \delta), \quad \text{y} \quad d \equiv \delta / [(\beta - \delta)(\beta + \delta)]$$

En (2) el parámetro d es una medida inversa del grado de diferenciación de producto entre variedades: son independientes cuando $d=0$ y sustitutos perfectos cuando $d \rightarrow \infty$. Es decir, el grado de diferenciación de producto entre variedades aumenta cuando decrece d . El parámetro b da la relación entre la demanda de la industria y la demanda individual (la demanda total se hace inelástica cuando $b \rightarrow 0$ como en el modelo de Hotelling con firmas localizadas en los puntos extremos de los mercados).

Para exportar su producto cada firma tiene que incurrir en un costo unitario de transporte constante de una región a otra (denominado por t).

La estructura de costos de producción de las firmas depende de su proximidad; se asume: si las firmas están en regiones diferentes, su costo marginal de producción es $c > 0$; si están en la misma región se benefician de alguna economía de localización positiva. Esto significa que su costo marginal se reduce por un monto positivo que es específico de la región. Así, si ambas firmas se localizan en la región K ($K = A, B$), el costo de la firma i está dado por $c - \theta_K$.

En otras palabras, se asume que las firmas sufren la misma reducción en su costo marginal cuando se localizan juntas. Sin embargo, es probable que esta reducción

dependa de la región donde se localizan porque la naturaleza e intensidad de las interacciones no-mercado entre firmas varían de una región a otra. Sin pérdida de generalidad, se puede asumir que la reducción del costo es mayor en la región A que en la región B: $\Theta_B \leq \Theta_A < c$.

La solución del sistema se obtiene con el subsistema de equilibrio perfecto de Nash por inducción hacia atrás. Se comienza resolviendo la segunda etapa del sistema donde deben considerarse dos subsistemas, de acuerdo a si las firmas están localizadas juntas o separadas.

(i) Se asume que las firmas están localizadas en la región K. Donde p_{iK} y q_{iK} respectivamente denotan el precio y cantidad del producto vendido por la firma i en la región K. El problema de la firma i consiste en elegir los precios p_{iK} ('precio doméstico') y p_{iL} ('precio foráneo') que maximizan su beneficio definido como

$$\Pi_i = [p_{iK} - (c - \Theta_K)][a - bp_{iK} + d(p_{jK} - p_{iK})] + [p_{iL} - (c - \Theta_K) - t][a - bp_{iL} + d(p_{jL} - p_{iL})] \quad (3)$$

Una expresión similar corresponde a la firma j.

Es bien sabido que este sistema tiene un único precio de equilibrio de Nash. Tomando las condiciones de primer orden y resolviendo para el sistema de 4 ecuaciones y 4 incógnitas resultan los precios de equilibrio

$$\begin{aligned} p_{iK} = p_{jK} &= (a + (b+d)(c - \Theta_K)) / (2b+d) \equiv p^h_K \\ p_{iL} = p_{jL} &= (a + (b+d)(c + t - \Theta_K)) / (2b+d) \equiv p^f_K \end{aligned} \quad (4)$$

donde K se refiere al caso en que ambas firmas se localizan en la región K y h y f denotan variables referidas a los mercados doméstico y foráneo.

Las cantidades de equilibrio se encuentran fácilmente como

$$\begin{aligned} q_{iK} = q_{jK} &= ((b+d) [a - b(c - \Theta_K)]) / (2b+d) \equiv q^h_K \\ q_{iL} = q_{jL} &= ((b+d) [a - b(c + t - \Theta_K)]) / (2b+d) \equiv q^f_K \end{aligned} \quad (5)$$

Reemplazando (4) y (5) en (3), se obtiene los beneficios de equilibrio cuando las firmas se localizan juntas en la región K como

$$\Pi_K = (b+d) [[a - b(c - \Theta_K)]^2 + [a - b(c + t - \Theta_K)]^2] / (2b+d)^2 \quad (6)$$

(ii) Suponiendo ahora que la firma i está localizada en la región K y la firma j en la región L, el beneficio de la firma i se escribe ahora como

$$\Pi_i = (p_{iK} - c) [a - bp_{iK} + d(p_{jK} - p_{iK})] + (p_{iL} - c - t) [a - bp_{iL} + d(p_{jL} - p_{iL})] \quad (7)$$

Se obtiene una expresión similar para la otra firma sustituyendo j por i, y K por L.

Tomando las condiciones de primer orden y resolviendo para el correspondiente sistema de 4 ecuaciones resultan los precios de equilibrio

$$p_{iK} = p_{jL} = ((a + (b+d)c) / (2b+d)) + (((b+d)dt) / ((2b+d)(2b+3d))) \equiv p^h_S$$

$$p_{iL} = p_{jK} = ((a+(b+d)c) / (2b+d)) + ((2(b+d)^2t) / ((2b+d)(2b+3d))) \equiv p'_s$$

donde S se refiere al caso donde las firmas están en locaciones separadas.

Las cantidades de equilibrio son fácilmente computadas como

$$q_{iK} = q_{jL} = ((b+d)(a-bc) / (2b+d)) + ((b+d)^2t / ((2b+d)(2b+3d))) \equiv q^h_s$$

$$q_{iL} = q_{jK} = ((b+d)(a-bc) / (2b+d)) - ((b+d)(2b^2+4bd+d^2)t / ((2b+d)(2b+3d))) \equiv q^f_s$$

Cálculos directos establecen que, si las firmas se establecen juntas o separadas, las cantidades de equilibrio y mark-ups son positivos (significa que hay una solución interior y que ambas firmas exportan su variedad) provisto que

$$t < t^D_{trade} \equiv (2b + 3d)(a-bc) / (2b^2 + 4bd + d^2) > 0 \quad (8)$$

En lo que sigue, se asume que la última condición es conocida. En otras palabras, se asume que el costo de transporte t es suficientemente bajo para permitir que las firmas exporten sus productos cualquiera sea su locación. Notar que la condición (8) es menos restrictiva cuando los productos se diferencian más (es decir, cuando d decrece).

Agrupando resultados previos, se deriva los beneficios de equilibrio de las firmas cuando se localizan separadamente como

$$\begin{aligned} \Pi_S = & ((b + d) / (2b + d)^2) \{ [a - bc + ((b + d)dt / (2b + 3d))]^2 \\ & + [a - bc - ((2b^2 + 4bd + d^2)t / (2b + 3d))]^2 \} \quad (9) \end{aligned}$$

En esta primera etapa, las firmas 1 y 2 eligen simultáneamente su locación. Comparando (7) y (9), se verifica rápidamente que $\Pi_K > \Pi_S$ sí y sólo si $\theta_K > \theta_p(t)$, donde

$$\begin{aligned} \theta_p(t) \equiv & t / 2 - ((a - bc) / b) \\ & + [((a - bc)(a - bc - bt) / b^2) + ((b + 2d)^2(2b + d)^2)t^2 / (4b^2(2b + 3d)^2)] \end{aligned}$$

Cuando $\theta_A > \theta_B$ pueden darse tres casos.

- (i) Si $\theta_A < \theta_p(t)$, entonces $\Pi_S > \Pi_A > \Pi_B$ y el equilibrio es con dispersión.
- (ii) Si $\theta_p(t) < \theta_A$, entonces $\Pi_A > \Pi_S > \Pi_B$ y el único equilibrio es con aglomeración en la región A.
- (iii) Si $\theta_p(t) < \theta_B < \theta_A$, entonces $\Pi_A > \Pi_B > \Pi_S$ y hay dos equilibrios en los cuales hay aglomeración en la región A o en la región B.

En palabras, se observa que, para un valor dado del costo de transporte, las firmas deben ser compensadas por la competencia incrementada que una locación común implica por economías de la localización cuya intensidad está por encima de un umbral crítico. O, dicho de otro modo, cuando los costos de transporte son suficientemente bajos, la aglomeración es el resultado del mercado porque las firmas pueden

beneficiarse de reducciones de costos de producción por estar juntas sin perder mucho negocio en la otra región. Cabe destacar que el umbral crítico de θ decrece cuando el grado de diferenciación del producto aumenta (es decir, cuando d cae). Es más, mayor diferenciación del producto relaja la competencia de precios y , para el mismo nivel de economías de localización, hace la aglomeración de firmas más probable. Esto ocurre porque un alto grado de diferenciación de producto permite a las firmas relajar la competencia por precios cuando están juntas, haciendo así una localización conjunta más atractiva. Por otro lado, $\theta_p(t)$ aumenta con el costo de transporte porque mayores costos de comercio refuerzan los beneficios del aislamiento geográfico.

Enfoque de las redes de los clusters

Se apoya en conceptos provenientes de la sociología, la economía regional, y el nuevo institucionalismo. Se distinguen aquí dos grupos de modelos de clusters.

Los modelos de los clusters de innovación.- Comprende:

El modelo del entorno innovador.- Se basa en factores sociológicos. El entorno innovador se define como un sistema de relaciones entre los agentes económicos y sociales de un territorio específico. La innovación de las firmas en dicho entorno depende de las relaciones entre las empresas, los factores socioeconómicos enraizados en el territorio, y del proceso dinámico del aprendizaje colectivo.

El modelo de la escuela nórdica.- Se basa en la economía regional y la geografía económica. Su punto central son las economías del aprendizaje y las regiones. Los clusters son definidos como sistemas regionales de innovación, donde el conocimiento es el activo clave y el aprendizaje es el medio para el proceso de desarrollo. Aquí el conocimiento tiene dimensiones informales y tácitas, es decir el contacto interpersonal informal es necesario para transferir el conocimiento, y por lo tanto la concentración geográfica de innovadores es clave para promover dicha transferencia. En este modelo también son clave los aspectos socioculturales, institucionales y políticos así como el capital social en las interrelaciones entre agentes y la transferencia del conocimiento.

El modelo de la geografía de la innovación.- Se basa también en la economía regional y la geografía económica. Su foco de atención está en la medida de los efectos indirectos del conocimiento (spillovers) y la implicancia de ellos sobre el proceso de innovación. Sostiene que dichos efectos e implicancias son restringidos y concentrados en espacios geográficos y dependen de las interacciones y comportamientos entre los agentes dentro de las áreas geográficas.

Los modelos culturales institucionales.- Se basan en la sociología, la economía y el nuevo institucionalismo. Sostienen que las interrelaciones sociales entre agentes

inciden en el desempeño de las empresas al ampliar la colaboración, mitigar la competencia y promover el intercambio de la información.

REVISION EMPIRICA

Los trabajos empíricos sobre la teoría de clusters realizados para los países desarrollados se basan tanto en matrices insumo-producto –las que se trabajan con datos a nivel país y también a nivel de región geográfica- a partir de las cuales elaboran indicadores de flujos interindustrias del cluster para hacer el análisis, como en encuestas, a partir de las cuales se trabajan indicadores cualitativos. En el caso de Perú los trabajos más relevantes se han basado fundamentalmente en la matriz insumo-producto del Perú –no existe aún información de éstas matrices a nivel de región- y también en encuestas. A continuación se presentan algunas de ellas, seleccionadas por Tello (2008).

Estudio del cluster liderado por Minera Yanacocha en el departamento de Cajamarca

Realizado por Kuramoto (1999), es un estudio descriptivo sustentado en las percepciones de la autora sobre dicho cluster. Sus principales conclusiones son:

-La transmisión del crecimiento económico de Minera Yanacocha hacia otros agentes locales es limitado a causa de una serie de cuellos de botella en los ámbitos tecnológico e institucional.

-Yanacocha mantiene escasas relaciones productivas y comerciales con los agentes cajamarquinos, mientras que establece una mayor articulación con los agentes productivos e institucionales y gremiales limeños.

-Las empresas cajamarquinas tienen una ventaja competitiva en la provisión de servicios no intensivos en conocimiento.

Estudio del cluster liderado por Southern Perú en los departamentos de Tacna y Moquegua

Realizado por Torres (2000), es también un estudio descriptivo que se sustenta en las percepciones del autor. Las conclusiones más destacadas son:

-El desarrollo del cluster de la minería de cobre del sur peruano es más que incipiente. Los eslabonamientos hacia atrás se han incrementado en los 40 años de existencia del cluster y alrededor del 80% de los insumos de operación son ofrecidos por proveedores nacionales y un 35% de la maquinaria y equipo son de origen nacional.

Sin embargo, debido a que la gran parte de la producción de cobre refinado se exporta, los eslabonamientos hacia adelante son limitados.

-Southern mantiene importantes relaciones con instituciones públicas, académicas y gremiales, que son parte del cúmulo de relaciones del cluster.

-Southern desarrolló capacidad tecnológica local al ser pionera en la aplicación de la tecnología de solventes, electro-deposición y lixiviación bacteriana, la cual fue difundida en otros centros mineros peruanos, como Cerro Verde en Arequipa.

Estudio de Torres (2003) con la matriz insumo producto del Perú de 1994

No explica la metodología y los indicadores que usó para diagramar diversos clusters de la industria, en los que identifica a determinadas empresas como las dominantes en cada cluster. Las conclusiones más importantes son:

-Los clusters industriales todavía están en su primera etapa de formación, lo cual se deduce del alto coeficiente de importación de insumos y del predominio del capital extranjero en las empresas que lideran el sector manufacturero.

-El carácter embrionario de los clusters se explica por varios factores limitantes: insuficiente capacidad tecnológica, escasa demanda interna para tener escalas de producción mínimas, escasez de recursos financieros y el hecho de que sea el mercado interno el principal mercado de los clusters.

-Determina como clusters más desarrollados: Minería-Metalurgia (según las empresas líderes: Yanacocha en Cajamarca, Doe-Run en Pasco, y Southern en Tacna y Moquegua), Pesca (según los puertos: Chimbote en Ancash, Paita en Piura, Salaverry en La Libertad, y Callao, Supe y Huacho en Lima) y Textiles (empresas localizadas en la ciudad de Lima).

Estudio de Proexpansión (2004)

No explicita una metodología. Los autores identifican algunos casos como clusters y el análisis se basa en percepciones que tienen los autores sobre los mismos. Los clusters evaluados son: Yanacocha (Minería de oro en Cajamarca), Chimbote (Pesca en Ancash), Cusco (Turismo), Bambamarca (Quesos y productos lácteos en Cajamarca), Sur andino (Camélidos (alpaca) y Confecciones en Arequipa, Cusco y Puno), Gamarra (Textil y Confecciones en Lima), El Porvenir (Calzado en Lima), Villa El Salvador (Distrito industrial en Lima).

La principal conclusión es que ninguno de los clusters analizados califica como cluster autosuficiente -que es el que cumple con los requisitos del diamante de Porter- y por lo tanto, no inducirían crecimiento a las áreas locales donde se ubican.

Estudio de Pietrobelli y Rabeloti (2005) sobre 38 clusters en América Latina

En el caso de Perú trabaja los clusters de Gamarra (ropa) y Toquepala y Cuajone (cobre). Con explícitos sustentos teórico y metodológico se basan en encuestas para obtener indicadores cualitativos que les sirven para el análisis del impacto de la eficiencia colectiva sobre el progreso competitivo de las concentraciones empresariales. Las principales conclusiones son:

-El índice de eficiencia colectiva -subjeto y derivado de las encuestas del estudio- es bajo para los dos clusters y menor que el promedio de la muestra del respectivo sector (la muestra está conformada por los sectores de los países de América Latina que comprende el estudio), considerados como índices medianos. Esto implica un bajo desempeño en crecimiento del cluster.

-Las modalidades de gobernabilidad de las interrelaciones de los agentes de los dos clusters son fundamentalmente de mercado y además, en el caso del cluster minero, cuasi-jerárquicos debido a la posición dominante de la empresa de capital extranjero (Southern Perú). Dichas modalidades de interrelaciones entre agentes limitan el proceso de innovación en los clusters.

-El índice de progreso competitivo en productos -referido a la orientación de líneas de productos más avanzados en términos de valores unitarios- es bajo para el sector de ropa y mediano para el sector minero, y ambos menores que el promedio de la muestra.

-Los índices de progreso competitivo en procesos -referidos a la transformación más eficiente de insumos a productos reorganizando el sistema productivo o introduciendo nuevas y superiores tecnologías- son similares a los índices de progreso competitivo en productos en los dos clusters peruanos, los cuales son también menores que el promedio de la muestra.

-Los valores de los índices de progreso competitivo funcional -referidos a la adquisición o elaboración de nuevas etapas de la cadena productiva de mayor valor agregado y dejando las de menor valor agregado- sugieren que dicha capacidad productiva no ha estado presente en los dos clusters peruanos ni en la mayoría de clusters de manufactura tradicional y de recursos naturales de la muestra de América Latina.

Trabajo de Tello (2008) con la tabla insumo- producto de Perú 1994

Se aplican varias metodologías de diversos autores –Verbeek (1999), Czamanski (1974), Streit (1969), Chenery y Watanabe (1958)-, trabajadas para tablas insumo-producto del país o regionales de algunas economías desarrolladas –principalmente Estados Unidos- con el fin de determinar grados de eslabonamiento entre las

actividades económicas clasificadas por CIIU a 4 dígitos de la tabla insumo-producto del año 1994 de Perú –las metodologías mencionadas se aplicaron para casos de clasificaciones CIIU a 4 dígitos y a 2 dígitos.

Complementando los métodos de Verbeek (1999) y Czamanski (1974) para identificar complejos industriales en Perú, Tello (2008) encuentra que:

-Los complejos industriales de bienes con el mayor número de ramas industriales son de 5 ramas (por ejm: Productos químicos, Productos agropecuarios, Azúcar, Papel, Imprenta y edición; el cual en 1994 representaba el 10% del valor agregado y el 34% del empleo).

-Los complejos industriales de bienes y servicios con el mayor número de ramas industriales son de 6 ramas (por ejm: Petróleo crudo, Petróleo refinado, Servicios de transporte y comunicaciones, Servicios prestados a empresas, Servicios mercantes prestados por hogares y Servicios financieros; el cual en 1994 representaba el 24% del valor agregado y el 15% del empleo).

-La mayoría de complejos industriales tienen 2 o 3 ramas industriales (muchos comprenden ramas de servicios); de los cuales en 1994 el mínimo representaba el 0.4%.

Con el método de Chenery y Watanabe (1954), que clasifica a las ramas industriales por el grado de eslabonamiento con otras, encontró que:

-8 ramas son industrias clave (las cuales en 1994 representaban el 5% del valor agregado y el 3% del empleo, el 46% de su valor de producción son insumos importados y hay 2 ramas de exportación: Textiles y Petróleo refinado).

-13 ramas son industrias de arrastre (las cuales en 1994 representaban el 18% del valor agregado y el 17% del empleo, el 10% de su valor de producción son insumos importados y las ramas de exportación más importantes son: Preservación de pescado, Harina de pescado, Azúcar, Metales no ferrosos y Otros productos manufacturados).

-15 ramas son industrias base (las cuales en 1994 representaban el 33% del valor agregado y el 48% del empleo, el 54% de su valor de producción son insumos importados y las principales ramas de exportación son: Productos químicos básicos y Productos metálicos diversos).

-9 ramas son industrias independientes (las cuales en 1994 representaban el 45% del valor agregado y el 31% del empleo, el 4% de su valor de producción son insumos importados y la principal rama de exportación es: Productos minerales).

En resumen, a partir de los resultados obtenidos con los diferentes métodos, se puede generalizar sobre la estructura productiva peruana que: está basada en ramas exportadoras y domésticas que explotan los recursos naturales y los recursos humanos de menor calificación; el nivel de desarrollo de las ramas industriales es bajo; predominan las ramas de productos estándar y ligeros; y la gran masa de la población

ocupada se concentra en los sectores agropecuarios y de servicios con baja productividad y bajos salarios.

Estudio de Tello (2008) sobre Piura y Loreto

Trabaja dos modelos para Piura y Loreto. El primero es para testear la Teoría de la base económica en la explicación de la estructura productiva de ambos departamentos. Aplicando la regresión:

$$Y_t = F(D83, Dliberal, TIEMPO, Y_{bt})$$

Donde Y_t es el PBI del departamento en el periodo t (1970-2003), $D83$ es una variable dummy para el Fenómeno El Niño de 1983, $Dliberal$ es una variable dummy para el cambio en la estrategia de desarrollo de una de sustitución de importaciones a otra liberal a partir de 1990, $TIEMPO$ es la variable de tendencia que representa otras variables exógenas que puedan explicar a Y_t , y Y_{bt} es el PBI del sector base en el periodo t (se toma como sector base el sector primario, conformado por la minería, la pesca, el agro y la forestería).

Tello (2008) comprueba que el crecimiento económico en Piura y Loreto se basó en los sectores base del departamento que explotan recursos naturales y mano de obra no calificada, los cuales no sólo han influenciado el producto total del departamento sino también al resto de sectores que no son de base (servicios, construcción, comercio, etc.; para evaluar la interrelación entre el PBI, el sector base y el sector no base Tello aplica un test de causalidad de Granger para dichas 3 variables). Los efectos de los sectores de base al resto de sectores, que serían los efectos de goteo o trickle down desde el sector base, pueden tener un rezago de hasta 3 años, según los test aplicados.

Cabe agregar que en cuanto a diferencia de estructuras productivas, la producción del sector base de Piura se ha orientado más hacia el mercado externo y la producción del sector base de Loreto se ha orientado más hacia el mercado interno; presentando además el sector base de Piura un mayor grado de procesamiento que el sector base de Loreto. No obstante estas diferencias productivas entre Piura y Loreto, el crecimiento de ambos departamentos ha estado por debajo del promedio del país, lo que sugiere que las ganancias obtenidas por sus sectores base no han sido lo suficientemente altas o no han sido lo suficientemente distribuidas para impulsar sus respectivas economías.

El segundo modelo analiza las posibilidades de desarrollar clusters en ambos departamentos a partir de sus productos de exportación que tienen ventajas comparativas reveladas.

Los productos identificados en Loreto con ventajas comparativas reveladas, a partir de las partidas arancelarias a 10 dígitos, son: Petróleo o derivados (comprende 4 productos –es decir, 4 partidas arancelarias), Demás madera aserrada o desbastada, Peces ornamentales. Son las principales de 12 partidas que dan cuenta de más del

95% del valor exportado de Loreto en el periodo 1993-2004. Las 4 de petróleo y derivados responden por cerca del 76% del valor exportado.

Los productos identificados en Piura son: Glutamato monosódico, Demás preparaciones de alimentos para animales, Espárragos frescos, Aceites esenciales de limón, Filete de pescado congelado, Pastas alimenticias sin cocer, Hilado de fibra peinada de algodón. Son las principales de 20 partidas que dan cuenta de más del 95% del valor exportado de Piura en el periodo 1993-2004. Teniendo en cuenta la preponderancia en el mercado mundial y el grado de penetración en los mercados externos las más importantes son: Harina de pescado sin desgrasar, Espárragos preparados o conservados, Grasas y aceites de pescado, Mangos y mangostanes frescos, Demás jibias, globitos, calamares, etc., Glutamato monosódico, Aceites esenciales de limón, Hilado de fibra peinada de algodón.

Una vez identificados los productos con ventajas comparativas reveladas en ambos departamentos, Tello determina los niveles de eslabonamiento de las ramas industriales de los productos con ventajas comparativas reveladas con otras actividades económicas del departamento, a fin de evaluar el efecto multiplicador de las mencionadas ramas industriales en la economía del departamento. Esta tarea la realiza con la tabla insumo-producto de Perú 1994, asumiendo que la tecnología es la misma en todos los departamentos y que la tecnología actual es la misma que 1994. Los principales resultados son:

-En ambos departamentos las industrias que tienen mayores eslabonamientos hacia atrás (industrias upstream) con los principales productos de exportación son Transporte y comunicaciones, Servicios financieros, Productos químicos y Maquinaria y equipos de transporte.

-En ambos departamentos las industrias que tienen mayores eslabonamientos hacia adelante (industrias downstream) son las que procesan los productos de exportación y las que los consumen (restaurantes, hoteles, educación, servicios de salud, etc.).

-Los sectores de los productos de exportación de Loreto producirían bajos efectos multiplicadores en el PBI departamental y del país; con respecto al empleo los efectos multiplicadores serían cercanos al promedio de todos los sectores productivos y en términos de las exportaciones los efectos multiplicadores serían mayores al promedio. En el caso de Piura, los multiplicadores de los sectores de los productos de exportación son mayores que los correspondientes de Loreto.

Finalmente, en base a un pequeño número de encuestas, no representativas estadísticamente, el estudio de Tello (2008) hace una primera exploración sobre el ambiente de negocios del diamante de Porter en Piura y Loreto.

HIPOTESIS Y METODOLOGIA

En función del objetivo de la presente tesis, que es identificar variables que determinan la formación de clusters en un país y en base a ello proponer políticas que impulsen la formación de los mismos en el Perú, a continuación se presentan las hipótesis de este estudio y luego la metodología de trabajo seguida para establecer las mencionadas hipótesis y su correspondiente comprobación.

HIPOTESIS

En función al modelo a ser testeado:

$$NDC = f(CIP, CPL, CPI, TMD)$$

Donde

NDC (Nivel del Desarrollo de Clusters) es la variable explicada (o dependiente). Se establecen las siguientes hipótesis correspondientes al efecto del cambio de las variables explicativas (o independientes) sobre la variable explicada.

H1) Referida a la variable CIP (Calidad de la Infraestructura Promedio)

A mayor calidad de la infraestructura promedio, corresponde un mayor nivel de desarrollo de los clusters.

$$\delta NDC / \delta CIP > 0$$

H2) Referida a la variable CPL (Cantidad de Proveedores Locales)

A mayor cantidad de proveedores locales, corresponde un mayor nivel de desarrollo de los clusters

$$\delta NDC / \delta CPL > 0$$

H3) Referida a la variable CPI (Capacidad para Innovar)

A mayor capacidad para innovar, corresponde un mayor nivel de desarrollo de los clusters

$$\delta NDC / \delta CPI > 0$$

En una regresión alternativa, detallada en la metodología, se sustituye CPI por la variable **Número de Patentes por Millón de Habitantes (PATH)**, la cual también se asocia positivamente con la variable explicada ($\delta NDC / \delta PATH > 0$).

H4) Referida a la variable TMD (Tamaño del Mercado Doméstico)

A mayor tamaño del mercado doméstico, corresponde un mayor nivel de desarrollo de los clusters

$$\delta NDC / \delta TMD > 0$$

H5) Referida a la variable Variables explicativas adicionales.- A fin de controlar efectos de variables omitidas en la regresión se consideran 3 variables explicativas adicionales alternativas: **PBIpc (PBI per cápita)**, **IDH (Índice de Desarrollo Humano)** y **APM (Grado de Apertura del Mercado)**. En los 3 casos se espera una asociación positiva con la variable explicada ($\delta\text{NDC} / \delta\text{PBIpc} > 0$, $\delta\text{NDC} / \delta\text{IDH} > 0$, $\delta\text{NDC} / \delta\text{APM} > 0$).

METODOLOGIA

Las hipótesis planteadas y las formas de comprobarlas responden a la metodología según los dos pasos que se detallan a continuación.

a) Selección de las variables.- Para encontrar variables determinantes de la formación de clusters mediante una regresión econométrica, el punto de partida es contar con la variable dependiente que represente el grado de formación de clusters. Tanto las estadísticas oficiales peruanas como las estadísticas oficiales internacionales no cuentan aún con un indicador sobre clusters. Sin embargo, en los anuarios del Informe de Competitividad Global (The Global Competitiveness Report) publicados por el Foro Económico Mundial (World Economic Forum) donde se recopilan actualmente datos para 111 indicadores que entran en el cálculo del Índice de Competitividad de los países que dicha institución elabora, hay el indicador Nivel del Desarrollo de Clusters, que es el que se utilizará como proxy de la variable dependiente, que se denominará NDC.

Este indicador como la gran parte de los otros indicadores trabajados por el WEF son de naturaleza ordinal, pues son obtenidas a partir de encuestas a un grupo de especialistas de cada país –ejecutivos públicos o privados de reconocida trayectoria en el campo de los negocios y la política económica gubernamental- donde califican cada indicador en la escala del 1 al 7 (graduación subjetiva de mayor a menor). El valor del indicador para cada país es el promedio de las respuestas de los especialistas encuestados. Si bien la respuesta de los encuestados es un número entero del 1 al 7, el indicador del país tiene decimales como consecuencia del cálculo del promedio.

A fin de aprovechar la amplia gama de indicadores proporcionada por los anuarios del WEF, las variables independientes fueron inicialmente seleccionadas de ese grupo de indicadores, para lo cual se evaluó la correspondencia del concepto de cada indicador con las variables de Marshall y las consideradas en los modelos teóricos descritos matemáticamente en el capítulo anterior.

Fueron seleccionadas 4 variables independientes: CIP (Calidad de la infraestructura promedio), CPL (Cantidad de proveedores locales), CPI (Capacidad para innovar) y TMD (Tamaño del mercado doméstico). Todas estas variables tienen origen ordinal, toman valores del 1 al 7.

CIP es proxy para la variable costo del transporte, presente en el modelo de Krugman, aunque en una acepción más amplia tanto Krugman como Marshall consideran la infraestructura entre sus variables. CPL equivaldría a la variable industrias subsidiarias, de Marshall. CPI representaría los efectos indirectos o “spillovers”

tecnológicos de Marshall, o la variable innovación de las escuelas que enfatizan dicha variable. TMD representa la variable tamaño del mercado doméstico explicitada en el modelo teórico de Krugman.

En posteriores regresiones se incluyen variables de tipo cuantitativo para reemplazar a algunas de este grupo de variables independientes de tipo ordinal, es el caso de PATH (Número de Patentes por Millón de Habitantes) que sustituye a CIN y TMDus (Tamaño del Mercado Doméstico en Millones de Dólares a Paridad de Poder de Compra) que sustituye a TMD.

En el caso de la variable TMD, que originalmente equivale a la suma del PBI más las importaciones menos las exportaciones, el WEF la transforma al rango del 1 al 7 tomando los logaritmos naturales de los valores originales, y luego éstos los interpola a dicha escala (operación a la que denominan 'normalización'). Para TMDus se toman los valores originales de TMD.

Se incluyen además regresiones con variables adicionales a fin de mejorar el ajuste por efectos no captados por las variables seleccionadas inicialmente. Estas son: PBIpc (PBI per cápita), IDH (Índice de Desarrollo Humano) y APC (Grado de Apertura Comercial). Las tres estarían asociadas al marco analítico de Porter.

Tratando de aprovechar la información contenida en los anuarios del WEF para la mayor cantidad de años posible, de manera que las regresiones sean corridas bajo el tipo panel de datos, a fin de captar los efectos temporales que no son recogidos en las regresiones de corte transversal, se revisaron los mencionados anuarios para determinar el periodo de años que abarcarían los datos de las variables.

El WEF publica los anuarios desde 1979, pero es desde 1998, con la incorporación de Michael Porter al equipo del WEF, que comienzan a trabajar con las variables que Porter había esbozado en su marco conceptual del escenario de negocios que llamó El Diamante de la Competitividad. Los datos recopilados corresponden a ocho años: 2000-2003 y 2006-2009, los cuales han sido determinados por la disponibilidad de datos para la variable NDC. La separación en dos tramos de cuatro años se debe a que antes del 2000 y en el 2004 y 2005 el WEF no incluyó la variable NDC en el cálculo del Índice de Competitividad de los países publicado en sus anuarios (año a año el WEF incluye más países, es así que en el 2000 se trabajó con cifras de 75 países y en el 2009 de 139 países).

Los datos de las variables para los ocho años: 2000-2003 y 2006-2009 corresponden a los Anuarios WEF 2001/2002-2004/2005 y 2007/2008-2010/2011, respectivamente. La numeración por grupos de dos años adoptada por el WEF hace referencia a los años en que estará vigente el ranking de la competitividad de los países publicado en el Anuario (o Reporte de Competitividad, que es la denominación en español de la publicación), es decir, desde el año en que se publica hasta el año siguiente en que sale el nuevo Anuario. Los datos de las variables reportados en el Anuario corresponden al año anterior a la publicación; por ejemplo, el Anuario 2010/2011 reporta datos 2009 de los países.

Cabe señalar que la variable TMD tiene datos para 4 años (2006-2009) pero fue posible calcular el dato de los años 2000-2003 siguiendo el método del WEF. Para cada país se obtiene el valor de: PBI+Importaciones-Exportaciones, a paridad de poder de compra; y luego se halla el logaritmo natural de dicho valor, para finalmente la cifra del logaritmo natural intercalarla (o normalizarla, en la terminología del WEF) para que quede expresada en el rango del 1 al 7. En el gráfico 2 se muestra con un ejemplo la fórmula para la interpolación de un rango de valores a otro.

G2. FORMULA PARA INTERPOLAR UN RANGO DE VALORES EN UN NUEVO RANGO

<p>A = 92000</p> <p>B = 64525000</p> <p>a = 1</p> <p>b = 10</p> <p>x = 2214000</p>	$a + (x - A)(b - a) / (B - A)$ $1 + \frac{(2214000 - 92000)(10 - 1)}{(6425000 - 92000)}$ $= 4.01$	<p>Tip: if you are normalizing to the range between 1 and 10, set a will equal 1 and b will equal 10.</p> <p>Step 3 00:53</p> <p>Calculate normalized value Calculate the normalized value of any number x in the original data set using the equation a plus (x minus A) times (b minus a) divided by (B minus A).</p> <p>Fact: "Normalize" comes from the Latin word for a carpenter's square.</p>
---	---	---

Fuente: <http://www.wonderhowto.com/how-to-normalize-data-set-into-another-scale-365491/>

Como ya se mencionó, desde el primer año hasta el último año van aumentando el número de países que aportan información (75 países en el 2000 hasta 139 países en el 2009).

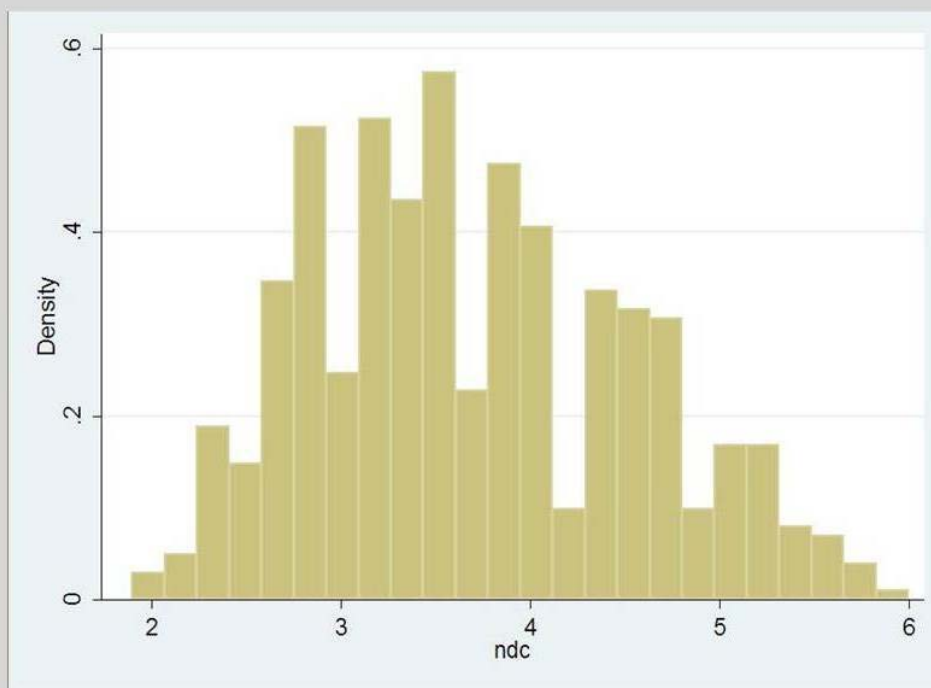
b) Regresiones econométricas para probar las hipótesis.- Las regresiones se trabajan con datos de 8 años: 2000-2003 y 2006-2009, por lo que el número de países a incluir está en función de los países que reportaban datos en el año 2000. Eran 75 países, pero en el 2001 uno de ellos no reportó datos por lo que finalmente quedan 74 países para los 8 años.

Dada la naturaleza de variable ordenada de la variable dependiente NDC, se trabajará con dos métodos utilizados para regresiones con este tipo de variables: i) regresión panel probit ordenado con efectos variables, y ii) regresión panel logit ordenado.

Asimismo, en el anexo se incluirán regresiones considerando a la variable dependiente NDC ya no como variable ordenada, sino como variable continua (en el gráfico 3 se

muestra el histograma de los valores continuos que toma NDC en los 8 años para los 74 países), trabajándola como la reporta el WEF, con valores decimales en el rango del 1 al 7 (para trabajarla como variable ordinal los valores reportados por el WEF se transforman en enteros, llevando la cifra decimal al entero más cercano). En este caso se considera una regresión tipo pooled y una regresión panel con efectos fijos y aleatorios con su respectiva aplicación del test de Hausman para determinar el tipo de efecto que prevalece para esta regresión. Además como complemento se incluirán regresiones de corte transversal para cada año aplicando mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

G3. HISTOGRAMA DE LOS VALORES DE NDC EXPRESADOS CON DECIMALES TAL COMO LOS REPORTA EL WEF



Se harán regresiones para los siguientes tres modelos que se diferencian por el grupo de variables consideradas:

i) $NDC = f(CIP, CPL, CIN, TMD)$: Todas las variables se obtienen de los anuarios del WEF, donde las variables independientes tienen valores decimales en el rango del 1 al 7. La variable dependiente también toma estos valores si se trabaja como variable continua y valores enteros del 1 al 3 si se trabaja como variable ordenada.

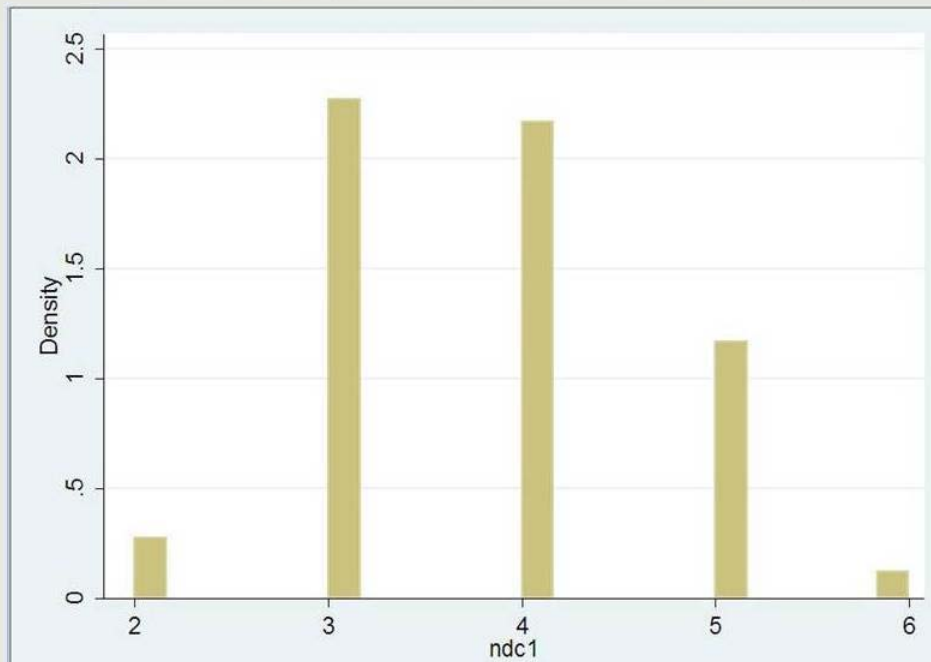
ii) $NDC = f(CIP, CPL, PATH, TMDus)$: Las variables independientes se reemplazan por variables proxy sin limitación de rango, que no sean valoraciones subjetivas de encuestas. Se encontró reemplazo sólo para 2 variables: CIN (reemplazada por PATH) y TMD (reemplazada por TMDus).

iii) $NDC = f(CIP, CPL, PATH, TMDus, \text{adicional})$: Se incluye una variable adicional para mejorar el ajuste de la regresión, buscando absorber efectos no captados por las variables anteriores. Se trabaja con tres alternativas: PBIpc (PBI per cápita), IDH (Índice de desarrollo humano) y APC (Grado de apertura comercial; equivale a $(Exportaciones+Importaciones)/PBI$).

RESULTADOS DE LA COMPROBACION DE LAS HIPOTESIS

Como se indicó en la metodología, regresionamos la relación entre la variable dependiente (explicada) y las variables independientes (explicativas) con dos métodos apropiados para la naturaleza de variable ordenada de la variable dependiente NDC: regresión panel probit ordenado con efectos aleatorios, que aparentemente sería el más adecuado –aunque no hay forma de constatarlo fehacientemente en comparación al otro método- porque considera los efectos aleatorios en el tiempo que no provienen de las variables seleccionadas; y regresión panel logit ordenado, que recoge sólo los efectos fijos provenientes de la particularidad de cada individuo observado. Como ya se mencionó los datos originales de NDC se recogen por encuestas a especialistas de cada país, donde califican el “Nivel de Desarrollo de Clusters” de su país de menor a mayor, en el orden del 1 al 7, respectivamente. Para efectos de trabajarla como variable ordenada, el valor de NDC expresado originalmente en el rango del 1 al 7 se ha convertido al entero más próximo; pero como se puede ver en el histograma del gráfico 4, los datos de NDC registrados para los países, sólo están entre los enteros 2 y 6. Para correr las regresiones con NDC como variable ordenada, tomando en cuenta los pocos datos que se registran en los niveles 2 y 6 y que además corresponden a países que durante el periodo considerado en el panel responden también en otros años de dicho periodo a los niveles 3 y 5, respectivamente, se consideró conveniente para facilitar el análisis de los resultados reagrupar los niveles del 2 al 6 en tres niveles: bajo (agrupa los niveles 2 y 3, y en las regresiones se le asigna el número “1”), medio (nivel 4, se le asigna el número “2”) y alto (agrupa los niveles 5 y 6, y en las regresiones se le asigna el número “3”).

G4. HISTOGRAMA DE LOS VALORES DE NDC EN ENTEROS ANTES DE SER REAGRUPADOS EN 3 NIVELES: BAJO (2 y 3), MEDIO (4) Y ALTO (5 y 6)



REGRESIONES PANEL PROBIT ORDENADO CON EFECTOS ALEATORIOS

Regresión con todas las variables de tipo ordinal.- Tomando los datos de las variables de los Anuarios del World Economic Forum, las variables explicativas (CIP, CIN, CPL, TMD) tienen valores en el orden del 1 al 7, con un decimal. Se estima la función:

$$NDC = f(CIP, CPL, CIN, TMD)$$

Trabajando en Stata la base de datos de las variables que se muestra en el anexo 1 y aplicando los comandos que convierten a enteros la variable NDC y la reagrupan en los 3 niveles ya mencionados, y además aplicando dummies para cada año con el fin de captar la influencia de eventos temporales, se obtienen los resultados que se muestran en el cuadro 3 para el panel probit ordenado con efectos aleatorios.

C3. PANEL PROBIT ORDENADO CON EFECTOS ALEATORIOS CON DATOS DE AÑOS 2000-2003,2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

<pre> .encode pais ,gen(pais2) * * xi: reoprob depl cip cin cpl tmd i.año ,i(pais2) i.año _Iaño_2000-2009 (naturally coded; _Iaño_2000 omitted) Fitting constant-only model: Iteration 0: log likelihood = -482.65594 Iteration 1: log likelihood = -436.15368 Iteration 2: log likelihood = -423.593 (not concave) Iteration 3: log likelihood = -423.33248 (not concave) Iteration 4: log likelihood = -423.01198 Iteration 5: log likelihood = -422.8317 Iteration 6: log likelihood = -422.74833 Iteration 7: log likelihood = -422.74799 Iteration 8: log likelihood = -422.74799 Fitting full model: Iteration 0: log likelihood = -314.83263 Iteration 1: log likelihood = -291.9617 Iteration 2: log likelihood = -290.35238 (not concave) Iteration 3: log likelihood = -290.24356 Iteration 4: log likelihood = -290.16635 Iteration 5: log likelihood = -290.14599 Iteration 6: log likelihood = -290.14595 Iteration 7: log likelihood = -290.14595 </pre>	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Random Effects Ordered Probit</td> <td style="width: 20%;">Number of obs =</td> <td style="width: 20%;">592</td> </tr> <tr> <td>Log likelihood = -290.14595</td> <td>LR chi2(11) =</td> <td>265.20</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Prob > chi2 =</td> <td>0.0000</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 15%;">depl</th> <th style="width: 15%;">Coef.</th> <th style="width: 10%;">Std. Err.</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">P> z </th> <th style="width: 10%;">[95% Conf. Interval]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">eq1</td> <td>cip</td> <td>.4135864</td> <td>.1392349</td> <td>2.97</td> <td>0.003</td> <td>.140691 .6864819</td> </tr> <tr> <td>cin</td> <td>.8154212</td> <td>.1927374</td> <td>4.23</td> <td>0.000</td> <td>.4376629 1.193179</td> </tr> <tr> <td>cpl</td> <td>.838176</td> <td>.3207575</td> <td>2.61</td> <td>0.009</td> <td>.2095028 1.466849</td> </tr> <tr> <td>tmd</td> <td>.7523282</td> <td>.2038397</td> <td>3.69</td> <td>0.000</td> <td>.3528098 1.151847</td> </tr> <tr> <td>_Iaño_2001</td> <td>-.3939525</td> <td>.2976928</td> <td>-1.32</td> <td>0.186</td> <td>-.9774397 -.1895148</td> </tr> <tr> <td>_Iaño_2002</td> <td>-.2114385</td> <td>.2805821</td> <td>-0.75</td> <td>0.451</td> <td>-.7613692 .3384922</td> </tr> <tr> <td>_Iaño_2003</td> <td>-.113348</td> <td>.275599</td> <td>0.41</td> <td>0.681</td> <td>-.426816 .6535121</td> </tr> <tr> <td>_Iaño_2006</td> <td>1.372631</td> <td>.2791374</td> <td>4.92</td> <td>0.000</td> <td>.8255321 1.919731</td> </tr> <tr> <td>_Iaño_2007</td> <td>1.543752</td> <td>.2838773</td> <td>5.44</td> <td>0.000</td> <td>.9873631 2.100141</td> </tr> <tr> <td>_Iaño_2009</td> <td>1.343015</td> <td>.2877135</td> <td>4.67</td> <td>0.000</td> <td>.7791065 1.906923</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">_cut1</td> <td>_cons</td> <td>11.95636</td> <td>1.394459</td> <td>8.57</td> <td>0.000</td> <td>9.223274 14.68945</td> </tr> <tr> <td>_cons</td> <td>15.15565</td> <td>1.50523</td> <td>10.07</td> <td>0.000</td> <td>12.20546 18.10585</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">rho</td> <td>_cons</td> <td>.655129</td> <td>.0519626</td> <td>12.61</td> <td>0.000</td> <td>.5532841 .7569738</td> </tr> </tbody> </table>	Random Effects Ordered Probit	Number of obs =	592	Log likelihood = -290.14595	LR chi2(11) =	265.20		Prob > chi2 =	0.0000		depl	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	eq1	cip	.4135864	.1392349	2.97	0.003	.140691 .6864819	cin	.8154212	.1927374	4.23	0.000	.4376629 1.193179	cpl	.838176	.3207575	2.61	0.009	.2095028 1.466849	tmd	.7523282	.2038397	3.69	0.000	.3528098 1.151847	_Iaño_2001	-.3939525	.2976928	-1.32	0.186	-.9774397 -.1895148	_Iaño_2002	-.2114385	.2805821	-0.75	0.451	-.7613692 .3384922	_Iaño_2003	-.113348	.275599	0.41	0.681	-.426816 .6535121	_Iaño_2006	1.372631	.2791374	4.92	0.000	.8255321 1.919731	_Iaño_2007	1.543752	.2838773	5.44	0.000	.9873631 2.100141	_Iaño_2009	1.343015	.2877135	4.67	0.000	.7791065 1.906923	_cut1	_cons	11.95636	1.394459	8.57	0.000	9.223274 14.68945	_cons	15.15565	1.50523	10.07	0.000	12.20546 18.10585	rho	_cons	.655129	.0519626	12.61	0.000	.5532841 .7569738
Random Effects Ordered Probit	Number of obs =	592																																																																																																
Log likelihood = -290.14595	LR chi2(11) =	265.20																																																																																																
	Prob > chi2 =	0.0000																																																																																																
	depl	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]																																																																																												
eq1	cip	.4135864	.1392349	2.97	0.003	.140691 .6864819																																																																																												
	cin	.8154212	.1927374	4.23	0.000	.4376629 1.193179																																																																																												
	cpl	.838176	.3207575	2.61	0.009	.2095028 1.466849																																																																																												
	tmd	.7523282	.2038397	3.69	0.000	.3528098 1.151847																																																																																												
	_Iaño_2001	-.3939525	.2976928	-1.32	0.186	-.9774397 -.1895148																																																																																												
	_Iaño_2002	-.2114385	.2805821	-0.75	0.451	-.7613692 .3384922																																																																																												
	_Iaño_2003	-.113348	.275599	0.41	0.681	-.426816 .6535121																																																																																												
	_Iaño_2006	1.372631	.2791374	4.92	0.000	.8255321 1.919731																																																																																												
	_Iaño_2007	1.543752	.2838773	5.44	0.000	.9873631 2.100141																																																																																												
	_Iaño_2009	1.343015	.2877135	4.67	0.000	.7791065 1.906923																																																																																												
_cut1	_cons	11.95636	1.394459	8.57	0.000	9.223274 14.68945																																																																																												
	_cons	15.15565	1.50523	10.07	0.000	12.20546 18.10585																																																																																												
rho	_cons	.655129	.0519626	12.61	0.000	.5532841 .7569738																																																																																												

Se aprecia en dicho cuadro que todos los coeficientes de las variables independientes son significativos al 5% de nivel de confianza, y son de signo positivo, con lo cual se estaría aceptando las hipótesis del efecto directo de un cambio en estas variables sobre la variable dependiente NDC. En este caso donde las regresiones son de tipo probabilístico, los coeficientes indican la dirección del cambio más no la magnitud. Si bien es factible con unos pasos adicionales llegar a una magnitud expresada en términos de probabilidades, no se desarrollarán aquí ya que como se comenta más adelante hay algunos factores limitantes que impiden tomar estos resultados como definitivos.

Se observa además en el cuadro que las variables dummy son significativas en los años 2006 al 2009, lo que significa que en estos años se dan efectos temporales que no se registran en el año 2000, que es el año de referencia para las dummies.

Regresión con variables de tipo cuantitativo reemplazando a algunas variables explicativas de tipo ordinal.- Sin duda las regresiones cuyas variables se basan en datos de indicadores económicos o datos concretos de la economía del país son más apreciadas que aquellas cuyas variables se basan en valoraciones subjetivas, así sean de expertos, que es el caso de la regresión anterior. Por tal motivo se trató de buscar proxys alternativas de naturaleza cuantitativa y por lo tanto no ordinal, para todas las variables de la regresión anterior (la variable dependiente más las 4 independientes). Se consiguió sustituir sólo 2 de las variables independientes, quedando así la nueva expresión de la función:

$$NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)$$

Los resultados de la nueva regresión panel probit ordenado con efectos aleatorios (cuya base de datos se presenta en el anexo 2), se muestran en el cuadro 4. Se observa que en este caso también todos los coeficientes de las variables

independientes son significativos al 5% de nivel de confianza, y son de signo positivo, con lo cual nuevamente se estaría aceptando las hipótesis del efecto directo de un cambio en estas variables sobre la variable dependiente NDC.

C4. PANEL PROBIT ORDENADO CON EFECTOS ALEATORIOS CON DATOS DE AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

Random Effects Ordered Probit		Number of obs =		592	
Log likelihood = -302.18379		LR chi2(11) =		241.13	
		Prob > chi2 =		0.0000	
dep1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
eq1					
cip	.3701338	.1275842	2.90	0.004	.1200733 .6201943
path	.008532	.0029589	2.88	0.004	.0027327 .0143314
cpl	1.493389	.3111583	4.80	0.000	.8835301 2.103248
tmdus	.0001915	.0000096	2.00	0.046	3.43e-06 .0003796
_Iaño_2001	-.3424962	.2900455	-1.18	0.238	-.9109749 .2259826
_Iaño_2002	-.1087308	.2764827	-0.39	0.694	-.6506269 .4331654
_Iaño_2003	.2433259	.2692042	0.90	0.366	-.2843047 .7709565
_Iaño_2006	1.492484	.2792759	5.34	0.000	.9451137 2.039855
_Iaño_2007	1.580531	.2797226	5.65	0.000	1.032285 2.128777
_Iaño_2008	1.422702	.2746749	5.18	0.000	.8843493 1.961055
_Iaño_2009	1.28613	.2705516	4.75	0.000	.7558582 1.816401
_cut1					
_cons	9.461958	1.509338	6.27	0.000	6.50371 12.42021
_cut2					
_cons	12.46583	1.527097	8.16	0.000	9.472779 15.45889
rho					
_cons	.6544042	.0760146	8.61	0.000	.5054183 .8033901

Se observa además, como en el caso anterior, que las variables dummy son significativas en los años 2006 al 2009.

Regresión con una variable explicativa adicional.- Buscando mejorar el ajuste de la regresión anterior mediante la incorporación de otras variables que capten parte de los efectos sobre la variable dependiente no explicados por las variables independientes de la regresión anterior, se consideran 3 regresiones con 3 alternativas de variables adicionales- una por cada una de las 3 regresiones. Estas variables adicionales son PBIpc, IDH y APC (la base de datos de éstas se presenta en el anexo 3), a las cuales, en base al modelo empírico de Michael Porter, les correspondería un coeficiente de signo positivo en la regresión. Es importante señalar que al incluir las variables adicionales no todos los 74 países de las regresiones anteriores registran datos para dichas variables en el periodo considerado de 8 años. Por tal razón, las regresiones con la variable adicional se realizan con el grupo de 64 países -pertenecientes al grupo inicial de 74 países- que tienen datos en los 8 años para las 3 variables adicionales.

Para PBIpc la función correspondiente es:

$$NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, PBIpc)$$

Como se ve en el cuadro 5a, los resultados de la regresión con la adición de PBIpc arrojan coeficientes positivos para todas las variables independientes, pero con coeficientes de PATH y PBIpc no significativos; los coeficientes de las otras variables sí son significativos al 5% de nivel de confianza. En el cuadro 5b se comprueba mediante el Lrtest (o Likelihood-ratio test) que la adición de PBIpc no mejora el ajuste respecto a la regresión que no incluye esta variable adicional; pero se constata también que en dicha regresión, que ahora es con 64 países, los coeficientes de las variables independientes obtenidos no son significativos al 5% para PATH (significativo al 14%) y TMDus (significativo al 6%). En la regresión con 74 países todos los coeficientes de las variables independientes eran significativos al 5%, por lo tanto hay una pérdida de consistencia de los coeficientes con la reducción del número de países.

C5a. PANEL PROBIT ORDENADO CON EFECTOS ALEATORIOS CON DATOS DE AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , PBIpc)

```

: xi: reoprob depl cip path cpl tmdus pbipc i.año ,i(pais2)
i.año      _taño_2000-2009      (naturally coded; _taño_2000 omitted)

```

Random Effects Ordered Probit
Log likelihood = -269.73758

Number of obs = 512
LR chi2(12) = 211.13
Prob > chi2 = 0.0000

Fitting constant-only model:

```

Iteration 0: log likelihood = -421.03908
Iteration 1: log likelihood = -383.15069
Iteration 2: log likelihood = -376.48751
Iteration 3: log likelihood = -375.93167
Iteration 4: log likelihood = -375.71605
Iteration 5: log likelihood = -375.31241
Iteration 6: log likelihood = -375.30427
Iteration 7: log likelihood = -375.30427

```

Fitting full model:

```

Iteration 0: log likelihood = -288.04058
Iteration 1: log likelihood = -274.96157
Iteration 2: log likelihood = -270.21129
Iteration 3: log likelihood = -269.96533 (not concave)
Iteration 4: log likelihood = -269.74367
Iteration 5: log likelihood = -269.73759
Iteration 6: log likelihood = -269.73758

```

dep1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
eq1					
cip	.3142941	.1467652	2.14	0.032	-.0266396 .6019486
path	.00494	.0047202	1.05	0.295	-.0043115 .0141914
cpl	1.576727	.3101026	5.08	0.000	.9689368 2.184517
tmdus	.000195	.0001006	1.94	0.053	-2.23e-06 .0003922
pbipc	.0000105	.0000148	0.71	0.477	-.0000184 .0000395
_taño_2001	-.2181433	.3112004	-0.70	0.483	-.8280848 .3917982
_taño_2002	-.065797	.2956663	-0.22	0.824	-.6452922 .5136982
_taño_2003	.3778997	.2869448	1.32	0.188	-.1845019 .9403012
_taño_2006	1.520145	.307568	4.94	0.000	.9173229 2.122968
_taño_2007	1.54062	.3143287	4.90	0.000	.9245473 2.156693
_taño_2008	1.390571	.3090468	4.50	0.000	.7848508 1.996292
_taño_2009	1.34823	.300796	4.48	0.000	.758681 1.93778
_cut1					
_cons	9.847822	1.58628	6.21	0.000	6.738771 12.95687
_cut2					
_cons	12.71908	1.625749	7.82	0.000	9.532667 15.90549
rho					
_cons	.6264141	.0738649	8.48	0.000	.4816416 .7711866

estimates store A

C5b. PANEL PROBIT ORDENADO CON EFECTOS ALEATORIOS CON DATOS DE AÑOS 2000-2003, 2006-2009: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , PB|pc)

```

. xi: reoprob dep1 cip path cpl tmdus i.año ,i(pais2)
i.año _Iaño_2000-2009 (naturally coded; _Iaño_2000 omitted)

Fitting constant-only model:
Iteration 0: log likelihood = -421.03908
Iteration 1: log likelihood = -383.15069
Iteration 2: log likelihood = -376.48751
Iteration 3: log likelihood = -375.93167
Iteration 4: log likelihood = -375.71605
Iteration 5: log likelihood = -375.31241
Iteration 6: log likelihood = -375.30427
Iteration 7: log likelihood = -375.30427

Fitting full model:
Iteration 0: log likelihood = -288.42633
Iteration 1: log likelihood = -275.86642
Iteration 2: log likelihood = -270.28561
Iteration 3: log likelihood = -270.0322
Iteration 4: log likelihood = -269.96292
Iteration 5: log likelihood = -269.96254
Iteration 6: log likelihood = -269.96254

Random Effects Ordered Probit
Log likelihood = -269.96254
Number of obs = 512
LR chi2(11) = 210.68
Prob > chi2 = 0.0000

dep1 |> Coef. Std. Err. z P>|z| [95% Conf. Interval]
-----+-----
eq1 |>
cip |> .3394137 .1405012 2.42 0.016 .0640364 .6147909
path |> .0062231 .0042141 1.48 0.140 -.0020365 .0144826
cpl |> 1.57955 .305697 5.17 0.000 .9803946 2.178705
tmdus |> .0001779 .000953 1.87 0.062 -.886e-06 .0003647
_Iaño_2001 |> -.2151621 .3115176 -0.69 0.490 -.8257254 .3954012
_Iaño_2002 |> -.050354 .2950441 -0.17 0.864 -.6286298 .5279217
_Iaño_2003 |> .400266 .2855009 1.40 0.161 -.1593054 .9598375
_Iaño_2006 |> 1.581776 .295438 5.35 0.000 1.002728 2.160824
_Iaño_2007 |> 1.618801 .2943814 5.50 0.000 1.042824 2.196778
_Iaño_2008 |> 1.46776 .2896845 5.07 0.000 .8998887 2.035531
_Iaño_2009 |> 1.409895 .288042 4.89 0.000 .8453428 1.974447

_cut1 |>
_cons |> 9.863609 1.552763 6.35 0.000 6.82025 12.90697

_cut2 |>
_cons |> 12.73317 1.593485 7.99 0.000 9.609994 15.85634

rho |>
_cons |> .6299424 .0741533 8.50 0.000 .4846046 .7752801

. estimates store B
. lrtest B A
Likelihood-ratio test LR chi2(1) = 0.45
(Assumption: B nested in A) Prob > chi2 = 0.5024
    
```

Para IDH la función correspondiente es:

$$NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH)$$

Como se observa en el cuadro 6a, los resultados de la regresión con la adición de IDH dan coeficientes positivos para todas las variables independientes, excepto IDH que tiene coeficiente negativo, pero con coeficiente de TMDus no significativo al 5% (lo es al 16%); los coeficientes de las otras variables independientes sí son significativos al 5%. En el cuadro 6b se comprueba mediante el Lrtest que la adición de IDH sí mejora el ajuste respecto a la regresión que no incluye esta variable adicional; aunque el signo negativo de IDH es contrario a lo teóricamente esperado.

C6a. PANEL PROBIT ORDENADO CON EFECTOS ALEATORIOS CON DATOS DE AÑOS 2000-2003, 2006-2009: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , IDH)

```

: x1: reoprob depl cip path cpl tmdus idh i.año ,i(pais2)
i.año      _Iaño_2000-2009      (naturally coded; _Iaño_2000 omitted)

Fitting constant-only model:

Iteration 0:  log likelihood = -421.03908
Iteration 1:  log likelihood = -383.15069
Iteration 2:  log likelihood = -376.48751
Iteration 3:  log likelihood = -375.93167
Iteration 4:  log likelihood = -375.71605
Iteration 5:  log likelihood = -375.31241
Iteration 6:  log likelihood = -375.30427
Iteration 7:  log likelihood = -375.30427

Fitting full model:

Iteration 0:  log likelihood = -283.44753
Iteration 1:  log likelihood = -267.5898
Iteration 2:  log likelihood = -266.79853
Iteration 3:  log likelihood = -266.79033
Iteration 4:  log likelihood = -266.79033
    
```

		Random Effects Ordered Probit				Number of obs = 512	
		Log likelihood = -266.79033				LR chi2(11) = 217.03	
						Prob > chi2 = 0.0000	
	depl	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
eq1	cip	.549167	.1626541	3.38	0.001	.2303708	.8679632
	path	.0086978	.00441	1.97	0.049	.0000544	.0173412
	cpl	1.783438	.3153937	5.65	0.000	1.165278	2.401598
	tmdus	.000147	.0001057	1.39	0.164	-.0000601	.0003541
	idh	-5.09188	1.951454	-2.61	0.009	-8.91666	-1.2671
	_Iaño_2001	-.0855786	.3139352	-0.27	0.785	-.7008803	.5297232
	_Iaño_2002	.105454	.2986578	0.35	0.724	-.4799044	.6908125
	_Iaño_2003	.5564174	.2955938	1.88	0.060	-.0229357	1.135771
	_Iaño_2006	1.781208	.3119567	5.71	0.000	1.169784	2.392632
	_Iaño_2007	1.869575	.3159767	5.92	0.000	1.250272	2.488878
	_Iaño_2008	1.690765	.3086443	5.48	0.000	1.085834	2.256597
	_Iaño_2009	1.589297	.3028071	5.25	0.000	.9958059	2.182788
_cut1	_cons	8.052328	1.659225	4.85	0.000	4.800306	11.30435
_cut2	_cons	10.91212	1.711967	6.37	0.000	7.556729	14.26752
rho	_cons	.5691038	.0631406	9.01	0.000	.4453504	.6928571

. estimates store A

C6b. PANEL PROBIT ORDENADO CON EFECTOS ALEATORIOS CON DATOS DE AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , IDH)

```

: x1: reoprob depl cip path cpl tmdus idh i.año ,i(pais2)
i.año      _Iaño_2000-2009      (naturally coded; _Iaño_2000 omitted)

Fitting constant-only model:

Iteration 0:  log likelihood = -421.03908
Iteration 1:  log likelihood = -383.15069
Iteration 2:  log likelihood = -376.48751
Iteration 3:  log likelihood = -375.93167
Iteration 4:  log likelihood = -375.71605
Iteration 5:  log likelihood = -375.31241
Iteration 6:  log likelihood = -375.30427
Iteration 7:  log likelihood = -375.30427

Fitting full model:

Iteration 0:  log likelihood = -288.42633
Iteration 1:  log likelihood = -275.86642
Iteration 2:  log likelihood = -270.28561
Iteration 3:  log likelihood = -270.0322
Iteration 4:  log likelihood = -269.96292
Iteration 5:  log likelihood = -269.96254
Iteration 6:  log likelihood = -269.96254
    
```

		Random Effects Ordered Probit				Number of obs = 512	
		Log likelihood = -269.96254				LR chi2(11) = 210.68	
						Prob > chi2 = 0.0000	
	depl	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
eq1	cip	.3394137	.1405012	2.42	0.016	.0640364	.6147909
	path	.0062231	.0042141	1.48	0.140	-.0020365	.0144826
	cpl	1.57955	.305697	5.17	0.000	.9803946	2.178705
	tmdus	.0001779	.0000953	1.87	0.062	-.8.86e-06	.0003647
	_Iaño_2001	-.2151621	.3115176	-0.69	0.490	-.8257254	.3954012
	_Iaño_2002	-.050354	.2980441	-0.17	0.864	-.6286298	.5279217
	_Iaño_2003	.400266	.2855009	1.40	0.161	-.1593054	.9598375
	_Iaño_2006	1.581776	.295438	5.35	0.000	1.002728	2.160824
	_Iaño_2007	1.619801	.2943814	5.50	0.000	1.042824	2.196778
	_Iaño_2008	1.46776	.2896845	5.07	0.000	.8999887	2.035511
	_Iaño_2009	1.409895	.288042	4.89	0.000	.8453428	1.974447
_cut1	_cons	9.863609	1.552763	6.35	0.000	6.82025	12.90697
_cut2	_cons	12.73317	1.593485	7.99	0.000	9.609994	15.85634
rho	_cons	.6299424	.0741533	8.50	0.000	.4846046	.7752801

. estimates store B

. lrtest B A

Likelihood-ratio test
(Assumption: B nested in A) LR chi2(1) = 6.34
Prob > chi2 = 0.0118

Para APC la función correspondiente es:

$$NDC = f(\text{CIP, CPL, PATH, TMDus, APC})$$

En el cuadro 7a se observa que los resultados de la regresión con la adición de APC dan coeficientes positivos para todas las variables independientes, pero con coeficiente de PATH no significativo al 5% (lo es al 16%); los coeficientes de las otras variables independientes sí son significativos al 5%. En el cuadro 7b Lrtest acepta la hipótesis nula, por lo tanto APC no mejora el ajuste del modelo.

C7a. PANEL PROBIT ORDENADO CON EFECTOS ALEATORIOS CON DATOS DE AÑOS 2000-2003, 2006-2009: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , APC)

```

; xi: reoprob dep1 cip path cpl tmdus apc i.año ,i(pais2)
i.año _Iaño_2000-2009 (naturally coded; _Iaño_2000 omitted)

Fitting constant-only model:
Iteration 0: log likelihood = -421.03908
Iteration 1: log likelihood = -383.15069
Iteration 2: log likelihood = -376.48751
Iteration 3: log likelihood = -375.93167
Iteration 4: log likelihood = -375.71605
Iteration 5: log likelihood = -375.31241
Iteration 6: log likelihood = -375.30427
Iteration 7: log likelihood = -375.30427

Fitting full model:
Iteration 0: log likelihood = -286.45234
Iteration 1: log likelihood = -273.93586
Iteration 2: log likelihood = -269.72441 (not concave)
Iteration 3: log likelihood = -269.35438
Iteration 4: log likelihood = -268.81446
Iteration 5: log likelihood = -268.75563
Iteration 6: log likelihood = -268.75529
Iteration 7: log likelihood = -268.75529
    
```

		Random Effects Ordered Probit				Number of obs = 512	
		Log likelihood = -268.75529				LR chi2(12) = 213.10	
						Prob > chi2 = 0.0000	
	dep1	Coeff.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
eql	cip	.3324628	.1684079	1.97	0.048	-.0023895	.6625361
	path	.0059772	.0043003	1.39	0.165	-.0024512	.0144056
	cpl	1.671196	.300858	5.55	0.000	1.081526	2.260867
	tmdus	.0002056	.0001017	2.02	0.043	6.33e-06	.0004049
	apc	.0058035	.0033276	1.74	0.081	-.0007186	.0123255
	_Iaño_2001	-.1763612	.3088176	-0.57	0.568	-.7816326	.4289102
	_Iaño_2002	-.011734	.2924715	-0.04	0.968	-.5849675	.5614995
	_Iaño_2003	.4286272	.2858839	1.50	0.134	-.131695	.9889493
	_Iaño_2006	1.533303	.2969506	5.16	0.000	.9512909	2.115316
	_Iaño_2007	1.578176	.2962052	5.33	0.000	.9976241	2.158727
_cut1	_cons	10.68052	1.551673	6.88	0.000	7.639302	13.72175
	_cons	13.55326	1.629064	8.32	0.000	10.36035	16.74616
rho	_cons	.602113	.0642581	9.37	0.000	.4761695	.7280564

. estimates store A

C7b. PANEL PROBIT ORDENADO CON EFECTOS ALEATORIOS CON DATOS DE AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , APC)

```

. xi: reoprobd depl cip path cpl tmdus i.año ,i(pais2)
i.año      _Iaño_2000-2009 (naturally coded; _Iaño_2000 omitted)
Random Effects Ordered Probit
Log likelihood = -269.96254      Number of obs =      512
                                LR chi2(11) =      210.68
                                Prob > chi2 =      0.0000

Fitting constant-only model:
Iteration 0:  log likelihood = -421.03908
Iteration 1:  log likelihood = -383.15069
Iteration 2:  log likelihood = -376.48751
Iteration 3:  log likelihood = -375.93167
Iteration 4:  log likelihood = -375.71605
Iteration 5:  log likelihood = -375.31241
Iteration 6:  log likelihood = -375.30427
Iteration 7:  log likelihood = -375.30427

Fitting full model:
Iteration 0:  log likelihood = -288.42633
Iteration 1:  log likelihood = -275.86642
Iteration 2:  log likelihood = -270.28561
Iteration 3:  log likelihood = -270.0322
Iteration 4:  log likelihood = -269.96292
Iteration 5:  log likelihood = -269.96254
Iteration 6:  log likelihood = -269.96254

depl      Coef.   Std. Err.   z   P>|z|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
eql
  cip      .3394137   .1405012    2.42  0.016   .0640364   .6147909
  path     -.0062231   .0042141    1.48  0.140   -.0020365   .0144826
  cpl       1.57955    .305697    5.17  0.000   .9803946   2.178705
  tmdus     .0001779    .0000953    1.87  0.062   -.8.86e-06   .0003647
  _Iaño_2001 -.2151621   .3115176   -0.69  0.490   -.8257254   .3954012
  _Iaño_2002  -.050354    .2950441   -0.17  0.864   -.6286298   .5279217
  _Iaño_2003  .400266    .2855009    1.40  0.161   -.1593054   .9598375
  _Iaño_2006  1.581776    .295438    5.35  0.000   1.002728    2.160824
  _Iaño_2007  1.619801    .2943814    5.50  0.000   1.042824    2.196778
  _Iaño_2008  1.46776    .2896845    5.07  0.000   .8999887    2.035531
  _Iaño_2009  1.409895    .288042    4.89  0.000   .8453428    1.974447

  _cut1
  _cons     9.863609    1.552763    6.35  0.000   6.82025    12.90697

  _cut2
  _cons     12.73317    1.593485    7.99  0.000   9.609994    15.85634

rho
  _cons     .6299424    .0741533    8.50  0.000   .4846046    .7752801

. estimates store B
.
. lrtest B A
Likelihood-ratio test      LR chi2(1) =      2.41
(Assumption: B nested in A) Prob > chi2 =      0.1202
    
```

Estas inconsistencias que aparecen al incluir variables adicionales en la regresión y también al disminuir el número de países en la regresión que no incluye la variable adicional llevan a pensar que podría haber un problema de multicolinealidad entre las variables independientes; pero en los anexos 4 al 12 donde se aplica el indicador “vif” para detectar multicolinealidad entre las variables independientes, se descarta este problema; sin embargo al medir la correlación entre pares de variables independientes (cuadro 8) se obtiene en varios casos correlaciones por encima de 0.50, por lo que efectivamente podrían haber indicios de multicolinealidad; si bien esta no sería perfecta, podría ser lo suficientemente fuerte como para sesgar algunos de los resultados. Lo mismo se da entre las variables independientes de las regresiones que no tienen la variable adicional, y que en este caso son corridas con 74 países (cuadro 9). Hay técnicas para tratar de corregir este problema, pero escapan al alcance de esta tesis, por lo que la discusión termina con los resultados hallados, con carácter de no definitivos.

C8. MATRIZ DE CORRELACION DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES DE LAS REGRESIONES:

NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , PBipc),
NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , IDH),
NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , APC)

. pcorr cip cpl path tmdus pbipc, sig

	cip	cpl	path	tmdus	pbipc
cip	1.0000				
cpl	0.6699 0.0000	1.0000			
path	0.6330 0.0000	0.5704 0.0000	1.0000		
tmdus	0.1825 0.0000	0.3807 0.0000	0.5174 0.0000	1.0000	
pbipc	0.7822 0.0000	0.6011 0.0000	0.6485 0.0000	0.2417 0.0000	1.0000

. pcorr cip cpl path tmdus idh, sig

	cip	cpl	path	tmdus	idh
cip	1.0000				
cpl	0.6699 0.0000	1.0000			
path	0.6330 0.0000	0.5704 0.0000	1.0000		
tmdus	0.1825 0.0000	0.3807 0.0000	0.5174 0.0000	1.0000	
idh	0.7251 0.0000	0.5001 0.0000	0.5229 0.0000	0.1220 0.0057	1.0000

. pcorr cip cpl path tmdus apc, sig

	cip	cpl	path	tmdus	apc
cip	1.0000				
cpl	0.6699 0.0000	1.0000			
path	0.6330 0.0000	0.5704 0.0000	1.0000		
tmdus	0.1825 0.0000	0.3807 0.0000	0.5174 0.0000	1.0000	
apc	0.2129 0.0000	0.0839 0.0578	-0.0939 0.0336	-0.2311 0.0000	1.0000

C9. MATRIZ DE CORRELACION DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES DE LAS REGRESIONES:

NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD),
NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

. pcorr cip cpl cin tmd, sig

	cip	cpl	cin	tmd
cip	1.0000			
cpl	0.6876 0.0000	1.0000		
cin	0.7538 0.0000	0.7700 0.0000	1.0000	
tmd	0.2601 0.0000	0.6271 0.0000	0.5033 0.0000	1.0000

. pcorr cip cpl path tmdus, sig

	cip	cpl	path	tmdus
cip	1.0000			
cpl	0.6876 0.0000	1.0000		
path	0.6180 0.0000	0.5573 0.0000	1.0000	
tmdus	0.1913 0.0000	0.3831 0.0000	0.4783 0.0000	1.0000

REGRESIONES PANEL LOGIT ORDENADO

Regresión con todas las variables de tipo ordinal.- Corriendo la regresión panel logit ordenado para la función:

$$NDC = f(CIP, CPL, CIN, TMD)$$

En el cuadro 10 se aprecia que todos los coeficientes de las variables independientes son positivos y significativos al 5% de nivel de confianza, con lo cual se estaría aceptando las hipótesis del efecto directo de un cambio en estas variables sobre la variable dependiente NDC. Cabe señalar que en la regresión se ha aplicado el test de robustez para corregir posibles problemas de heteroscedasticidad.

C10. PANEL LOGIT ORDENADO CON DATOS DE AÑOS 2000-2003,2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```

. g ndc1 = round(ndc,1)

. gen dep1=1 if ndc1==1 | ndc1==2 | ndc1==3
(341 missing values generated)

. replace dep1=2 if ndc1==4
(214 real changes made)

. replace dep1=3 if ndc1==5 | ndc1==6
(127 real changes made)

. label var dep1 "grado de desarrollo de cluster"

. label define dep1 1"bajo" 2"medio" 3"alto"

. label val dep1 dep1

. tab dep1

      grado de desarrollo de cluster
      +-----+-----+-----+
      | Freq.  | Percent | Cum.   |
      +-----+-----+-----+
      | bajo    | 42.40   | 42.40  |
      | medio   | 36.15   | 78.55  |
      | alto    | 21.45   | 100.00 |
      +-----+-----+-----+
      | Total   | 592     |         |
  
```

```

. ologit dep1 cip cin cpl tmd, r
Iteration 0: log pseudolikelihood = -628.61661
Iteration 1: log pseudolikelihood = -422.27668
Iteration 2: log pseudolikelihood = -409.53383
Iteration 3: log pseudolikelihood = -409.43612
Iteration 4: log pseudolikelihood = -409.43611

Ordered logistic regression              Number of obs   =      592
                                         Wald chi2(4)    =     241.19
                                         Prob > chi2     =     0.0000
                                         Pseudo R2      =     0.3487

Log pseudolikelihood = -409.43611
  
```

dep1	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cip	.3896069	.1165322	3.34	0.001	.161208 .6180059
cin	.5441377	.1452785	3.75	0.000	.2593972 .8288782
cpl	1.554289	.3018209	5.15	0.000	.9627305 2.145847
tmd	.5534344	.1074193	5.15	0.000	.3428965 .7639724
/cut1	13.03902	1.122069			10.83981 15.23824
/cut2	16.05476	1.208478			13.68619 18.42334

Regresión con variables de tipo cuantitativo reemplazando a algunas variables explicativas de tipo ordinal.- Considerando la función:

$$NDC = f(CIP, CPL, PATH, TMDus)$$

En el cuadro 11 se observa que en este caso también todos los coeficientes de las variables independientes son positivos y significativos al 5%, con lo cual nuevamente se estaría aceptando las hipótesis del efecto directo de un cambio en estas variables sobre la variable dependiente NDC.

C11. PANEL LOGIT ORDENADO CON DATOS DE AÑOS 2000-2003,2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

```
. ologit dep1 cip path cpl tmdus, r
```

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -628.61661
Iteration 1: log pseudolikelihood = -417.17839
Iteration 2: log pseudolikelihood = -406.83688
Iteration 3: log pseudolikelihood = -406.58542
Iteration 4: log pseudolikelihood = -406.58491
Iteration 5: log pseudolikelihood = -406.58491
```

Ordered logistic regression

Log pseudolikelihood = -406.58491	Number of obs = 592
	Wald chi2(4) = 201.28
	Prob > chi2 = 0.0000
	Pseudo R2 = 0.3532

dep1	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
cip	.2287106	.1097843	2.08	0.037	.0135373	.443884
path	.0129624	.0026619	4.87	0.000	.0077452	.0181796
cpl	2.175997	.2674813	8.14	0.000	1.651743	2.700251
tmdus	.0003973	.0001234	3.22	0.001	.0001556	.0006391
/cut1	11.71025	1.158419			9.439787	13.9807
/cut2	14.76329	1.239667			12.33359	17.19299

Regresión con una variable explicativa adicional.- Para la función con la adición de PBlpc:

$$\text{NDC} = f(\text{CIP}, \text{CPL}, \text{PATH}, \text{TMDus}, \text{PBlpc})$$

En el cuadro 12 se aprecia que con la adición de PBlpc los coeficientes de las variables independientes resultan positivos y significativos al 5%, excepto el coeficiente de la variable CIP (negativo y no significativo); pero como también se puede ver en dicho cuadro la regresión previa sin la variable adicional, y que en este caso es para 64 países, también arrojaba un coeficiente no significativo, aunque positivo, para la variable CIP –lo cual contrasta con el resultado ya visto de esta misma regresión con 74 países, donde el coeficiente de CIP es significativo al 5%, y también positivo. El Lrtest rechaza la hipótesis nula, por lo tanto PBlpc mejora el ajuste del modelo. En este punto el resultado no deseado es que la variable CIP aparece no significativa, pues la hipótesis es que sí lo es y que tiene un efecto directo sobre la variable dependiente.

C12. PANEL LOGIT ORDENADO CON DATOS DE AÑOS 2000-2003,2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , PBIPC)

```
. ologit dep1 cip path cpl tmdus pbipc
Iteration 0: log likelihood = -540.19616
Iteration 1: log likelihood = -362.34501
Iteration 2: log likelihood = -352.51293
Iteration 3: log likelihood = -352.30823
Iteration 4: log likelihood = -352.30783
Iteration 5: log likelihood = -352.30783

Ordered logistic regression      Number of obs   =      512
                                LR chi2(5)      =     375.78
                                Prob > chi2     =     0.0000
                                Pseudo R2       =     0.3478

Log likelihood = -352.30783
```

dep1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cip	-.067863	.1282801	-0.53	0.597	-.3192873 .1835614
path	.0087306	.0029129	3.00	0.003	.0030215 .0144397
cpl	2.325762	.2999824	7.75	0.000	1.737807 2.913716
tmdus	.0004214	.0001174	3.59	0.000	.0001913 .0006515
pbipc	.0000432	.0000128	3.38	0.001	.0000182 .0000683
/cut1	11.87125	1.329164			9.266131 14.47636
/cut2	14.94219	1.409333			12.17995 17.70443

```
. estimates store A
```

```
. ologit dep1 cip path cpl tmdus
Iteration 0: log likelihood = -540.19616
Iteration 1: log likelihood = -365.903
Iteration 2: log likelihood = -358.19923
Iteration 3: log likelihood = -358.06332
Iteration 4: log likelihood = -358.06335
Iteration 5: log likelihood = -358.06335

Ordered logistic regression      Number of obs   =      512
                                LR chi2(4)      =     364.27
                                Prob > chi2     =     0.0000
                                Pseudo R2       =     0.3372

Log likelihood = -358.06335
```

dep1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cip	-.1393749	.1116687	1.25	0.212	-.0794916 .3582415
path	.011334	.002848	3.98	0.000	.005752 .0169159
cpl	2.409002	.2968867	8.11	0.000	1.827115 2.990889
tmdus	.0003835	.0001185	3.24	0.001	.0001512 .0006158
/cut1	12.51428	1.310728			9.945296 15.08326
/cut2	15.49561	1.393105			12.76518 18.22605

```
. estimates store B
. lrtest B A
Likelihood-ratio test      LR chi2(1) = 11.51
(Assumption: B nested in A) Prob > chi2 = 0.0007
```

Para la función con la adición de IDH:

$$NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH)$$

En el cuadro 13 se tiene que con la adición de IDH los coeficientes de las variables independientes de la regresión resultan todos positivos, excepto IDH que da negativo, y significativos al 5%. El Lrtest rechaza la hipótesis nula, por lo tanto IDH mejora el ajuste del modelo. El resultado no deseado en este caso es el signo negativo del coeficiente de IDH, que contradice la hipótesis respecto a esta variable.

C13. PANEL LOGIT ORDENADO CON DATOS DE AÑOS 2000-2003,2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , IDH)

```
. ologit dep1 cip path cpl tmdus idh
Iteration 0: log likelihood = -540.19616
Iteration 1: log likelihood = -362.63406
Iteration 2: log likelihood = -354.51383
Iteration 3: log likelihood = -354.35454
Iteration 4: log likelihood = -354.35429
Iteration 5: log likelihood = -354.35429

Ordered logistic regression      Number of obs   =      512
                                LR chi2(5)      =     371.68
                                Prob > chi2     =     0.0000
                                Pseudo R2       =     0.3440

Log likelihood = -354.35429
```

dep1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cip	.3102851	.1286997	2.41	0.016	.0580383 .5625318
path	.0127986	.0029251	4.38	0.000	.0070656 .0185316
cpl	2.439323	.2971402	8.21	0.000	1.856939 3.021707
tmdus	.0003653	.0001199	3.05	0.002	.0001303 .0006004
idh	-3.433987	1.257594	-2.73	0.006	-5.898826 -.9691474
/cut1	10.74033	1.43718			7.923511 13.55715
/cut2	13.77001	1.504212			10.82181 16.71821

```
. estimates store A
```

```
. ologit dep1 cip path cpl tmdus
Iteration 0: log likelihood = -540.19616
Iteration 1: log likelihood = -365.903
Iteration 2: log likelihood = -358.19923
Iteration 3: log likelihood = -358.06332
Iteration 4: log likelihood = -358.06335
Iteration 5: log likelihood = -358.06335

Ordered logistic regression      Number of obs   =      512
                                LR chi2(4)      =     364.27
                                Prob > chi2     =     0.0000
                                Pseudo R2       =     0.3372

Log likelihood = -358.06335
```

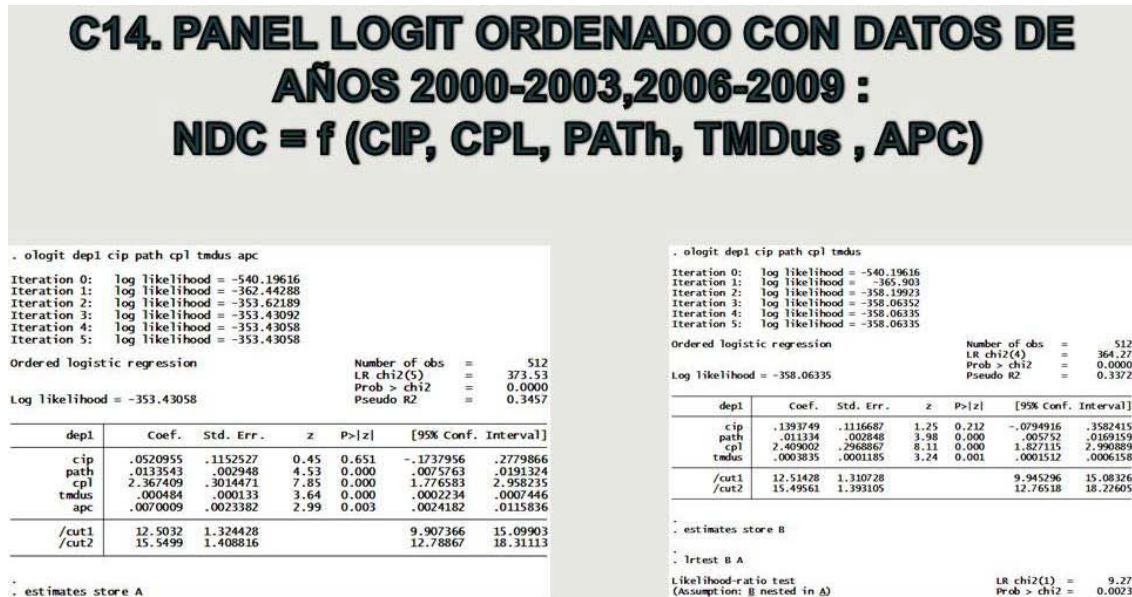
dep1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cip	-.1393749	.1116687	1.25	0.212	-.0794916 .3582415
path	.011334	.002848	3.98	0.000	.005752 .0169159
cpl	2.409002	.2968867	8.11	0.000	1.827115 2.990889
tmdus	.0003835	.0001185	3.24	0.001	.0001512 .0006158
/cut1	12.51428	1.310728			9.945296 15.08326
/cut2	15.49561	1.393105			12.76518 18.22605

```
. estimates store B
. lrtest B A
Likelihood-ratio test      LR chi2(1) = 7.42
(Assumption: B nested in A) Prob > chi2 = 0.0065
```

Para la función con la adición de APC:

$$NDC = f(\text{CIP, CPL, PATH, TMDus, APC})$$

En el cuadro 14 se observa que al adicionar APC a la regresión todos los coeficientes de las variables independientes resultan positivos y, excepto CIP (no significativo), significativos al 5%. El Lrtest rechaza la hipótesis nula, por lo tanto APT mejora el ajuste del modelo. El que CIP no sea significativa es un resultado no deseado.



Al igual que la regresión panel probit con efectos aleatorios, hay un posible problema de multicolinealidad imperfecta entre las variables independientes, que dejan los resultados obtenidos con el carácter de no definitivos.

Como se indicó en el capítulo de la metodología, como complemento adicional a este capítulo de resultados de las regresiones en los anexos se incluyen varios modelos de regresiones tomando a la variable dependiente NDC como continua (no ordinal) en base a los valores reportados por el WEF (rango del 1 al 7, con decimales). En los anexos 4 al 7 se presentan las regresiones de corte transversal de mínimos cuadrados ordinarios para 4 de las 5 funciones consideradas; en los anexos 8 al 12 se presentan regresiones pooled para las 5 funciones consideradas y en los anexos 13 al 17 regresiones panel estático (modelos de efectos fijos y aleatorios) también para las 5 funciones.

Cabe señalar que este grupo de regresiones pertenecen a un primer intento exploratorio en este tópico del trabajo de las regresiones y que inicialmente no se había considerado a la variable adicional APC, por lo que no está incluida en las regresiones de corte transversal MCO (y dados los resultados con estos grupos de regresiones se ha considerado que realizar dichas regresiones con la variable APC no daría aportes de mayor relevancia al análisis). Asimismo, las regresiones con variables adicionales se realizaron con el número máximo de países que tenían datos para la

variable adicional correspondiente, y no con un número común de países (64) como en el caso de las regresiones de tipo ordinal ya comentadas. En el caso de las regresiones con la variable adicional PBIpc se trabajó con datos de 71 países, en las regresiones con IDH con datos de 68 países y en las regresiones con APC con datos de 72 países.

En términos generales los resultados no son muy distintos a los obtenidos con las regresiones de tipo ordinal. En la mayoría de los casos de las regresiones sin variable independiente adicional, los coeficientes de las variables independientes son significativos al 5% y positivos, lo que va acorde con las hipótesis planteadas; pero no sucede lo mismo con las regresiones que tienen variable independiente adicional. En las regresiones de corte transversal se dan también varios casos de variables independientes no significativas o con coeficiente negativo, lo cual puede ser consecuencia del trabajo con menor número de observaciones respecto al panel. Finalmente, aquí también está presente el ya mencionado posible problema de multicolinealidad imperfecta entre las variables independientes, que deja a los resultados obtenidos en la categoría de no definitivos.

CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que se desprenden del presente trabajo son:

a) Se han desarrollado diversas teorías sobre los clusters, las que provienen no sólo de la economía sino también de otras disciplinas como la administración de negocios y la sociología; notándose además que hay diferentes enfoques por cada disciplina y pueden haber también enfoques multidisciplinarios.

b) Sin embargo, es la teoría Marshalliana la raíz de todas las teorías de clusters, pues directa o indirectamente se basan en conceptos marshallianos. Alfred Marshall sostuvo que las concentraciones industriales de pequeñas empresas de la Inglaterra de su época –denominadas por él como ‘distritos industriales’ y como ‘distritos marshallianos’ en la literatura actual- se debían fundamentalmente a tres tipos de economías externas favorables a las firmas que conformaban el conglomerado, y que provenían del hecho mismo de conglomerarse en una localización dada: la concentración de una masa de mano de obra especializada, la concentración de numerosas industrias subsidiarias y el desarrollo de un ambiente donde la información y los avances tecnológicos se difunden rápidamente entre todas las firmas. Otros elementos¹³ que también contaban para Marshall en el origen de las concentraciones industriales eran las condiciones físicas (naturaleza del clima y suelo), las necesidades de los consumidores locales (familias y empresas), la infraestructura (carreteras) y las vías de acceso (transporte).

c) Para el propósito de nuestro estudio, que es llegar a formular un modelo que sea verificable empíricamente, el aporte de Krugman es trascendental, ya que es el autor

¹³ Los elementos mencionados a continuación corresponde a García y Lara (2004), pp.144.

que ha hecho los mayores avances en modelar rigurosamente las variables que hasta antes de sus escritos se manejaban en la teoría de la localización industrial sin conformar una estructura teórica formal. Krugman estaba de acuerdo con Marshall en la relevancia de las economías externas en la formación y crecimiento de los clusters; pero también consideró importantes otros elementos como los rendimientos crecientes a escala, sucesos arbitrarios y accidentales y fenómenos históricos y acumulativos.

d) Hemos considerado conveniente incluir un modelo desarrollado por Krugman con el fin de mostrar el papel de algunas variables en la localización geográfica de los conglomerados industriales. Las variables que considera dicho modelo son el costo de transporte, los rendimientos crecientes a escala, la diferenciación de precios y el tamaño de mercado. De estas variables en nuestro modelo consideramos el costo de transporte y el tamaño de mercado.

e) Otro autor de importancia para nuestro trabajo es Porter, quien si bien no ha desarrollado una teoría estrictamente hablando, ha trabajado un modelo empírico con numerosas variables para calcular el índice de competitividad de los países, que para nosotros es sumamente útil porque ha sido nuestra principal base de datos, ya que en su modelo incluye algunas variables presentes en las teorías de clusters.

f) Hemos incluido un modelo trabajado por un autor que se basó en algunos conceptos de Porter, para explicar la concentración industrial. Las variables que considera el modelo son el costo del transporte, la intensidad en la competencia de precios, los rendimientos crecientes a escala y las economías externas (representadas por un efecto de disminución en la función de costos de las firmas que se aglomeran en una región). De estas variables en nuestro modelo consideramos el costo de transporte y las economías externas (representadas en nuestro modelo por la 'capacidad para innovar' y la 'cantidad de proveedores locales').

g) Otras teorías que han dado importantes aportes en el tema de los clusters, basadas en estudios de casos de clusters existentes en determinados países, son las llamadas Teoría de la escuela Italiana, Teoría de la especialización flexible, Teoría de la escuela californiana y el Enfoque de las redes de los clusters –de acuerdo a la clasificación de Tello (2008).

h) Los diversos estudios de casos que se han hecho sobre clusters peruanos arrojan resultados desfavorables en cuanto a la existencia de algún cluster que esté impulsando el desarrollo de alguna región. Conglomerados de empresas identificados en las industrias de ropa (Gamarra), de calzado (Trujillo), pesquera (Chimbote), minera (Yanacocha), muebles (Villa El Salvador), entre otros, son en general clusters incipientes y poco desarrollados.

i) De la lectura realizada sobre las teorías de los clusters y algunos modelos formales sobre éstos, y en función a los datos disponibles, tomamos para nuestro modelo la variable dependiente Nivel de Desarrollo de Clusters (NDC) y cuatro variables independientes: Calidad de la Infraestructura Promedio (CIP), Cantidad de Proveedores Locales (CPL), Capacidad para Innovar (CPI) y Tamaño del Mercado Doméstico (TMD). Los nombres de las variables son los asignados por la institución (World Economic Forum) que recolecta los datos anuales por países de dichas

variables. NDC y TMD corresponden a las variables identificadas con el mismo nombre en los modelos revisados. CIP es nuestra proxy del 'costo de transporte', aunque la infraestructura en general es también una variable considerada por Marshall. CPL y CPI son proxy de dos tipos de fuentes de economías externas: cantidad de industrias subsidiarias y ambiente para la rápida difusión de la información e innovación, aunque también equivale a la variable innovación de las teorías que tienen a ésta como elemento central.

j) Todas estas variables se obtienen de encuestas a un grupo de especialistas en negocios y políticas económicas de cada país, donde los especialistas califican cada variable dándole un puntaje del 1 al 7, de mayor a menor. El valor de la variable para el país se obtiene promediando las respuestas de los especialistas, el cual es reportado como un número con decimales, aunque las respuestas hayan sido en números enteros. Dado que en esencia la variable dependiente NDC es una variable ordinal (está definida en el orden del 1 al 7), para correr las regresiones que buscarán confirmar las hipótesis planteadas y facilitar el análisis, los valores originalmente reportados para NDC se convierten al entero más próximo, quedando ésta finalmente en el rango de los enteros 2 al 6 (en los datos obtenidos de las respuestas de los encuestados no hay 1 ni 7, en enteros). Luego, dados los pocos datos que se registran en los niveles 2 y 6 y que durante los 8 años que cubren los datos de las variables (2000-2003 y 2006-2009; no se reportan datos de NDC en el 2004 y el 2005) los países que dan como respuestas dichos niveles también dan como respuesta en varios años los niveles 3 y 5, respectivamente, la variable NDC se reagrupa en 3 niveles: bajo (comprende los niveles originales 2 y 3), medio (4) y alto (5 y 6).

k) Nuestra hipótesis es que ante un incremento en cualquiera de las variables independientes se produce un aumento en la variable dependiente. Es decir hay una relación directa entre la variable dependiente y cada variable independiente, respectivamente. Hipótesis que estaría confirmada al obtener coeficientes positivos de las variables dependientes al correr regresiones lineales de panel probit ordenado con efectos aleatorios y panel logit ordenado, entre la variable dependiente NDC y las independientes CIP, CPL, CIN y TMD, y que son las más apropiadas para la naturaleza de variable ordenada de la variable dependiente NDC. Resultados parecidos se obtienen al trabajar una función alternativa donde se introduce las variables continuas Patentes por Millón de Habitantes (PATH) y Tamaño del Mercado Doméstico en Miles de Millones de Dólares a Paridad de Poder de Compra (TMDus) en lugar de CIN y TMD, respectivamente. Estos resultados nos permitirán plantear recomendaciones que signifiquen afectar incrementalmente las variables independientes, de manera que repercutan en un aumento del Nivel de Desarrollo del Cluster.

l) Sin embargo, los resultados de las hipótesis señalados en el acápite anterior, quedaron finalmente como no definitivos, debido a que con el fin de mejorar el ajuste de las regresiones de la función $NDC = f(CIP, CPL, PATH, TMDus)$ se consideró la adición de una variable explicativa, para la cual se probaron 3 variables alternativas – PBI per cápita (PBIpc), Índice de Desarrollo Humano (IDH), Grado de Apertura Comercial (APC)- y en las nuevas regresiones con la variable adicional se obtuvieron resultados que contradecían las hipótesis. Se concluyó que esto se debería a la

posible existencia de multicolinealidad imperfecta entre las variables independientes, la cual introduciría un sesgo en los resultados obtenidos; pero los métodos para tratar de solucionar ese problema escapan ya del alcance de esta tesis.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que planteamos para el caso de Perú para desarrollar clusters son:

a) Primero que todo, antes de plantear las recomendaciones de política para desarrollar clusters en las regiones peruanas, es obvio que para aplicarlas se debe haber elaborado un diagnóstico por región respecto a la situación de los clusters. Dicho diagnóstico debe contener la identificación de los clusters y la evaluación de sus fortalezas y debilidades. En el caso que no existan clusters, se identificará las actividades que tienen potencial de cluster.

b) Respecto a la variable Calidad de la Infraestructura Promedio (CIP), la política estatal propuesta sería que los gobiernos regionales inviertan en la mejora de la infraestructura básica para el desarrollo de la industria. Deben efectuarse obras en carreteras, electricidad, agua y comunicaciones según una lista de prioridades. En el cuadro 15, tomando el caso de las carreteras pavimentadas, se observa que en Perú el porcentaje de éstas respecto al total es bien bajo en comparación a casi todos los países de la muestra que hemos seleccionado por su nivel importante de avance en el desarrollo de clusters.

C15. CARRETERAS PAVIMENTADAS

	% sobre total*
ALEMANIA	100.0
BRASIL	5.5
CHINA	53.5
COREA DELSUR	78.5
EEUU	67.4
FRANCIA	100.0
HONG KONG	100.0
INDIA	49.3
INGLA TERRA	100.0
ITALIA	100.0
JAPON	79.6
PERU	13.9
SINGAPUR	100.0
SUIZA	100.0

* Datos del último año con cifras disponibles del periodo 2000-2008.

Fuente: Web del Banco Mundial

c) Para la variable Cantidad de Proveedores Locales (CPL), la política propuesta sería el fomento de los Parques Industriales de manera que se impulse el establecimiento de firmas subsidiarias para el cluster identificado para impulsar. Asimismo, un aspecto fundamental para mejorar en el país es el sistema judicial, pues los potenciales

proveedores se verán desalentados para instalarse en una zona y hacer negocios si no se cuenta con un sistema legal eficiente favorable a éstos. En el cuadro 16, considerando el dato de los aspectos legales para el cumplimiento de contratos, se aprecia que Perú todavía tiene que mejorar su sistema judicial para acercarse a los mejores indicadores de los países de la muestra seleccionada.

C16. CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS

	Procedimientos (número)	Tiempo (días)	Costo (% del reclamo)
ALEMANIA	30	394	14.4
BRASIL	45	616	16.5
CHINA	34	406	11.1
COREA DELSUR	35	230	10.3
EEUU	32	300	14.4
FRANCIA	29	331	17.4
HONG KONG	24	211	19.5
INDIA	46	1,420	39.6
INGLA TERRA	30	404	23.4
ITALIA	41	1,210	29.9
JAPON	30	360	22.7
PERU	41	468	35.7
SINGAPUR	21	150	25.8
SUIZA	31	417	24.0

Fuente: Web de Doing Business

d) En cuanto a la variable Capacidad para Innovar (CIN), la política propuesta sería potenciar universidades estatales e institutos tecnológicos de la zona en función de las habilidades requeridas para el cluster. Asimismo podría crearse, con parte del canon de las regiones, un Centro Regional de Apoyo Tecnológico para todos los clusters regionales. Esto tendría que ir acompañado de una política central que de énfasis al gasto en investigación y desarrollo, pues como se ve en el cuadro 17 el gasto de Perú en este ítem es bien bajo comparado a los países de la muestra.

C17. GASTO EN INVESTIGACION Y DESARROLLO

	% del PBI
ALEMANIA	2.54
BRASIL	1.10
CHINA	1.44
COREA DELSUR	3.21
EEUU	2.82
FRANCIA	2.02
HONG KONG	0.81
INDIA	0.80
INGLATERRA	1.88
ITALIA	1.18
JAPON	3.44
PERU	0.15
SINGAPUR	2.52
SUIZA	2.90

* Datos del último año con cifras disponibles del periodo 2004-2008.

Fuente: Web del Banco Mundial

e) Respecto a la variable Tamaño del Mercado Doméstico (TMD), la política propuesta sería dar prioridad a que todas las compras locales del Estado se focalicen en los productos de los clusters.

f) Asimismo, las acciones de los organismos estatales con sus políticas a favor de los clusters deberían reforzarse estableciendo lazos de apoyo fuertes con todas las instituciones públicas y privadas vinculadas directa o indirectamente a los clusters.



A1. BASE DE DATOS PARA REGRESIONES: $NDC = f(CIP, CPL, CIN, TMD)$

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	CIN	TMD
Argentina	2000	3.0	3.6	4.8	2.8	4.5
Argentina	2001	2.5	3.8	3.8	2.5	4.5
Argentina	2002	2.4	3.9	4.0	2.7	4.3
Argentina	2003	2.8	3.6	4.5	2.7	4.4
Argentina	2006	3.6	3.1	4.7	2.9	4.8
Argentina	2007	3.3	2.9	4.8	2.9	4.7
Argentina	2008	3.4	3.2	4.7	2.9	4.7
Argentina	2009	3.6	3.5	4.6	3.0	4.8
Australia	2000	3.0	6.1	5.5	4.4	4.8
Australia	2001	3.5	6.3	5.8	3.9	4.9
Australia	2002	3.5	6.3	5.6	3.8	4.9
Australia	2003	3.6	6.0	5.6	4.3	4.9
Australia	2006	3.8	5.4	5.2	4.0	4.9
Australia	2007	4.0	5.2	5.1	4.0	5.0
Australia	2008	4.0	5.0	5.2	4.0	5.0
Australia	2009	4.1	5.2	5.1	4.1	5.1
Austria	2000	4.4	6.6	5.8	5.1	4.2
Austria	2001	3.9	6.2	5.6	5.3	4.2
Austria	2002	4.0	6.1	5.4	4.9	4.2
Austria	2003	4.2	6.0	5.7	5.1	4.3
Austria	2006	4.6	6.3	6.0	5.4	4.3
Austria	2007	4.7	6.5	5.9	5.1	4.3
Austria	2008	4.6	6.6	5.8	4.8	4.3
Austria	2009	4.6	6.4	5.7	4.7	4.4
Bangladesh	2000	2.8	2.0	4.1	2.6	3.8
Bangladesh	2001	2.9	2.3	3.9	2.2	3.8
Bangladesh	2002	3.2	2.1	3.9	2.2	3.9
Bangladesh	2003	3.5	2.4	4.0	2.0	3.9
Bangladesh	2006	3.4	2.2	4.3	2.4	4.5
Bangladesh	2007	3.4	2.2	4.4	2.3	4.1
Bangladesh	2008	3.5	2.5	4.5	2.3	4.2
Bangladesh	2009	3.7	2.7	4.5	2.4	4.2
Belgium	2000	4.0	6.0	5.9	4.8	4.4
Belgium	2001	3.6	6.1	5.6	5.2	4.4
Belgium	2002	3.4	5.9	5.5	5.1	4.4
Belgium	2003	3.8	6.2	5.5	5.2	4.4
Belgium	2006	4.3	5.9	5.7	5.1	4.4
Belgium	2007	4.4	5.8	5.6	4.9	4.5
Belgium	2008	4.4	5.8	5.5	4.8	4.5
Belgium	2009	4.3	5.8	5.6	4.7	4.5
Bolivia	2000	2.3	1.7	3.7	2.6	2.7
Bolivia	2001	2.5	1.8	3.1	2.2	2.7
Bolivia	2002	2.1	1.9	2.7	2.1	2.8
Bolivia	2003	2.6	2.0	3.4	2.4	2.8
Bolivia	2006	3.0	2.1	3.5	2.5	2.7
Bolivia	2007	2.7	1.9	3.3	2.2	2.9
Bolivia	2008	2.4	2.5	3.5	2.4	3.0
Bolivia	2009	2.8	3.3	4.1	2.7	3.0
Brazil	2000	3.6	3.8	5.5	3.6	5.5
Brazil	2001	3.9	3.8	5.5	3.8	5.5
Brazil	2002	3.9	3.8	5.3	3.6	5.5
Brazil	2003	4.3	3.5	5.4	3.7	5.5
Brazil	2006	3.9	2.7	5.4	4.0	5.5
Brazil	2007	3.9	2.7	5.5	4.0	5.6
Brazil	2008	4.2	3.4	5.6	3.9	5.6
Brazil	2009	4.5	3.8	5.7	3.8	5.6

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	CIN	TMD
Bulgaria	2000	2.3	3.0	4.4	3.5	3.2
Bulgaria	2001	2.6	3.0	4.1	3.1	3.2
Bulgaria	2002	2.7	2.8	4.5	2.7	3.3
Bulgaria	2003	2.5	2.7	4.5	2.5	3.3
Bulgaria	2006	2.9	2.7	4.7	2.9	3.5
Bulgaria	2007	3.0	2.5	4.8	2.9	3.6
Bulgaria	2008	2.8	2.8	4.9	2.9	3.7
Bulgaria	2009	2.8	3.1	4.7	2.8	3.6
Canada	2000	4.4	6.4	5.5	4.7	2.8
Canada	2001	4.3	6.4	5.8	4.6	5.2
Canada	2002	4.3	6.0	5.7	5.0	5.2
Canada	2003	4.5	5.9	5.6	4.5	5.2
Canada	2006	4.4	6.0	5.7	4.8	5.2
Canada	2007	4.7	6.0	5.5	4.5	5.3
Canada	2008	5.1	5.9	5.4	4.4	5.3
Canada	2009	5.0	6.0	5.4	4.2	5.3
Chile	2000	3.2	3.7	5.2	3.6	5.3
Chile	2001	3.0	4.2	5.3	3.0	3.9
Chile	2002	2.8	4.8	5.2	3.0	3.9
Chile	2003	3.1	4.9	5.1	3.1	3.9
Chile	2006	3.7	5.0	5.3	3.5	4.0
Chile	2007	3.7	5.1	5.4	3.3	4.0
Chile	2008	3.9	5.6	5.2	3.1	4.0
Chile	2009	4.1	5.7	4.9	3.1	4.1
China	2000	3.3	2.9	4.9	4.5	4.1
China	2001	3.5	3.4	4.7	4.3	6.1
China	2002	3.7	3.5	5.1	4.0	6.1
China	2003	3.8	3.4	5.2	3.9	6.3
China	2006	4.3	3.6	5.2	3.8	6.7
China	2007	4.6	3.9	5.5	4.2	6.4
China	2008	4.7	4.0	5.6	4.2	6.5
China	2009	4.7	4.1	5.4	4.2	6.6
Colombia	2000	2.9	2.7	4.8	3.5	4.2
Colombia	2001	2.8	2.7	4.4	3.0	4.3
Colombia	2002	3.0	3.1	4.6	3.2	4.3
Colombia	2003	3.0	2.9	4.8	3.2	4.3
Colombia	2006	3.4	2.8	4.9	3.1	4.5
Colombia	2007	3.6	3.1	5.0	3.3	4.4
Colombia	2008	3.8	3.4	5.1	3.0	4.5
Colombia	2009	4.0	3.6	5.0	2.9	4.6
Costa Rica	2000	2.5	3.0	4.6	3.9	2.7
Costa Rica	2001	2.9	2.6	4.6	3.7	2.7
Costa Rica	2002	2.8	2.9	4.7	3.6	2.8
Costa Rica	2003	3.1	3.0	4.7	3.6	2.8
Costa Rica	2006	3.5	2.4	5.1	3.7	3.2
Costa Rica	2007	3.5	2.6	5.1	3.5	3.1
Costa Rica	2008	3.6	3.4	5.0	3.5	3.1
Costa Rica	2009	3.8	3.9	5.0	3.4	3.1
Czech Republic	2000	2.9	4.5	5.2	3.3	4.0
Czech Republic	2001	2.6	4.8	5.7	3.9	4.0
Czech Republic	2002	2.7	4.3	5.2	3.7	4.0
Czech Republic	2003	3.1	4.7	5.2	4.0	4.0
Czech Republic	2006	4.1	4.4	5.5	4.3	4.2
Czech Republic	2007	4.0	4.2	5.7	4.2	4.2
Czech Republic	2008	4.1	4.5	5.7	4.2	4.2
Czech Republic	2009	4.0	5.1	5.4	4.1	4.2

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	CIN	TMD
Denmark	2000	3.5	6.7	5.5	5.5	3.9
Denmark	2001	3.7	6.5	5.1	5.2	3.9
Denmark	2002	4.4	6.7	5.6	5.5	3.9
Denmark	2003	4.8	6.8	5.7	5.5	3.9
Denmark	2006	4.5	6.4	5.5	5.5	4.1
Denmark	2007	4.9	6.4	5.5	5.5	4.0
Denmark	2008	4.8	6.3	5.4	5.3	4.0
Denmark	2009	4.6	6.3	5.1	4.9	4.0
Dominican Repu	2000	3.1	3.4	5.0	3.0	3.1
Dominican Repu	2001	3.2	3.6	4.5	3.6	3.1
Dominican Repu	2002	2.5	3.9	4.9	2.9	3.2
Dominican Repu	2003	2.6	3.7	4.7	2.8	3.1
Dominican Repu	2006	3.1	3.4	4.4	2.7	3.5
Dominican Repu	2007	3.2	3.3	4.9	2.8	3.3
Dominican Repu	2008	3.5	3.4	4.8	2.7	3.5
Dominican Repu	2009	3.6	3.2	4.8	2.3	3.5
Ecuador	2000	2.3	2.3	4.1	3.1	3.2
Ecuador	2001	2.9	2.4	3.8	2.3	3.3
Ecuador	2002	2.7	2.7	3.8	2.6	3.4
Ecuador	2003	2.6	2.7	3.9	2.5	3.4
Ecuador	2006	3.2	2.8	4.2	2.7	3.3
Ecuador	2007	2.9	2.6	4.1	2.5	3.6
Ecuador	2008	2.8	3.1	4.0	2.5	3.6
Ecuador	2009	2.9	3.5	4.1	2.4	3.7
El Salvador	2000	2.4	3.0	4.6	2.5	2.8
El Salvador	2001	2.4	3.2	3.8	2.7	2.9
El Salvador	2002	2.3	3.8	4.3	2.7	2.9
El Salvador	2003	2.6	4.4	4.6	2.8	2.9
El Salvador	2006	3.2	4.6	4.3	2.9	3.1
El Salvador	2007	3.2	4.4	4.4	2.7	3.1
El Salvador	2008	3.2	4.8	4.7	2.5	3.1
El Salvador	2009	3.3	5.1	4.8	2.4	3.1
Estonia	2000	2.7	4.2	4.6	3.5	2.2
Estonia	2001	2.5	4.3	4.4	3.5	2.3
Estonia	2002	2.7	4.8	4.7	3.6	2.4
Estonia	2003	2.7	4.9	4.6	3.6	2.5
Estonia	2006	3.5	4.7	4.9	3.7	2.7
Estonia	2007	3.4	4.7	4.8	3.6	2.8
Estonia	2008	3.3	5.1	4.6	3.6	2.7
Estonia	2009	3.1	5.5	4.4	3.6	2.6
Finland	2000	5.7	6.8	5.8	6.4	3.7
Finland	2001	5.3	6.7	5.3	5.9	3.8
Finland	2002	6.0	6.6	5.5	6.1	3.8
Finland	2003	5.3	6.5	5.6	5.9	3.8
Finland	2006	4.8	6.4	5.3	5.8	4.0
Finland	2007	5.2	6.5	5.3	5.6	4.0
Finland	2008	5.3	6.5	5.1	5.6	4.0
Finland	2009	5.1	6.4	4.6	5.6	4.0
France	2000	3.8	6.8	6.4	5.9	5.6
France	2001	3.7	6.3	5.9	5.8	5.6
France	2002	4.0	6.5	6.0	5.8	5.6
France	2003	4.1	6.5	5.9	5.9	5.6
France	2006	4.3	6.5	5.9	5.5	5.7
France	2007	4.5	6.6	5.7	5.4	5.7
France	2008	4.4	6.6	5.5	5.1	5.7
France	2009	4.2	6.6	5.5	5.1	5.7

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	CIN	TMD
Germany	2000	4.7	6.8	6.5	5.7	5.9
Germany	2001	4.7	6.6	6.3	6.0	5.9
Germany	2002	4.1	6.6	6.1	5.9	5.8
Germany	2003	4.4	6.4	6.3	6.3	5.8
Germany	2006	4.8	6.6	6.3	6.1	5.8
Germany	2007	4.9	6.6	6.2	6.0	5.8
Germany	2008	4.9	6.5	6.0	5.9	5.8
Germany	2009	5.0	6.3	6.0	5.9	5.8
Greece	2000	2.5	3.5	4.8	3.0	4.2
Greece	2001	2.6	3.7	4.6	2.9	4.3
Greece	2002	2.9	3.8	4.7	3.2	4.3
Greece	2003	2.8	4.3	4.8	3.1	4.3
Greece	2006	3.2	4.4	4.7	3.0	4.4
Greece	2007	3.1	4.3	4.7	2.8	4.5
Greece	2008	3.1	4.4	4.8	2.6	4.5
Greece	2009	2.9	4.5	4.8	2.5	4.5
Guatemala	2000	2.9	2.7	4.4	2.9	3.1
Guatemala	2001	2.6	2.8	4.0	2.7	3.1
Guatemala	2002	2.5	2.8	4.1	2.7	3.2
Guatemala	2003	2.7	2.7	4.3	2.6	3.2
Guatemala	2006	3.5	3.6	4.8	3.2	3.4
Guatemala	2007	3.6	3.8	5.1	3.1	3.3
Guatemala	2008	3.8	4.3	5.2	3.0	3.4
Guatemala	2009	4.0	4.8	5.2	2.9	3.4
Honduras	2000	2.8	2.3	3.9	2.2	2.5
Honduras	2001	2.3	2.6	3.5	2.2	2.6
Honduras	2002	2.4	2.5	3.4	2.2	2.6
Honduras	2003	2.7	3.0	3.7	2.6	2.7
Honduras	2006	3.6	3.4	4.3	2.9	2.8
Honduras	2007	3.5	3.5	4.5	2.8	2.9
Honduras	2008	3.2	3.7	4.4	2.6	3.0
Honduras	2009	3.3	3.8	4.4	2.7	2.9
Hong Kong SAR	2000	4.2	6.6	5.5	3.7	4.0
Hong Kong SAR	2001	4.3	5.9	5.4	3.4	4.0
Hong Kong SAR	2002	4.6	6.3	5.3	3.5	4.0
Hong Kong SAR	2003	4.7	6.6	5.6	4.1	4.0
Hong Kong SAR	2006	4.7	6.2	5.7	4.2	4.2
Hong Kong SAR	2007	5.0	6.3	5.5	3.8	4.2
Hong Kong SAR	2008	5.4	6.7	5.3	3.4	4.3
Hong Kong SAR	2009	5.1	6.7	5.2	3.3	4.3
Hungary	2000	2.6	4.1	5.2	3.3	3.8
Hungary	2001	3.2	4.3	4.3	3.6	3.8
Hungary	2002	2.7	3.3	4.8	3.7	3.9
Hungary	2003	2.6	3.8	4.9	3.7	3.9
Hungary	2006	4.9	4.2	4.7	3.7	4.1
Hungary	2007	3.7	4.0	4.7	3.4	4.0
Hungary	2008	2.9	4.3	4.7	3.3	4.0
Hungary	2009	2.9	4.8	4.7	3.4	4.0
Iceland	2000	3.9	6.5	5.3	4.7	1.8
Iceland	2001	3.9	6.4	5.0	4.4	1.8
Iceland	2002	3.4	6.2	5.4	4.5	1.8
Iceland	2003	3.5	6.0	5.3	4.6	1.9
Iceland	2006	3.9	6.0	5.3	4.5	2.3
Iceland	2007	3.9	5.9	5.0	4.6	2.2
Iceland	2008	3.8	6.3	4.9	4.2	2.2
Iceland	2009	3.7	6.6	4.5	4.2	2.1

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	CIN	TMD
India	2000	3.8	2.6	5.6	3.6	5.7
India	2001	3.8	2.8	5.6	3.2	5.7
India	2002	4.1	2.9	5.7	3.7	5.7
India	2003	4.8	3.3	5.8	3.8	5.7
India	2006	4.4	3.1	5.8	4.0	6.2
India	2007	4.5	2.9	5.9	3.8	5.9
India	2008	4.6	3.2	5.9	3.6	6.0
India	2009	4.2	3.6	5.7	3.6	6.1
Indonesia	2000	3.3	3.0	4.9	3.0	4.7
Indonesia	2001	3.6	2.8	4.8	2.8	4.8
Indonesia	2002	3.5	3.7	3.9	3.8	4.8
Indonesia	2003	4.4	4.2	4.1	4.0	4.9
Indonesia	2006	4.8	2.6	5.2	3.4	5.1
Indonesia	2007	4.6	2.8	5.0	3.3	5.0
Indonesia	2008	4.5	3.1	5.0	3.4	5.1
Indonesia	2009	4.5	3.7	5.0	3.7	5.1
Ireland	2000	4.6	3.7	5.3	4.5	3.6
Ireland	2001	4.3	3.4	5.0	4.2	3.6
Ireland	2002	4.8	3.2	5.0	4.6	3.7
Ireland	2003	4.6	3.8	5.2	4.4	3.7
Ireland	2006	4.1	3.9	5.2	4.4	3.9
Ireland	2007	4.4	3.7	5.2	4.1	3.9
Ireland	2008	4.3	4.1	5.1	3.8	3.9
Ireland	2009	4.1	4.2	4.9	3.7	3.8
Israel	2000	3.7	4.8	5.6	5.7	3.8
Israel	2001	3.1	4.9	4.1	5.6	3.8
Israel	2002	3.9	5.0	5.6	5.3	3.9
Israel	2003	4.5	5.0	5.1	5.7	3.9
Israel	2006	4.3	5.0	5.1	5.4	4.1
Israel	2007	4.1	4.6	4.9	5.2	4.0
Israel	2008	3.8	4.5	5.0	5.2	4.1
Israel	2009	3.5	4.9	5.2	5.3	4.1
Italy	2000	5.0	3.9	6.4	5.1	5.5
Italy	2001	5.7	4.4	5.7	4.4	5.6
Italy	2002	5.8	4.2	5.8	4.7	5.6
Italy	2003	5.2	3.6	5.4	4.4	5.6
Italy	2006	4.5	3.5	5.5	4.7	5.6
Italy	2007	5.3	3.5	5.3	4.3	5.6
Italy	2008	5.4	3.8	5.3	3.9	5.6
Italy	2009	5.5	4.0	5.6	4.0	5.5
Jamaica	2000	2.8	3.6	4.7	3.2	2.4
Jamaica	2001	2.6	3.3	3.6	2.7	2.5
Jamaica	2002	2.9	3.4	4.1	2.9	2.5
Jamaica	2003	3.3	3.6	4.2	2.9	2.6
Jamaica	2006	3.1	3.8	4.5	3.0	2.3
Jamaica	2007	3.1	3.8	4.4	2.9	2.6
Jamaica	2008	3.2	4.4	4.1	2.6	2.6
Jamaica	2009	3.3	4.4	4.2	2.5	2.8
Japan	2000	4.6	6.0	6.3	5.9	6.1
Japan	2001	4.2	5.4	6.4	5.8	6.1
Japan	2002	5.1	5.6	6.3	5.8	6.1
Japan	2003	5.5	6.0	6.3	6.0	6.1
Japan	2006	4.7	5.9	6.3	5.9	6.2
Japan	2007	5.2	5.7	6.3	5.9	6.1
Japan	2008	5.5	5.8	6.3	5.9	6.2
Japan	2009	5.4	6.0	6.4	5.8	6.1

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	CIN	TMD
Jordan	2000	2.7	5.0	4.6	2.5	2.5
Jordan	2001	2.9	4.7	4.2	2.9	2.5
Jordan	2002	3.1	5.2	4.6	2.8	2.5
Jordan	2003	3.0	5.0	4.7	3.0	2.6
Jordan	2006	3.6	4.8	5.0	3.1	3.0
Jordan	2007	3.9	4.9	5.2	3.1	2.9
Jordan	2008	3.9	5.2	5.2	2.9	3.0
Jordan	2009	3.4	5.2	4.9	2.6	3.1
Korea	2000	4.5	4.8	5.1	4.4	5.1
Korea	2001	4.6	5.3	5.4	4.7	5.1
Korea	2002	4.8	5.2	5.4	4.7	5.2
Korea	2003	4.4	5.0	5.7	4.8	5.2
Korea	2006	5.1	5.6	5.8	5.5	5.3
Korea	2007	5.0	5.6	5.3	5.3	5.3
Korea	2008	4.5	5.8	5.3	4.7	5.4
Korea	2009	4.4	6.0	5.3	4.3	5.3
Latvia	2000	2.9	4.0	4.8	3.3	2.5
Latvia	2001	2.8	3.7	4.1	3.3	2.5
Latvia	2002	3.4	4.4	4.8	4.0	2.6
Latvia	2003	2.8	3.8	4.5	3.3	2.7
Latvia	2006	3.3	4.0	4.4	3.3	3.0
Latvia	2007	2.8	3.8	4.3	3.0	3.1
Latvia	2008	2.8	4.2	4.1	3.0	3.0
Latvia	2009	2.9	4.7	3.9	3.1	2.8
Lithuania	2000	3.1	3.6	5.0	3.6	2.8
Lithuania	2001	3.3	3.8	5.1	3.4	2.9
Lithuania	2002	3.3	4.2	5.4	3.5	2.9
Lithuania	2003	3.3	4.3	5.0	3.5	3.0
Lithuania	2006	3.6	4.3	5.0	3.6	3.3
Lithuania	2007	3.4	4.5	5.2	3.3	3.3
Lithuania	2008	3.0	4.9	5.0	3.2	3.3
Lithuania	2009	2.9	5.1	5.0	3.3	3.2
Malaysia	2000	3.5	5.4	5.1	2.7	4.0
Malaysia	2001	3.5	5.8	5.4	3.4	4.1
Malaysia	2002	3.9	6.1	5.0	3.2	4.1
Malaysia	2003	4.4	5.7	5.3	3.9	4.1
Malaysia	2006	5.0	5.7	5.6	4.5	4.2
Malaysia	2007	4.8	5.6	5.5	4.3	4.3
Malaysia	2008	4.6	5.4	5.3	4.1	4.3
Malaysia	2009	4.8	5.5	5.3	4.1	4.3
Mauritius	2000	3.2	4.7	4.6	2.8	2.0
Mauritius	2001	2.9	4.4	4.4	2.9	2.0
Mauritius	2002	3.6	4.6	4.7	3.2	2.0
Mauritius	2003	3.1	4.4	4.6	3.1	2.1
Mauritius	2006	3.5	4.5	4.8	2.7	2.4
Mauritius	2007	3.7	4.5	4.8	2.7	2.3
Mauritius	2008	3.9	4.4	4.7	2.6	2.4
Mauritius	2009	4.1	2.8	4.7	2.8	2.4
Mexico	2000	3.6	3.3	4.6	3.1	5.4
Mexico	2001	3.4	3.1	4.6	3.0	5.4
Mexico	2002	3.2	3.6	4.8	3.2	5.4
Mexico	2003	3.4	3.4	4.7	3.1	5.4
Mexico	2006	3.6	3.4	4.7	3.3	5.3
Mexico	2007	3.6	3.3	4.9	3.1	5.4
Mexico	2008	3.8	3.8	4.9	2.8	5.5
Mexico	2009	3.8	3.9	4.7	2.7	5.4

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	CIN	TMD
Netherlands	2000	3.8	6.2	6.0	5.5	4.7
Netherlands	2001	4.1	5.8	5.6	5.2	4.8
Netherlands	2002	4.0	6.0	5.5	5.3	4.8
Netherlands	2003	3.8	5.9	5.7	5.4	4.7
Netherlands	2006	4.5	5.8	5.6	5.3	4.8
Netherlands	2007	4.8	5.6	5.6	5.1	4.8
Netherlands	2008	4.8	5.8	5.6	4.9	4.8
Netherlands	2009	4.7	5.9	5.6	4.9	4.8
New Zealand	2000	3.2	5.7	5.1	4.7	3.4
New Zealand	2001	3.2	5.5	4.8	4.4	3.4
New Zealand	2002	3.3	5.2	5.2	4.3	3.5
New Zealand	2003	3.4	4.8	5.4	4.2	3.5
New Zealand	2006	3.6	4.6	5.1	4.2	3.7
New Zealand	2007	3.5	4.3	4.7	4.0	3.6
New Zealand	2008	3.7	4.7	4.6	4.1	3.7
New Zealand	2009	3.7	4.8	4.7	3.9	3.7
Nicaragua	2000	2.5	2.1	4.2	2.4	2.2
Nicaragua	2001	2.9	1.8	3.3	2.7	2.2
Nicaragua	2002	1.9	1.9	3.2	2.2	2.2
Nicaragua	2003	2.3	2.2	3.5	1.9	2.3
Nicaragua	2006	3.2	2.4	3.8	2.6	2.8
Nicaragua	2007	2.7	2.1	3.9	2.3	2.5
Nicaragua	2008	2.9	2.7	3.8	2.5	2.5
Nicaragua	2009	3.1	3.2	3.8	2.7	2.5
Nigeria	2000	3.6	2.1	5.0	2.8	3.7
Nigeria	2001	3.2	1.9	4.3	1.9	3.8
Nigeria	2002	4.0	1.8	4.2	2.4	4.0
Nigeria	2003	4.3	2.3	4.8	3.2	4.1
Nigeria	2006	3.9	2.3	4.8	3.1	3.8
Nigeria	2007	3.9	2.4	4.8	3.4	4.2
Nigeria	2008	3.6	2.4	5.1	3.3	4.2
Nigeria	2009	3.8	2.4	5.2	2.9	4.5
Norway	2000	3.9	5.5	5.0	4.7	3.9
Norway	2001	4.0	5.4	5.2	4.5	3.9
Norway	2002	4.0	4.7	5.0	4.7	4.0
Norway	2003	4.3	5.9	5.1	4.5	4.0
Norway	2006	4.3	5.3	5.4	5.0	4.0
Norway	2007	4.6	5.1	5.4	4.9	4.1
Norway	2008	4.6	5.2	5.1	4.8	4.1
Norway	2009	4.7	5.1	5.0	4.7	4.1
Panama	2000	3.5	3.4	5.1	3.4	4.3
Panama	2001	2.8	4.0	4.6	2.5	2.5
Panama	2002	3.0	3.8	4.3	2.7	2.5
Panama	2003	3.4	4.0	4.5	3.0	2.6
Panama	2006	3.7	4.2	4.8	2.7	2.6
Panama	2007	3.9	4.1	4.8	2.6	2.8
Panama	2008	3.9	4.0	4.8	2.6	2.9
Panama	2009	3.9	4.3	5.0	2.7	2.9
Paraguay	2000	2.7	2.4	3.4	3.5	2.4
Paraguay	2001	2.0	2.0	3.8	2.1	2.5
Paraguay	2002	1.9	1.9	3.1	2.1	2.4
Paraguay	2003	2.4	2.0	4.1	2.2	2.5
Paraguay	2006	2.8	1.9	4.0	2.4	2.8
Paraguay	2007	2.6	1.8	4.1	2.2	2.7
Paraguay	2008	2.5	2.2	4.1	2.2	2.8
Paraguay	2009	2.8	2.4	4.1	2.3	2.8

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	CIN	TMD
Peru	2000	3.0	3.2	4.6	2.7	3.8
Peru	2001	2.6	2.6	4.1	2.7	3.8
Peru	2002	2.3	2.5	4.3	2.6	3.9
Peru	2003	2.5	2.6	4.4	2.7	3.9
Peru	2006	3.4	2.5	5.0	3.1	4.0
Peru	2007	3.4	2.4	5.0	2.8	4.1
Peru	2008	3.4	3.0	4.9	2.8	4.2
Peru	2009	3.4	3.6	4.9	2.6	4.2
Philippines	2000	3.2	2.4	4.6	3.0	4.1
Philippines	2001	3.0	2.3	4.5	2.4	4.2
Philippines	2002	3.3	2.3	4.4	2.9	4.2
Philippines	2003	3.4	2.5	4.2	2.8	4.2
Philippines	2006	3.7	2.6	4.8	3.1	4.7
Philippines	2007	3.7	2.9	4.7	3.2	4.3
Philippines	2008	3.6	3.1	4.7	2.9	4.4
Philippines	2009	3.7	3.2	4.8	2.8	4.4
Poland	2000	3.5	4.0	5.0	3.8	4.7
Poland	2001	3.1	2.9	4.7	3.2	4.7
Poland	2002	3.2	2.8	4.7	3.5	4.7
Poland	2003	3.0	2.6	4.5	3.4	4.7
Poland	2006	3.2	2.8	4.6	3.7	4.8
Poland	2007	3.1	2.5	5.0	3.0	4.8
Poland	2008	2.9	2.6	5.3	3.1	4.9
Poland	2009	2.9	3.4	5.4	3.3	4.9
Portugal	2000	3.7	4.4	5.2	3.3	4.2
Portugal	2001	3.4	4.6	4.9	3.3	4.2
Portugal	2002	3.3	4.8	4.7	3.3	4.2
Portugal	2003	3.6	4.8	4.8	3.5	4.2
Portugal	2006	3.4	5.2	5.0	3.9	4.3
Portugal	2007	3.5	5.4	4.9	3.8	4.2
Portugal	2008	3.7	5.7	4.9	3.6	4.2
Portugal	2009	3.7	6.0	5.0	3.5	4.2
Romania	2000	4.0	4.2	4.6	3.1	3.9
Romania	2001	3.0	2.5	4.0	2.9	4.0
Romania	2002	3.2	2.7	4.4	3.1	4.0
Romania	2003	2.7	3.0	4.2	3.4	4.1
Romania	2006	4.9	2.4	4.4	3.1	4.2
Romania	2007	3.6	2.3	4.7	3.3	4.3
Romania	2008	2.9	2.4	4.6	3.0	4.3
Romania	2009	2.8	2.4	4.4	2.9	4.3
Russia	2000	3.4	2.6	4.8	4.3	5.2
Russia	2001	3.2	3.1	4.5	3.7	5.3
Russia	2002	3.0	3.3	4.7	3.8	5.4
Russia	2003	3.2	3.3	4.9	3.8	5.4
Russia	2006	3.3	3.0	4.7	3.4	5.5
Russia	2007	3.0	3.3	4.5	3.4	5.6
Russia	2008	3.0	3.3	4.3	3.5	5.6
Russia	2009	3.2	3.6	4.3	3.5	5.6
Singapore	2000	4.6	6.8	5.3	4.2	3.7
Singapore	2001	4.8	6.6	5.1	4.1	3.7
Singapore	2002	5.2	6.8	5.1	4.5	3.7
Singapore	2003	5.2	6.6	5.0	4.6	3.7
Singapore	2006	5.1	6.6	5.0	4.5	3.6
Singapore	2007	5.3	6.7	5.1	4.5	3.9
Singapore	2008	5.3	6.7	5.0	4.4	4.0
Singapore	2009	5.2	6.6	4.8	4.3	4.0

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	CIN	TMD
Slovak Republic	2000	3.0	4.8	5.4	3.6	3.3
Slovak Republic	2001	2.7	3.8	4.8	3.4	3.4
Slovak Republic	2002	3.1	3.4	4.9	3.7	3.4
Slovak Republic	2003	3.0	3.7	5.2	3.5	3.4
Slovak Republic	2006	3.6	3.9	5.1	3.4	3.6
Slovak Republic	2007	3.5	3.7	5.3	3.3	3.6
Slovak Republic	2008	3.4	4.1	5.1	3.1	3.7
Slovak Republic	2009	3.6	4.4	5.1	2.9	3.7
Slovenia	2000	2.4	4.0	4.7	4.3	2.9
Slovenia	2001	2.7	4.3	4.8	4.2	2.9
Slovenia	2002	2.8	4.6	4.5	4.3	2.9
Slovenia	2003	3.1	4.6	4.8	4.4	3.0
Slovenia	2006	4.2	4.6	4.8	4.7	3.1
Slovenia	2007	3.8	4.8	4.9	4.5	3.2
Slovenia	2008	3.9	5.2	5.1	4.5	3.2
Slovenia	2009	3.8	5.3	5.0	4.2	3.2
South Africa	2000	3.6	5.1	5.5	4.1	4.4
South Africa	2001	3.2	5.0	5.1	3.2	4.4
South Africa	2002	3.8	5.2	5.4	3.5	4.4
South Africa	2003	3.6	5.3	5.3	3.5	4.5
South Africa	2006	3.9	4.5	5.3	3.7	4.9
South Africa	2007	3.9	4.5	5.1	3.8	4.6
South Africa	2008	4.1	4.7	5.0	3.6	4.7
South Africa	2009	4.0	4.6	5.1	3.4	4.7
Spain	2000	3.3	5.1	5.9	4.7	5.3
Spain	2001	3.5	4.9	5.5	4.4	5.3
Spain	2002	3.5	5.0	5.4	4.2	5.3
Spain	2003	3.6	4.8	5.5	4.1	5.3
Spain	2006	3.9	5.3	5.6	3.8	5.4
Spain	2007	4.0	5.1	5.6	3.8	5.4
Spain	2008	4.1	5.2	5.5	3.7	5.4
Spain	2009	4.1	5.8	5.5	3.4	5.4
Sri Lanka	2000	3.0	2.9	4.6	3.1	3.2
Sri Lanka	2001	3.0	4.9	4.4	3.2	3.2
Sri Lanka	2002	3.8	3.1	4.5	3.2	3.2
Sri Lanka	2003	3.0	2.7	4.4	2.9	3.3
Sri Lanka	2006	4.0	3.3	4.7	3.8	3.7
Sri Lanka	2007	4.4	3.8	5.0	3.8	3.5
Sri Lanka	2008	4.1	4.1	4.9	3.3	3.6
Sri Lanka	2009	4.1	4.4	4.9	3.5	3.6
Sweden	2000	4.7	6.5	5.7	5.8	4.2
Sweden	2001	4.4	6.4	5.4	6.0	4.2
Sweden	2002	4.2	6.4	5.5	6.0	4.2
Sweden	2003	4.7	6.2	5.4	6.2	4.3
Sweden	2006	4.5	6.0	5.7	5.9	4.3
Sweden	2007	4.8	6.0	5.4	5.8	4.3
Sweden	2008	5.1	6.2	5.2	5.7	4.4
Sweden	2009	5.1	6.4	5.3	5.7	4.3
Switzerland	2000	4.2	6.9	6.0	5.7	4.2
Switzerland	2001	3.8	6.7	5.5	5.7	4.2
Switzerland	2002	4.0	6.7	5.7	5.8	4.2
Switzerland	2003	4.3	6.7	5.9	5.9	4.2
Switzerland	2006	4.7	6.7	5.9	5.8	4.2
Switzerland	2007	4.9	6.8	5.9	5.9	4.3
Switzerland	2008	5.1	6.8	5.8	5.8	4.3
Switzerland	2009	5.2	6.8	5.7	5.7	4.3

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	CIN	TMD
Taiw an	2000	5.4	4.9	5.3	4.2	4.7
Taiw an	2001	5.5	5.0	5.5	4.7	4.7
Taiw an	2002	5.5	5.0	5.6	4.6	4.8
Taiw an	2003	5.4	5.2	5.7	4.9	4.8
Taiw an	2006	5.7	5.4	5.5	4.8	4.9
Taiw an	2007	5.6	5.5	5.3	4.7	4.8
Taiw an	2008	5.3	5.8	5.4	4.8	4.9
Taiw an	2009	5.4	5.9	5.8	4.7	4.9
Thailand	2000	3.7	4.6	4.9	2.9	4.4
Thailand	2001	3.7	4.8	5.1	3.0	4.4
Thailand	2002	4.4	4.9	5.2	3.2	4.5
Thailand	2003	4.4	4.6	5.1	3.2	4.5
Thailand	2006	4.0	5.1	5.3	3.3	4.8
Thailand	2007	4.1	4.8	5.3	3.2	4.6
Thailand	2008	4.1	4.8	5.3	3.1	4.7
Thailand	2009	4.1	4.9	5.3	3.1	4.7
Trinidad and Tobago	2000	3.7	5.1	4.9	3.8	2.0
Trinidad and Tobago	2001	2.9	4.3	4.6	2.5	2.1
Trinidad and Tobago	2002	3.1	4.0	4.6	2.6	2.2
Trinidad and Tobago	2003	3.1	3.6	4.4	2.8	2.3
Trinidad and Tobago	2006	3.4	3.6	4.6	2.5	2.4
Trinidad and Tobago	2007	3.6	3.8	4.5	2.6	2.3
Trinidad and Tobago	2008	3.6	4.4	4.6	2.2	2.5
Trinidad and Tobago	2009	3.2	4.7	5.0	2.0	2.4
Turkey	2000	4.1	3.7	5.3	2.5	4.8
Turkey	2001	3.5	3.7	4.8	2.6	4.8
Turkey	2002	3.6	3.5	5.0	3.1	4.8
Turkey	2003	3.4	3.2	5.1	3.1	4.9
Turkey	2006	3.8	3.7	5.4	3.6	5.0
Turkey	2007	3.7	3.5	5.2	3.3	5.1
Turkey	2008	3.8	4.2	5.2	3.3	5.1
Turkey	2009	3.6	5.1	5.3	3.1	5.1
Ukraine	2000	4.1	3.4	4.7	4.1	3.9
Ukraine	2001	2.7	2.7	4.3	3.8	4.0
Ukraine	2002	2.3	3.3	4.4	3.8	4.1
Ukraine	2003	3.2	3.2	4.9	4.0	4.2
Ukraine	2006	3.2	3.1	4.7	3.7	4.5
Ukraine	2007	3.3	3.1	4.7	3.8	4.4
Ukraine	2008	3.1	3.5	4.4	3.7	4.4
Ukraine	2009	2.9	4.1	4.5	3.5	4.3
United Kingdom	2000	4.7	5.6	6.1	5.1	5.6
United Kingdom	2001	4.9	5.5	6.2	5.6	5.6
United Kingdom	2002	4.2	5.0	5.9	5.5	5.7
United Kingdom	2003	4.6	5.4	5.7	5.4	5.7
United Kingdom	2006	4.8	5.5	5.3	5.1	5.7
United Kingdom	2007	4.7	5.3	5.1	4.9	5.7
United Kingdom	2008	4.9	5.2	5.4	4.7	5.7
United Kingdom	2009	5.0	5.3	5.4	4.7	5.7
United States	2000	5.3	6.6	6.5	5.9	7.0
United States	2001	5.4	6.6	6.2	5.7	7.0
United States	2002	4.9	6.3	6.0	5.7	7.0
United States	2003	5.2	6.4	6.4	5.8	7.0
United States	2006	5.3	6.1	5.7	5.4	7.0
United States	2007	5.6	6.1	5.8	5.5	7.0
United States	2008	5.4	5.9	5.7	5.5	7.0
United States	2009	5.1	5.8	5.6	5.3	7.0

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	CIN	TMD
Uruguay	2000	2.8	3.9	4.5	3.4	2.7
Uruguay	2001	2.2	3.8	3.9	2.4	2.7
Uruguay	2002	2.2	3.8	3.8	2.7	2.6
Uruguay	2003	2.2	3.8	4.0	2.8	2.7
Uruguay	2006	3.0	3.7	4.2	3.0	2.9
Uruguay	2007	3.0	3.6	4.4	3.0	2.9
Uruguay	2008	3.1	4.2	4.2	3.0	3.0
Uruguay	2009	3.2	4.5	4.0	3.0	3.0
Venezuela	2000	2.7	3.3	4.4	2.9	4.1
Venezuela	2001	2.4	2.6	3.9	2.2	4.2
Venezuela	2002	2.5	3.2	3.9	2.5	4.0
Venezuela	2003	2.3	3.2	3.6	2.7	4.0
Venezuela	2006	3.0	2.5	3.9	2.5	3.9
Venezuela	2007	2.5	2.6	3.8	2.5	4.4
Venezuela	2008	2.3	3.0	3.4	2.3	4.4
Venezuela	2009	2.4	3.1	3.3	2.3	4.5
Vietnam	2000	2.8	2.2	5.1	3.1	3.7
Vietnam	2001	2.7	2.5	4.7	3.2	3.8
Vietnam	2002	3.3	2.7	5.0	3.8	3.9
Vietnam	2003	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9
Vietnam	2006	4.6	2.8	4.5	3.7	4.3
Vietnam	2007	4.4	2.7	4.7	3.5	4.1
Vietnam	2008	4.6	2.8	4.7	3.7	4.3
Vietnam	2009	4.9	3.0	4.9	3.6	4.3
Zimbabw e	2000	2.2	3.3	4.2	2.6	1.0
Zimbabw e	2001	2.5	4.0	4.0	2.2	1.0
Zimbabw e	2002	2.9	3.2	4.2	2.2	1.0
Zimbabw e	2003	2.8	3.2	4.3	2.2	1.0
Zimbabw e	2006	2.5	3.1	4.1	2.2	2.8
Zimbabw e	2007	2.7	3.2	3.7	2.1	1.0
Zimbabw e	2008	2.8	3.2	3.7	2.2	1.0
Zimbabw e	2009	2.7	3.2	4.0	2.3	1.5

Fuente: The Global Competitiveness Report (ejemplares: 2000/2001-2004/2005, 2007/2008-2010/2011), WEF

A2. BASE DE DATOS PARA REGRESIONES: $NDC = f(CIP, CPL, PATh, TMDus)$

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus
Argentina	2000	3.0	3.6	4.8	1.5	340.7
Argentina	2001	2.5	3.8	3.8	1.4	326.6
Argentina	2002	2.4	3.9	4.0	1.4	253.5
Argentina	2003	2.8	3.6	4.5	1.7	293.0
Argentina	2006	3.6	3.1	4.7	1.0	586.3
Argentina	2007	3.3	2.9	4.8	0.9	479.7
Argentina	2008	3.4	3.2	4.7	0.8	529.1
Argentina	2009	3.6	3.5	4.6	1.1	523.0
Australia	2000	3.0	6.1	5.5	36.8	533.9
Australia	2001	3.5	6.3	5.8	45.1	551.0
Australia	2002	3.5	6.3	5.6	43.7	591.5
Australia	2003	3.6	6.0	5.6	45.3	633.0
Australia	2006	3.8	5.4	5.2	65.0	688.3
Australia	2007	4.0	5.2	5.1	61.5	786.9
Australia	2008	4.0	5.0	5.2	61.5	800.1
Australia	2009	4.1	5.2	5.1	57.3	861.4
Austria	2000	4.4	6.6	5.8	63.0	226.7
Austria	2001	3.9	6.2	5.6	73.2	232.4
Austria	2002	4.0	6.1	5.4	65.6	234.1
Austria	2003	4.2	6.0	5.7	72.9	244.4
Austria	2006	4.6	6.3	6.0	70.4	281.1
Austria	2007	4.7	6.5	5.9	55.6	279.0
Austria	2008	4.6	6.6	5.8	55.1	294.7
Austria	2009	4.6	6.4	5.7	59.9	297.8
Bangladesh	2000	2.8	2.0	4.1	0.0	123.8
Bangladesh	2001	2.9	2.3	3.9	0.0	133.7
Bangladesh	2002	3.2	2.1	3.9	0.0	140.5
Bangladesh	2003	3.5	2.4	4.0	0.0	153.7
Bangladesh	2006	3.4	2.2	4.3	0.0	362.4
Bangladesh	2007	3.4	2.2	4.4	0.0	239.7
Bangladesh	2008	3.5	2.5	4.5	0.0	275.1
Bangladesh	2009	3.7	2.7	4.5	0.0	289.9
Belgium	2000	4.0	6.0	5.9	67.7	269.6
Belgium	2001	3.6	6.1	5.6	69.8	275.9
Belgium	2002	3.4	5.9	5.5	69.9	281.2
Belgium	2003	3.8	6.2	5.5	59.9	290.8
Belgium	2006	4.3	5.9	5.7	60.1	337.3
Belgium	2007	4.4	5.8	5.6	49.5	350.1
Belgium	2008	4.4	5.8	5.5	48.6	393.4
Belgium	2009	4.3	5.8	5.6	56.0	360.8
Bolivia	2000	2.3	1.7	3.7	0.2	28.1
Bolivia	2001	2.5	1.8	3.1	0.0	28.8
Bolivia	2002	2.1	1.9	2.7	0.0	30.3
Bolivia	2003	2.6	2.0	3.4	0.0	30.1
Bolivia	2006	3.0	2.1	3.5	0.0	27.0
Bolivia	2007	2.7	1.9	3.3	0.0	33.3
Bolivia	2008	2.4	2.5	3.5	0.1	39.3
Bolivia	2009	2.8	3.3	4.1	0.1	40.5
Brazil	2000	3.6	3.8	5.5	0.6	1,248.9
Brazil	2001	3.9	3.8	5.5	0.6	1,290.0
Brazil	2002	3.9	3.8	5.3	0.5	1,312.0
Brazil	2003	4.3	3.5	5.4	0.7	1,328.3
Brazil	2006	3.9	2.7	5.4	0.6	1,650.1
Brazil	2007	3.9	2.7	5.5	0.5	1,777.4
Brazil	2008	4.2	3.4	5.6	0.5	1,977.2
Brazil	2009	4.5	3.8	5.7	0.5	2,013.2

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus
Bulgaria	2000	2.3	3.0	4.4	0.1	52.4
Bulgaria	2001	2.6	3.0	4.1	0.4	58.1
Bulgaria	2002	2.7	2.8	4.5	0.4	60.5
Bulgaria	2003	2.5	2.7	4.5	1.2	66.5
Bulgaria	2006	2.9	2.7	4.7	0.4	87.5
Bulgaria	2007	3.0	2.5	4.8	0.8	128.7
Bulgaria	2008	2.8	2.8	4.9	2.1	141.1
Bulgaria	2009	2.8	3.1	4.7	4.8	104.5
Canada	2000	4.4	6.4	5.5	111.1	837.6
Canada	2001	4.3	6.4	5.8	116.0	871.8
Canada	2002	4.3	6.0	5.7	109.4	924.9
Canada	2003	4.5	5.9	5.6	108.2	969.0
Canada	2006	4.4	6.0	5.7	109.6	1,124.1
Canada	2007	4.7	6.0	5.5	100.9	1,215.7
Canada	2008	5.1	5.9	5.4	102.2	1,261.8
Canada	2009	5.0	6.0	5.4	108.8	1,325.0
Chile	2000	3.2	3.7	5.2	1.0	141.8
Chile	2001	3.0	4.2	5.3	0.8	150.8
Chile	2002	2.8	4.8	5.2	0.7	154.9
Chile	2003	3.1	4.9	5.1	0.7	161.6
Chile	2006	3.7	5.0	5.3	0.8	181.8
Chile	2007	3.7	5.1	5.4	1.5	171.7
Chile	2008	3.9	5.6	5.2	0.8	223.9
Chile	2009	4.1	5.7	4.9	1.2	207.5
China	2000	3.3	2.9	4.9	0.1	2,938.5
China	2001	3.5	3.4	4.7	0.2	3,263.7
China	2002	3.7	3.5	5.1	0.2	3,601.7
China	2003	3.8	3.4	5.2	0.2	4,066.4
China	2006	4.3	3.6	5.2	0.5	9,270.7
China	2007	4.6	3.9	5.5	0.6	5,878.7
China	2008	4.7	4.0	5.6	0.9	6,613.3
China	2009	4.7	4.1	5.4	1.2	7,877.3
Colombia	2000	2.9	2.7	4.8	0.2	232.7
Colombia	2001	2.8	2.7	4.4	0.3	248.1
Colombia	2002	3.0	3.1	4.6	0.1	259.3
Colombia	2003	3.0	2.9	4.8	0.2	274.4
Colombia	2006	3.4	2.8	4.9	0.1	387.9
Colombia	2007	3.6	3.1	5.0	0.1	333.7
Colombia	2008	3.8	3.4	5.1	0.3	426.5
Colombia	2009	4.0	3.6	5.0	0.2	431.5
Costa Rica	2000	2.5	3.0	4.6	1.8	26.4
Costa Rica	2001	2.9	2.6	4.6	0.7	28.2
Costa Rica	2002	2.8	2.9	4.7	0.7	30.4
Costa Rica	2003	3.1	3.0	4.7	1.4	32.5
Costa Rica	2006	3.5	2.4	5.1	1.1	54.3
Costa Rica	2007	3.5	2.6	5.1	0.7	50.1
Costa Rica	2008	3.6	3.4	5.0	0.9	58.5
Costa Rica	2009	3.8	3.9	5.0	2.6	48.8
Czech Republic	2000	2.9	4.5	5.2	3.1	158.4
Czech Republic	2001	2.6	4.8	5.7	2.2	165.2
Czech Republic	2002	2.7	4.3	5.2	3.0	170.4
Czech Republic	2003	3.1	4.7	5.2	4.0	180.5
Czech Republic	2006	4.1	4.4	5.5	3.3	232.3
Czech Republic	2007	4.0	4.2	5.7	3.6	226.5
Czech Republic	2008	4.1	4.5	5.7	4.7	236.6
Czech Republic	2009	4.0	5.1	5.4	4.2	225.0

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus
Denmark	2000	3.5	6.7	5.5	81.7	142.5
Denmark	2001	3.7	6.5	5.1	89.4	145.7
Denmark	2002	4.4	6.7	5.6	79.3	149.9
Denmark	2003	4.8	6.8	5.7	98.2	153.1
Denmark	2006	4.5	6.4	5.5	81.3	192.4
Denmark	2007	4.9	6.4	5.5	70.5	199.6
Denmark	2008	4.8	6.3	5.4	71.1	195.2
Denmark	2009	4.6	6.3	5.1	70.9	183.9
Dominican Repu	2000	3.1	3.4	5.0	0.3	47.9
Dominican Repu	2001	3.2	3.6	4.5	0.0	49.4
Dominican Repu	2002	2.5	3.9	4.9	0.1	53.5
Dominican Repu	2003	2.6	3.7	4.7	0.0	50.4
Dominican Repu	2006	3.1	3.4	4.4	0.1	79.6
Dominican Repu	2007	3.2	3.3	4.9	0.1	68.8
Dominican Repu	2008	3.5	3.4	4.8	0.2	96.7
Dominican Repu	2009	3.6	3.2	4.8	0.3	98.8
Ecuador	2000	2.3	2.3	4.1	0.0	56.7
Ecuador	2001	2.9	2.4	3.8	0.3	67.5
Ecuador	2002	2.7	2.7	3.8	0.0	72.4
Ecuador	2003	2.6	2.7	3.9	0.2	73.4
Ecuador	2006	3.2	2.8	4.2	0.2	65.6
Ecuador	2007	2.9	2.6	4.1	0.4	117.4
Ecuador	2008	2.8	3.1	4.0	0.1	116.4
Ecuador	2009	2.9	3.5	4.1	0.2	115.5
El Salvador	2000	2.4	3.0	4.6	0.0	33.0
El Salvador	2001	2.4	3.2	3.8	0.5	34.5
El Salvador	2002	2.3	3.8	4.3	0.0	35.6
El Salvador	2003	2.6	4.4	4.6	0.2	37.6
El Salvador	2006	3.2	4.6	4.3	0.1	45.8
El Salvador	2007	3.2	4.4	4.4	0.0	58.8
El Salvador	2008	3.2	4.8	4.7	0.0	65.0
El Salvador	2009	3.3	5.1	4.8	0.0	56.8
Estonia	2000	2.7	4.2	4.6	2.9	14.0
Estonia	2001	2.5	4.3	4.4	0.7	15.3
Estonia	2002	2.7	4.8	4.7	2.9	17.6
Estonia	2003	2.7	4.9	4.6	2.2	19.4
Estonia	2006	3.5	4.7	4.9	1.5	26.9
Estonia	2007	3.4	4.7	4.8	5.4	33.6
Estonia	2008	3.3	5.1	4.6	1.5	29.6
Estonia	2009	3.1	5.5	4.4	2.3	21.5
Finland	2000	5.7	6.8	5.8	119.4	113.1
Finland	2001	5.3	6.7	5.3	141.1	117.8
Finland	2002	6.0	6.6	5.5	155.6	123.4
Finland	2003	5.3	6.5	5.6	165.9	132.1
Finland	2006	4.8	6.4	5.3	179.2	170.8
Finland	2007	5.2	6.5	5.3	160.4	168.5
Finland	2008	5.3	6.5	5.1	155.5	176.3
Finland	2009	5.1	6.4	4.6	163.0	169.7
France	2000	3.8	6.8	6.4	64.8	1,519.2
France	2001	3.7	6.3	5.9	68.3	1,575.6
France	2002	4.0	6.5	6.0	67.7	1,615.0
France	2003	4.1	6.5	5.9	64.3	1,678.0
France	2006	4.3	6.5	5.9	56.5	1,967.6
France	2007	4.5	6.6	5.7	51.4	2,125.4
France	2008	4.4	6.6	5.5	51.1	2,238.3
France	2009	4.2	6.6	5.5	50.4	2,193.4

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PAth	TMDus
Germany	2000	4.7	6.8	6.5	124.5	2,163.4
Germany	2001	4.7	6.6	6.3	136.8	2,200.8
Germany	2002	4.1	6.6	6.1	136.7	2,183.1
Germany	2003	4.4	6.4	6.3	138.6	2,230.8
Germany	2006	4.8	6.6	6.3	121.0	2,423.3
Germany	2007	4.9	6.6	6.2	109.4	2,430.1
Germany	2008	4.9	6.5	6.0	108.1	2,555.3
Germany	2009	5.0	6.3	6.0	109.5	2,548.7
Greece	2000	2.5	3.5	4.8	1.6	225.5
Greece	2001	2.6	3.7	4.6	2.4	237.8
Greece	2002	2.9	3.8	4.7	1.8	247.7
Greece	2003	2.8	4.3	4.8	2.0	265.3
Greece	2006	3.2	4.4	4.7	1.8	282.8
Greece	2007	3.1	4.3	4.7	1.8	413.0
Greece	2008	3.1	4.4	4.8	2.1	403.8
Greece	2009	2.9	4.5	4.8	3.0	401.3
Guatemala	2000	2.9	2.7	4.4	0.2	45.6
Guatemala	2001	2.6	2.8	4.0	0.0	49.0
Guatemala	2002	2.5	2.8	4.1	0.0	52.8
Guatemala	2003	2.7	2.7	4.3	0.2	55.6
Guatemala	2006	3.5	3.6	4.8	0.1	69.4
Guatemala	2007	3.6	3.8	5.1	0.0	82.4
Guatemala	2008	3.8	4.3	5.2	0.2	90.5
Guatemala	2009	4.0	4.8	5.2	0.0	82.3
Honduras	2000	2.8	2.3	3.9	0.2	21.3
Honduras	2001	2.3	2.6	3.5	0.0	22.5
Honduras	2002	2.4	2.5	3.4	0.3	23.3
Honduras	2003	2.7	3.0	3.7	0.0	25.8
Honduras	2006	3.6	3.4	4.3	0.1	29.1
Honduras	2007	3.5	3.5	4.5	0.1	49.4
Honduras	2008	3.2	3.7	4.4	0.0	57.8
Honduras	2009	3.3	3.8	4.4	0.0	46.6
Hong Kong SAR	2000	4.2	6.6	5.5	26.9	168.3
Hong Kong SAR	2001	4.3	5.9	5.4	35.3	172.4
Hong Kong SAR	2002	4.6	6.3	5.3	34.5	171.8
Hong Kong SAR	2003	4.7	6.6	5.6	41.0	178.9
Hong Kong SAR	2006	4.7	6.2	5.7	43.4	232.8
Hong Kong SAR	2007	5.0	6.3	5.5	46.9	233.5
Hong Kong SAR	2008	5.4	6.7	5.3	42.6	244.9
Hong Kong SAR	2009	5.1	6.7	5.2	43.6	260.6
Hungary	2000	2.6	4.1	5.2	3.5	127.1
Hungary	2001	3.2	4.3	4.3	5.9	132.2
Hungary	2002	2.7	3.3	4.8	4.7	141.6
Hungary	2003	2.6	3.8	4.9	7.1	153.0
Hungary	2006	4.9	4.2	4.7	4.9	195.3
Hungary	2007	3.7	4.0	4.7	4.7	182.6
Hungary	2008	2.9	4.3	4.7	6.6	190.3
Hungary	2009	2.9	4.8	4.7	4.6	160.8
Iceland	2000	3.9	6.5	5.3	60.5	8.2
Iceland	2001	3.9	6.4	5.0	66.7	8.2
Iceland	2002	3.4	6.2	5.4	45.1	8.1
Iceland	2003	3.5	6.0	5.3	48.4	8.9
Iceland	2006	3.9	6.0	5.3	73.3	14.4
Iceland	2007	3.9	5.9	5.0	60.9	14.9
Iceland	2008	3.8	6.3	4.9	85.8	13.4
Iceland	2009	3.7	6.6	4.5	80.0	10.2

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PAth	TMDus
India	2000	3.8	2.6	5.6	0.1	1,626.8
India	2001	3.8	2.8	5.6	0.2	1,712.9
India	2002	4.1	2.9	5.7	0.2	1,804.1
India	2003	4.8	3.3	5.8	0.3	1,976.4
India	2006	4.4	3.1	5.8	0.4	4,329.5
India	2007	4.5	2.9	5.9	0.5	3,177.0
India	2008	4.6	3.2	5.9	0.5	3,715.7
India	2009	4.2	3.6	5.7	0.6	3,865.3
Indonesia	2000	3.3	3.0	4.9	0.0	456.4
Indonesia	2001	3.6	2.8	4.8	0.0	490.0
Indonesia	2002	3.5	3.7	3.9	0.0	525.7
Indonesia	2003	4.4	4.2	4.1	0.0	571.2
Indonesia	2006	4.8	2.6	5.2	0.0	913.8
Indonesia	2007	4.6	2.8	5.0	0.0	770.5
Indonesia	2008	4.5	3.1	5.0	0.0	886.5
Indonesia	2009	4.5	3.7	5.0	0.0	909.4
Ireland	2000	4.6	3.7	5.3	31.8	95.9
Ireland	2001	4.3	3.4	5.0	36.5	101.3
Ireland	2002	4.8	3.2	5.0	32.3	107.0
Ireland	2003	4.6	3.8	5.2	40.8	115.9
Ireland	2006	4.1	3.9	5.2	41.4	163.6
Ireland	2007	4.4	3.7	5.2	34.0	148.8
Ireland	2008	4.3	4.1	5.1	37.3	146.0
Ireland	2009	4.1	4.2	4.9	39.3	119.8
Israel	2000	3.7	4.8	5.6	124.5	129.6
Israel	2001	3.1	4.9	4.1	150.6	135.3
Israel	2002	3.9	5.0	5.6	158.3	137.4
Israel	2003	4.5	5.0	5.1	178.3	139.4
Israel	2006	4.3	5.0	5.1	179.1	207.9
Israel	2007	4.1	4.6	4.9	158.1	191.1
Israel	2008	3.8	4.5	5.0	166.6	208.7
Israel	2009	3.5	4.9	5.2	195.0	197.0
Italy	2000	5.0	3.9	6.4	30.1	1,383.6
Italy	2001	5.7	4.4	5.7	30.0	1,434.4
Italy	2002	5.8	4.2	5.8	30.6	1,471.7
Italy	2003	5.2	3.6	5.4	29.9	1,507.5
Italy	2006	4.5	3.5	5.5	25.5	1,805.2
Italy	2007	5.3	3.5	5.3	22.4	1,797.2
Italy	2008	5.4	3.8	5.3	23.0	1,832.8
Italy	2009	5.5	4.0	5.6	22.5	1,754.0
Jamaica	2000	2.8	3.6	4.7	0.8	19.1
Jamaica	2001	2.6	3.3	3.6	0.4	20.6
Jamaica	2002	2.9	3.4	4.1	0.8	21.6
Jamaica	2003	3.3	3.6	4.2	0.4	22.6
Jamaica	2006	3.1	3.8	4.5	0.0	14.4
Jamaica	2007	3.1	3.8	4.4	0.4	31.6
Jamaica	2008	3.2	4.4	4.1	1.5	32.2
Jamaica	2009	3.3	4.4	4.2	1.1	41.6
Japan	2000	4.6	6.0	6.3	246.7	3,165.5
Japan	2001	4.2	5.4	6.4	261.3	3,270.5
Japan	2002	5.1	5.6	6.3	273.5	3,309.6
Japan	2003	5.5	6.0	6.3	278.1	3,414.9
Japan	2006	4.7	5.9	6.3	287.1	4,116.3
Japan	2007	5.2	5.7	6.3	260.0	4,136.8
Japan	2008	5.5	5.8	6.3	263.3	4,345.7
Japan	2009	5.4	6.0	6.4	279.1	4,134.5

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus
Jordan	2000	2.7	5.0	4.6	0.0	19.8
Jordan	2001	2.9	4.7	4.2	0.6	21.1
Jordan	2002	3.1	5.2	4.6	0.2	21.6
Jordan	2003	3.0	5.0	4.7	0.2	23.3
Jordan	2006	3.6	4.8	5.0	0.2	40.0
Jordan	2007	3.9	4.9	5.2	0.3	46.1
Jordan	2008	3.9	5.2	5.2	0.0	61.0
Jordan	2009	3.4	5.2	4.9	0.2	62.8
Korea	2000	4.5	4.8	5.1	70.5	754.9
Korea	2001	4.6	5.3	5.4	74.7	808.7
Korea	2002	4.8	5.2	5.4	79.5	887.4
Korea	2003	4.4	5.0	5.7	82.4	921.4
Korea	2006	5.1	5.6	5.8	123.1	1,142.9
Korea	2007	5.0	5.6	5.3	130.9	1,181.7
Korea	2008	4.5	5.8	5.3	156.0	1,374.7
Korea	2009	4.4	6.0	5.3	181.4	1,259.8
Latvia	2000	2.9	4.0	4.8	0.4	19.6
Latvia	2001	2.8	3.7	4.1	0.4	22.2
Latvia	2002	3.4	4.4	4.8	0.0	24.1
Latvia	2003	2.8	3.8	4.5	1.7	27.0
Latvia	2006	3.3	4.0	4.4	0.9	41.2
Latvia	2007	2.8	3.8	4.3	0.4	57.5
Latvia	2008	2.8	4.2	4.1	0.4	49.6
Latvia	2009	2.9	4.7	3.9	2.3	32.8
Lithuania	2000	3.1	3.6	5.0	0.0	31.4
Lithuania	2001	3.3	3.8	5.1	1.1	34.0
Lithuania	2002	3.3	4.2	5.4	0.6	36.9
Lithuania	2003	3.3	4.3	5.0	0.3	41.7
Lithuania	2006	3.6	4.3	5.0	2.6	60.8
Lithuania	2007	3.4	4.5	5.2	1.2	74.8
Lithuania	2008	3.0	4.9	5.0	3.2	78.6
Lithuania	2009	2.9	5.1	5.0	0.9	56.5
Malaysia	2000	3.5	5.4	5.1	0.0	172.4
Malaysia	2001	3.5	5.8	5.4	0.0	181.1
Malaysia	2002	3.9	6.1	5.0	0.0	196.3
Malaysia	2003	4.4	5.7	5.3	0.0	203.8
Malaysia	2006	5.0	5.7	5.6	4.4	242.9
Malaysia	2007	4.8	5.6	5.5	6.0	227.6
Malaysia	2008	4.6	5.4	5.3	5.6	226.6
Malaysia	2009	4.8	5.5	5.3	5.7	235.6
Mauritius	2000	3.2	4.7	4.6	0.0	9.9
Mauritius	2001	2.9	4.4	4.4	0.0	9.8
Mauritius	2002	3.6	4.6	4.7	0.0	10.2
Mauritius	2003	3.1	4.4	4.6	0.0	11.1
Mauritius	2006	3.5	4.5	4.8	0.0	18.3
Mauritius	2007	3.7	4.5	4.8	0.0	17.0
Mauritius	2008	3.9	4.4	4.7	0.0	19.4
Mauritius	2009	4.1	2.8	4.7	0.0	19.6
Mexico	2000	3.6	3.3	4.6	0.8	1,067.1
Mexico	2001	3.4	3.1	4.6	0.8	1,091.7
Mexico	2002	3.2	3.6	4.8	0.9	1,114.9
Mexico	2003	3.4	3.4	4.7	0.8	1,154.5
Mexico	2006	3.6	3.4	4.7	0.6	1,186.7
Mexico	2007	3.6	3.3	4.9	0.5	1,397.6
Mexico	2008	3.8	3.8	4.9	0.5	1,616.9
Mexico	2009	3.8	3.9	4.7	0.5	1,510.0

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus
Netherlands	2000	3.8	6.2	6.0	77.9	454.1
Netherlands	2001	4.1	5.8	5.6	83.0	472.9
Netherlands	2002	4.0	6.0	5.5	86.1	481.8
Netherlands	2003	3.8	5.9	5.7	81.7	480.2
Netherlands	2006	4.5	5.8	5.6	80.7	529.2
Netherlands	2007	4.8	5.6	5.6	76.2	541.3
Netherlands	2008	4.8	5.8	5.6	80.5	570.4
Netherlands	2009	4.7	5.9	5.6	77.6	566.8
New Zealand	2000	3.2	5.7	5.1	27.7	75.2
New Zealand	2001	3.2	5.5	4.8	32.0	77.3
New Zealand	2002	3.3	5.2	5.2	35.5	83.8
New Zealand	2003	3.4	4.8	5.4	33.5	89.6
New Zealand	2006	3.6	4.6	5.1	33.2	107.9
New Zealand	2007	3.5	4.3	4.7	27.6	114.2
New Zealand	2008	3.7	4.7	4.6	25.0	119.9
New Zealand	2009	3.7	4.8	4.7	29.5	112.9
Nicaragua	2000	2.5	2.1	4.2	0.0	13.6
Nicaragua	2001	2.9	1.8	3.3	0.0	14.2
Nicaragua	2002	1.9	1.9	3.2	0.0	14.7
Nicaragua	2003	2.3	2.2	3.5	0.2	15.4
Nicaragua	2006	3.2	2.4	3.8	0.0	29.4
Nicaragua	2007	2.7	2.1	3.9	0.0	26.6
Nicaragua	2008	2.9	2.7	3.8	0.0	30.9
Nicaragua	2009	3.1	3.2	3.8	0.0	26.4
Nigeria	2000	3.6	2.1	5.0	0.2	109.8
Nigeria	2001	3.2	1.9	4.3	0.1	135.3
Nigeria	2002	4.0	1.8	4.2	0.3	175.7
Nigeria	2003	4.3	2.3	4.8	0.3	189.2
Nigeria	2006	3.9	2.3	4.8	0.0	141.3
Nigeria	2007	3.9	2.4	4.8	0.0	188.7
Nigeria	2008	3.6	2.4	5.1	0.0	191.4
Nigeria	2009	3.8	2.4	5.2	0.0	437.0
Norw ay	2000	3.9	5.5	5.0	55.2	146.0
Norw ay	2001	4.0	5.4	5.2	58.7	152.4
Norw ay	2002	4.0	4.7	5.0	53.3	163.9
Norw ay	2003	4.3	5.9	5.1	57.4	170.0
Norw ay	2006	4.3	5.3	5.4	53.0	166.1
Norw ay	2007	4.6	5.1	5.4	52.6	172.9
Norw ay	2008	4.6	5.2	5.1	58.1	167.0
Norw ay	2009	4.7	5.1	5.0	55.2	185.2
Panama	2000	3.5	3.4	5.1	0.7	20.0
Panama	2001	2.8	4.0	4.6	0.3	19.8
Panama	2002	3.0	3.8	4.3	0.3	21.0
Panama	2003	3.4	4.0	4.5	0.6	22.2
Panama	2006	3.7	4.2	4.8	0.0	23.7
Panama	2007	3.9	4.1	4.8	0.0	28.9
Panama	2008	3.9	4.0	4.8	0.9	35.9
Panama	2009	3.9	4.3	5.0	0.6	33.9
Paraguay	2000	2.7	2.4	3.4	0.0	18.6
Paraguay	2001	2.0	2.0	3.8	0.0	19.8
Paraguay	2002	1.9	1.9	3.1	0.0	19.0
Paraguay	2003	2.4	2.0	4.1	0.0	20.0
Paraguay	2006	2.8	1.9	4.0	0.2	32.6
Paraguay	2007	2.6	1.8	4.1	0.0	31.8
Paraguay	2008	2.5	2.2	4.1	0.0	32.8
Paraguay	2009	2.8	2.4	4.1	0.0	32.3

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PAth	TMDus
Peru	2000	3.0	3.2	4.6	0.1	130.5
Peru	2001	2.6	2.6	4.1	0.2	133.7
Peru	2002	2.3	2.5	4.3	0.0	141.3
Peru	2003	2.5	2.6	4.4	0.1	148.5
Peru	2006	3.4	2.5	5.0	0.1	170.4
Peru	2007	3.4	2.4	5.0	0.1	188.2
Peru	2008	3.4	3.0	4.9	0.0	243.0
Peru	2009	3.4	3.6	4.9	0.0	233.6
Philippines	2000	3.2	2.4	4.6	0.0	197.0
Philippines	2001	3.0	2.3	4.5	0.2	208.1
Philippines	2002	3.3	2.3	4.4	0.2	216.5
Philippines	2003	3.4	2.5	4.2	0.3	232.1
Philippines	2006	3.7	2.6	4.8	0.4	470.0
Philippines	2007	3.7	2.9	4.7	0.2	304.4
Philippines	2008	3.6	3.1	4.7	0.2	321.0
Philippines	2009	3.7	3.2	4.8	0.3	319.5
Poland	2000	3.5	4.0	5.0	0.3	421.5
Poland	2001	3.1	2.9	4.7	0.4	424.9
Poland	2002	3.2	2.8	4.7	0.3	436.6
Poland	2003	3.0	2.6	4.5	0.4	459.9
Poland	2006	3.2	2.8	4.6	0.8	570.9
Poland	2007	3.1	2.5	5.0	0.8	642.2
Poland	2008	2.9	2.6	5.3	1.4	712.2
Poland	2009	2.9	3.4	5.4	0.9	688.8
Portugal	2000	3.7	4.4	5.2	1.1	207.9
Portugal	2001	3.4	4.6	4.9	1.2	214.8
Portugal	2002	3.3	4.8	4.7	1.1	215.6
Portugal	2003	3.6	4.8	4.8	1.1	215.7
Portugal	2006	3.4	5.2	5.0	1.5	258.2
Portugal	2007	3.5	5.4	4.9	1.2	264.9
Portugal	2008	3.7	5.7	4.9	1.0	282.3
Portugal	2009	3.7	6.0	5.0	1.6	268.9
Romania	2000	4.0	4.2	4.6	0.2	143.9
Romania	2001	3.0	2.5	4.0	0.5	159.1
Romania	2002	3.2	2.7	4.4	0.1	166.8
Romania	2003	2.7	3.0	4.2	0.3	182.5
Romania	2006	4.9	2.4	4.4	0.4	239.4
Romania	2007	3.6	2.3	4.7	0.5	326.4
Romania	2008	2.9	2.4	4.6	0.6	342.7
Romania	2009	2.8	2.4	4.4	0.4	286.7
Russia	2000	3.4	2.6	4.8	1.3	889.5
Russia	2001	3.2	3.1	4.5	1.6	1,050.9
Russia	2002	3.0	3.3	4.7	1.4	1,146.3
Russia	2003	3.2	3.3	4.9	1.4	1,244.7
Russia	2006	3.3	3.0	4.7	1.2	1,508.0
Russia	2007	3.0	3.3	4.5	1.3	1,751.8
Russia	2008	3.0	3.3	4.3	1.2	1,859.9
Russia	2009	3.2	3.6	4.3	1.4	1,797.2
Singapore	2000	4.6	6.8	5.3	54.1	116.0
Singapore	2001	4.8	6.6	5.1	71.5	113.3
Singapore	2002	5.2	6.8	5.1	98.2	117.1
Singapore	2003	5.2	6.6	5.0	103.8	108.8
Singapore	2006	5.1	6.6	5.0	93.6	99.2
Singapore	2007	5.3	6.7	5.1	89.3	115.3
Singapore	2008	5.3	6.7	5.0	88.7	156.7
Singapore	2009	5.2	6.6	4.8	92.8	154.4

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PAth	TMDus
Slovak Republic	2000	3.0	4.8	5.4	0.7	62.0
Slovak Republic	2001	2.7	3.8	4.8	0.2	69.3
Slovak Republic	2002	3.1	3.4	4.9	1.5	72.9
Slovak Republic	2003	3.0	3.7	5.2	1.1	73.9
Slovak Republic	2006	3.6	3.9	5.1	0.7	99.4
Slovak Republic	2007	3.5	3.7	5.3	0.9	110.5
Slovak Republic	2008	3.4	4.1	5.1	0.9	125.1
Slovak Republic	2009	3.6	4.4	5.1	1.9	115.8
Slovenia	2000	2.4	4.0	4.7	8.0	36.0
Slovenia	2001	2.7	4.3	4.8	10.5	36.8
Slovenia	2002	2.8	4.6	4.5	8.0	38.1
Slovenia	2003	3.1	4.6	4.8	9.0	40.6
Slovenia	2006	4.2	4.6	4.8	10.5	48.2
Slovenia	2007	3.8	4.8	4.9	8.0	56.7
Slovenia	2008	3.9	5.2	5.1	7.0	62.7
Slovenia	2009	3.8	5.3	5.0	11.0	54.0
South Africa	2000	3.6	5.1	5.5	2.5	286.9
South Africa	2001	3.2	5.0	5.1	2.7	297.8
South Africa	2002	3.8	5.2	5.4	2.5	314.7
South Africa	2003	3.6	5.3	5.3	2.4	336.2
South Africa	2006	3.9	4.5	5.3	2.3	627.0
South Africa	2007	3.9	4.5	5.1	1.7	496.5
South Africa	2008	4.1	4.7	5.0	1.9	523.7
South Africa	2009	4.0	4.6	5.1	1.9	514.3
Spain	2000	3.3	5.1	5.9	6.7	927.4
Spain	2001	3.5	4.9	5.5	6.6	975.7
Spain	2002	3.5	5.0	5.4	7.3	1,014.4
Spain	2003	3.6	4.8	5.5	7.4	1,070.6
Spain	2006	3.9	5.3	5.6	6.8	1,290.3
Spain	2007	4.0	5.1	5.6	6.1	1,533.0
Spain	2008	4.1	5.2	5.5	6.8	1,563.6
Spain	2009	4.1	5.8	5.5	7.1	1,415.6
Sri Lanka	2000	3.0	2.9	4.6	0.1	56.6
Sri Lanka	2001	3.0	4.9	4.4	0.1	54.6
Sri Lanka	2002	3.8	3.1	4.5	0.1	57.9
Sri Lanka	2003	3.0	2.7	4.4	0.1	62.4
Sri Lanka	2006	4.0	3.3	4.7	0.1	115.3
Sri Lanka	2007	4.4	3.8	5.0	0.1	100.0
Sri Lanka	2008	4.1	4.1	4.9	0.1	113.8
Sri Lanka	2009	4.1	4.4	4.9	0.2	110.9
Sweden	2000	4.7	6.5	5.7	177.8	224.2
Sweden	2001	4.4	6.4	5.4	195.7	230.3
Sweden	2002	4.2	6.4	5.5	187.7	237.2
Sweden	2003	4.7	6.2	5.4	169.8	248.1
Sweden	2006	4.5	6.0	5.7	136.6	287.2
Sweden	2007	4.8	6.0	5.4	116.6	285.1
Sweden	2008	5.1	6.2	5.2	115.2	293.2
Sweden	2009	5.1	6.4	5.3	110.2	276.3
Switzerland	2000	4.2	6.9	6.0	184.0	207.2
Switzerland	2001	3.8	6.7	5.5	196.4	215.6
Switzerland	2002	4.0	6.7	5.7	187.2	216.5
Switzerland	2003	4.3	6.7	5.9	178.2	221.0
Switzerland	2006	4.7	6.7	5.9	164.5	253.2
Switzerland	2007	4.9	6.8	5.9	141.8	246.9
Switzerland	2008	5.1	6.8	5.8	148.3	251.7
Switzerland	2009	5.2	6.8	5.7	158.9	255.1

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus
Taiw an	2000	5.4	4.9	5.3	209.5	451.8
Taiw an	2001	5.5	5.0	5.5	239.7	454.3
Taiw an	2002	5.5	5.0	5.6	241.2	486.0
Taiw an	2003	5.4	5.2	5.7	234.4	514.7
Taiw an	2006	5.7	5.4	5.5	280.2	652.5
Taiw an	2007	5.6	5.5	5.3	270.4	595.0
Taiw an	2008	5.3	5.8	5.4	279.3	644.7
Taiw an	2009	5.4	5.9	5.8	287.1	609.5
Thailand	2000	3.7	4.6	4.9	0.2	284.1
Thailand	2001	3.7	4.8	5.1	0.4	304.0
Thailand	2002	4.4	4.9	5.2	0.7	325.2
Thailand	2003	4.4	4.6	5.1	0.4	355.6
Thailand	2006	4.0	5.1	5.3	0.5	574.1
Thailand	2007	4.1	4.8	5.3	0.2	443.4
Thailand	2008	4.1	4.8	5.3	0.3	515.9
Thailand	2009	4.1	4.9	5.3	0.3	432.5
Trinidad and Tobago	2000	3.7	5.1	4.9	0.0	11.2
Trinidad and Tobago	2001	2.9	4.3	4.6	3.1	12.4
Trinidad and Tobago	2002	3.1	4.0	4.6	0.0	14.4
Trinidad and Tobago	2003	3.1	3.6	4.4	1.5	15.2
Trinidad and Tobago	2006	3.4	3.6	4.6	2.3	18.2
Trinidad and Tobago	2007	3.6	3.8	4.5	0.8	12.2
Trinidad and Tobago	2008	3.6	4.4	4.6	0.8	14.4
Trinidad and Tobago	2009	3.2	4.7	5.0	1.5	12.3
Turkey	2000	4.1	3.7	5.3	0.1	533.2
Turkey	2001	3.5	3.7	4.8	0.2	479.8
Turkey	2002	3.6	3.5	5.0	0.2	530.0
Turkey	2003	3.4	3.2	5.1	0.4	579.2
Turkey	2006	3.8	3.7	5.4	0.2	713.0
Turkey	2007	3.7	3.5	5.2	0.3	979.0
Turkey	2008	3.8	4.2	5.2	0.2	1,001.3
Turkey	2009	3.6	5.1	5.3	0.3	899.6
Ukraine	2000	4.1	3.4	4.7	0.3	153.6
Ukraine	2001	2.7	2.7	4.3	0.4	177.7
Ukraine	2002	2.3	3.3	4.4	0.6	184.6
Ukraine	2003	3.2	3.2	4.9	0.3	210.5
Ukraine	2006	3.2	3.1	4.7	0.5	384.7
Ukraine	2007	3.3	3.1	4.7	0.3	346.2
Ukraine	2008	3.1	3.5	4.4	0.5	388.6
Ukraine	2009	2.9	4.1	4.5	0.4	299.6
United Kingdom	2000	4.7	5.6	6.1	62.3	1,545.5
United Kingdom	2001	4.9	5.5	6.2	67.1	1,629.5
United Kingdom	2002	4.2	5.0	5.9	64.8	1,695.0
United Kingdom	2003	4.6	5.4	5.7	61.0	1,774.9
United Kingdom	2006	4.8	5.5	5.3	59.9	2,210.9
United Kingdom	2007	4.7	5.3	5.1	54.9	2,294.1
United Kingdom	2008	4.9	5.2	5.4	50.7	2,370.9
United Kingdom	2009	5.0	5.3	5.4	51.5	2,238.9
United States	2000	5.3	6.6	6.5	301.4	10,330.3
United States	2001	5.4	6.6	6.2	307.2	10,650.6
United States	2002	4.9	6.3	6.0	302.1	11,062.8
United States	2003	5.2	6.4	6.4	302.6	11,636.4
United States	2006	5.3	6.1	5.7	298.4	13,763.1
United States	2007	5.6	6.1	5.8	261.7	15,291.9
United States	2008	5.4	5.9	5.7	250.9	15,637.0
United States	2009	5.1	5.8	5.6	261.7	15,036.5

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus
Uruguay	2000	2.8	3.9	4.5	0.3	27.6
Uruguay	2001	2.2	3.8	3.9	0.0	27.2
Uruguay	2002	2.2	3.8	3.8	0.9	24.7
Uruguay	2003	2.2	3.8	4.0	0.6	25.5
Uruguay	2006	3.0	3.7	4.2	0.6	37.4
Uruguay	2007	3.0	3.6	4.4	0.9	37.7
Uruguay	2008	3.1	4.2	4.2	0.6	46.0
Uruguay	2009	3.2	4.5	4.0	1.5	44.3
Venezuela	2000	2.7	3.3	4.4	1.1	182.8
Venezuela	2001	2.4	2.6	3.9	1.0	210.9
Venezuela	2002	2.5	3.2	3.9	1.2	179.3
Venezuela	2003	2.3	3.2	3.6	0.7	158.3
Venezuela	2006	3.0	2.5	3.9	0.5	163.1
Venezuela	2007	2.5	2.6	3.8	0.4	293.7
Venezuela	2008	2.3	3.0	3.4	0.5	276.4
Venezuela	2009	2.4	3.1	3.3	0.3	364.6
Vietnam	2000	2.8	2.2	5.1	0.0	111.1
Vietnam	2001	2.7	2.5	4.7	0.0	121.1
Vietnam	2002	3.3	2.7	5.0	0.0	138.2
Vietnam	2003	2.6	2.3	4.2	0.0	156.4
Vietnam	2006	4.6	2.8	4.5	0.0	290.6
Vietnam	2007	4.4	2.7	4.7	0.0	240.8
Vietnam	2008	4.6	2.8	4.7	0.0	310.2
Vietnam	2009	4.9	3.0	4.9	0.0	312.7
Zimbabw e	2000	2.2	3.3	4.2	0.0	2.7
Zimbabw e	2001	2.5	4.0	4.0	0.1	2.6
Zimbabw e	2002	2.9	3.2	4.2	0.1	2.6
Zimbabw e	2003	2.8	3.2	4.3	0.1	2.5
Zimbabw e	2006	2.5	3.1	4.1	0.1	3.1
Zimbabw e	2007	2.7	3.2	3.7	0.1	2.7
Zimbabw e	2008	2.8	3.2	3.7	0.0	2.8
Zimbabw e	2009	2.7	3.2	4.0	0.3	6.2

Fuente: The Global Competitiveness Report et.al. A1, Oficina de Patentes EEUU (PATh), web FMI (TMDus)

A3. BASE DE DATOS PARA REG. : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, PBlpc), NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH), NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, APC)

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus	PBlpc	IDH	APC
Argentina	2000	3.0	3.6	4.8	1.5	340.7	9,203.2	0.78	18.1
Argentina	2001	2.5	3.8	3.8	1.4	326.6	8,906.1	0.78	17.4
Argentina	2002	2.4	3.9	4.0	1.4	253.5	7,987.0	0.78	33.7
Argentina	2003	2.8	3.6	4.5	1.7	293.0	8,797.0	0.78	33.5
Argentina	2006	3.6	3.1	4.7	1.0	586.3	12,044.9	0.80	37.7
Argentina	2007	3.3	2.9	4.8	0.9	479.7	13,340.3	0.81	38.3
Argentina	2008	3.4	3.2	4.7	0.8	529.1	14,410.6	0.81	39.0
Argentina	2009	3.6	3.5	4.6	1.1	523.0	14,525.0	0.72	30.7
Australia	2000	3.0	6.1	5.5	36.8	533.9	27,436.1	0.92	33.8
Australia	2001	3.5	6.3	5.8	45.1	551.0	28,390.3	0.92	33.5
Australia	2002	3.5	6.3	5.6	43.7	591.5	29,619.4	0.92	32.3
Australia	2003	3.6	6.0	5.6	45.3	633.0	30,859.3	0.93	29.6
Australia	2006	3.8	5.4	5.2	65.0	688.3	35,307.9	0.93	33.5
Australia	2007	4.0	5.2	5.1	61.5	786.9	37,397.8	0.93	32.2
Australia	2008	4.0	5.0	5.2	61.5	800.1	38,245.6	0.93	36.6
Australia	2009	4.1	5.2	5.1	57.3	861.4	38,663.2	0.94	32.1
Austria	2000	4.4	6.6	5.8	63.0	226.7	28,700.3	0.87	69.4
Austria	2001	3.9	6.2	5.6	73.2	232.4	29,388.6	0.88	72.0
Austria	2002	4.0	6.1	5.4	65.6	234.1	30,206.9	0.87	70.6
Austria	2003	4.2	6.0	5.7	72.9	244.4	30,966.0	0.87	71.6
Austria	2006	4.6	6.3	6.0	70.4	281.1	36,074.0	0.88	81.0
Austria	2007	4.7	6.5	5.9	55.6	279.0	38,367.5	0.89	84.2
Austria	2008	4.6	6.6	5.8	55.1	294.7	39,889.1	0.89	83.9
Austria	2009	4.6	6.4	5.7	59.9	297.8	38,567.0	0.89	69.8
Bangladesh	2000	2.8	2.0	4.1	0.0	123.8	834.2	0.42	27.9
Bangladesh	2001	2.9	2.3	3.9	0.0	133.7	878.6	0.43	27.9
Bangladesh	2002	3.2	2.1	3.9	0.0	140.5	920.0	0.44	25.2
Bangladesh	2003	3.5	2.4	4.0	0.0	153.7	977.4	0.45	27.1
Bangladesh	2006	3.4	2.2	4.3	0.0	362.4	1,228.6	0.47	36.9
Bangladesh	2007	3.4	2.2	4.4	0.0	239.7	1,325.0	0.48	37.2
Bangladesh	2008	3.5	2.5	4.5	0.0	275.1	1,414.5	0.48	40.6
Bangladesh	2009	3.7	2.7	4.5	0.0	289.9	1,487.3	0.49	35.0
Belgium	2000	4.0	6.0	5.9	67.7	269.6	27,057.8	0.90	156.5
Belgium	2001	3.6	6.1	5.6	69.8	275.9	27,739.3	0.90	158.8
Belgium	2002	3.4	5.9	5.5	69.9	281.2	28,447.7	0.90	163.4
Belgium	2003	3.8	6.2	5.5	59.9	290.8	29,172.5	0.91	157.3
Belgium	2006	4.3	5.9	5.7	60.1	337.3	33,798.8	0.89	179.6
Belgium	2007	4.4	5.8	5.6	49.5	350.1	35,530.2	0.89	183.6
Belgium	2008	4.4	5.8	5.5	48.6	393.4	36,339.4	0.89	185.8
Belgium	2009	4.3	5.8	5.6	56.0	360.8	35,534.0	0.89	153.0
Bolivia	2000	2.3	1.7	3.7	0.2	28.1	3,112.8	0.64	36.4
Bolivia	2001	2.5	1.8	3.1	0.0	28.8	3,162.9	0.64	36.7
Bolivia	2002	2.1	1.9	2.7	0.0	30.3	3,219.6	0.65	38.8
Bolivia	2003	2.6	2.0	3.4	0.0	30.1	3,302.8	0.65	39.7
Bolivia	2006	3.0	2.1	3.5	0.0	27.0	3,882.8	0.66	58.0
Bolivia	2007	2.7	1.9	3.3	0.0	33.3	4,094.3	0.66	59.5
Bolivia	2008	2.4	2.5	3.5	0.1	39.3	4,352.4	0.67	73.1
Bolivia	2009	2.8	3.3	4.1	0.1	40.5	4,451.1	0.67	53.6
Brazil	2000	3.6	3.8	5.5	0.6	1,248.9	7,203.5	0.74	17.7
Brazil	2001	3.9	3.8	5.5	0.6	1,290.0	7,353.8	0.74	21.1
Brazil	2002	3.9	3.8	5.3	0.5	1,312.0	7,559.8	0.74	22.0
Brazil	2003	4.3	3.5	5.4	0.7	1,328.3	7,697.9	0.74	22.3
Brazil	2006	3.9	2.7	5.4	0.6	1,650.1	9,166.3	0.75	21.4
Brazil	2007	3.9	2.7	5.5	0.5	1,777.4	9,900.1	0.75	21.0
Brazil	2008	4.2	3.4	5.6	0.5	1,977.2	10,525.5	0.76	23.3
Brazil	2009	4.5	3.8	5.7	0.5	2,013.2	10,498.9	0.76	18.2

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus	PBlpc	IDH	AFC
Bulgaria	2000	2.3	3.0	4.4	0.1	52.4	6,102.5	0.73	89.8
Bulgaria	2001	2.6	3.0	4.1	0.4	58.1	6,706.7	0.74	91.0
Bulgaria	2002	2.7	2.8	4.5	0.4	60.5	7,161.9	0.74	88.1
Bulgaria	2003	2.5	2.7	4.5	1.2	66.5	7,726.4	0.75	92.3
Bulgaria	2006	2.9	2.7	4.7	0.4	87.5	10,321.8	0.77	121.2
Bulgaria	2007	3.0	2.5	4.8	0.8	128.7	11,612.1	0.77	123.0
Bulgaria	2008	2.8	2.8	4.9	2.1	141.1	12,337.5	0.78	119.2
Bulgaria	2009	2.8	3.1	4.7	4.8	104.5	11,883.4	0.78	84.9
Canada	2000	4.4	6.4	5.5	111.1	837.6	28,978.7	0.89	71.9
Canada	2001	4.3	6.4	5.8	116.0	871.8	29,846.9	0.89	68.1
Canada	2002	4.3	6.0	5.7	109.4	924.9	30,882.9	0.89	65.3
Canada	2003	4.5	5.9	5.6	108.2	969.0	31,842.8	0.89	59.8
Canada	2006	4.4	6.0	5.7	109.6	1,124.1	36,942.8	0.90	58.4
Canada	2007	4.7	6.0	5.5	100.9	1,215.7	38,448.9	0.90	56.6
Canada	2008	5.1	5.9	5.4	102.2	1,261.8	39,031.2	0.90	58.0
Canada	2009	5.0	6.0	5.4	108.8	1,325.0	37,947.0	0.90	48.2
Chile	2000	3.2	3.7	5.2	1.0	141.8	9,501.5	0.78	50.2
Chile	2001	3.0	4.2	5.3	0.8	150.8	9,934.3	0.78	52.1
Chile	2002	2.8	4.8	5.2	0.7	154.9	10,189.3	0.79	52.4
Chile	2003	3.1	4.9	5.1	0.7	161.6	10,712.6	0.79	55.4
Chile	2006	3.7	5.0	5.3	0.8	181.8	13,064.1	0.81	66.2
Chile	2007	3.7	5.1	5.4	1.5	171.7	13,919.3	0.81	69.9
Chile	2008	3.9	5.6	5.2	0.8	223.9	14,607.5	0.81	75.1
Chile	2009	4.1	5.7	4.9	1.2	207.5	14,315.8	0.81	57.7
China	2000	3.3	2.9	4.9	0.1	2,938.5	2,375.7	0.64	39.6
China	2001	3.5	3.4	4.7	0.2	3,263.7	2,612.6	0.64	38.5
China	2002	3.7	3.5	5.1	0.2	3,601.7	2,877.9	0.65	42.7
China	2003	3.8	3.4	5.2	0.2	4,066.4	3,217.5	0.66	51.9
China	2006	4.3	3.6	5.2	0.5	9,270.7	4,748.7	0.69	64.9
China	2007	4.6	3.9	5.5	0.6	5,878.7	5,553.4	0.70	62.2
China	2008	4.7	4.0	5.6	0.9	6,613.3	6,187.7	0.70	56.6
China	2009	4.7	4.1	5.4	1.2	7,877.3	6,778.1	0.71	44.3
Colombia	2000	2.9	2.7	4.8	0.2	232.7	5,864.3	0.71	24.5
Colombia	2001	2.8	2.7	4.4	0.3	248.1	6,028.2	0.71	25.4
Colombia	2002	3.0	3.1	4.6	0.1	259.3	6,199.4	0.71	25.1
Colombia	2003	3.0	2.9	4.8	0.2	274.4	6,495.2	0.72	28.4
Colombia	2006	3.4	2.8	4.9	0.1	387.9	8,023.2	0.74	31.3
Colombia	2007	3.6	3.1	5.0	0.1	333.7	8,671.9	0.75	29.9
Colombia	2008	3.8	3.4	5.1	0.3	426.5	8,996.0	0.75	33.2
Colombia	2009	4.0	3.6	5.0	0.2	431.5	9,046.5	0.75	28.3
Costa Rica	2000	2.5	3.0	4.6	1.8	26.4	7,136.6	0.75	76.7
Costa Rica	2001	2.9	2.6	4.6	0.7	28.2	7,194.0	0.75	70.7
Costa Rica	2002	2.8	2.9	4.7	0.7	30.4	7,351.2	0.75	73.9
Costa Rica	2003	3.1	3.0	4.7	1.4	32.5	7,812.8	0.76	78.6
Costa Rica	2006	3.5	2.4	5.1	1.1	54.3	9,618.3	0.77	87.6
Costa Rica	2007	3.5	2.6	5.1	0.7	50.1	10,473.6	0.78	84.8
Costa Rica	2008	3.6	3.4	5.0	0.9	58.5	10,785.3	0.78	83.6
Costa Rica	2009	3.8	3.9	5.0	2.6	48.8	10,564.3	0.78	68.8
Denmark	2000	3.5	6.7	5.5	81.7	142.5	28,391.8	0.88	59.2
Denmark	2001	3.7	6.5	5.1	89.4	145.7	29,133.1	0.88	59.3
Denmark	2002	4.4	6.7	5.6	79.3	149.9	29,636.6	0.88	60.5
Denmark	2003	4.8	6.8	5.7	98.2	153.1	30,305.3	0.89	57.1
Denmark	2006	4.5	6.4	5.5	81.3	192.4	35,689.2	0.90	64.4
Denmark	2007	4.9	6.4	5.5	70.5	199.6	37,226.9	0.90	64.1
Denmark	2008	4.8	6.3	5.4	71.1	195.2	37,511.8	0.90	66.1
Denmark	2009	4.6	6.3	5.1	70.9	183.9	35,827.9	0.90	56.4
Dominican Republic	2000	3.1	3.4	5.0	0.3	47.9	5,372.3	0.69	35.2
Dominican Republic	2001	3.2	3.6	4.5	0.0	49.4	5,494.3	0.69	30.9
Dominican Republic	2002	2.5	3.9	4.9	0.1	53.5	5,802.1	0.70	32.2

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus	PBlpc	IDH	AFC
Dominican Republic	2003	2.6	3.7	4.7	0.0	50.4	5,807.5	0.70	35.3
Dominican Republic	2006	3.1	3.4	4.4	0.1	79.6	6,956.3	0.71	36.2
Dominican Republic	2007	3.2	3.3	4.9	0.1	68.8	7,630.7	0.72	38.1
Dominican Republic	2008	3.5	3.4	4.8	0.2	96.7	8,062.3	0.72	39.5
Dominican Republic	2009	3.6	3.2	4.8	0.3	98.8	8,268.6	0.72	28.1
Ecuador	2000	2.3	2.3	4.1	0.0	56.7	4,777.4	0.71	54.2
Ecuador	2001	2.9	2.4	3.8	0.3	67.5	5,323.9	0.72	47.2
Ecuador	2002	2.7	2.7	3.8	0.0	72.4	5,372.7	0.72	46.4
Ecuador	2003	2.6	2.7	3.9	0.2	73.4	5,587.8	0.72	45.5
Ecuador	2006	3.2	2.8	4.2	0.2	65.6	6,991.4	0.74	59.6
Ecuador	2007	2.9	2.6	4.1	0.4	117.4	7,242.5	0.74	60.3
Ecuador	2008	2.8	3.1	4.0	0.1	116.4	7,774.1	0.75	68.5
Ecuador	2009	2.9	3.5	4.1	0.2	115.5	7,764.9	0.75	52.0
El Salvador	2000	2.4	3.0	4.6	0.0	33.0	5,240.1	0.67	60.1
El Salvador	2001	2.4	3.2	3.8	0.5	34.5	5,412.7	0.67	57.1
El Salvador	2002	2.3	3.8	4.3	0.0	35.6	5,590.5	0.68	57.2
El Salvador	2003	2.6	4.4	4.6	0.2	37.6	5,802.2	0.68	59.0
El Salvador	2006	3.2	4.6	4.3	0.1	45.8	6,861.7	0.70	59.4
El Salvador	2007	3.2	4.4	4.4	0.0	58.8	7,318.9	0.70	62.1
El Salvador	2008	3.2	4.8	4.7	0.0	65.0	7,608.3	0.70	64.8
El Salvador	2009	3.3	5.1	4.8	0.0	56.8	7,355.4	0.70	52.4
Estonia	2000	2.7	4.2	4.6	2.9	14.0	9,908.5	0.77	130.3
Estonia	2001	2.5	4.3	4.4	0.7	15.3	10,934.7	0.78	122.0
Estonia	2002	2.7	4.8	4.7	2.9	17.6	12,044.3	0.79	112.8
Estonia	2003	2.7	4.9	4.6	2.2	19.4	13,284.4	0.80	111.9
Estonia	2006	3.5	4.7	4.9	1.5	26.9	19,012.0	0.82	122.8
Estonia	2007	3.4	4.7	4.8	5.4	33.6	20,961.3	0.82	119.9
Estonia	2008	3.3	5.1	4.6	1.5	29.6	20,326.7	0.82	120.3
Estonia	2009	3.1	5.5	4.4	2.3	21.5	17,695.1	0.82	99.4
Finland	2000	5.7	6.8	5.8	119.4	113.1	24,441.9	0.89	65.0
Finland	2001	5.3	6.7	5.3	141.1	117.8	25,497.6	0.89	60.1
Finland	2002	6.0	6.6	5.5	155.6	123.4	26,324.6	0.89	57.7
Finland	2003	5.3	6.5	5.6	165.9	132.1	27,358.8	0.90	57.2
Finland	2006	4.8	6.4	5.3	179.2	170.8	32,679.8	0.90	70.5
Finland	2007	5.2	6.5	5.3	160.4	168.5	35,278.4	0.90	69.8
Finland	2008	5.3	6.5	5.1	155.5	176.3	36,205.3	0.90	69.6
Finland	2009	5.1	6.4	4.6	163.0	169.7	33,444.7	0.90	51.8
France	2000	3.8	6.8	6.4	64.8	1,519.2	25,995.3	0.88	45.7
France	2001	3.7	6.3	5.9	68.3	1,575.6	26,866.0	0.88	44.5
France	2002	4.0	6.5	6.0	67.7	1,615.0	27,399.1	0.88	42.4
France	2003	4.1	6.5	5.9	64.3	1,678.0	28,098.2	0.88	40.6
France	2006	4.3	6.5	5.9	56.5	1,967.6	32,085.6	0.89	45.7
France	2007	4.5	6.6	5.7	51.4	2,125.4	33,598.2	0.89	45.5
France	2008	4.4	6.6	5.5	51.1	2,238.3	34,177.8	0.90	46.2
France	2009	4.2	6.6	5.5	50.4	2,193.4	33,434.3	0.90	38.8
Greece	2000	2.5	3.5	4.8	1.6	225.5	18,790.9	0.83	31.3
Greece	2001	2.6	3.7	4.6	2.4	237.8	19,963.5	0.84	30.1
Greece	2002	2.9	3.8	4.7	1.8	247.7	20,934.9	0.84	28.0
Greece	2003	2.8	4.3	4.8	2.0	265.3	22,613.5	0.85	29.5
Greece	2006	3.2	4.4	4.7	1.8	282.8	27,083.5	0.88	30.0
Greece	2007	3.1	4.3	4.7	1.8	413.0	29,061.9	0.88	31.8
Greece	2008	3.1	4.4	4.8	2.1	403.8	30,227.4	0.88	29.3
Greece	2009	2.9	4.5	4.8	3.0	401.3	29,839.2	0.88	23.9
Guatemala	2000	2.9	2.7	4.4	0.2	45.6	3,736.1	0.61	45.9
Guatemala	2001	2.6	2.8	4.0	0.0	49.0	3,817.6	0.61	43.1
Guatemala	2002	2.5	2.8	4.1	0.0	52.8	3,931.1	0.62	42.2
Guatemala	2003	2.7	2.7	4.3	0.2	55.6	4,016.6	0.63	42.7
Guatemala	2006	3.5	3.6	4.8	0.1	69.4	4,439.5	0.64	45.7
Guatemala	2007	3.6	3.8	5.1	0.0	82.4	4,740.3	0.65	47.9

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus	PBIpc	IDH	AFC
Guatemala	2008	3.8	4.3	5.2	0.2	90.5	4,882.2	0.65	46.6
Guatemala	2009	4.0	4.8	5.2	0.0	82.3	4,830.8	0.66	36.9
Honduras	2000	2.8	2.3	3.9	0.2	21.3	3,058.4	0.63	59.9
Honduras	2001	2.3	2.6	3.5	0.0	22.5	3,147.5	0.63	56.9
Honduras	2002	2.4	2.5	3.4	0.3	23.3	3,251.6	0.63	55.3
Honduras	2003	2.7	3.0	3.7	0.0	25.8	3,403.4	0.64	58.7
Honduras	2006	3.6	3.4	4.3	0.1	29.1	4,011.0	0.66	71.2
Honduras	2007	3.5	3.5	4.5	0.1	49.4	4,298.7	0.66	71.9
Honduras	2008	3.2	3.7	4.4	0.0	57.8	4,476.0	0.67	84.1
Honduras	2009	3.3	3.8	4.4	0.0	46.6	4,344.1	0.66	59.1
Hong Kong SAR	2000	4.2	6.6	5.5	26.9	168.3	26,240.2	0.80	245.2
Hong Kong SAR	2001	4.3	5.9	5.4	35.3	172.4	26,891.1	0.80	234.7
Hong Kong SAR	2002	4.6	6.3	5.3	34.5	171.8	27,848.2	0.90	249.0
Hong Kong SAR	2003	4.7	6.6	5.6	41.0	178.9	29,136.5	0.86	287.4
Hong Kong SAR	2006	4.7	6.2	5.7	43.4	232.8	38,876.6	0.87	343.0
Hong Kong SAR	2007	5.0	6.3	5.5	46.9	233.5	42,309.8	0.87	343.9
Hong Kong SAR	2008	5.4	6.7	5.3	42.6	244.9	43,816.5	0.87	349.1
Hong Kong SAR	2009	5.1	6.7	5.2	43.6	260.6	42,653.0	0.87	316.2
Hungary	2000	2.6	4.1	5.2	3.5	127.1	11,979.2	0.78	126.8
Hungary	2001	3.2	4.3	4.3	5.9	132.2	12,782.8	0.79	120.4
Hungary	2002	2.7	3.3	4.8	4.7	141.6	13,596.5	0.80	108.3
Hungary	2003	2.6	3.8	4.9	7.1	153.0	14,528.2	0.80	107.5
Hungary	2006	4.9	4.2	4.7	4.9	195.3	18,229.4	0.82	134.1
Hungary	2007	3.7	4.0	4.7	4.7	182.6	18,967.4	0.82	136.1
Hungary	2008	2.9	4.3	4.7	6.6	190.3	19,546.7	0.82	137.5
Hungary	2009	2.9	4.8	4.7	4.6	160.8	18,505.8	0.82	125.5
Iceland	2000	3.9	6.5	5.3	60.5	8.2	26,943.5	0.88	51.7
Iceland	2001	3.9	6.4	5.0	66.7	8.2	28,311.6	0.88	54.1
Iceland	2002	3.4	6.2	5.4	45.1	8.1	28,620.6	0.89	50.5
Iceland	2003	3.5	6.0	5.3	48.4	8.9	29,724.9	0.90	47.2
Iceland	2006	3.9	6.0	5.3	73.3	14.4	37,132.5	0.90	49.7
Iceland	2007	3.9	5.9	5.0	60.9	14.9	39,763.2	0.91	51.2
Iceland	2008	3.8	6.3	4.9	85.8	13.4	40,635.0	0.91	64.7
Iceland	2009	3.7	6.6	4.5	80.0	10.2	37,852.9	0.90	63.1
India	2000	3.8	2.6	5.6	0.1	1,626.8	1,517.7	0.50	19.6
India	2001	3.8	2.8	5.6	0.2	1,712.9	1,585.3	0.51	19.1
India	2002	4.1	2.9	5.7	0.2	1,804.1	1,656.6	0.51	20.8
India	2003	4.8	3.3	5.8	0.3	1,976.4	1,779.1	0.53	22.1
India	2006	4.4	3.1	5.8	0.4	4,329.5	2,401.6	0.56	33.1
India	2007	4.5	2.9	5.9	0.5	3,177.0	2,676.6	0.57	32.9
India	2008	4.6	3.2	5.9	0.5	3,715.7	2,867.9	0.57	40.9
India	2009	4.2	3.6	5.7	0.6	3,865.3	3,015.1	0.58	34.1
Indonesia	2000	3.3	3.0	4.9	0.0	456.4	2,441.1	0.62	65.5
Indonesia	2001	3.6	2.8	4.8	0.0	490.0	2,552.4	0.62	59.6
Indonesia	2002	3.5	3.7	3.9	0.0	525.7	2,674.3	0.63	49.3
Indonesia	2003	4.4	4.2	4.1	0.0	571.2	2,824.7	0.64	45.0
Indonesia	2006	4.8	2.6	5.2	0.0	913.8	3,448.7	0.66	50.5
Indonesia	2007	4.6	2.8	5.0	0.0	770.5	3,727.0	0.67	48.8
Indonesia	2008	4.5	3.1	5.0	0.0	886.5	3,985.4	0.68	52.2
Indonesia	2009	4.5	3.7	5.0	0.0	909.4	4,150.8	0.68	39.3
Ireland	2000	4.6	3.7	5.3	31.8	95.9	28,975.5	0.87	132.5
Ireland	2001	4.3	3.4	5.0	36.5	101.3	30,849.9	0.88	128.0
Ireland	2002	4.8	3.2	5.0	32.3	107.0	32,804.6	0.88	112.7
Ireland	2003	4.6	3.8	5.2	40.8	115.9	34,438.0	0.89	92.0
Ireland	2006	4.1	3.9	5.2	41.4	163.6	40,707.0	0.90	84.7
Ireland	2007	4.4	3.7	5.2	34.0	148.8	43,250.9	0.91	80.2
Ireland	2008	4.3	4.1	5.1	37.3	146.0	41,827.0	0.91	78.8
Ireland	2009	4.1	4.2	4.9	39.3	119.8	38,685.5	0.91	80.8

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus	PBIpc	IDH	AFC
Israel	2000	3.7	4.8	5.6	124.5	129.6	21,233.2	0.86	50.3
Israel	2001	3.1	4.9	4.1	150.6	135.3	21,255.7	0.86	52.4
Israel	2002	3.9	5.0	5.6	158.3	137.4	21,057.6	0.86	57.4
Israel	2003	4.5	5.0	5.1	178.3	139.4	21,436.8	0.86	57.3
Israel	2006	4.3	5.0	5.1	179.1	207.9	25,974.5	0.87	66.6
Israel	2007	4.1	4.6	4.9	158.1	191.1	27,554.0	0.87	67.3
Israel	2008	3.8	4.5	5.0	166.6	208.7	28,714.6	0.88	63.5
Israel	2009	3.5	4.9	5.2	195.0	197.0	28,581.2	0.88	49.8
Italy	2000	5.0	3.9	6.4	30.1	1,383.6	24,489.1	0.86	43.4
Italy	2001	5.7	4.4	5.7	30.0	1,434.4	25,415.1	0.87	42.9
Italy	2002	5.8	4.2	5.8	30.6	1,471.7	25,874.8	0.87	40.9
Italy	2003	5.2	3.6	5.4	29.9	1,507.5	26,419.7	0.88	39.5
Italy	2006	4.5	3.5	5.5	25.5	1,805.2	29,455.5	0.89	45.9
Italy	2007	5.3	3.5	5.3	22.4	1,797.2	30,539.4	0.89	47.7
Italy	2008	5.4	3.8	5.3	23.0	1,832.8	30,558.4	0.89	48.0
Italy	2009	5.5	4.0	5.6	22.5	1,754.0	29,068.2	0.89	38.8
Jamaica	2000	2.8	3.6	4.7	0.8	19.1	6,810.8	0.70	51.4
Jamaica	2001	2.6	3.3	3.6	0.4	20.6	7,001.1	0.70	50.2
Jamaica	2002	2.9	3.4	4.1	0.8	21.6	7,125.7	0.70	48.6
Jamaica	2003	3.3	3.6	4.2	0.4	22.6	7,473.9	0.71	50.8
Jamaica	2006	3.1	3.8	4.5	0.0	14.4	8,604.1	0.71	60.1
Jamaica	2007	3.1	3.8	4.4	0.4	31.6	8,941.9	0.72	65.6
Jamaica	2008	3.2	4.4	4.1	1.5	32.2	9,019.1	0.72	76.0
Jamaica	2009	3.3	4.4	4.2	1.1	41.6	8,803.6	0.72	50.0
Japan	2000	4.6	6.0	6.3	246.7	3,165.5	25,333.6	0.87	18.4
Japan	2001	4.2	5.4	6.4	261.3	3,270.5	25,892.3	0.88	18.4
Japan	2002	5.1	5.6	6.3	273.5	3,309.6	26,325.0	0.88	19.2
Japan	2003	5.5	6.0	6.3	278.1	3,414.9	27,221.9	0.88	20.2
Japan	2006	4.7	5.9	6.3	287.1	4,116.3	31,942.6	0.89	28.2
Japan	2007	5.2	5.7	6.3	260.0	4,136.8	33,656.8	0.89	30.5
Japan	2008	5.5	5.8	6.3	263.3	4,345.7	33,996.3	0.89	31.6
Japan	2009	5.4	6.0	6.4	279.1	4,134.5	32,554.2	0.89	22.3
Jordan	2000	2.7	5.0	4.6	0.0	19.8	3,224.4	0.67	76.8
Jordan	2001	2.9	4.7	4.2	0.6	21.1	3,386.6	0.67	79.8
Jordan	2002	3.1	5.2	4.6	0.2	21.6	3,554.9	0.68	81.9
Jordan	2003	3.0	5.0	4.7	0.2	23.3	3,687.7	0.68	86.6
Jordan	2006	3.6	4.8	5.0	0.2	40.0	4,671.6	0.70	106.2
Jordan	2007	3.9	4.9	5.2	0.3	46.1	5,105.1	0.70	108.3
Jordan	2008	3.9	5.2	5.2	0.0	61.0	5,491.7	0.71	108.1
Jordan	2009	3.4	5.2	4.9	0.2	62.8	5,547.7	0.71	83.9
Korea	2000	4.5	4.8	5.1	70.5	754.9	1,299.8	0.46	62.4
Korea	2001	4.6	5.3	5.4	74.7	808.7	16,494.6	0.80	57.8
Korea	2002	4.8	5.2	5.4	79.5	887.4	17,408.1	0.80	54.6
Korea	2003	4.4	5.0	5.7	82.4	921.4	19,696.8	0.86	57.9
Korea	2006	5.1	5.6	5.8	123.1	1,142.9	24,662.1	0.88	66.7
Korea	2007	5.0	5.6	5.3	130.9	1,181.7	26,596.6	0.88	69.4
Korea	2008	4.5	5.8	5.3	156.0	1,374.7	27,716.3	0.88	92.0
Korea	2009	4.4	6.0	5.3	181.4	1,259.8	27,938.2	0.89	82.2
Latvia	2000	2.9	4.0	4.8	0.4	19.6	7,688.1	0.75	64.5
Latvia	2001	2.8	3.7	4.1	0.4	22.2	8,541.7	0.76	66.2
Latvia	2002	3.4	4.4	4.8	0.0	24.1	9,314.8	0.77	68.0
Latvia	2003	2.8	3.8	4.5	1.7	27.0	10,262.0	0.77	72.7
Latvia	2006	3.3	4.0	4.4	0.9	41.2	15,354.6	0.80	86.9
Latvia	2007	2.8	3.8	4.3	0.4	57.5	17,484.9	0.80	80.1
Latvia	2008	2.8	4.2	4.1	0.4	49.6	17,187.2	0.80	74.0
Latvia	2009	2.9	4.7	3.9	2.3	32.8	14,290.9	0.79	63.7
Lithuania	2000	3.1	3.6	5.0	0.0	31.4	8,437.3	0.76	76.7
Lithuania	2001	3.3	3.8	5.1	1.1	34.0	9,257.2	0.77	85.0
Lithuania	2002	3.3	4.2	5.4	0.6	36.9	10,088.1	0.78	90.1

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus	PBlpc	IDH	AFC
Lithuania	2003	3.3	4.3	5.0	0.3	41.7	11,410.2	0.79	89.4
Lithuania	2006	3.6	4.3	5.0	2.6	60.8	15,927.2	0.80	111.6
Lithuania	2007	3.4	4.5	5.2	1.2	74.8	18,108.0	0.81	106.4
Lithuania	2008	3.0	4.9	5.0	3.2	78.6	19,113.8	0.81	116.7
Lithuania	2009	2.9	5.1	5.0	0.9	56.5	16,529.5	0.80	93.9
Malaysia	2000	3.5	5.4	5.1	0.0	172.4	9,169.5	0.73	192.1
Malaysia	2001	3.5	5.8	5.4	0.0	181.1	9,135.4	0.73	174.5
Malaysia	2002	3.9	6.1	5.0	0.0	196.3	9,578.9	0.74	171.7
Malaysia	2003	4.4	5.7	5.3	0.0	203.8	10,158.6	0.75	164.5
Malaysia	2006	5.0	5.7	5.6	4.4	242.9	12,477.7	0.41	185.7
Malaysia	2007	4.8	5.6	5.5	6.0	227.6	13,448.7	0.76	172.6
Malaysia	2008	4.6	5.4	5.3	5.6	226.6	14,149.1	0.76	168.3
Malaysia	2009	4.8	5.5	5.3	5.7	235.6	13,799.5	0.76	145.7
Mauritius	2000	3.2	4.7	4.6	0.0	9.9	8,202.4	0.71	87.7
Mauritius	2001	2.9	4.4	4.4	0.0	9.8	8,519.3	0.72	79.7
Mauritius	2002	3.6	4.6	4.7	0.0	10.2	8,726.5	0.72	83.3
Mauritius	2003	3.1	4.4	4.6	0.0	11.1	9,198.7	0.73	75.5
Mauritius	2006	3.5	4.5	4.8	0.0	18.3	10,810.4	0.74	91.5
Mauritius	2007	3.7	4.5	4.8	0.0	17.0	11,657.9	0.74	81.5
Mauritius	2008	3.9	4.4	4.7	0.0	19.4	12,401.3	0.74	75.6
Mauritius	2009	4.1	2.8	4.7	0.0	19.6	12,736.5	0.75	66.0
Mexico	2000	3.6	3.3	4.6	0.8	1,067.1	10,672.6	0.76	55.5
Mexico	2001	3.4	3.1	4.6	0.8	1,091.7	10,651.7	0.76	49.8
Mexico	2002	3.2	3.6	4.8	0.9	1,114.9	10,769.3	0.77	48.0
Mexico	2003	3.4	3.4	4.7	0.8	1,154.5	11,044.3	0.77	49.1
Mexico	2006	3.6	3.4	4.7	0.6	1,186.7	13,414.0	0.78	54.4
Mexico	2007	3.6	3.3	4.9	0.5	1,397.6	14,144.2	0.79	55.4
Mexico	2008	3.8	3.8	4.9	0.5	1,616.9	14,546.0	0.79	56.6
Mexico	2009	3.8	3.9	4.7	0.5	1,510.0	13,608.8	0.79	54.4
Netherlands	2000	3.8	6.2	6.0	77.9	454.1	29,731.8	0.89	106.7
Netherlands	2001	4.1	5.8	5.6	83.0	472.9	30,757.3	0.89	102.7
Netherlands	2002	4.0	6.0	5.5	86.1	481.8	31,079.7	0.89	94.2
Netherlands	2003	3.8	5.9	5.7	81.7	480.2	31,706.1	0.89	92.5
Netherlands	2006	4.5	5.8	5.6	80.7	529.2	37,329.7	0.90	111.8
Netherlands	2007	4.8	5.6	5.6	76.2	541.3	39,847.3	0.90	114.6
Netherlands	2008	4.8	5.8	5.6	80.5	570.4	41,322.7	0.91	118.1
Netherlands	2009	4.7	5.9	5.6	77.6	566.8	39,877.2	0.91	102.2
New Zealand	2000	3.2	5.7	5.1	27.7	75.2	19,650.4	0.87	53.1
New Zealand	2001	3.2	5.5	4.8	32.0	77.3	20,446.8	0.87	52.2
New Zealand	2002	3.3	5.2	5.2	35.5	83.8	21,415.6	0.88	47.7
New Zealand	2003	3.4	4.8	5.4	33.5	89.6	22,353.5	0.89	44.0
New Zealand	2006	3.6	4.6	5.1	33.2	107.9	25,640.8	0.90	46.0
New Zealand	2007	3.5	4.3	4.7	27.6	114.2	26,850.4	0.90	45.5
New Zealand	2008	3.7	4.7	4.6	25.0	119.9	27,140.0	0.90	49.5
New Zealand	2009	3.7	4.8	4.7	29.5	112.9	26,670.0	0.90	42.5
Nigeria	2000	3.6	2.1	5.0	0.2	109.8	1,129.2	0.42	64.0
Nigeria	2001	3.2	1.9	4.3	0.1	135.3	1,215.5	0.43	65.4
Nigeria	2002	4.0	1.8	4.2	0.3	175.7	1,456.7	0.43	38.3
Nigeria	2003	4.3	2.3	4.8	0.3	189.2	1,597.9	0.44	45.4
Nigeria	2006	3.9	2.3	4.8	0.0	141.3	1,916.4	0.46	57.9
Nigeria	2007	3.9	2.4	4.8	0.0	188.7	2,053.8	0.46	61.9
Nigeria	2008	3.6	2.4	5.1	0.0	191.4	2,164.8	0.47	59.4
Nigeria	2009	3.8	2.4	5.2	0.0	437.0	2,274.1	0.47	54.2
Norw ay	2000	3.9	5.5	5.0	55.2	146.0	39,102.0	0.91	56.1
Norw ay	2001	4.0	5.4	5.2	58.7	152.4	40,613.4	0.91	53.9
Norw ay	2002	4.0	4.7	5.0	53.3	163.9	41,633.9	0.92	49.3
Norw ay	2003	4.3	5.9	5.1	57.4	170.0	42,720.6	0.92	47.5
Norw ay	2006	4.3	5.3	5.4	53.0	166.1	49,756.2	0.93	55.4
Norw ay	2007	4.6	5.1	5.4	52.6	172.9	52,065.0	0.93	55.9

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus	PBIpc	IDH	AFC
Norway	2008	4.6	5.2	5.1	58.1	167.0	52,870.1	0.93	58.9
Norway	2009	4.7	5.1	5.0	55.2	185.2	51,985.3	0.93	50.2
Panama	2000	3.5	3.4	5.1	0.7	20.0	6,626.5	0.75	36.5
Panama	2001	2.8	4.0	4.6	0.3	19.8	6,688.0	0.75	32.8
Panama	2002	3.0	3.8	4.3	0.3	21.0	6,820.5	0.75	31.2
Panama	2003	3.4	4.0	4.5	0.6	22.2	7,129.4	0.75	30.5
Panama	2006	3.7	4.2	4.8	0.0	23.7	9,202.8	0.77	34.6
Panama	2007	3.9	4.1	4.8	0.0	28.9	10,433.3	0.78	40.6
Panama	2008	3.9	4.0	4.8	0.9	35.9	11,532.4	0.78	44.4
Panama	2009	3.9	4.3	5.0	0.6	33.9	11,776.0	0.78	35.2
Paraguay	2000	2.7	2.4	3.4	0.0	18.6	3,339.2	0.67	43.2
Paraguay	2001	2.0	2.0	3.8	0.0	19.8	3,415.9	0.67	49.7
Paraguay	2002	1.9	1.9	3.1	0.0	19.0	3,402.1	0.68	51.6
Paraguay	2003	2.4	2.0	4.1	0.0	20.0	3,539.9	0.68	62.3
Paraguay	2006	2.8	1.9	4.0	0.2	32.6	4,196.0	0.68	86.2
Paraguay	2007	2.6	1.8	4.1	0.0	31.8	4,521.1	0.69	71.0
Paraguay	2008	2.5	2.2	4.1	0.0	32.8	4,793.2	0.69	79.8
Paraguay	2009	2.8	2.4	4.1	0.0	32.3	4,559.9	0.69	71.1
Peru	2000	3.0	3.2	4.6	0.1	130.5	5,066.9	0.71	29.7
Peru	2001	2.6	2.6	4.1	0.2	133.7	5,113.5	0.71	29.2
Peru	2002	2.3	2.5	4.3	0.0	141.3	5,373.6	0.72	29.3
Peru	2003	2.5	2.6	4.4	0.1	148.5	5,624.0	0.72	30.9
Peru	2006	3.4	2.5	5.0	0.1	170.4	7,093.4	0.74	45.2
Peru	2007	3.4	2.4	5.0	0.1	188.2	7,788.8	0.74	48.0
Peru	2008	3.4	3.0	4.9	0.0	243.0	8,606.1	0.75	48.2
Peru	2009	3.4	3.6	4.9	0.0	233.6	8,626.2	0.75	37.7
Philippines	2000	3.2	2.4	4.6	0.0	197.0	2,320.4	0.65	101.2
Philippines	2001	3.0	2.3	4.5	0.2	208.1	2,364.7	0.65	94.9
Philippines	2002	3.3	2.3	4.4	0.2	216.5	2,458.3	0.65	95.9
Philippines	2003	3.4	2.5	4.2	0.3	232.1	2,581.6	0.66	95.1
Philippines	2006	3.7	2.6	4.8	0.4	470.0	3,129.6	0.67	86.4
Philippines	2007	3.7	2.9	4.7	0.2	304.4	3,382.7	0.67	74.9
Philippines	2008	3.6	3.1	4.7	0.2	321.0	3,514.9	0.68	65.6
Philippines	2009	3.7	3.2	4.8	0.3	319.5	3,515.9	0.68	52.1
Poland	2000	3.5	4.0	5.0	0.3	421.5	10,305.4	0.79	47.1
Poland	2001	3.1	2.9	4.7	0.4	424.9	10,722.6	0.79	45.4
Poland	2002	3.2	2.8	4.7	0.3	436.6	11,058.6	0.80	48.5
Poland	2003	3.0	2.6	4.5	0.4	459.9	11,741.4	0.80	56.1
Poland	2006	3.2	2.8	4.6	0.8	570.9	14,895.5	0.81	68.6
Poland	2007	3.1	2.5	5.0	0.8	642.2	16,383.3	0.82	69.6
Poland	2008	2.9	2.6	5.3	1.4	712.2	17,581.4	0.82	71.0
Poland	2009	2.9	3.4	5.4	0.9	688.8	18,050.2	0.82	66.4
Portugal	2000	3.7	4.4	5.2	1.1	207.9	18,329.7	0.84	52.4
Portugal	2001	3.4	4.6	4.9	1.2	214.8	18,997.6	0.84	53.2
Portugal	2002	3.3	4.8	4.7	1.1	215.6	19,305.6	0.84	48.3
Portugal	2003	3.6	4.8	4.8	1.1	215.7	19,390.8	0.84	44.3
Portugal	2006	3.4	5.2	5.0	1.5	258.2	21,535.5	0.85	53.9
Portugal	2007	3.5	5.4	4.9	1.2	264.9	22,635.2	0.85	54.7
Portugal	2008	3.7	5.7	4.9	1.0	282.3	23,081.6	0.85	60.2
Portugal	2009	3.7	6.0	5.0	1.6	268.9	22,670.7	0.85	49.7
Romania	2000	4.0	4.2	4.6	0.2	143.9	6,099.7	0.71	62.7
Romania	2001	3.0	2.5	4.0	0.5	159.1	6,599.7	0.72	66.4
Romania	2002	3.2	2.7	4.4	0.1	166.8	7,245.4	0.73	69.0
Romania	2003	2.7	3.0	4.2	0.3	182.5	7,810.9	0.74	70.0
Romania	2006	4.9	2.4	4.4	0.4	239.4	10,493.2	0.76	68.0
Romania	2007	3.6	2.3	4.7	0.5	326.4	11,509.4	0.77	64.3
Romania	2008	2.9	2.4	4.6	0.6	342.7	12,644.8	0.78	64.9
Romania	2009	2.8	2.4	4.4	0.4	286.7	11,869.2	0.78	58.7

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus	PBlpc	IDH	AFC
Russia	2000	3.4	2.6	4.8	1.3	889.5	7,737.1	0.70	59.6
Russia	2001	3.2	3.1	4.5	1.6	1,050.9	8,229.4	0.70	52.5
Russia	2002	3.0	3.3	4.7	1.4	1,146.3	8,825.7	0.70	50.5
Russia	2003	3.2	3.3	4.9	1.4	1,244.7	9,683.0	0.74	51.0
Russia	2006	3.3	3.0	4.7	1.2	1,508.0	13,269.2	0.75	49.0
Russia	2007	3.0	3.3	4.5	1.3	1,751.8	14,888.2	0.76	46.2
Russia	2008	3.0	3.3	4.3	1.2	1,859.9	16,033.5	0.76	47.6
Russia	2009	3.2	3.6	4.3	1.4	1,797.2	14,912.7	0.76	41.8
Slovak Republic	2000	3.0	4.8	5.4	0.7	62.0	11,222.4	0.80	123.6
Slovak Republic	2001	2.7	3.8	4.8	0.2	69.3	11,927.9	0.80	133.4
Slovak Republic	2002	3.1	3.4	4.9	1.5	72.9	12,676.8	0.80	130.2
Slovak Republic	2003	3.0	3.7	5.2	1.1	73.9	13,566.4	0.78	137.2
Slovak Republic	2006	3.6	3.9	5.1	0.7	99.4	17,933.6	0.81	159.5
Slovak Republic	2007	3.5	3.7	5.3	0.9	110.5	20,370.8	0.81	159.3
Slovak Republic	2008	3.4	4.1	5.1	0.9	125.1	22,043.9	0.82	152.3
Slovak Republic	2009	3.6	4.4	5.1	1.9	115.8	21,244.9	0.82	124.3
Slovenia	2000	2.4	4.0	4.7	8.0	36.0	17,470.2	0.83	94.3
Slovenia	2001	2.7	4.3	4.8	10.5	36.8	18,337.7	0.84	95.0
Slovenia	2002	2.8	4.6	4.5	8.0	38.1	19,365.3	0.84	92.1
Slovenia	2003	3.1	4.6	4.8	9.0	40.6	20,328.8	0.85	91.5
Slovenia	2006	4.2	4.6	4.8	10.5	48.2	25,464.6	0.86	112.8
Slovenia	2007	3.8	4.8	4.9	8.0	56.7	28,007.4	0.87	118.3
Slovenia	2008	3.9	5.2	5.1	7.0	62.7	29,574.1	0.87	114.6
Slovenia	2009	3.8	5.3	5.0	11.0	54.0	27,469.8	0.87	95.0
Spain	2000	3.3	5.1	5.9	6.7	927.4	22,349.1	0.87	45.7
Spain	2001	3.5	4.9	5.5	6.6	975.7	23,421.0	0.87	44.1
Spain	2002	3.5	5.0	5.4	7.3	1,014.4	24,298.3	0.87	41.7
Spain	2003	3.6	4.8	5.5	7.4	1,070.6	25,160.7	0.88	41.2
Spain	2006	3.9	5.3	5.6	6.8	1,290.3	29,059.6	0.89	43.6
Spain	2007	4.0	5.1	5.6	6.1	1,533.0	30,484.3	0.89	43.9
Spain	2008	4.1	5.2	5.5	6.8	1,563.6	30,858.4	0.90	43.4
Spain	2009	4.1	5.8	5.5	7.1	1,415.6	29,625.5	0.90	34.9
Sw eden	2000	4.7	6.5	5.7	177.8	224.2	26,533.4	0.91	65.1
Sw eden	2001	4.4	6.4	5.4	195.7	230.3	27,401.3	0.91	62.7
Sw eden	2002	4.2	6.4	5.5	187.7	237.2	28,443.7	0.92	60.0
Sw eden	2003	4.7	6.2	5.4	169.8	248.1	29,625.2	0.92	59.3
Sw eden	2006	4.5	6.0	5.7	136.6	287.2	35,531.6	0.90	69.0
Sw eden	2007	4.8	6.0	5.4	116.6	285.1	37,512.9	0.90	69.7
Sw eden	2008	5.1	6.2	5.2	115.2	293.2	37,877.8	0.90	72.4
Sw eden	2009	5.1	6.4	5.3	110.2	276.3	35,950.8	0.90	61.9
Sw itzerland	2000	4.2	6.9	6.0	184.0	207.2	31,094.9	0.88	60.4
Sw itzerland	2001	3.8	6.7	5.5	196.4	215.6	31,975.1	0.88	60.8
Sw itzerland	2002	4.0	6.7	5.7	187.2	216.5	32,376.5	0.88	60.9
Sw itzerland	2003	4.3	6.7	5.9	178.2	221.0	32,764.1	0.89	60.4
Sw itzerland	2006	4.7	6.7	5.9	164.5	253.2	38,084.7	0.89	70.0
Sw itzerland	2007	4.9	6.8	5.9	141.8	246.9	40,273.4	0.90	73.2
Sw itzerland	2008	5.1	6.8	5.8	148.3	251.7	41,404.7	0.90	72.6
Sw itzerland	2009	5.2	6.8	5.7	158.9	255.1	40,483.5	0.90	63.8
Turkey	2000	4.1	3.7	5.3	0.1	533.2	5,599.4	0.68	30.9
Turkey	2001	3.5	3.7	4.8	0.2	479.8	5,728.5	0.69	37.2
Turkey	2002	3.6	3.5	5.0	0.2	530.0	8,168.9	0.71	37.7
Turkey	2003	3.4	3.2	5.1	0.4	579.2	8,705.2	0.73	38.4
Turkey	2006	3.8	3.7	5.4	0.2	713.0	12,106.7	0.74	42.5
Turkey	2007	3.7	3.5	5.2	0.3	979.0	12,900.8	0.75	42.7
Turkey	2008	3.8	4.2	5.2	0.2	1,001.3	13,123.9	0.75	45.7
Turkey	2009	3.6	5.1	5.3	0.3	899.6	12,465.9	0.75	39.6
Ukraine	2000	4.1	3.4	4.7	0.3	153.6	3,324.6	0.68	91.3
Ukraine	2001	2.7	2.7	4.3	0.4	177.7	3,743.4	0.69	84.3
Ukraine	2002	2.3	3.3	4.4	0.6	184.6	4,037.1	0.70	82.4

PAIS	AÑO	NDC	CIP	CPL	PATh	TMDus	PBlpc	IDH	AFC
Ukraine	2003	3.2	3.2	4.9	0.3	210.5	4,554.8	0.70	91.9
Ukraine	2006	3.2	3.1	4.7	0.5	384.7	6,271.2	0.72	77.4
Ukraine	2007	3.3	3.1	4.7	0.3	346.2	7,007.1	0.73	77.0
Ukraine	2008	3.1	3.5	4.4	0.5	388.6	7,351.4	0.74	84.7
Ukraine	2009	2.9	4.1	4.5	0.4	299.6	6,330.2	0.73	72.5
United Kingdom	2000	4.7	5.6	6.1	62.3	1,545.5	25,736.6	0.87	41.6
United Kingdom	2001	4.9	5.5	6.2	67.1	1,629.5	26,862.3	0.87	40.0
United Kingdom	2002	4.2	5.0	5.9	64.8	1,695.0	27,771.0	0.87	37.9
United Kingdom	2003	4.6	5.4	5.7	61.0	1,774.9	29,051.0	0.88	36.8
United Kingdom	2006	4.8	5.5	5.3	59.9	2,210.9	33,856.2	0.88	39.8
United Kingdom	2007	4.7	5.3	5.1	54.9	2,294.1	35,560.7	0.88	37.5
United Kingdom	2008	4.9	5.2	5.4	50.7	2,370.9	36,078.8	0.88	41.5
United Kingdom	2009	5.0	5.3	5.4	51.5	2,238.9	34,388.0	0.88	38.6
United States	2000	5.3	6.6	6.5	301.4	10,330.3	35,251.9	0.89	20.5
United States	2001	5.4	6.6	6.2	307.2	10,650.6	36,064.5	0.89	18.6
United States	2002	4.9	6.3	6.0	302.1	11,062.8	36,950.0	0.89	17.8
United States	2003	5.2	6.4	6.4	302.6	11,636.4	38,324.4	0.89	18.2
United States	2006	5.3	6.1	5.7	298.4	13,763.1	44,823.0	0.90	22.1
United States	2007	5.6	6.1	5.8	261.7	15,291.9	46,577.2	0.90	22.6
United States	2008	5.4	5.9	5.7	250.9	15,637.0	47,155.3	0.90	24.2
United States	2009	5.1	5.8	5.6	261.7	15,036.5	45,934.5	0.90	18.9
Uruguay	2000	2.8	3.9	4.5	0.3	27.6	8,144.6	0.77	25.2
Uruguay	2001	2.2	3.8	3.9	0.0	27.2	8,022.2	0.77	24.5
Uruguay	2002	2.2	3.8	3.8	0.9	24.7	7,576.9	0.77	28.5
Uruguay	2003	2.2	3.8	4.0	0.6	25.5	7,932.1	0.77	36.4
Uruguay	2006	3.0	3.7	4.2	0.6	37.4	10,416.0	0.80	44.0
Uruguay	2007	3.0	3.6	4.4	0.9	37.7	11,490.0	0.80	42.6
Uruguay	2008	3.1	4.2	4.2	0.6	46.0	12,704.4	0.81	49.3
Uruguay	2009	3.2	4.5	4.0	1.5	44.3	13,144.4	0.81	36.9
Venezuela	2000	2.7	3.3	4.4	1.1	182.8	8,537.6	0.70	40.7
Venezuela	2001	2.4	2.6	3.9	1.0	210.9	8,938.1	0.70	35.5
Venezuela	2002	2.5	3.2	3.9	1.2	179.3	8,115.6	0.70	41.8
Venezuela	2003	2.3	3.2	3.6	0.7	158.3	7,499.9	0.74	39.8
Venezuela	2006	3.0	2.5	3.9	0.5	163.1	11,113.2	0.77	50.7
Venezuela	2007	2.5	2.6	3.8	0.4	293.7	12,129.9	0.78	51.0
Venezuela	2008	2.3	3.0	3.4	0.5	276.4	12,733.0	0.79	46.6
Venezuela	2009	2.4	3.1	3.3	0.3	364.6	12,183.7	0.79	30.1
Vietnam	2000	2.8	2.2	5.1	0.0	111.1	1,423.3	0.60	96.5
Vietnam	2001	2.7	2.5	4.7	0.0	121.1	1,535.0	0.60	95.9
Vietnam	2002	3.3	2.7	5.0	0.0	138.2	1,648.5	0.60	103.8
Vietnam	2003	2.6	2.3	4.2	0.0	156.4	1,781.4	0.62	114.6
Vietnam	2006	4.6	2.8	4.5	0.0	290.6	2,364.7	0.64	137.9
Vietnam	2007	4.4	2.7	4.7	0.0	240.8	2,609.2	0.64	153.3
Vietnam	2008	4.6	2.8	4.7	0.0	310.2	2,800.8	0.65	158.8
Vietnam	2009	4.9	3.0	4.9	0.0	312.7	2,941.7	0.65	136.4

Fuente: The Global Competitiveness Report et.al. A1, Oficina de Patentes EEUU (PATh), web FMI (TMDus, PBlpc, APC), web PNUD (IDH)

A4a. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2000: NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```
. reg ndc cin cip cpl tmd
Source      SS      df      MS              Number of obs = 74
Residual    19.038994  69      .275927451      F( 4, 69) = 26.43
Total       48.2109434  73      .660423882      Prob > F = 0.0000
              R-squared = 0.6051
              Adj R-squared = 0.5822
              Root MSE = .52529

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc | Coef. | Std. Err. | t | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cin | -.1608977 | .1013427 | 1.59 | 0.117 | -.0412754 | .3630708 |
| cip | -.1313113 | .072256 | 1.82 | 0.074 | -.0128354 | .275458 |
| cpl | .2757758 | .2045964 | 1.35 | 0.182 | -.1323828 | .6839344 |
| tmd | -.1724677 | .0747055 | 2.31 | 0.024 | -.0234342 | -.3215011 |
| _cons | .2212713 | .6256935 | 0.35 | 0.725 | -1.026953 | 1.469496 |
+-----+-----+-----+-----+-----+

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 6.25
Prob > chi2 = 0.0124
```

```
. vif
Variable | VIF | 1/VIF
-----+-----+-----
| cpl | 4.72 | 0.211878 |
| cip | 3.10 | 0.322493 |
| cin | 3.06 | 0.326584 |
| tmd | 2.07 | 0.484180 |
-----+-----+-----
| Mean VIF | 3.24 |
-----+-----+-----

. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 0.59
Prob > F = 0.6235

. reg ndc cin cip cpl tmd, r
Linear regression              Number of obs = 74
                              F( 4, 69) = 30.98
                              Prob > F = 0.0000
                              R-squared = 0.6051
                              Root MSE = .52529

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc | Coef. | Robust Std. Err. | t | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cin | -.1608977 | .1119167 | 1.44 | 0.155 | -.0623699 | .3841653 |
| cip | -.1313113 | .0745048 | 1.76 | 0.082 | -.0173216 | .2799443 |
| cpl | .2757758 | .1956259 | 1.41 | 0.163 | -.1144871 | .6660387 |
| tmd | -.1724677 | .0671933 | 2.57 | 0.012 | -.0384208 | -.3065146 |
| _cons | .2212713 | .579516 | 0.38 | 0.704 | -.9348314 | 1.373734 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

► Significativos: TMD (al 5%), CIP (8%), CIN y CPL (16%). La constante no significativa.

A4b. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2001: NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```
. reg ndc cin cip cpl tmd
Source      SS      df      MS              Number of obs = 74
Residual    17.6398057  69      .255649358      F( 4, 69) = 32.16
Total       50.5304066  73      .69219735       Prob > F = 0.0000
              R-squared = 0.6509
              Adj R-squared = 0.6307
              Root MSE = .50562

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc | Coef. | Std. Err. | t | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cin | -.1845742 | .0957072 | 1.93 | 0.058 | -.0063565 | .3755049 |
| cip | -.0815273 | .0805143 | 1.01 | 0.315 | -.0790942 | .2421489 |
| cpl | .3560285 | .1671322 | 2.13 | 0.037 | .0226089 | .6894482 |
| tmd | .1515933 | .0771499 | 1.96 | 0.053 | -.0023165 | .3055032 |
| _cons | .0497604 | .4408399 | 0.11 | 0.910 | -.8296912 | .929212 |
+-----+-----+-----+-----+-----+

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 12.18
Prob > chi2 = 0.0005
```

```
. vif
Variable | VIF | 1/VIF
-----+-----+-----
| cpl | 4.54 | 0.220327 |
| cip | 3.92 | 0.255130 |
| cin | 3.43 | 0.291399 |
| tmd | 2.35 | 0.425971 |
-----+-----+-----
| Mean VIF | 3.56 |
-----+-----+-----

. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 1.12
Prob > F = 0.3483

. reg ndc cin cip cpl tmd, r
Linear regression              Number of obs = 74
                              F( 4, 69) = 30.10
                              Prob > F = 0.0000
                              R-squared = 0.6509
                              Root MSE = .50562

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc | Coef. | Robust Std. Err. | t | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cin | -.1845742 | .0969011 | 1.90 | 0.061 | -.0087383 | .3778867 |
| cip | -.0815273 | .0866837 | 0.94 | 0.350 | -.091402 | .2544567 |
| cpl | .3560285 | .1723254 | 2.07 | 0.043 | .0122488 | .6988083 |
| tmd | .1515933 | .0650124 | 2.33 | 0.023 | .0218971 | .2812896 |
| _cons | .0497604 | .4512779 | 0.11 | 0.913 | -.8505145 | .9500353 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

► CPL, TMD (al 5%) y CIN (6%) significativos. CIP no significativo.

A4c. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2002: NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```
. reg ndc cin cip cpl tmd
```

Source	SS	df	MS			
Model	35.4329856	4	8.85824641	Number of obs =	74	
Residual	26.7185014	69	.387224659	F(4, 69) =	22.88	
Total	62.1514871	73	.851390234	Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.5701	
				Adj R-squared	= 0.5452	
				Root MSE	= .62227	

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cin	.2130872	.1275301	1.67	0.099	-.0413284	.4675028
cip	.0654938	.0892655	0.73	0.466	-.112586	.2435736
cpl	.3990014	.1994221	2.00	0.049	.0011652	.7968375
tmd	.1496641	.0845273	1.77	0.081	-.0189633	.3182915
_cons	-.1357249	.5699302	-0.24	0.812	-1.272705	1.001255

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cpl	4.05	0.247001
cin	3.85	0.259994
cip	3.13	0.319240
tmd	1.73	0.576686
Mean VIF	3.19	

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 1.11
Prob > F = 0.3523

```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 3.31
Prob > chi2 = 0.0688

► CPL (al 5%), TMD y CIN (8%) significativos. CIP no signif.

A4d. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2003: NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```
. reg ndc cin cip cpl tmd
```

Source	SS	df	MS			
Model	37.553923	4	9.38848075	Number of obs =	74	
Residual	19.6570246	69	.284884414	F(4, 69) =	32.96	
Total	57.2109476	73	.783711611	Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.6564	
				Adj R-squared	= 0.6365	
				Root MSE	= .53375	

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cin	.2972744	.1216143	2.44	0.017	.0546605	.5398883
cip	.0627587	.0904306	0.69	0.490	-.1176454	.2431629
cpl	.3090917	.2087685	1.48	0.143	-.1073901	.7255735
tmd	.1581845	.0785012	2.02	0.048	.0015788	.3147902
_cons	.0226387	.592363	0.04	0.970	-1.159093	1.204371

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cpl	5.12	0.195406
cin	4.78	0.209006
cip	4.06	0.246046
tmd	2.11	0.474745
Mean VIF	4.02	

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 1.55
Prob > F = 0.2086

```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 2.38
Prob > chi2 = 0.1228

► CIN y TMD (al 5%), CPL (15%), significativos. CIP no signif.

A4e. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2006: NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```

. reg ndc cin cip cpl tmd
Source      SS          df           MS              Number of obs = 74
Model       21.5552522    4    5.38881306    F( 4, 69) = 28.74
Residual    12.9393428    69    .187526708    Prob > F      = 0.0000
Total       34.4945951    73    .4725287    R-squared     = 0.6249
                                           Adj R-squared = 0.6031
                                           Root MSE     = .43304

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc      | Coef.  | Std. Err. | t    | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cin      | -.3474719 | .1025346 | -3.39 | 0.001 | -.1429209   -.5520228 |
| cip      | .0385998  | .0684105 | 0.56  | 0.574 | -.0978754   .175075   |
| cpl      | .1148173  | .18381   | 0.62  | 0.534 | -.2518736   .4815082   |
| tmd      | .1235973  | .0656315 | 1.88  | 0.064 | -.0073339   .2545285   |
| _cons    | 1.327491  | .5621562 | 2.36  | 0.021 | .2060204    2.448962   |
+-----+-----+-----+-----+-----+

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc

chi2(1)      = 0.01
Prob > chi2   = 0.9086
    
```

```

. vif
+-----+-----+-----+
| Variable | VIF    | 1/VIF   |
+-----+-----+-----+
| cpl      | 4.56   | 0.219116 |
| cin      | 4.43   | 0.225654 |
| cip      | 3.49   | 0.286162 |
| tmd      | 1.98   | 0.505716 |
+-----+-----+-----+
| Mean VIF | 3.62   |          |
+-----+-----+-----+

. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 0.82
Prob > F = 0.4866
    
```

► CIN, constante (al 5%) y TMD (6%) significativos. CIP no signif.

A4f. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2007: NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```

. reg ndc cin cip cpl tmd
Source      SS          df           MS              Number of obs = 74
Model       33.4394611    4    8.35986527    F( 4, 69) = 50.94
Residual    11.3227011    69    .164097118    Prob > F      = 0.0000
Total       44.7621622    73    .613180304    R-squared     = 0.7470
                                           Adj R-squared = 0.7324
                                           Root MSE     = .40509

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc      | Coef.  | Std. Err. | t    | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cin      | -.3137729 | .0945747 | -3.32 | 0.001 | -.1251016   -.5024442 |
| cip      | .0932572  | .0614094 | 1.52  | 0.133 | -.0292512   .2157656   |
| cpl      | .3849636  | .1504277 | 2.56  | 0.013 | .0848686    .6850587   |
| tmd      | .0855672  | .0601184 | 1.42  | 0.159 | -.0343658   .2055001   |
| _cons    | .072154   | .5013048 | 0.14  | 0.886 | -.9279218   1.07223   |
+-----+-----+-----+-----+-----+

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc

chi2(1)      = 1.20
Prob > chi2   = 0.2724
    
```

```

. vif
+-----+-----+-----+
| Variable | VIF    | 1/VIF   |
+-----+-----+-----+
| cin      | 4.28   | 0.233696 |
| cip      | 3.25   | 0.307802 |
| cpl      | 3.23   | 0.309461 |
| tmd      | 1.99   | 0.501713 |
+-----+-----+-----+
| Mean VIF | 3.19   |          |
+-----+-----+-----+

. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 1.76
Prob > F = 0.1635
    
```

► CIN, CPL (al 5%), TMD y CIP (13%) significativos.

A4g. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2008: NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```
. reg ndc cin cip cpl tmd
```

Source	SS	df	MS
Model	37.1035117	4	9.27587793
Residual	13.3074359	69	.19286139
Total	50.4109476	73	.690560926

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cin	-.2127854	.0920906	2.31	0.024	-.0290697 .396501
cip	.1673153	.0646674	2.59	0.012	.0383073 .2963233
cpl	.5308816	.1498129	3.54	0.001	-.2320132 .8297501
tmd	.0975419	.0665848	1.46	0.147	-.0352911 .2303749
_cons	-.6473485	.4979782	-1.30	0.198	-1.640788 .3460909


```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc

chi2(1) = 0.35
Prob > chi2 = 0.5558

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cin	3.33	0.300475
cpl	2.77	0.360469
cip	2.62	0.381675
tmd	2.07	0.483628
Mean VIF	2.70	


```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 0.99
Prob > F = 0.4015

► CIN, CIP, CPL (al 5%), TMD (14%) significativos.

A4h. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2009: NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```
. reg ndc cin cip cpl tmd
```

Source	SS	df	MS
Model	31.1033874	4	7.77584684
Residual	15.6378256	69	.226635154
Total	46.741213	73	.640290589

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cin	-.3097576	.0934387	3.32	0.001	-.1233525 .4961627
cip	.0546352	.0685433	0.80	0.428	-.0821049 .1913753
cpl	.5597691	.1518663	3.69	0.000	-.256804 .8627341
tmd	-.0632816	.0697663	0.91	0.368	-.0758984 .2024616
_cons	-.4821159	.5304851	-0.91	0.367	-1.540405 .5761729


```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc

chi2(1) = 1.33
Prob > chi2 = 0.2485

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cin	2.80	0.357750
cpl	2.32	0.431696
cip	2.25	0.445407
tmd	1.90	0.526515
Mean VIF	2.31	


```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 0.43
Prob > F = 0.7307

► CIN y CPL significativos, al 5%. CIP y TMD no signif.

A5a. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2000: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

. reg ndc cip cpl path tmdus

Source	SS	df	MS			
Model	261.7611	4	65.440275	Number of obs = 592		
Residual	162.368478	587	.276607287	F(4, 587) = 236.58		
Total	424.129578	591	.71764734	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.6172		
				Adj R-squared = 0.6146		
				Root MSE = .52593		

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0659486	.0243606	2.71	0.007	-.081042 .1137931
cpl	.6418414	.0495151	12.95	0.000	.5445226 .7391602
path	.0035609	.0004724	7.54	0.000	.0026331 .0044887
tmdus	.0000197	.000015	1.32	0.189	-.9.70e-06 .0000491
_cons	.096121	.1993022	0.48	0.630	-.2953112 .4875532

. vif

Variable	VIF	1/VIF
cip	2.43	0.412165
cpl	2.18	0.458443
path	2.08	0.480290
tmdus	1.44	0.692616

Mean VIF = 2.03

. ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 584) = 25.09
Prob > F = 0.0000

. reg ndc cip cpl path tmdus, r

Linear regression
Number of obs = 592
F(4, 587) = 250.66
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.6172
Root MSE = .52593

ndc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0659486	.0267346	2.47	0.014	-.0134416 .1184557
cpl	.6418414	.048963	13.11	0.000	.5456774 .7380054
path	.0035609	.0005246	6.79	0.000	.0025305 .0045912
tmdus	.0000197	.000013	1.51	0.131	-.5.32e-06 .000453
_cons	.096121	.1792467	0.54	0.592	-.2559219 .448164

► CIP, CPL y PATH significativos, al 5%. TMDus al 13%.

A5b. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2001: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

. reg ndc cip cpl path tmdus

Source	SS	df	MS			
Model	34.183157	4	8.54578926	Number of obs = 74		
Residual	16.7731954	69	.243089789	F(4, 69) = 35.15		
Total	50.9563525	73	.698032226	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.6708		
				Adj R-squared = 0.6517		
				Root MSE = .49304		

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0008265	.0683745	-0.01	0.990	-.1372299 .1355768
cpl	.6022723	.1252599	4.81	0.000	.3523856 .8521589
path	.0045211	.0013132	3.44	0.001	.0019013 .007141
tmdus	7.77e-06	.0000552	0.14	0.888	-.0001023 .0001179
_cons	.3117809	.4525921	0.69	0.493	-.5911156 1.214677

. vif

Variable	VIF	1/VIF
cip	2.97	0.336547
cpl	2.68	0.372980
path	2.36	0.422985
tmdus	1.71	0.585908

Mean VIF = 2.43

. ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 6.40
Prob > F = 0.0007

. reg ndc cip cpl path tmdus, r

Linear regression
Number of obs = 74
F(4, 69) = 37.63
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.6708
Root MSE = .49304

ndc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0008265	.0826323	-0.01	0.992	-.1656734 .1640203
cpl	.6022723	.1515223	3.97	0.000	.2999935 .904551
path	.0045211	.0019408	2.33	0.023	.0006494 .0083928
tmdus	7.77e-06	.0000452	0.17	0.864	-.0000823 .0000979
_cons	.3117809	.4892956	0.64	0.526	-.6643372 1.287899

► CPL y PATH significativos, al 5%. CIP y TMDus no significativos.

A5c. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2002: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

. reg ndc cip cpl path tmdus

Source	SS	df	MS	Number of obs = 74		
Model	35.460617	4	8.86515424	F(4, 69) = 26.85		
Residual	22.7777617	69	.330112489	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.6089		
				Adj R-squared = 0.5862		
Total	58.2383787	73	.79778601	Root MSE = .57455		

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0225518	.0772872	-0.29	0.771	-.1767355 .1316319
cpl	.6839191	.1477611	4.63	0.000	.3891437 .9786945
path	.0048539	.0014894	3.26	0.002	.0018826 .0078252
tmdus	-.0000379	.0000591	-0.64	0.523	-.0001557 .0000799
_cons	.0683679	.5520401	0.12	0.902	-1.032922 1.169658

. hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 4.34
Prob > chi2 = 0.0371

. vif

Variable	VIF	1/VIF
cip	2.73	0.366220
cpl	2.61	0.383117
path	2.25	0.443581
tmdus	1.56	0.641343
Mean VIF	2.29	

. ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 1.32
Prob > F = 0.2746

. reg ndc cip cpl path tmdus, r

Linear regression

Number of obs = 74
F(4, 69) = 41.06
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.6089
Root MSE = .57455

ndc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0225518	.0890718	-0.25	0.801	-.2002451 .1551415
cpl	.6839191	.1582039	4.32	0.000	.3683109 .9995273
path	.0048539	.0016177	3.00	0.004	.0016267 .0080811
tmdus	-.0000379	.0000468	-0.81	0.421	-.0001312 .0000554
_cons	.0683679	.5039065	0.14	0.892	-.936898 1.073634

▶ CPL y PATH significativos, al 5%. CIP y TMDus no significativos

A5d. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2003: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

. reg ndc cip cpl path tmdus

Source	SS	df	MS	Number of obs = 74		
Model	37.6804843	4	9.42012107	F(4, 69) = 33.28		
Residual	19.5304633	69	.283050192	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.6586		
				Adj R-squared = 0.6388		
Total	57.2109476	73	.783711611	Root MSE = .53202		

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.0008746	.0793916	0.01	0.991	-.1575074 .1592565
cpl	.6966727	.1642691	4.24	0.000	.3689648 1.024381
path	.0050096	.0014148	3.54	0.001	.0021872 .0078319
tmdus	-.0000302	.0000536	-0.56	0.576	-.0001371 .0000768
_cons	-.0266406	.6165118	-0.04	0.966	-1.256548 1.203267

. hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 0.00
Prob > chi2 = 0.9920

. vif

Variable	VIF	1/VIF
cpl	3.19	0.313581
cip	3.15	0.317170
path	2.39	0.418434
tmdus	1.67	0.600015
Mean VIF	2.60	

. ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 2.42
Prob > F = 0.0735

▶ CPL y PATH significativos, al 5%. CIP y TMDus no significativos

A5e. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2006: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

. reg ndc cip cpl path tmdus

Source	SS	df	MS			
Model	20.5225352	4	5.1306338	Number of obs =	74	
Residual	13.9720599	69	.202493621	F(4, 69) =	25.34	
Total	34.4945951	73	.4725287	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.5949	
				Adj R-squared =	0.5715	
				Root MSE =	.44999	

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.0238363	.0633978	0.38	0.708	-.1026388 .1503113
cpl	.5557426	.1390461	4.00	0.000	.2783532 .833132
path	.0032379	.0010865	2.98	0.004	-.0010705 .0054053
tmdus	.000015	.0000306	0.49	0.626	-.0000461 .0000761
_cons	.9033003	.5589055	1.62	0.111	-.2116857 2.018286

. hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 0.69
Prob > chi2 = 0.4069

. vif

Variable	VIF	1/VIF
cip	2.78	0.359798
cpl	2.42	0.413468
path	2.06	0.485781
tmdus	1.37	0.731578
Mean VIF	2.16	

. ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 2.21
Prob > F = 0.0949

▶ CPL y PATH significativos, al 5%. CIP y TMDus no significativos

A5f. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2007: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

. reg ndc cip cpl path tmdus

Source	SS	df	MS			
Model	33.7006787	4	8.42516966	Number of obs =	74	
Residual	11.0614836	69	.160311356	F(4, 69) =	52.56	
Total	44.7621622	73	.613180304	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.7529	
				Adj R-squared =	0.7386	
				Root MSE =	.40039	

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0897244	.05231	1.72	0.091	-.0146312 .1940801
cpl	.7004847	.1164439	6.02	0.000	.4681855 .932784
path	.004176	.0010646	3.92	0.000	.0020521 .0062998
tmdus	7.52e-06	.0000285	0.26	0.793	-.0000494 .0000644
_cons	-.1074374	.4858489	-0.22	0.826	-1.076679 .8618046

. hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 0.51
Prob > chi2 = 0.4744

. vif

Variable	VIF	1/VIF
cip	2.41	0.414414
path	2.07	0.483903
cpl	1.98	0.504534
tmdus	1.45	0.689195
Mean VIF	1.98	

. ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 4.10
Prob > F = 0.0099

▶ CPL y PATH significativos, al 5%. TMDus no significativo

A5g. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2008: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

```
. reg ndc cip cpl path tmdus
```

Source	SS	df	MS
Model	36.9955109	4	9.24887773
Residual	13.4154367	69	.194426619
Total	50.4109476	73	.690560926

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.1586802	.0569905	2.78	0.007	-.0449872 .2723731
cpl	.747013	.1186696	6.29	0.000	-.5102736 .9837524
path	.0029452	.0011146	2.64	0.010	-.0007217 .0051687
tmdus	.0000193	.0000298	0.65	0.519	-.0000402 .0000788
_cons	-.6165358	.5097597	-1.21	0.231	-1.633478 .400407


```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc

chi2(1) = 0.18
Prob > chi2 = 0.6694

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	2.02	0.495417
path	1.94	0.516718
cpl	1.73	0.579159
tmdus	1.42	0.706225
Mean VIF	1.77	


```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 1.19
Prob > F = 0.3206

► CIP, CPL y PATH significativos, al 5%. TMDus no significativo

A5h. CORTE TRANSVERSAL MCO 2009: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

```
. reg ndc cip cpl path tmdus
```

Source	SS	df	MS
Model	29.4191862	4	7.35479656
Residual	17.3220268	69	.251043866
Total	46.741213	73	.640290589

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.113644	.0635347	1.79	0.078	-.0131042 .2403923
cpl	.7475276	.1320216	5.66	0.000	-.4841518 1.010903
path	.002632	.0011706	2.25	0.028	-.0002967 .0049674
tmdus	.0000167	.0000331	0.51	0.615	-.0000493 .0000828
_cons	-.418412	.5946357	-0.70	0.484	-1.604678 .7678538


```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc

chi2(1) = 0.58
Prob > chi2 = 0.4462

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
path	1.84	0.542503
cip	1.74	0.574233
cpl	1.58	0.632752
tmdus	1.34	0.747015
Mean VIF	1.63	


```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 66) = 0.96
Prob > F = 0.4164

► CIP, CPL y PATH significativos, al 5%. TMDus no significativo.

A6a. CORTE TRANSVERSAL MCO 2000: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, PBIpc)

```
. reg ndc cip cpl path pbipc tmdus
Source      SS      df      MS              Number of obs = 71
Model      28.2681778    5    5.65363556    F( 5, 65) = 21.30
Residual   17.2495663    65   .265377943    Prob > F = 0.0000
Total     45.5177441    70   .650253487    R-squared = 0.6210
                                           Adj R-squared = 0.5919
                                           Root MSE = .51515

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc      | Coef.  | Std. Err. | t    | P>|t|  | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cip      | -.0012579 | .0864267 | -0.01 | 0.988  | -.173864   .1713481 |
| cpl      | -.5546114 | .1599152 | -3.47 | 0.001  | -.2352386  -.8739841 |
| path     | .0053045  | .001645  | 3.22  | 0.002  | .0020193   .0085898 |
| pbipc    | 3.89e-06  | .000012  | 0.33  | 0.746  | -.00002    .0000278 |
| tmdus    | -.000034  | .0000625 | -0.54 | 0.589  | -.0001587  .0000908 |
| _cons    | .4613317  | .6735779 | 0.68  | 0.496  | -.8838964  1.80656 |

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 2.78
Prob > chi2 = 0.0952
```

```
. vif
Variable      VIF      1/VIF
cip           4.43    0.225717
pbipc        4.19    0.238897
path         2.88    0.346790
cpl          2.84    0.351908
tmdus        1.85    0.540813

Mean VIF = 3.24

. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 62) = 3.87
Prob > F = 0.0134
```

► CPL y PATH significativos, al 5%. CIP, PBIpc y TMDus no son significativos.

A6b. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2001: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, PBIpc)

```
. reg ndc cip cpl path pbipc tmdus
Source      SS      df      MS              Number of obs = 71
Model      34.0312914    5    6.80625828    F( 5, 65) = 28.15
Residual   15.7146253    65   .241763466    Prob > F = 0.0000
Total     49.7459167    70   .710655953    R-squared = 0.6841
                                           Adj R-squared = 0.6598
                                           Root MSE = .49169

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc      | Coef.  | Std. Err. | t    | P>|t|  | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cip      | -.0513609 | .0795908 | -0.65 | 0.521  | -.2103147  .1075929 |
| cpl      | .5747462  | .1306098 | 4.40  | 0.000  | .3139004   .835592 |
| path     | .0035561  | .0014038 | 2.53  | 0.014  | .0007524   .0063597 |
| pbipc    | .000016   | .0000102 | 1.56  | 0.124  | -4.49e-06  .0000364 |
| tmdus    | .0000181  | .0000554 | 0.33  | 0.746  | -.0000926  .0001288 |
| _cons    | .4588797  | .4974197 | 0.92  | 0.360  | -.534536   1.452295 |

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 16.26
Prob > chi2 = 0.0001
```

```
. vif
Variable      VIF      1/VIF
cip           3.89    0.257224
pbipc        3.59    0.278320
cpl          2.72    0.367310
path         2.68    0.372517
tmdus        1.72    0.581361

Mean VIF = 2.92

. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 62) = 5.35
Prob > F = 0.0024

. reg ndc cip cpl path pbipc tmdus, r
Linear regression                               Number of obs = 71
                                                F( 5, 65) = 32.43
                                                Prob > F = 0.0000
                                                R-squared = 0.6941
                                                Root MSE = .49169

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc      | Coef.  | Robust Std. Err. | t    | P>|t|  | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cip      | -.0513609 | .0892203 | -0.58 | 0.567  | -.2295462  .1268243 |
| cpl      | .5747462  | .1460457 | 3.94  | 0.000  | .2830727   .8664196 |
| path     | .0035561  | .0023423 | 1.52  | 0.134  | -.0011219  .008234 |
| pbipc    | .000016   | .0000116 | 1.38  | 0.173  | -7.15e-06  .0000391 |
| tmdus    | .0000181  | .000053  | 0.34  | 0.734  | -.0000878  .000124 |
| _cons    | .4588797  | .4674797 | 0.98  | 0.330  | -.4747416  1.392501 |
```

► CPL significativo, al 5%. PBIpc y PATH significativos, al 15%. CIP y TMDus no son significativos.

A6c. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2002: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, PBIpc)

```
. reg ndc cip cpl path pbipc tmdus
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =
Model	33.0845345	5	6.6169069	71
Residual	22.289832	65	.342920492	F(5, 65) = 19.30
Total	55.3743665	70	.791062378	Prob > F = 0.0000
				R-squared = 0.5975
				Adj R-squared = 0.5665
				Root MSE = .58559

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0689372	.089903	-0.77	0.446	-.2484859 .1106116
cpl	-.6427942	.1559468	4.12	0.000	-.3313469 .9542416
path	.0043627	.0016263	2.68	0.009	-.0011148 .0076106
pbipc	.0000114	.0000109	1.05	0.298	-.0000103 .0000331
tmdus	-.0000333	.0000603	-0.55	0.583	-.0001538 .0000872
_cons	-.3210963	.6097612	0.53	0.600	-.8966808 1.538873

```
. htestest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 3.26
Prob > chi2 = 0.0712

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	3.40	0.294321
pbipc	3.07	0.325496
cpl	2.56	0.389968
path	2.56	0.391009
tmdus	1.56	0.642230
Mean VIF	2.63	

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 62) = 0.70
Prob > F = 0.5584

▶ CPL y PATH significativos, al 5%. CIP y TMDus no son significativos.

A6d. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2003: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, PBIpc)

```
. reg ndc cip cpl path pbipc tmdus
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =
Model	35.1787151	5	7.03574301	71
Residual	19.4798779	65	.299690429	F(5, 65) = 23.48
Total	54.6585929	70	.780837042	Prob > F = 0.0000
				R-squared = 0.6436
				Adj R-squared = 0.6162
				Root MSE = .54744

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0038583	.0955415	-0.04	0.968	-.1946679 .1869512
cpl	.6836327	.1762036	3.88	0.000	-.3317298 1.035536
path	.0050187	.0015248	3.29	0.002	-.0015934 .0080664
pbipc	8.88e-07	.0000107	0.08	0.934	-.0000205 .0000223
tmdus	-.0000295	.0000554	-0.53	0.596	-.0001401 .0000811
_cons	.0474078	.6980465	0.07	0.946	-1.346687 1.441503

```
. htestest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 0.08
Prob > chi2 = 0.7759

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	4.12	0.242528
pbipc	3.55	0.281617
cpl	3.17	0.315012
path	2.59	0.386081
tmdus	1.67	0.599644
Mean VIF	3.02	

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 62) = 3.08
Prob > F = 0.0337

▶ CPL y PATH significativos, al 5%. CIP, PBIpc y TMDus no son significativos.

A6e. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2006: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, PBIpc)

```
. reg ndc cip cpl path pbipc tmdus
Source      SS      df      MS              Number of obs = 71
Model      18.2115209    5    3.64230418    F( 5, 65) = 17.77
Residual   13.3239726    65   .204984194    Prob > F = 0.0000
Total      31.5354935    70   .45050705    R-squared = 0.5775
                                           Adj R-squared = 0.5450
                                           Root MSE = .45275

ndc      Coef.  Std. Err.  t    P>|t|  [95% Conf. Interval]
-----+-----
cip      .0198877  .0713111   0.26  0.797   -.1341537   .1739291
cpl      .5152639  .1456595   3.54  0.001   .2243618   .8061659
path     .003194   .0011507   2.78  0.007   .0008959   .005492
pbipc    1.45e-06  7.21e-06   0.20  0.841   -.0000129   .0000158
tmdus    .0000159  .0000309   0.51  0.610   -.0000459   .0000776
_cons    1.109658  .6059349   1.83  0.072   -.1004772   2.319794

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1)    = 0.81
Prob > chi2 = 0.3692
```

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	3.91	0.255834
pbipc	3.22	0.310201
cpl	2.35	0.425399
path	2.25	0.443690
tmdus	1.37	0.732201
Mean VIF	2.62	

```
. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 62) = 2.07
Prob > F = 0.1138
```

► CPL y PATH significativos, al 5%. CIP, PBIpc y TMDus no son significativos.

A6f. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2007: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, PBIpc)

```
. reg ndc cip cpl path pbipc tmdus
Source      SS      df      MS              Number of obs = 71
Model      32.2718385    5    6.4543677    F( 5, 65) = 37.91
Residual   11.0656268    65   .170240412    Prob > F = 0.0000
Total      43.3374653    70   .619106647    R-squared = 0.7447
                                           Adj R-squared = 0.7250
                                           Root MSE = .4126

ndc      Coef.  Std. Err.  t    P>|t|  [95% Conf. Interval]
-----+-----
cip      .0709143  .0666484   1.06  0.291   -.0621918   .2040204
cpl      .7151967  .1246158   5.74  0.000   .4663218   .9640716
path     .0041244  .0011553   3.57  0.001   .001817   .0064317
pbipc    2.10e-06  6.04e-06   0.35  0.729   -.9.96e-06   .0000142
tmdus    6.99e-06  .0000294   0.24  0.813   -.0000518   .0000658
_cons    -.1471945  .5343892  -.28  0.784   -1.214443   .9200544

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1)    = 0.23
Prob > chi2 = 0.6286
```

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	3.56	0.281187
pbipc	3.05	0.327343
path	2.26	0.441717
cpl	1.95	0.514081
tmdus	1.45	0.690290
Mean VIF	2.45	

```
. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 62) = 4.22
Prob > F = 0.0089
```

► CPL y PATH significativos, al 5%. CIP, PBIpc y TMDus no son significativos.

A6g. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2008: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, PBIpc)

```
. reg ndc cip cpl path pbipc tmdus
```

Source	SS	df	MS		
Model	34.6441901	5	6.92883801	Number of obs =	71
Residual	13.2690511	65	.204139247	F(5, 65) =	33.94
Total	47.9132411	70	.684474873	Prob > F	= 0.0000
				R-squared	= 0.7231
				Adj R-squared	= 0.7018
				Root MSE	= .45182

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.1400632	.0730664	1.92	0.060	-.0058606 .2859869
cpl	.7748149	.1287373	6.02	0.000	-.5177088 1.031921
path	.0027203	.0012128	2.24	0.028	.0002982 .0051424
pbipc	2.84e-06	6.44e-06	0.44	0.660	-.00001 .0000157
tmdus	-.000186	.000306	0.61	0.546	-.0009425 .000797
_cons	-.7288496	.5725546	-1.27	0.208	-1.87232 .4146208

```
. htestest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 0.03
Prob > chi2 = 0.8549

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	3.03	0.329673
pbipc	2.92	0.342471
path	2.16	0.463963
cpl	1.67	0.597497
tmdus	1.41	0.709632
Mean VIF	2.24	

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 62) = 1.12
Prob > F = 0.3460

► CIP, CPL y PATH significativos, al 5%. PBIpc y TMDus no son significativos.

A6h. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2009: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, PBIpc)

```
. reg ndc cip cpl path pbipc tmdus
```

Source	SS	df	MS		
Model	29.6359539	5	5.92719078	Number of obs =	71
Residual	16.3772824	65	.251958191	F(5, 65) =	23.52
Total	46.0132363	70	.657331948	Prob > F	= 0.0000
				R-squared	= 0.6441
				Adj R-squared	= 0.6167
				Root MSE	= .50195

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.045653	.0799482	0.57	0.570	-.1140146 .2053206
cpl	.7797637	.1358588	5.74	0.000	-.5084349 1.051992
path	.0018348	.0012574	1.46	0.149	-.0006764 .004346
pbipc	.0000107	7.20e-06	1.49	0.140	-3.63e-06 .0000251
tmdus	.0000148	.000332	0.45	0.657	-.0000515 .000081
_cons	-.4420682	.633272	-0.70	0.488	-1.7068 .8226632

```
. htestest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: Fitted values of ndc
chi2(1) = 0.34
Prob > chi2 = 0.5625

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
pbipc	2.79	0.358662
cip	2.67	0.375124
path	2.09	0.477646
cpl	1.56	0.640909
tmdus	1.33	0.750237
Mean VIF	2.09	

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 62) = 0.52
Prob > F = 0.6682

► CPL significativo, al 5%. PBIpc y PATH significativos, al 15%. CIP y TMDus no signif.

A7a. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2000: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH)

```
. reg ndc cip cpl idh path tmdus
```

Source	SS	df	MS			
Model	25.2049649	5	5.04099297	Number of obs =	68	
Residual	16.0072387	62	.258181269	F(5, 62) =	19.53	
Total	41.2122035	67	.615107515	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.6116	
				Adj R-squared =	0.5803	
				Root MSE =	.50812	

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.0245902	.0823778	0.30	0.766	-.1400807 .189261
cpl	-.6376371	-.1584614	4.02	0.000	-.3208772 .954397
idh	-.0891249	-.746852	-0.12	0.905	-.1582061 1.403811
path	.0038514	.0018136	2.12	0.038	-.0002261 .0074767
tmdus	-1.17e-06	.0000651	-0.02	0.986	-.0001313 .000129
_cons	.0415068	.6833853	0.06	0.952	-1.324561 1.407575

```
. htestest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: Fitted values of ndc

chi2(1) = 1.80
Prob > chi2 = 0.1795

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	3.88	0.257537
path	3.09	0.323444
cpl	2.77	0.360653
idh	2.34	0.427719
tmdus	2.03	0.493444
Mean VIF	2.82	

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 59) = 2.52
Prob > F = 0.0662

▶ CPL y PATH significativos, al 5%. CIP, IDH y TMDus no signif.

A7b. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2001: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH)

```
. reg ndc cip cpl idh path tmdus
```

Source	SS	df	MS			
Model	27.4444955	5	5.48889909	Number of obs =	68	
Residual	14.4702116	62	.23339051	F(5, 62) =	23.52	
Total	41.9147071	67	.625592643	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.6548	
				Adj R-squared =	0.6269	
				Root MSE =	.48311	

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0010137	.0793041	-0.01	0.990	-.1595404 .1575129
cpl	.5971619	.1290801	4.63	0.000	.3391344 .8551894
idh	.1179826	.6622882	0.18	0.859	-1.205913 1.441878
path	.0032032	.0015521	2.06	0.043	.0001005 .0063058
tmdus	.0000478	.0000585	0.82	0.416	-.000069 .0001647
_cons	.2398755	.5308	0.45	0.653	-.8211786 1.30093

```
. htestest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: Fitted values of ndc

chi2(1) = 12.92
Prob > chi2 = 0.0003

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	3.79	0.263768
path	2.85	0.350944
cpl	2.73	0.366793
idh	2.05	0.488049
tmdus	1.95	0.513921
Mean VIF	2.67	

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 59) = 5.75
Prob > F = 0.0016

```
. reg ndc cip cpl idh path tmdus, r
```

Linear regression

ndc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0010137	.0868647	-0.01	0.991	-.1746539 .1726264
cpl	.5971619	.1479002	4.04	0.000	.3015135 .8928102
idh	.1179826	.5225183	0.23	0.822	-.9265165 1.162482
path	.0032032	.0020376	1.57	0.121	-.00087 .0072763
tmdus	.0000478	.0000461	1.04	0.304	-.0000448 .00014
_cons	.2398755	.6190471	0.39	0.700	-.997582 1.477333

Number of obs = 68
F(5, 62) = 30.41
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.6548
Root MSE = .48311

▶ CPL significativo, al 5%. PATH significativo, al 12%. CIP, IDH y TMDus no signif.

A7c. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2002: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH)

```
. reg ndc cip cpl idh path tmdus
Source      SS      df      MS              Number of obs = 68
Model       30.1754785  5  6.0350957      F( 5, 62) = 20.17
Residual    18.5545226  62 .299266494      Prob > F = 0.0000
Total      48.7300011  67 .72731345      R-squared = 0.6192
                                           Adj R-squared = 0.5885
                                           Root MSE = .54705

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc      | Coef.  | Std. Err. | t      | P>|t|  | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cip      | -.0132092 | .0888876 | -0.15 | 0.882  | -.1908929 .1644746 |
| cpl      | -.7254939 | .1443246 | 5.03  | 0.000  | -1.013995 1.013995 |
| idh      | -.5225016 | .7224874 | -0.72 | 0.472  | -1.966733 .92173 |
| path     | -.0042708 | .0016645 | 2.57  | 0.013  | -.0009435 .007598 |
| tmdus    | -.0000105 | .0000596 | -0.18 | 0.861  | -.0001297 .0001087 |
| _cons    | .1808835  | .6210178 | 0.29  | 0.772  | -1.060513 1.42228 |
+-----+-----+-----+-----+-----+

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 4.72
Prob > chi2 = 0.0299
```

```
. vif
Variable      VIF      1/VIF
cip           3.56  0.280765
cpl           2.55  0.392307
path          2.54  0.393913
idh           2.10  0.476251
tmdus         1.72  0.582654

Mean VIF      2.49

. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 59) = 0.86
Prob > F = 0.4684

. reg ndc cip cpl idh path tmdus, r
Linear regression                               Number of obs = 68
                                                F( 5, 62) = 33.85
                                                Prob > F = 0.0000
                                                R-squared = 0.6192
                                                Root MSE = .54705

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc      | Coef.  | Robust Std. Err. | t      | P>|t|  | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cip      | -.0132092 | .1088971 | -0.12 | 0.904  | -.2308913 .204473 |
| cpl      | -.7254939 | .1498891 | 4.84  | 0.000  | -1.025118 1.025118 |
| idh      | -.5225016 | .7622645 | -0.69 | 0.496  | -2.046247 1.001243 |
| path     | -.0042708 | .0018925 | 2.26  | 0.028  | -.0004877 .0000538 |
| tmdus    | -.0000105 | .0000549 | -0.19 | 0.849  | -.0001201 .0000992 |
| _cons    | .1808835  | .7510812 | 0.24  | 0.810  | -1.320506 1.682274 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

► CPL y PATH significativos, al 5%. CIP, IDH y TMDus no signif.

A7d. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2003: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH)

```
. reg ndc cip cpl idh path tmdus
Source      SS      df      MS              Number of obs = 68
Model       33.4973606  5  6.69947213      F( 5, 62) = 26.35
Residual    15.765435  62 .254281209      Prob > F = 0.0000
Total      49.2627956  67 .735265606      R-squared = 0.6800
                                           Adj R-squared = 0.6542
                                           Root MSE = .50426

+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc      | Coef.  | Std. Err. | t      | P>|t|  | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| cip      | -.0191801 | .0880253 | 0.22  | 0.828  | -.1567799 .1951401 |
| cpl      | -.8253569 | .1633094 | 5.05  | 0.000  | -1.151808 1.151808 |
| idh      | -1.236739  | .6751549 | -1.83 | 0.072  | -2.586355 .1128762 |
| path     | -.0048907 | .0015515 | 3.15  | 0.002  | -.0017894 .007992 |
| tmdus    | -.0000302 | .0000538 | -0.56 | 0.577  | -.0001377 .0000774 |
| _cons    | .1905368  | .6577834 | 0.29  | 0.773  | -1.124353 1.505427 |
+-----+-----+-----+-----+-----+

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 0.01
Prob > chi2 = 0.9241
```

```
. vif
Variable      VIF      1/VIF
cip           3.87  0.258584
cpl           3.19  0.313129
path          2.64  0.378269
idh           2.00  0.500078
tmdus         1.83  0.546020

Mean VIF      2.71

. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 59) = 1.62
Prob > F = 0.1943
```

► CPL y PATH significativos, al 5%. IDH al 10%, con coeficiente negativo. CIP y TMDus no signif.

A7e. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2006: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH)

```
. reg ndc cip cpl idh path tmdus
Source      SS      df      MS              Number of obs =   68
Residual    11.9895608  62    .193380013      F( 5,   62) =   17.59
Model       17.0073522  5     3.40147043      Prob > F      =   0.0000
Total      28.9969129  67    .432789745      R-squared     =   0.5865
                                           Adj R-squared =   0.5532
                                           Root MSE     =   .43975

+-----+-----+-----+-----+-----+
ndc      Coef.   Std. Err.   t    P>|t|   [95% Conf. Interval]
+-----+-----+-----+-----+-----+
cip      .0243093   .0689984    0.35  0.726    - .1136165   .1622351
cpl      -.6359282   .141761    -4.49  0.000    - .3525519   -.9193044
idh      -.2057251   .4996605   -0.41  0.682    -1.204532    .793082
path     .0020423   .0012766    1.60  0.115    - .0005097   .0045942
tmdus    .0000311   .0000314    0.99  0.325    - .0000316   .0000938
_cons    .6595304   .611426    1.08  0.285    - .5626927   1.881754

. htestest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1)    =   2.97
Prob > chi2 =   0.0847
```

```
. vif
Variable      VIF      1/VIF
+-----+-----+-----+
cip           3.09    0.323860
cpl           2.41    0.415531
path          2.35    0.425304
idh           1.58    0.633579
tmdus         1.48    0.675707

Mean VIF      2.18

. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 59) = 1.39
Prob > F = 0.2560
```

▶ CPL significativo al 5%. PATH al 10%. CIP e IDH no signif.

A7f. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2007: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH)

```
. reg ndc cip cpl idh path tmdus
Source      SS      df      MS              Number of obs =   68
Residual    9.2009138  62    .148401836      F( 5,   62) =   39.64
Model       29.41438   5     5.88287599      Prob > F      =   0.0000
Total      38.6152938  67    .576347668      R-squared     =   0.7617
                                           Adj R-squared =   0.7425
                                           Root MSE     =   .38523

+-----+-----+-----+-----+-----+
ndc      Coef.   Std. Err.   t    P>|t|   [95% Conf. Interval]
+-----+-----+-----+-----+-----+
cip      .1041262   .0565786    1.84  0.070    - .0089728   .2172252
cpl      -.7754888   .1170546   -6.63  0.000    - .5414999   -1.009478
idh      -.6094502   .4919618   -1.24  0.220    -1.592868    .3739675
path     .003629   .0012651    2.87  0.006    .0011       .0061579
tmdus    .0000177   .0000292    0.61  0.547    - .0000407   .0000761
_cons    -.0794821   .5148912   -0.15  0.878    -1.108735    .9497707

. htestest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1)    =   0.46
Prob > chi2 =   0.4963
```

```
. vif
Variable      VIF      1/VIF
+-----+-----+-----+
cip           2.73    0.365803
path          2.41    0.415254
cpl           2.01    0.496871
idh           1.76    0.567603
tmdus         1.62    0.617115

Mean VIF      2.11

. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 59) = 4.36
Prob > F = 0.0077
```

▶ CPL y PATH significativos, al 5%. CIP al 7%. TMDus no signif. IDH al 22% y con signo negativo.

A7g. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2008: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH)

```
. reg ndc cip cpl idh path tmdus
```

Source	SS	df	MS			
Model	33.3683423	5	6.67366847	Number of obs =	68	
Residual	11.9344524	62	.192491167	F(5, 62) =	34.67	
Total	45.3027947	67	.676161115	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.7366	
				Adj R-squared =	0.7153	
				Root MSE =	.43874	

	ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
	cip	.1743933	.065039	2.68	0.009	-.0443822 .3044043
	cpl	.8068571	.1215402	6.64	0.000	-.5639017 1.049812
	idh	-.6916396	.5374086	-1.29	0.203	-1.765904 .3826249
	path	-.0029625	.0013447	2.20	0.031	-.0002745 .0056505
	tmdus	.0000218	.0000312	0.70	0.487	-.0000405 .0000842
	_cons	-.4600427	.5607393	-0.82	0.415	-1.580945 .6608592

```
. hestest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 0.43
Prob > chi2 = 0.5135

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	2.40	0.417110
path	2.16	0.462144
cpl	1.72	0.581049
idh	1.72	0.582642
tmdus	1.54	0.648135
Mean VIF	1.91	

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 59) = 1.14
Prob > F = 0.3424

► CIP, CPL y PATH significativos al 5%. TMDus no signif. IDH al 20% y con signo negativo.

A7h. CORTE TRANSVERSAL MCO AÑO 2009: NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH)

```
. reg ndc cip cpl idh path tmdus
```

Source	SS	df	MS			
Model	25.4451699	5	5.08903398	Number of obs =	68	
Residual	16.0129153	62	.258272827	F(5, 62) =	19.70	
Total	41.4580851	67	.61877739	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.6138	
				Adj R-squared =	0.5826	
				Root MSE =	.50821	

	ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
	cip	-.0937473	.0770343	1.22	0.228	-.0602421 .2477367
	cpl	.7865785	.1386848	5.67	0.000	-.5093517 1.063805
	idh	-.0648072	.6551473	-0.10	0.922	-1.374428 1.244814
	path	.0024878	.0013964	1.78	0.080	-.0003036 .0052793
	tmdus	.0000208	.0000351	0.59	0.556	-.0000494 .000091
	_cons	-.487853	.681641	-0.72	0.477	-1.850434 .874728

```
. hestest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 1.34
Prob > chi2 = 0.2466

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	2.29	0.436070
path	1.97	0.506404
idh	1.80	0.554511
cpl	1.54	0.648011
tmdus	1.44	0.692456
Mean VIF	1.81	

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 59) = 0.79
Prob > F = 0.5020

► CPL significativo al 5%. PATH al 8%. IDH y TMDus no significativos.

A8. POOLED AÑOS 2000-2003,2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```

. reg ndc cin cip cpl tmd

```

Source	SS	df	MS			
Model	261.88966	4	65.4724151	Number of obs =	592	
Residual	162.239917	587	.276388275	F(4, 587) =	236.89	
Total	424.129578	591	.71764734	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.6175	
				Adj R-squared =	0.6149	
				Root MSE =	.52573	

Variable	VIF	1/VIF
cpl	3.58	0.278959
cin	3.38	0.295837
cip	2.87	0.348582
tmd	1.91	0.523223
Mean VIF	2.94	


```

. vif
. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 584) = 7.27
Prob > F = 0.0001

```

```

. reg ndc cin cip cpl tmd, r

```

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cin	.1968731	.0373218	5.28	0.000	.1235726 .2701737
cip	.1157897	.0264788	4.37	0.000	.063785 .1677944
cpl	.3675022	.063497	5.79	0.000	.2427933 .4922112
tmd	.1581055	.0264075	5.99	0.000	.1062407 .2099702
_cons	-.0009748	.1934252	0.01	0.996	-.3789149 .3808646


```

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 22.42
Prob > chi2 = 0.0000

```

```

. linear regression
Number of obs = 592
F( 4, 587) = 267.65
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.6175
Root MSE = .52573

```

ndc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cin	.1968731	.0387388	5.08	0.000	.1207897 .2729566
cip	.1157897	.0291497	3.97	0.000	.0585393 .1730401
cpl	.3675022	.060544	6.07	0.000	.248593 .4864115
tmd	.1581055	.022768	6.94	0.000	.1138889 .2028221
_cons	-.0009748	.1758716	0.01	0.996	-.3444394 .3463891

▶ Todos significativos (excepto constante), al 5%.

A9. POOLED AÑOS 2000-2003,2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

```

. reg ndc cip cpl path tmdus

```

Source	SS	df	MS			
Model	261.7611	4	65.440275	Number of obs =	592	
Residual	162.368478	587	.276607287	F(4, 587) =	236.58	
Total	424.129578	591	.71764734	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.6172	
				Adj R-squared =	0.6146	
				Root MSE =	.52593	

Variable	VIF	1/VIF
cip	2.43	0.412165
cpl	2.18	0.458443
path	2.08	0.480290
tmdus	1.44	0.692616
Mean VIF	2.03	


```

. vif
. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 584) = 25.09
Prob > F = 0.0000

```

```

. reg ndc cip cpl path tmdus, r

```

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0659486	.0243606	2.71	0.007	-.0181042 .1137931
cpl	.6418414	.049551	12.95	0.000	.5445226 .7391602
path	.0035609	.0004724	7.54	0.000	.0026331 .0044887
tmdus	-.0000197	.000015	1.32	0.189	-.9.70e-06 .0000491
_cons	.096121	.1993022	0.48	0.630	-.2953112 .4875532


```

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1) = 16.59
Prob > chi2 = 0.0000

```

```

. linear regression
Number of obs = 592
F( 4, 587) = 250.66
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.6172
Root MSE = .52593

```

ndc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0659486	.0267346	2.47	0.014	-.0134416 .1184557
cpl	.6418414	.048963	13.11	0.000	.5456774 .7380054
path	.0035609	.0005246	6.79	0.000	.0025305 .0045912
tmdus	-.0000197	.000013	1.51	0.131	-.5.92e-06 .0000453
_cons	.096121	.1792467	0.54	0.592	-.2559219 .448164

▶ Todos significativos. CIP, CPL y PATH al 5%, y TMDus al 14%.

A10. POOLED AÑOS 2000-2003,2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , PBIPc)

```
. reg ndc cip cpl path pbipc tmdus
```

Source	SS	df	MS		
Model	248.827508	5	49.7655015	Number of obs =	568
Residual	153.951208	562	.273934533	F(5, 562) =	181.67
Total	402.778715	567	.710368104	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.6178
				Adj R-squared =	0.6144
				Root MSE =	.52339

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0041195	.0290209	-0.14	0.887	-.0611221 .0528831
cpl	.6271917	.0510542	12.28	0.000	.5269113 .7274721
path	.0029391	.0004922	5.97	0.000	.0019723 .003906
pbipc	.0000128	2.86e-06	4.48	0.000	7.20e-06 .0000184
tmdus	.0000201	.0000149	1.35	0.179	-9.23e-06 .0000493
_cons	.2803582	.2123091	1.32	0.187	-.1366581 .6973745

```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc

chi2(1) = 7.69
Prob > chi2 = 0.0056

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	3.33	0.300059
pbipc	2.78	0.359384
path	2.26	0.443441
cpl	2.12	0.470734
tmdus	1.44	0.696342

Mean VIF = 2.39

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 559) = 15.72
Prob > F = 0.0000

```
. reg ndc cip cpl path pbipc tmdus, r
```

Linear regression

ndc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	-.0041195	.0306592	-0.13	0.893	-.0643402 .0561011
cpl	.6271917	.0491889	12.75	0.000	.5305753 .7238082
path	.0029391	.0005749	5.11	0.000	.0018099 .0040683
pbipc	.0000128	3.00e-06	4.27	0.000	6.91e-06 .0000187
tmdus	.0000201	.0000135	1.48	0.139	-6.56e-06 .0000467
_cons	.2803582	.1907355	1.47	0.142	-.0943227 .6550391

► Significativos CPL, PATH, PBIPc, al 5%; y TMDus y constante al 14%. CIP no signif.

A11. POOLED AÑOS 2000-2003,2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , IDH)

```
. reg ndc cip cpl idh path tmdus
```

Source	SS	df	MS		
Model	224.918125	5	44.9836249	Number of obs =	544
Residual	142.70274	538	.265246728	F(5, 538) =	169.59
Total	367.620864	543	.677018166	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.6118
				Adj R-squared =	0.6082
				Root MSE =	.51502

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.0689549	.0277583	2.48	0.013	.0144269 .1234829
cpl	.6916284	.0502879	13.75	0.000	.5928436 .7904132
idh	-.2671651	.2313622	-1.15	0.249	-.7216491 .187319
path	.0027423	.000547	5.01	0.000	.0016678 .0038167
tmdus	.0000361	.0000154	2.35	0.019	5.91e-06 .0000664
_cons	.0304639	.2223508	0.14	0.891	-.4063183 .4672462

```
. hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc

chi2(1) = 13.98
Prob > chi2 = 0.0002

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
cip	2.97	0.337121
path	2.33	0.428610
cpl	2.16	0.462291
idh	1.84	0.543449
tmdus	1.56	0.639097

Mean VIF = 2.17

```
. ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 535) = 18.41
Prob > F = 0.0000

```
. reg ndc cip cpl idh path tmdus, r
```

Linear regression

ndc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.0689549	.0298735	2.31	0.021	.0102719 .1276379
cpl	.6916284	.047143	14.67	0.000	.5990214 .7842354
idh	-.2671651	.2302952	-1.16	0.247	-.7195531 .1852229
path	.0027423	.000584	4.70	0.000	.0015951 .0038895
tmdus	.0000361	.0000126	2.86	0.004	.0000113 .000061
_cons	.0304639	.2189815	0.14	0.889	-.3996997 .4606276

► Significativos CIP, CPL, PATH y TMDus, al 5%. IDH signif. al 25% y con coefcte. negativo.

A12. POOLED AÑOS 2000-2003,2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , APC)

```
. reg ndc cip cpl apc path tmdus
Source      SS      df      MS              Number of obs =   576
Model       265.098032    5    53.0196063      F( 5, 570) = 207.39
Residual    145.718063   570    .255645724      Prob > F      = 0.0000
Total       410.816094   575    .714462772      R-squared     = 0.6453
                                           Adj R-squared = 0.6422
                                           Root MSE    = .50561

ndc      Coef.   Std. Err.   t    P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----+-----+-----+-----
cip      .0164762   .0246913    0.67  0.505    -.0320209   .0649732
cpl      .6675802   .0488948   13.65  0.000    .5715442   .7636162
apc      .0029671   .0004531    6.55  0.000    .0020771   .0038571
path     .003782    .000459    8.24  0.000    .0028805   .0046834
tmdus    .0000361   .0000147    2.46  0.014    7.32e-06   .0000649
_cons    -.039955   .1978224   -0.20  0.840   -4.285049   .3485948

. hettest
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of ndc
chi2(1)    = 12.03
Prob > chi2 = 0.0005
```

```
. vif
Variable      VIF      1/VIF
-----+-----
cip           2.67    0.374162
cpl           2.21    0.452862
path         2.11    0.473747
tmdus        1.49    0.670371
apc          1.20    0.834463

Mean VIF     1.94

. ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of ndc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 567) = 17.88
Prob > F = 0.0000

. reg ndc cip cpl apc path tmdus, r
Linear regression                               Number of obs =   576
                                                F( 5, 570) = 238.11
                                                Prob > F      = 0.0000
                                                R-squared     = 0.6453
                                                Root MSE    = .50561

ndc      Coef.   Robust Std. Err.   t    P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----+-----+-----+-----
cip      .0164762   .0258784    0.64  0.525    -.0343524   .0673048
cpl      .6675802   .0483378   13.81  0.000    .5726384   .7625221
apc      .0029671   .0004531    6.55  0.000    .0020772   .0038571
path     .003782    .0004816    7.85  0.000    .0028361   .0047278
tmdus    .0000361   .0000128    2.83  0.005    .0000111   .0000612
_cons    -.039955   .1789545   -0.22  0.823   -3.914458   .3115358
```

► Significativos CPL, APC, PATH y TMDus, al 5%. CIP no significativa.

A13a. PANEL ESTATICO - MODELO DE EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS AÑOS 2000-2003,2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```
. sort pais año
. encode pais, gen(x)
. xtset x año
panel variable: x (strongly balanced)
time variable: año, 2000 to 2009, but with gaps
delta: 1 unit

. xtreg ndc cip cpl cin tmd, fe
Fixed-effects (within) regression
Group variable: x
Number of obs   = 592
Number of groups = 74
R-sq:  within = 0.2303
      between = 0.6582
      overall  = 0.5638
Obs per group: min = 8
              max = 8
              avg = 8.0
F(4, 514) = 38.45
Prob > F = 0.0000

corr(u_i, Xb) = -0.6389

ndc      Coef.   Std. Err.   t    P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----+-----+-----+-----
cip      .1605255   .0414083    3.88  0.000    .079175    .2418759
cpl      .2929094   .0667357    4.39  0.000    .161801    .4240177
cin      .1699192   .0618394    2.75  0.006    .048301    .2914084
tmd      .5525275   .0694464    7.96  0.000    .4160938   .6896113
_cons    -1.322977   .4132359   -3.20  0.001   -2.134816  -.5111381

sigma_u  .58434321
sigma_e  .36101091
rho      .72375417 (fraction of variance due to u_i)
F test that all u_i=0:   F(73, 514) = 10.01   Prob > F = 0.0000

. estimates store fixed
```

```
. xttest3
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model
HO: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i
chi2(74) = 1348.93
Prob>chi2 = 0.0000

. xtreg ndc cip cpl cin tmd, re
Random-effects GLS regression
Group variable: x
Number of obs   = 592
Number of groups = 74
R-sq:  within = 0.2156
      between = 0.7099
      overall  = 0.6051
Obs per group: min = 8
              max = 8
              avg = 8.0
Random effects u_i ~ Gaussian
corr(u_i, X) = 0 (assumed)
Wald chi2(4) = 309.17
Prob > chi2 = 0.0000

ndc      Coef.   Std. Err.   z    P>|z|   [95% Conf. Interval]
-----+-----+-----+-----+-----
cip      .1561463   .032382    4.82  0.000    .0926787   .2196139
cpl      .3092558   .0635547    4.87  0.000    .1846908   .4338207
cin      .1311478   .0470643    2.79  0.005    .0389034   .2233922
tmd      .2858293   .0409059    6.99  0.000    .2056551   .3660034
_cons    -.1575792   .2509983   -0.63  0.530   -1.6495268 .3343684

sigma_u  .38300201
sigma_e  .36101091
rho      .52953162 (fraction of variance due to u_i)

. estimates store random
```

A13b. PANEL ESTÁTICO - MODELO DE EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, CIN, TMD)

```
. hausman fixed random, sigmamore
-----+-----
      Coefficients
      (b)          (R)
      fixed       random
-----+-----
cip      .1605255   .1561463   .0043792   .0269024
cpl      .2929094   .3092558   -.0163464   .0237548
cin      .1699192   .1311478   .0387714   .0416859
tmd      .5525275   .2858293   .2666983   .0575479

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic
      chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
      = 22.98
      Prob>chi2 = 0.0001
```

```
. xtreg ndc cip cpl cin tmd, r fe
Fixed-effects (within) regression
Group variable: x
Number of obs = 592
Number of groups = 74
R-sq:  within = 0.2303
      between = 0.6582
      overall = 0.5638
Obs per group: min = 8
              avg  = 8.0
              max  = 8
F(4,73) = 17.07
Prob > F = 0.0000
corr(u_i, Xb) = -0.6389
(Std. Err. adjusted for 74 clusters in x)
```

ndc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.1605255	.0579002	2.77	0.007	.0451306 .2759203
cpl	.2929094	.075173	3.90	0.000	.1430898 .442729
cin	.1699192	.0935919	1.82	0.074	-.0166091 .3564476
tmd	.5525275	.1458593	3.79	0.000	.2618303 .8432247
_cons	-1.322977	.7380625	-1.79	0.077	-2.793934 .1479791
sigma_u	.58434321				
sigma_e	.36101091				
rho	.72375417				(fraction of variance due to u_i)

► Todos significativos al 5%.

A14a. PANEL ESTÁTICO - MODELO DE EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

```
. sort pais año
. encode pais, gen(x)
. xtset x año
      panel variable: x (strongly balanced)
      time variable: año, 2000 to 2009, but with gaps
      delta: 1 unit
. xtreg ndc cip cpl path tmdus, fe
Fixed-effects (within) regression
Group variable: x
Number of obs = 592
Number of groups = 74
R-sq:  within = 0.1747
      between = 0.4991
      overall = 0.4325
Obs per group: min = 8
              avg  = 8.0
              max  = 8
F(4,514) = 27.20
Prob > F = 0.0000
corr(u_i, Xb) = 0.0127
```

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.173782	.0432407	4.02	0.000	.0888318 .2587322
cpl	.45294	.0643709	7.04	0.000	.3264775 .5794025
path	-.0030006	.0017353	-1.73	0.084	-.0064097 .0004085
tmdus	.0001878	.0003937	4.73	0.000	.0001098 .0002657
_cons	.6809654	.3345926	2.04	0.042	.0236281 1.338303
sigma_u	.53776343				
sigma_e	.37581601				
rho	.6742147				(fraction of variance due to u_i)

```
F test that all u_i=0: F(73, 514) = 8.88 Prob > F = 0.0000
. estimates store fixed
```

```
. xttest3
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i
chi2 (74) = 1081.51
Prob>chi2 = 0.0000
. xtreg ndc cip cpl path tmdus, re
Random-effects GLS regression
Group variable: x
Number of obs = 592
Number of groups = 74
R-sq:  within = 0.1530
      between = 0.7039
      overall = 0.5908
Obs per group: min = 8
              avg  = 8.0
              max  = 8
Wald chi2(4) = 283.38
Prob > chi2 = 0.0000
Random effects u_i ~ Gaussian
corr(u_i, X) = 0 (assumed)
```

ndc	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cip	.1555297	.0331916	4.69	0.000	.0904755 .220584
cpl	.495334	.0572877	8.65	0.000	.3830521 .6076158
path	.0014656	.0007961	1.84	0.066	-.0000947 .0030258
tmdus	.0001032	.0000242	4.27	0.000	.0000558 .0001508
_cons	.4498874	.2592595	1.74	0.083	-.0582518 .9580267
sigma_u	.36170153				
sigma_e	.37381601				
rho	.48353378				(fraction of variance due to u_i)

```
. estimates store random
```

A14b. PANEL ESTÁTICO - MODELO DE EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus)

```
. hausman fixed random, sigmomore
-----
| Coefficients |          |          |          |          |
| (b)          | (b)      | (b-B)    | sqrt(diag(V_b-V_B)) |
| Fixed       | random   | Difference | S.E.          |
-----+-----+-----+-----+-----
cip          | .173782  | .1555297 | .0182523      | .0290972
cpl          | -.45294  | -.495334 | -.042394      | .0321847
path        | -.0030006 | .0014656 | -.0044662     | .0015824
tmdus       | -.0001878 | .0001032 | .0000846     | .0000325

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic
      chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            = 27.51
      Prob>chi2 = 0.0000
```

```
. xtreg ndc cip cpl path tmdus, r fe
Fixed-effects (within) regression
Group variable: x
Number of obs   = 592
Number of groups = 74
R-sq:  within = 0.1747
      between = 0.4991
      overall  = 0.4325
Obs per group: min = 8
              avg  = 8.0
              max  = 8
F(4,73) = 20.39
Prob > F = 0.0000
corr(u_i, Xb) = 0.0127
(Std. Err. adjusted for 74 clusters in x)
```

ndc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.173782	.0584422	2.97	0.004	.0573068 .2902572
cpl	-.45294	.0785482	-5.77	0.000	-.2963937 -.6094863
path	-.0030006	.0024383	-1.23	0.222	-.0078601 .0018589
tmdus	-.0001878	.0000481	-3.90	0.000	-.0000919 -.0002837
_cons	.6809654	.4115687	1.65	0.102	-.1392898 1.501221
sigma_u	.53776343				
sigma_e	.37381601				
rho	.6742147	(fraction of variance due to u_i)			

► CIP, CPL y TMDus significativos al 5%. PATH al 22% y con signo negativo.

A15a. PANEL ESTÁTICO - MODELO DE EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, PBIpc)

```
. sort pais año
. encode pais, gen(x)
. xtset x año
panel variable: x (strongly balanced)
time variable: año, 2000 to 2009, but with gaps
delta: 1 unit

. xtreg ndc cip cpl path tmdus pbipc, fe
Fixed-effects (within) regression
Group variable: x
Number of obs   = 568
Number of groups = 71
R-sq:  within = 0.3424
      between = 0.4697
      overall  = 0.4337
Obs per group: min = 8
              avg  = 8.0
              max  = 8
F(5,492) = 51.23
Prob > F = 0.0000
corr(u_i, Xb) = -.04698
```

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.1376022	.0400357	3.44	0.001	.0589402 .2162643
cpl	-.5010194	.0590921	-8.48	0.000	-.3849155 -.6171233
path	-.0051007	.0015748	-3.24	0.001	-.0081948 -.0020065
tmdus	-.0000572	.0000376	-1.52	0.129	-.0000167 .0001312
pbipc	-.0000496	4.47e-06	11.10	0.000	-.0000408 -.0000584
_cons	-.0748233	.3173556	-0.24	0.814	-.6983628 .5487162
sigma_u	.62848471				
sigma_e	.3365682				
rho	.77713048	(fraction of variance due to u_i)			

```
F test that all u_i=0: F(70, 492) = 12.39 Prob > F = 0.0000
. estimates store fixed
```

```
. xttest3
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i
chi2(71) = 1178.91
Prob>chi2 = 0.0000

. xtreg ndc cip cpl path tmdus pbipc, re
Random-effects GLS regression
Group variable: x
Number of obs   = 568
Number of groups = 71
R-sq:  within = 0.3228
      between = 0.6286
      overall  = 0.5572
Obs per group: min = 8
              avg  = 8.0
              max  = 8
Random effects u_i ~ Gaussian
corr(u_i, X) = 0 (assumed)
Wald chi2(5) = 351.51
Prob > chi2 = 0.0000
```

ndc	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cip	.0511853	.0148825	3.44	0.001	.0218131 .0805573
cpl	-.4973781	.0555884	-8.95	0.000	-.3884268 -.6063294
path	-.0009258	.0008306	-1.11	0.265	-.0025537 .0007022
tmdus	-.0000081	.0000243	-3.34	0.001	-.0000325 -.0000036
pbipc	.0000333	3.61e-06	9.21	0.000	.0000262 .0000404
_cons	.4309254	.2600635	1.66	0.098	-.0787896 .9406405
sigma_u	.3760361				
sigma_e	.3365682				
rho	.55521606	(fraction of variance due to u_i)			

```
. estimates store random
```


A15b. PANEL ESTÁTICO - MODELO DE EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , PBIPC)

```
. hausman fixed random, sigmaore
-----+-----
| Coefficients |          |          |          |          |
| (b)          | (B)      | (b-B)   | sqrt(diag(V_b-V_B)) |
| fixed       | random  | Difference | S.E.          |
-----+-----
| cip         | .1376022 | .0511853 | .0864169      | .0233304    |
| cpl         | .5010194 | .4973781 | .0036413      | .0273225    |
| path        | -.0051007 | -.0009258 | -.0041748     | .0014265    |
| tmdus       | .0000572 | .0000811 | -.000238      | .0003111    |
| pbipc       | .0000496 | .0000333 | .0000163      | 2.98e-06    |
-----+-----
| b = consistent under Ho and Ha: obtained from xtreg
| B = inconsistent under Ha, efficient under Ho: obtained from xtreg
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
      chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
           = 55.05
      Prob>chi2 = 0.0000
```

```
. xtreg ndc cip cpl path tmdus pbipc, re fe
Fixed-effects (within) regression   Number of obs   =   568
Group variable: x                   Number of groups =    71
R-sq:  within = 0.3424                Obs per group:  min =    8
      between = 0.4697                  avg             =   8.0
      overall  = 0.4337                  max             =    8
                                         F(5,70)         =   25.66
                                         Prob > F         =   0.0000
                                         (Std. Err. adjusted for 71 clusters in x)

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc    | Coef. | Robust | t    | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| cip    | .1376022 | .0530989 | 2.59 | 0.012 | .0316998 .2435047 |
| cpl    | .5010194 | .0696005 | 7.20 | 0.000 | .3622056 .6398333 |
| path   | -.0051007 | -.0019416 | -2.63 | 0.011 | -.0089731 -.0012282 |
| tmdus  | .0000572 | .0000491 | 1.16 | 0.248 | -.0000407 .0001552 |
| pbipc  | .0000496 | 7.03e-06 | 7.06 | 0.000 | .0000356 .0000636 |
| _cons  | -.0748233 | .4064762 | -0.18 | 0.854 | -.8855144 .7358678 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| sigma_u | .62848471 |
| sigma_e | .3365682 |
| rho     | .77713048 | (fraction of variance due to u_i)
```

► PBIPC, CIP, CPL y PATH significativos al 5%. PATH con signo negativo. TMDus al 25%

A16a. PANEL ESTÁTICO - MODELO DE EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus , IDH)

```
. sort pais año
. encode pais, gen(x)
. xtset x año
panel variable: x (strongly balanced)
time variable: año, 2000 to 2009, but with gaps
delta: 1 unit

. xtreg ndc cip cpl path tmdus idh, fe
Fixed-effects (within) regression   Number of obs   =   544
Group variable: x                   Number of groups =    68
R-sq:  within = 0.2085                Obs per group:  min =    8
      between = 0.4119                  avg             =   8.0
      overall  = 0.3644                  max             =    8
                                         F(5,471)       =   24.81
                                         Prob > F       =   0.0000
                                         corr(u_i, Xb) = -0.2092

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc    | Coef. | Std. Err. | t    | P>|t| | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| cip    | .162342 | .0453003 | 3.58 | 0.000 | .0733262 .2513577 |
| cpl    | .4253252 | .0655504 | 6.49 | 0.000 | .2965178 .5541325 |
| path   | -.005516 | .0019628 | -2.81 | 0.005 | -.009373 -.001659 |
| tmdus  | .0001369 | .0000411 | 3.33 | 0.001 | .0000961 .0002177 |
| idh    | 2.494354 | .6366032 | 3.92 | 0.000 | 1.24342 3.745288 |
| _cons  | -.9821267 | .5250586 | -1.87 | 0.062 | -2.013874 .0496206 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| sigma_u | .57329002 |
| sigma_e | .37209631 |
| rho     | .7035954 | (fraction of variance due to u_i)
F test that all u_i=0: F(67, 471) = 8.35 Prob > F = 0.0000
. estimates store fixed
```

```
. xttest3
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i
chi2(68) = 1320.01
Prob>chi2 = 0.0000

. xtreg ndc cip cpl path tmdus idh, re
Random-effects GLS regression   Number of obs   =   544
Group variable: x               Number of groups =    68
R-sq:  within = 0.1780                Obs per group:  min =    8
      between = 0.6918                  avg             =   8.0
      overall  = 0.5765                  max             =    8
                                         Wald chi2(5)    =   273.88
                                         Prob > chi2     =   0.0000
                                         corr(u_i, X)   = 0 (assumed)

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ndc    | Coef. | Std. Err. | z    | P>|z| | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| cip    | .140378 | .036618 | 3.83 | 0.000 | .068608 .2121481 |
| cpl    | .501172 | .0588866 | 8.55 | 0.000 | .3862444 .6159996 |
| path   | .0002327 | .0008945 | 0.26 | 0.795 | -.0015206 .0019959 |
| tmdus  | .0001129 | .0000241 | 4.68 | 0.000 | .0000657 .0001602 |
| idh    | .6108578 | .3778214 | 1.62 | 0.106 | -.1296585 1.351374 |
| _cons  | .016525 | .3278019 | 0.05 | 0.960 | -.6261235 .6592205 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| sigma_u | .34004453 |
| sigma_e | .37209631 |
| rho     | .45508334 | (fraction of variance due to u_i)
. estimates store random
```

A16b. PANEL ESTÁTICO - MODELO DE EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, IDH)

. hausman fixed random, signmore
Note: the rank of the differenced variance matrix (4) does not equal the number of coefficients being tested (5); be sure this is what you expect, or there may be problems computing the test. Examine the output of your estimators for anything unexpected and possibly consider scaling your variables so that the coefficients are on a similar scale.

	Coefficients		(b-b)	sqrt(diag(V_b-V_R))
	(b) fixed	(b) random		
cip	.162342	.140378	-.0219639	.0790009
cpl	.4253252	.501172	-.0758468	.0370086
path	-.005516	.000227	-.0057437	.0018156
tmdus	.0001369	.0001129	.000024	.000349
idh	2.494354	.6108578	1.883496	.5367965

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
R = inconsistent under Ho, efficient under Ha; obtained from xtreg
test: Ho: difference in coefficients not systematic
chi2(4) = (b-b)'[(V_b-V_R)^(-1)](b-b)
= 21.13
Prob>chi2 = 0.0003

. xtreg ndc cip cpl path tmdus idh, r fe

Fixed-effects (within) regression
Group variable: x
Number of obs = 544
Number of groups = 68
R-sq: within = 0.2085
between = 0.4119
overall = 0.3644
Obs per group: min = 8
avg = 8.0
max = 8
F(5,67) = 18.71
Prob > F = 0.0000
corr(u_i, Xb) = -0.2092
(Std. Err. adjusted for 68 clusters in x)

ndc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.162342	.0589013	2.76	0.008	-.0447744 .2799095
cpl	.4253252	.081293	5.23	0.000	-.2630637 .5875866
path	-.005516	.0028603	-1.93	0.058	-.0112251 .0001931
tmdus	.0001369	.0000472	2.90	0.005	-.0000428 .0002311
idh	2.494354	1.58117	1.58	0.119	-.6616734 5.650382
_cons	-.9821267	1.061883	-0.92	0.358	-3.101654 1.1374
sigma_u	.57329002				
sigma_e	.37209631				
rho	.7035954				(fraction of variance due to u_i)

▶ Excepto IDH (12%), todos significativos al 5%, pero PATH con coeficiente negativo.

A17a. PANEL ESTÁTICO - MODELO DE EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS AÑOS 2000-2003, 2006-2009 : NDC = f (CIP, CPL, PATH, TMDus, APC)

```
. sort pais año
. encode pais, gen(x)
. xtset x año
panel variable: x (strongly balanced)
time variable: año, 2000 to 2009, but with gaps
delta: 1 unit
. xtreg ndc cip cpl path tmdus apc, fe
Fixed-effects (within) regression
Group variable: x
Number of obs = 576
Number of groups = 72
R-sq: within = 0.2347
between = 0.3286
overall = 0.3057
Obs per group: min = 8
avg = 8.0
max = 8
F(5,499) = 30.60
Prob > F = 0.0000
corr(u_i, Xb) = -0.2693
```

ndc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
cip	.1807041	.0417639	4.33	0.000	-.0986492 .2627589
cpl	.3958477	.0629553	6.29	0.000	-.2721575 .5195378
path	-.0042338	.0016726	-2.53	0.012	-.00752 .0009476
tmdus	.0001537	.0000384	4.00	0.000	.0000783 .0002291
apc	.0082951	.0013887	5.97	0.000	-.0055668 .0110234
_cons	.4199712	.3270612	1.28	0.200	-.2226156 1.062558
sigma_u	.64813796				
sigma_e	.35789572				
rho	.76633372				(fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0: F(71, 499) = 8.99 Prob > F = 0.0000
. estimates store Fixed

```
. xttest3
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i
chi2(72) = 998.03
Prob>chi2 = 0.0000
. xtreg ndc cip cpl path tmdus apc, re
Random-effects GLS regression
Group variable: x
Number of obs = 576
Number of groups = 72
R-sq: within = 0.1982
between = 0.7160
overall = 0.6105
Obs per group: min = 8
avg = 8.0
max = 8
Random effects u_i ~ Gaussian
corr(u_i, X) = 0 (assumed)
Wald chi2(5) = 326.70
Prob > chi2 = 0.0000
```

ndc	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cip	.1228522	.032931	3.73	0.000	-.0583087 .1873957
cpl	.4854919	.0564035	8.61	0.000	-.3749431 .5960408
path	.0016349	.0007701	2.12	0.034	-.0001255 .0031444
tmdus	.0001184	.0000235	5.03	0.000	.0000723 .0001645
apc	.0041676	.0007823	5.33	0.000	-.0026344 .0057008
_cons	.3340004	.2537406	1.31	0.191	-.167202 .8352827
sigma_u	.34082884				
sigma_e	.35789572				
rho	.4755888				(fraction of variance due to u_i)

. estimates store random

Referencias bibliográficas

ARTHUR, W. Brian (1990). "Positive Feedbacks in the Economy". *Scientific American*. Febrero, número 262, pp. 92-99.

BELLEFLAMME, Paul, Pierre PICARD y Jacques-François THISSE (2000). "An Economic Theory of Regional Clusters". *Journal of Urban Economics*. Nº 48, pp. 158-184

BRUSCO, S., 1992, "Small Firms and The Provision of Real Services". En BRUSCO, S. y otros (editores). *Industrial Districts and Local Economic Regeneration*. ILO.

CHENERY, H., T. Watanabe, 1958, "International Comparisons of the Structure of Production", *Econometrica*, XXVI, 4, pp. 487-521.

CHIPMAN, John (1970). "External economies of scale and competitive equilibrium". *The Quarterly Journal of Economics*. Vol.84, nº 3, pp. 347-385.

CHRISTALLER, Walter (1933). "Central Places in Southern Germany". Traducción al inglés por Carlisle W. Baskin. Edición 1966. Londres: Prentice-Hall.

COASE, R., 1937, "The Nature of the Firm". *Economica* No 4-6, pp. 386-405

CORRALES, Salvador. Importancia del cluster en el desarrollo regional actual. Frontera Norte, Colegio de la Frontera Norte, Enero-Junio, año/vol. 19, número 037. Tijuana México, 2007. 30 p.

CZAMANSKI, S., 1974, "Study of Clustering of Industries". *Spatial Organization of Industries*, nº 101.

CZAMANSKI, D., S. Czamanski, 1977, "Industrial Complexes: Their Tipologym Structure, and Relation to Economic Development". *Papers of the Regional Science Asociation*, 38, pp. 93-111

CZAMANSKI, D., L.A. de Q. Ablas, 1979, "Identication of Industrial Cluster and Complexes: A Comparison of Methods and Findings". *Urban Studies*, 16, pp. 61-80.

DIXIT, Avinash K., y Joseph E. STIGLITZ (1977). "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity." *The American Economic Review*. Vol. 67, nº 3, pp. 297-308.

GARCIA, Alejandro y Arturo LARA (2004). "Cluster y coo-petencia (cooperación y competencia) industrial: algunos elementos teóricos por considerar". *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*. México, volumen 35, número 139, pp. 141-161.

HIRSCHMAN, Albert Otto (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven, Conn.: Yale Univ. Press.

JONES, John Harry (1914). *The tinplate industry*. Londres: P.S. King & son.

- KRUGMAN, Paul (1980). "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade". *The American Economic Review*. Vol. 70, nº 5, pp. 950-959.
- KRUGMAN, Paul (1991). "Increasing Returns and Economic Geography". *Journal of Political Economy*. Vol. 99, nº 3, pp. 483-499.
- KURAMOTO, J., 1999, "Las Aglomeraciones Productivas Alrededor de la Minería: El Caso de la Minera Yanacocha". GRADE, Documento de Trabajo nº 27. Lima-Perú.
- LÖSCH, August (1940). *The Economics of Location*. Edición traducida al inglés 1954. New Haven, Conn.: Yale Univ. Press.
- MARSHALL, Alfred (1890). *Principles of economics*. Londres: Macmillan.
- MARSHALL, Alfred (1919). *Industry and trade*. Londres: Macmillan.
- MARSHALL, Alfred (1925). "Mechanical and biological analogies in economics". En PIGOU, Arthur (editor). *Memorials of Alfred Marshall*. Londres: Macmillan, pp. 312-318.
- MARSHALL, Alfred (1930). *The pure theory of domestic values*. Londres: London School of Economic and Political Science, Reprints.
- MEJIA, José Alejandro (2004). *Localización Industrial y Geografía Económica. El Caso para México*. Tesis de licenciatura en Economía. Cholula: Universidad de las Américas Puebla, Escuela de Ciencias Sociales, Departamento de Economía.
- MEYER, David R. (1983). "Emergence of the American Manufacturing Belt: An Interpretation". *J. Hist. Geography*. Vol. 9, nº 2, pp. 145-74.
- MYRDAL, Gunnar (1957). *Economic Theory and Under-developed Regions*. Londres: Duckworth.
- PERROUX, F. 1950, "Economic Space: Theory and Applications", *Quarterly Journal of Economics*, No 64, pp. 89-104
- PIETROBELLI, C. y R. Rabelloti, 2005, "Upgrading in Clusters and Value Chains in Latin America: The Role of Policies", *Inter-American Development Bank*.
- PIORE M. y C. Sabel, 1984, "The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity". Basic Books.
- PORTER, Michael (1998). "Clusters and the new economic of competition". *Harvard Business Review*. Diciembre, pp. 77-90.
- PRED, Allan R. (1966). *The Spatial Dynamics of U.S. Urban-Industrial Growth, 1800-1914: Interpretive and Theoretical Essays*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- PRESCOTT, Edward (1998). "Needed: A Theory of Total Factor Productivity". *International Economic Review*. Vol. 39, nº 3, pp. 525-551.
- PROEXPANSION, 2004, "Estudio sobre Cluster y Asociatividad". Documento de Trabajo, para PROMPYME y MTPE.

RUPERT, M., 1980, "Fordism". En BURWOOD, Stephen (editor). *The Cold War: An Encyclopedia*. New York: Garland Publishers.

SALGADO, ELVIRA (2003): Teoría de los costos de transacción: una breve reseña. Cuadernos de Administración, Vol 16, No. 26: 61-78

SAXENIAN, AnnaLee (2000). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Novena edición. Cambridge (Massachusetts) y Londres: Harvard University Press.

SCOTT, A., 1988, "New Industrial Spaces: Flexible Production Organization and Regional Development in North America and Western Europe". Pion Press.

STORPER, M. y A. Scott, 1989, "The Geographical Foundations and Social Regulation of Flexible Production Complexes". En WOLCH, J. y M. DEAR (editores). *The Power of Geography: How Territory Shapes Social Life*. Unwin-Hyman.

STREIT, M., 1969, "Spatial Associations and Economic Linkages between industries", *Journal of Regional Science*, Vol.9, nº 2, pp.177-88.

SUNLEY, Peter (1992). "Marshallian Industrial Districts: The Case of the Lancashire Cotton Industry in the Inter-War Years". *Transactions of the Institute of British Geographers*. New Series, Vol. 17, nº 3, pp. 306-320.

TELLO, Mario (2008). "Desarrollo Económico Local, Descentralización y Clusters: Teoría, Evidencia y Aplicaciones". Lima: CENTRUM Católica (Centro de Negocios de la PUCP).

TORRES, J., 2000, "Estudio sobre: Análisis Cluster del Complejo de Cobre de la Southern Perú", CEPAL, Serie Desarrollo Productivo, nº 70, Red de Reestructuración y Competitividad CEPAL.

TORRES, J., 2003, "Clusters de la Industria del Perú". Documento de Trabajo nº 228, PUCP.

VERBEEK, H.,1999, "Innovative Clusters Identification of Value-adding Production Chains and their Networks of Innovation, an International Study". OECD.

WILLIAMSON, Oliver E. 1979. Transaction-cost economics: The governance of contractual relations. *Journal of Law and Economics*, 22(2): 233-261.