

## Índice Mundial de Innovación 2014

El Índice Mundial de Innovación 2014, es la séptima edición del índice creado y publicado por la colaboración entre el INSEAD, la Universidad Cornell y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). El índice busca cuantificar las capacidades y resultados en el clima de innovación de los países; para facilitar el dialogo público-privado, y lograr evaluar el progreso. Más aun, este sirve como herramienta para reconocer la innovación, variable que resulta primordial para obtener un crecimiento sostenible.

El Índice Mundial de Innovación 2014 posee como punto de enfoque el Factor Humano en la Innovación. Este gran subtema, presenta la importancia de analizar el capital humano en el proceso de innovación y como estos pueden tener un impacto dentro de las empresas, y los gobiernos, en términos de innovación. En el índice del corriente año se elaboró un análisis para 143 países a través de los 81 indicadores que componen el índice.

La región que presento mayor avance en el Índice del 2014, fue África subsahariana (33 países. De estos 33 países, 17 lograron un ascenso en el ranking, 3 permanecen en la misma posición, se agregaron 2 países, y los restantes 11 experimentaron un descenso.

### Metodología

Para elaborar el índice de Innovación, se creó un entorno con 143 perfiles (países), en relación a 81 indicadores con diversas fuentes internacionales de los sectores público y privado. De igual forma, es importante recalcar que 56 indicadores corresponden a datos fuertes, 20 fueron reunidos de indicadores compuestos, y 5 son resultados de encuestas. La metodología del índice consiste en un intervalo de confianza de 90% por cada clasificación de índices y un análisis de los factores que inciden en la variación dentro de la clasificación anual. Para la mayoría de los países esta metodología fue suficiente para obtener inferencias significativas. No obstante, algunos países varían significativamente con un cambio en el peso o en la función de agregación, debido a la interpolación. De igual forma, se debe tener precaución con el subíndice de Recursos Invertidos para 32 países, que poseen un ancho del intervalo de confianza por encima de 20 (en el caso de República Dominicana = 37). Aunque algunos países parecen ser sensibles a las opciones metodológicas, los rankings publicados se pueden considerar representativos para la mayoría de los escenarios presentados.

Para calcular el índice, se toman en cuenta dos grandes subíndices:

- I) El Subíndice de los Recursos Invertidos en Innovación (Entrada):** que busca cuantificar los elementos de la economía nacional que comprenden actividades innovadoras. Este subíndice a su vez se divide en cinco pilares
1. Instituciones,
  2. Capital Humano e Investigación,
  3. Infraestructura,
  4. Desarrollo de los Mercados y
  5. Desarrollo Empresaria

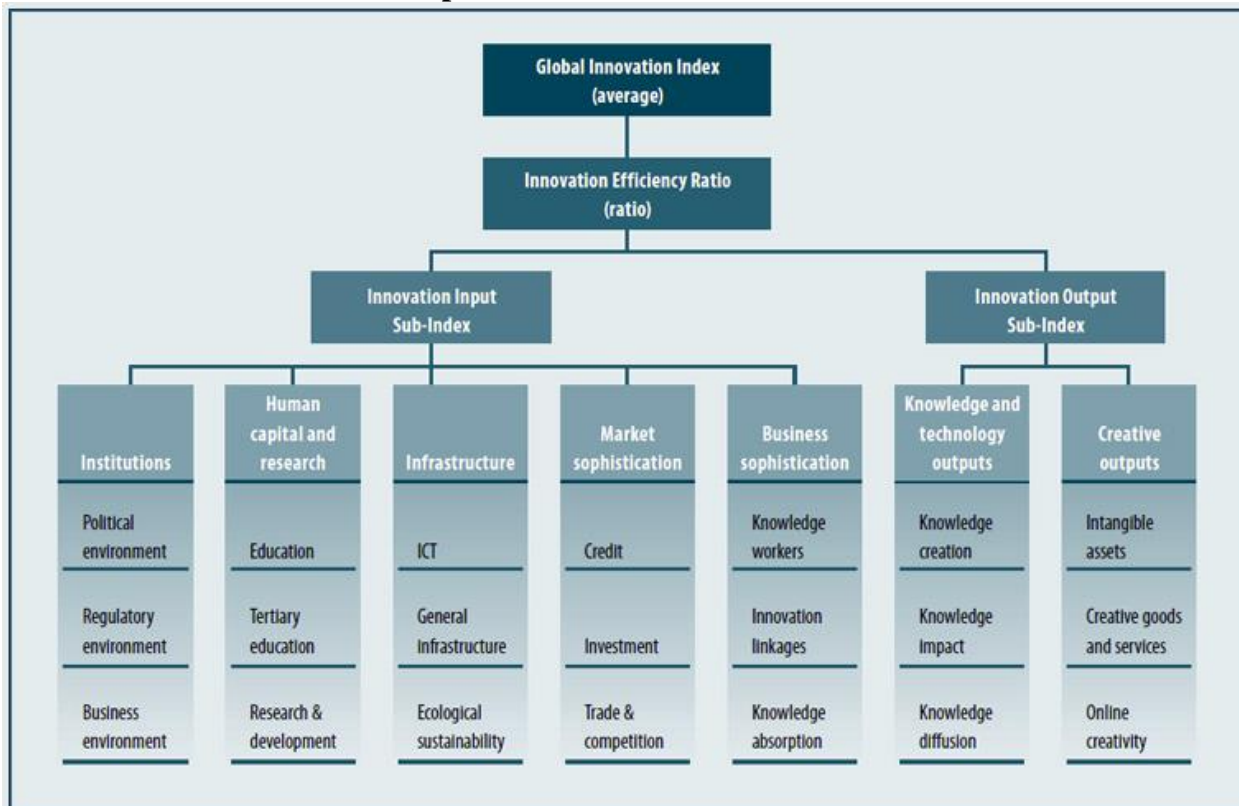
**II) El subíndice de los Resultados de la Innovación (Salida):** que busca cuantificar los resultados de la innovación a través de dos pilares:

- 6. Producción de Conocimientos y Tecnología y
- 7. Producción Creativa.

Cada uno de los pilares mencionados (7), está compuesto de indicadores individuales (81). El cálculo de los subíndices se realiza con una ponderación promedio de cada indicador individual; las puntuaciones de los pilares se calculan como el promedio ponderado de las puntuaciones de los sub-pilares. A partir de aquí, se realizan cuatro cálculos:

- **El Subíndice de los Recursos Invertidos en Innovación (Entrada):** es el promedio simple de la puntuación de los primeros cinco pilares.
- **El subíndice de los Resultados de la Innovación (Salida):** es el promedio simple de la puntuación de los últimos dos pilares.
- **Índice Mundial de Innovación 2014:** es el promedio de ambos subíndices.
- **El Ratio de Eficiencia de la Innovación:** es la relación del subíndice de resultados entre el subíndice de recursos.

**Grafico 1: Composición del Índice Mundial de Innovación**



Fuente: [globalinnovationindex.org](http://globalinnovationindex.org)

## **Índice Mundial de Innovación 2014**

El reporte del corriente año continúa mostrando la disparidad que existe entre países en términos de innovación. Se puede observar una leve variación en el ranking para las posiciones de los países que se encuentran entre la posición número 10 y 25, no obstante, persisten las mismas economías, lo que representa una imagen de lo difícil que les resulta al resto de los países lograr alcanzar este desempeño. Esta condición se puede justificar por el alto progreso que experimentan las economías colocadas en el top 25. Ahora bien, el resultado global para el resto de los países podría deberse a las barreras en términos de recursos humanos; ya que se ha demostrado que a los países pocos innovadores se les hace difícil formar y retener los recursos humanos necesarios para lograr una innovación constante.

### **El factor humano**

El índice muestra como el factor humano es una variable importante para la innovación, y como es quizás una de las principales razones por las que las economías con mejor desempeño han logrado mantener sus posiciones dentro del índice. A medida que los ciudadanos se encuentran mejor educados, se obtienen mejores resultados en términos de innovación, y a su vez, una mayor innovación, se traduce en una mejor calidad del capital humano. El indicador más significativo para cuantificar el factor humano es la educación. Las economías que obtuvieron un buen desempeño en esta variable, también lo obtuvieron en el índice en comparación con los demás integrantes de sus regiones. Por ejemplo, China, ocupa el primer puesto de los países de ingresos medios dentro de este indicador, y al mismo tiempo logro el primer puesto dentro del índice para dicho grupo. En resumen, todos los países que han realizado esfuerzos en materia de capital humano, a través de la calidad de vida, de la educación y del aprendizaje a lo largo de toda la vida, han logrado aumentar sus innovaciones.

Para lograr un impacto en la innovación, en la productividad y en el crecimiento económico, se necesita mejorar las destrezas de las personas. Ahora bien, cuando se toca el tema de destrezas, hay que tomar en cuenta que los sistemas de educación basados en ciencias y tecnologías no son necesariamente los responsables de incentivar la creatividad, el pensamiento crítico y las habilidades de comunicación, que necesitan los países para ser innovadores. Por otro lado, las personas que se gradúan de los programas terciarios de arte (Tertiary Arts Programmes) son más propensas a contribuir en la innovación de un producto o servicio. A pesar de que muchos países están abordando los tipos de habilidades necesarias para la innovación en sus planes de estudio, la metodología de evaluación que se implementa en las escuelas puede ser una barrera para su desarrollo.

### **Aprendices en Innovación**

Los aprendices en innovación, son un grupo de 12 países de ingresos medios (la República de Moldavia, China, Mongolia, Vietnam, la India, Jordania, Armenia, el Senegal, Malasia, Tailandia, Ucrania y Georgia; y, entre los países de bajos ingresos, Kenia, Uganda, Mozambique, Ruanda, Malawi, Gambia y Burkina Faso), que lograron por los menos un resultado 10% mayor al de los países con el cual se pueden comparar en materia del Producto Interno Bruto. Los

integrantes de este grupo presentaron los mayores niveles de innovación gracias a medidas tales como:

- Mejoras del Marco institucional,
- Mano de obra cualificada con sector de enseñanza terciaria ampliada,
- Mejores Infraestructuras, y
- Mayor grado de integración con los mercados de crédito a la inversión y crédito comercial.

### Países clasificados en los primeros puestos

El mejor desempeño dentro del índice vino por parte de Suiza, Inglaterra, Suecia, Finlandia, Los Países Bajos, Estados Unidos, Singapur, Dinamarca, Luxemburgo, y Hong Kong. De estos 10 países, nueve ya se encontraban en el top 10 del 2013 y el puesto número 10 sufrió un cambio con la entrada de Luxemburgo (9) y la salida de Irlanda quien ocupó la posición número 11 en el índice del presente año. Cada uno de estos países, ha logrado establecer un sistema integrado de innovación, con altos desempeños dentro de los indicadores de capital humano gracias a inversiones dentro del mismo. Así mismo, se complementan sus sistemas con infraestructuras de la innovación sólidas (incluyendo las tecnologías de la información y las comunicaciones), desarrollo empresarial (productos y servicios innovadores y la creatividad).

**Tabla 1: Las 10 Economías con mejor desempeño**

Las 10 Economías con mejor desempeño Índice Mundial de Innovación 2014			
Rank	País	Puntuación	% Rank
1	Suiza	64.8	1
2	Inglaterra	62.4	0.99
3	Suecia	62.3	0.99
4	Finlandia	60.7	0.98
5	Países Bajos	60.6	0.97
6	Estados Unidos	60.1	0.96
7	Singapur	59.2	0.96
8	Dinamarca	57.5	0.95
9	Luxemburgo	56.9	0.94
10	Hong Kong (China)	56.8	0.94

Fuente: Reporte del Índice Mundial de Innovación 2014

**Tabla 2: Las 10 Economías con menor desempeño**

<b>Las 10 Economías con menor desempeño Índice Mundial de Innovación 2014</b>			
<b>Rank</b>	<b>País</b>	<b>Puntuación</b>	<b>% Rank</b>
134	Pakistán	24	0.06
135	Angola	23.8	0.06
136	Nepal	23.8	0.05
137	Tayikistán	23.7	0.04
138	Burundi	22.4	0.04
139	Guinea	20.2	0.03
140	Myanmar	19.6	0.02
141	Yemen	19.5	0.01
142	Togo	17.6	0.01
143	Sudan	12.7	0

**Fuente: Reporte del Índice Mundial de Innovación 2014**

### **América Latina en el Índice Mundial de Innovación 2014**

América Latina presenta países con resultados prometedores, y otros que continúan con un bajo perfil en materia de innovación. A nivel de la región, el mejor desempeño lo muestra Chile obteniendo la posición número 46 de 143 países con una puntuación de 40.6%, este es seguido de Panamá (52) y Costa Rica (57), para completar los mejores tres de la región. La República Dominicana se ubicó en el puesto número 83/143 de manera global, y en el puesto 10/18 en la región (países seleccionados), con una puntuación de 32.3 similar a la media de la región. Por otro lado, los países con menor desempeño fueron Nicaragua (125), Venezuela (122), y Honduras (118) respectivamente. Cuando se analiza más a fondo la composición del índice, se puede observar que efectivamente Chile, Colombia, Perú, México y Brasil (grupo de países que se encuentran entre los mejores 70 de manera global), lograron un buen desempeño tanto en el subíndice de Recursos Invertidos en Innovación como en el de Resultados de la Innovación. No obstante, ninguno de los países de la región se encuentra entre los países que innovaron, y ocho países presentaron un desempeño menor al que presentaron sus homólogos en términos de PIB per cápita (Honduras, El Salvador, Uruguay, Nicaragua, Argentina, Ecuador, Trinidad y Tobago y Venezuela).

**Tabla 3: América Latina en el Índice Mundial de Innovación 2014**

América Latina Índice Mundial de Innovación 2014			
Rank	País	Puntuación	% Rank
46	Chile	40.6	0.68
52	Panamá	38.3	0.64
57	Costa Rica	37.3	0.61
61	Brasil	36.3	0.58
66	México	36	0.54
68	Colombia	35.5	0.53
70	Argentina	35.1	0.51
72	Uruguay	34.8	0.5
73	Perú	34.7	0.49
83	República Dominicana	32.3	0.42
89	Paraguay	31.6	0.38
93	Guatemala	30.8	0.35
103	El Salvador	29.1	0.28
111	Bolivia	27.8	0.23
115	Ecuador	27.5	0.2
118	Honduras	26.7	0.18
122	Venezuela,	25.7	0.15
125	Nicaragua	25.5	0.13

Fuente: Reporte del Índice Mundial de Innovación 2014

**Tabla 4: América Latina - Subíndices**

América Latina Índice Mundial de Innovación 2014 (Subíndices)						
País	Subíndices					
	Ratio de Eficiencia de la Innovación		Recursos Invertidos en Innovación		Resultados de la Innovación	
	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score
Argentina	43	0.8	83	39.2	61	31.1
Barbados	87	0.7	38	48.3	53	33.2
Bolivia	84	0.7	115	32.7	106	22.8
Brasil	71	0.7	63	41.7	64	30.8
Chile	92	0.7	37	48.4	54	32.8
Colombia	102	0.6	58	43.4	77	27.6
Costa Rica	38	0.8	66	41.3	51	33.3
República Dominicana	21	0.8	101	34.9	71	29.6
Ecuador	104	0.6	105	33.7	113	21.3
El Salvador	116	0.6	97	36.4	110	21.7
Guatemala	95	0.7	94	36.7	97	24.8

Guyana	68	0.7	92	37.3	76	27.7
Honduras	128	0.5	102	34.8	126	18.6
Jamaica	100	0.7	84	39.2	91	25.7
México	79	0.7	62	42.2	70	29.9
Nicaragua	129	0.5	108	33.2	130	17.7
Panamá	20	0.9	64	41.4	42	35.2
Paraguay	63	0.8	99	36	79	27.2
Perú	107	0.6	60	42.8	85	26.6
Trinidad and Tobago	103	0.6	86	38.6	98	24.5
Uruguay	75	0.7	73	40.3	72	29.3
Venezuela	7	0.9	137	26.3	94	25

Fuente: Reporte del Índice Mundial de Innovación 2014

La República Dominicana disminuyó su ranking con respecto al 2013, impidiendo la continuidad positiva que se había observado desde el 2012 al 2013. El país obtuvo en el 2012 el puesto 86, en el 2013 el puesto 79/142 y en el 2014 el puesto 83/143. En el Subíndice de Recursos Invertidos en Innovación, paso de la posición 93 en el 2013 a la 101 en el 2014, mientras que en el subíndice Resultados de la Innovación pasó de la 69 a la 71 respectivamente. En el índice del 2014, se observa como los pilares que sesgan el índice hacia un buen resultado son; el Desarrollo de los Mercados (Rank 55 en el 2014 vs 90 en el 2013), y la Producción de Conocimientos y Tecnología (95 en el 2014 vs 120 en el 2013), mientras que los pilares que rezagan fuertemente el resultado son el Capital Humano e Investigación (142 en el 2014 vs 108 en el 2013) y la Producción Creativa (53 en el 2014 vs 30 en el 2013). Cabe destacar que dentro del pilar Capital Humano e Investigación el país obtuvo la posición número 142/143, lo que significa que este indicador debe ser tomado en cuenta; este resultado es debido primordialmente al resultado del país en el indicador de educación donde obtuvo una puntuación de 14.2 y el puesto 137, a pesar de que algunos datos como la esperanza de vida escolar, y la escala PISA no presentan resultados (n/a).

Tabla 5: República Dominicana - Pilares

República Dominicana Índice Mundial de Innovación 2014 (Subíndices)														
Subíndices	Recursos Invertidos en Innovación										Resultados de la Innovación			
Pilares	Instituciones		Capital Humano e Investigación		Infraestructura		Desarrollo de los Mercados		Desarrollo Empresarial		Producción de Conocimientos y Tecnología		Producción Creativa.	
	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score
2014	99	53.4	142	7.1	80	34	55	50.4	82	29.9	95	22.8	53	36.4
2013	98	52.8	108	20.3	77	30.5	90	42.9	92	28.4	120	16	30	47.1

Fuente: Reporte del Índice Mundial de Innovación 2014

## Anexo

# Dominican Republic

### Key indicators

Population (millions) .....	10.3
GDP (US\$ billions) .....	60.8
GDP per capita, PPP\$ .....	9,910.5
Income group .....	Upper-middle income
Region .....	Latin America and the Caribbean

	Score (0–100) or value (hard data)	Rank
<b>Global Innovation Index (out of 143)</b> .....	<b>32.3</b>	<b>83</b>
Innovation Output Sub-Index .....	29.6	71
Innovation Input Sub-Index .....	34.9	101
Innovation Efficiency Ratio .....	0.8	21 ●
Global Innovation Index 2013 (out of 142) .....	33.3	79

<b>1 Institutions</b> .....	<b>53.4</b>	<b>99</b>
1.1 Political environment .....	56.4	74
1.1.1 Political stability* .....	71.4	57 ●
1.1.2 Government effectiveness* .....	26.2	104
1.1.3 Press freedom* .....	71.7	66
1.2 Regulatory environment .....	49.8	116
1.2.1 Regulatory quality* .....	45.1	85
1.2.2 Rule of law* .....	27.0	105
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks .....	26.2	116
1.3 Business environment .....	53.9	107
1.3.1 Ease of starting a business* .....	81.0	85
1.3.2 Ease of resolving insolvency* .....	9.3	135 ○
1.3.3 Ease of paying taxes* .....	71.3	60
<b>2 Human capital &amp; research</b> .....	<b>7.1</b>	<b>142 ○</b>
2.1 Education .....	14.2	137 ○
2.1.1 Expenditure on education, % GDP .....	2.2	127 ○
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap .....	8.5	102 ○
2.1.3 School life expectancy, years .....	n/a	n/a
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science .....	n/a	n/a
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary .....	29.2	101 ○
2.2 Tertiary education .....	n/a	n/a
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross .....	n/a	n/a
2.2.2 Graduates in science & engineering, % .....	n/a	n/a
2.2.3 Tertiary inbound mobility, % .....	n/a	n/a
2.3 Research & development (R&D) .....	0.0	131 ○
2.3.1 Researchers, headcounts/mn pop. .....	n/a	n/a
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP .....	n/a	n/a
2.3.3 QS university ranking, average score top 3* .....	0.0	70 ○
<b>3 Infrastructure</b> .....	<b>34.0</b>	<b>80</b>
3.1 Information & communication technologies (ICTs) .....	39.3	66
3.1.1 ICT access* .....	33.5	97
3.1.2 ICT use* .....	22.7	74
3.1.3 Government's online service* .....	53.6	56
3.1.4 E-participation* .....	47.4	34 ●
3.2 General infrastructure .....	19.1	132 ○
3.2.1 Electricity output, kWh/cap .....	1,289.8	90
3.2.2 Logistics performance* .....	43.3	86
3.2.3 Gross capital formation, % GDP .....	15.3	126 ○
3.3 Ecological sustainability .....	43.6	47 ●
3.3.1 GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq .....	11.8	8 ●
3.3.2 Environmental performance* .....	53.2	68
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP .....	0.3	95
<b>4 Market sophistication</b> .....	<b>50.4</b>	<b>55 ●</b>
4.1 Credit .....	25.6	108
4.1.1 Ease of getting credit* .....	56.3	81
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP .....	23.1	113
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP .....	1.1	35 ●

4.2 Investment .....	50.0	30 ●
4.2.1 Ease of protecting investors* .....	50.0	81
4.2.2 Market capitalization, % GDP .....	n/a	n/a
4.2.3 Total value of stocks traded, % GDP .....	n/a	n/a
4.2.4 Venture capital deals/tr PPP\$ GDP .....	n/a	n/a
4.3 Trade & competition .....	75.6	71
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, % .....	6.1	96
4.3.2 Non-agricultural mkt access weighted tariff, % .....	0.6	57 ●
4.3.3 Intensity of local competition† .....	65.3	72
<b>5 Business sophistication</b> .....	<b>29.9</b>	<b>82</b>
5.1 Knowledge workers .....	44.4	53 ●
5.1.1 Knowledge-intensive employment, % .....	17.3	80
5.1.2 Firms offering formal training, % firms .....	55.9	15 ●
5.1.3 GERD performed by business, % GDP .....	n/a	n/a
5.1.4 GERD financed by business, % .....	n/a	n/a
5.1.5 GMAT test takers/mn pop. 20–34 .....	26.6	101
5.2 Innovation linkages .....	26.2	96
5.2.1 University/industry research collaboration† .....	38.5	88
5.2.2 State of cluster development† .....	43.5	82
5.2.3 GERD financed by abroad, % .....	n/a	n/a
5.2.4 JV-strategic alliance deals/tr PPP\$ GDP .....	0.0	99 ○
5.2.5 Patent families filed in 3+ offices/bn PPP\$ GDP .....	0.0	83
5.3 Knowledge absorption .....	19.0	109
5.3.1 Royalty & license fees payments, % total trade .....	0.4	61
5.3.2 High-tech imports less re-imports, % .....	6.0	85
5.3.3 Comm., computer & info. services imp., % total trade .....	0.5	97
5.3.4 FDI net inflows, % GDP .....	4.1	52 ●
<b>6 Knowledge &amp; technology outputs</b> .....	<b>22.8</b>	<b>95</b>
6.1 Knowledge creation .....	1.7	141 ○
6.1.1 Domestic resident patent app/tr PPP\$ GDP .....	0.2	90
6.1.2 PCT resident patent app/tr PPP\$ GDP .....	0.0	95 ○
6.1.3 Domestic res utility model app/tr PPP\$ GDP .....	n/a	n/a
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP .....	0.7	140 ○
6.1.5 Citable documents H index .....	41.0	120 ○
6.2 Knowledge impact .....	35.9	77
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, % .....	2.1	53
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64 .....	1.0	59
6.2.3 Computer software spending, % GDP .....	n/a	n/a
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP .....	1.9	100
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, % .....	n/a	n/a
6.3 Knowledge diffusion .....	30.8	74
6.3.1 Royalty & license fees receipts, % total trade .....	n/a	n/a
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % .....	0.8	74
6.3.3 Comm., computer & info. services exp., % total trade .....	1.4	67
6.3.4 FDI net outflows, % GDP .....	0.5	65
<b>7 Creative outputs</b> .....	<b>36.4</b>	<b>53 ●</b>
7.1 Intangible assets .....	59.3	10 ●
7.1.1 Domestic res trademark app/bn PPP\$ GDP .....	n/a	n/a
7.1.2 Madrid trademark app. holders/bn PPP\$ GDP .....	n/a	n/a
7.1.3 ICTs & business model creation† .....	59.7	55 ●
7.1.4 ICTs & organizational model creation† .....	59.0	41 ●
7.2 Creative goods & services .....	18.2	67
7.2.1 Cultural & creative services exports, % total trade .....	n/a	n/a
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69 .....	0.9	72
7.2.3 Global ent. & media output/th pop. 15–69 .....	n/a	n/a
7.2.4 Printing & publishing manufactures, % .....	n/a	n/a
7.2.5 Creative goods exports, % total trade .....	1.0	39 ●
7.3 Online creativity .....	8.9	96
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69 .....	3.1	73
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69 .....	20.6	77
7.3.3 Wikipedia edits/pop. 15–69 .....	1,760.0	84
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69 .....	n/a	n/a

NOTE: ● indicates a strength; ○ a weakness; \* an index; † a survey question.