

LA NECESIDAD DE BUSCAR UN ACUERDO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO ENTRE LA REPÚBLICA POPULAR CHINA Y LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS

A NECESSIDADE DE PROCURAR UM ACORDO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO ENTRE A REPÚBLICA POPULAR DA CHINA E OS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA

THE NECESSITY OF SEARCHING FOR A SCIENTIFIC-TECHNOLOGICAL AGREEMENT BETWEEN THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA AND THE LATIN AMERICAN COUNTRIES

José Luis Valenzuela

Doctor en Estudios Americanos (USACH, Chile), pos-doctor en Relaciones Internacionales (UNESP, Sao Paulo, Brasil), profesor asociado al Centro de Estudios Latinoamericanos sobre China (UNAB, Chile)

Resumo: O mundo avança aceleradamente em direção a uma nova ordem global que, impulsionada pelo desenvolvimento de uma revolução científico-tecnológica com características altamente disruptivas, gera uma nova sociedade na qual os países líderes se diferenciam ainda mais dos países atrasados, repetindo e ampliando um fenômeno similar ao que ocorreu na época da Primeira Revolução Industrial. Nossa análise mostra que tanto a América Latina quanto a África são continentes atrasados e que há uma necessidade urgente de buscar um salto na capacidade de desenvolvimento da ciência e tecnologia. Desta forma, torna-se desejável a adoção de estratégias sinérgicas dentro de cada continente e entre os dois continentes. No entanto, a magnitude do desafio torna necessário buscar uma associação com atores de alto nível desenvolvimento, entre os quais a República Popular da China se destaca como um parceiro altamente desejável.

Palavras-Chave: Ciencia, tecnología, América Latina, África, China.

Resumen: El mundo avanza a pasos acelerados hacia un nuevo orden global que, impulsado por el desarrollo de una revolución científico-tecnológica de

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

características altamente disruptivas, genera una nueva sociedad en la cual los países líderes se diferencian aun más de los países rezagados, repitiendo y amplificando un fenómeno similar acaecido en el tiempo de la Primera Revolución Industrial.

El análisis muestra que tanto América Latina como África son continentes rezagados, y se plantea la necesidad urgente de buscar un salto en la capacidad de desarrollo de ciencia y tecnología. En este camino se aprecia sinergia al interior de los continentes y entre ambos continentes.

Sin embargo, la magnitud del desafío hace necesario buscar una asociación con actores de alto desarrollo, entre los cuales destaca la República Popular China como un asociado altamente deseable.

Palabras Clave: Ciencia, tecnología, América Latina, África, China

Abstract : The world is advancing at an accelerated pace towards a new global order that, driven by the development of a scientific-technological revolution with highly disruptive characteristics, generates a new society in which the leading countries are even more differentiated from the lagging countries, repeating and amplifying a similar phenomenon that occurred at the time of the First Industrial Revolution.

The analysis shows that both Latin America and Africa are lagging continents, and there is an urgent need to seek a leap in the capacity for the development of science and technology. In this way synergy is appreciated inside the continents and between both continents.

However, the magnitude of the challenge makes it necessary to seek an association with high-development actors, among which the People's Republic of China stands out as a highly desirable partner.

Keywords: Science, technology, Latin America, Africa, China

1. Introdução

En un libro de próxima aparición¹, este autor analiza la relación entre el ser humano y la producción de bienes a través de la historia de la humanidad. El análisis permite determinar la existencia de tres eras diferentes, que son nominadas como Primera, Segunda y Tercera Era.

En la Primera Era, años -300.000 a -10.000, el hombre vive de lo que la naturaleza le proporciona, recolectando frutos y cazando animales en una vida nómade basada en agotar el entorno y luego emigrar hacia un nuevo y generoso lugar.

La Segunda Era, precedida por un período de transición de 2.000 años (-10.000 a -8.000), que permite la evolución desde la horticultura hacia la agricultura, y significa la primera gran revolución tecnológica en la historia de la humanidad, la cual aprende a obtener de la naturaleza aquello que le facilita la vida, se extiende entre los años -8.000 y 1.760DC.

En un período de transición mucho más corto, años 1760-1830, la humanidad desarrolla la conocida como Primera Revolución Industrial (en realidad una revolución científico-tecnológica precedida por una gran concentración de capital en Europa, proveniente de África, América, India y más tarde China), dando inicio a una Tercera Era en la cual el hombre abandona su papel principal de único productor de bienes para compartirlo con la máquina.

Esta Tercera Era se extiende con claridad hasta el año 2003, cuando la ciencia completa la secuenciación del genoma humano, evento que se considera

¹ La Humanidad en la Encrucijada: Un cambio trascendental en la relación entre las personas y la producción de bienes (nombre provisorio)

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

como indicador del nacimiento de un nuevo período de cambio hacia una nueva era, llamado la Tercera Transición, el cual conducirá hacia la Cuarta Era.

El análisis del presente permite identificar tres grandes fuerzas que tienen la capacidad de dar forma al futuro de la humanidad. La primera es la revolución científico-tecnológica en pleno proceso, que se caracteriza en doce tecnologías con alta capacidad disruptiva, expresión entendida en el sentido de que tienen el potencial de cambiar drásticamente la organización de la sociedad. La segunda es el cambio climático, fuerza que amenaza la habitabilidad del planeta Tierra para la humanidad, y la tercera fuerza es la concentración de la riqueza, fenómeno que debe ser entendido en el contexto de un enriquecimiento histórico de la cúspide de la pirámide de distribución de la riqueza, conformada por el 0,01% de los seres humanos (y principalmente por el 0,001% más rico).

La comprensión de estas tres fuerzas, unida al aprendizaje del recorrido histórico de la relación hombre-producción de bienes y al análisis del tiempo contemporáneo, permiten deducir las oportunidades y amenazas presentes, y determinar el campo de acción humana existente para las personas, sus organizaciones y sus países.

Es en este marco que aparece como vital el que los países que están quedando fuera del desarrollo científico-tecnológico (grupo que incluye a la totalidad de los países de África y América Latina y El Caribe, entre otros), reaccionen y busquen incorporarse al grupo, hasta ahora pequeño, de países que da forma al futuro de la humanidad.

2. Algunas lecciones de la historia

Al recorrer la historia de la relación del hombre con la producción de bienes se revela el inicio de la estratificación económica en el descubrimiento de la agricultura y la consiguiente acumulación de alimentos.

Se descubre también el proceso de acumulación de capital que precede a la revolución científico-tecnológica, caracterizado por la apropiación europea de las riquezas de África, América y luego de India y China.

Aparece asimismo un proceso de pauperización de quienes son afectados en su capacidad de ganar el sustento, especialmente campesinos forzados a emigrar a las ciudades y artesanos que no podían competir con una naciente industria manufacturera. Hay casi un siglo de diferencia entre el nacimiento de la industria y las primeras leyes de protección social.

La crueldad humana para con sus semejantes se manifiesta en plenitud, principalmente en dos episodios, la esclavitud de los africanos y el holocausto de los judíos y gitanos, mostrando en toda su plenitud hasta dónde puede llegar el ser humano en la explotación y aniquilación de sus congéneres indefensos.

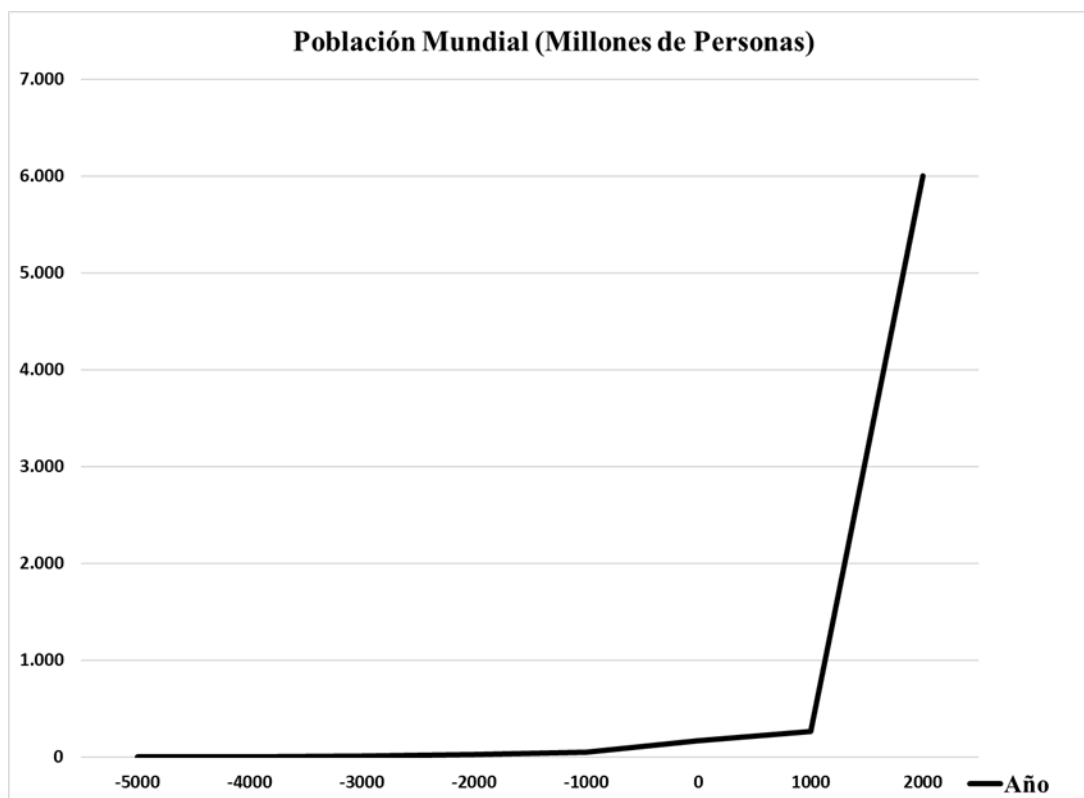
3. Cómo evolucionó la sociedad humana: Riqueza, población y distribución geográfica

El siguiente gráfico muestra la evolución de la población humana en los últimos 7.000 años (-5.000-2.000BC):

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

Gráfico N° 1: Evolución de la población mundial al inicio de cada milenio, 5000 AC-2000 BC (millones de personas)



Fuente: (McEvedy y Jones, 1978)

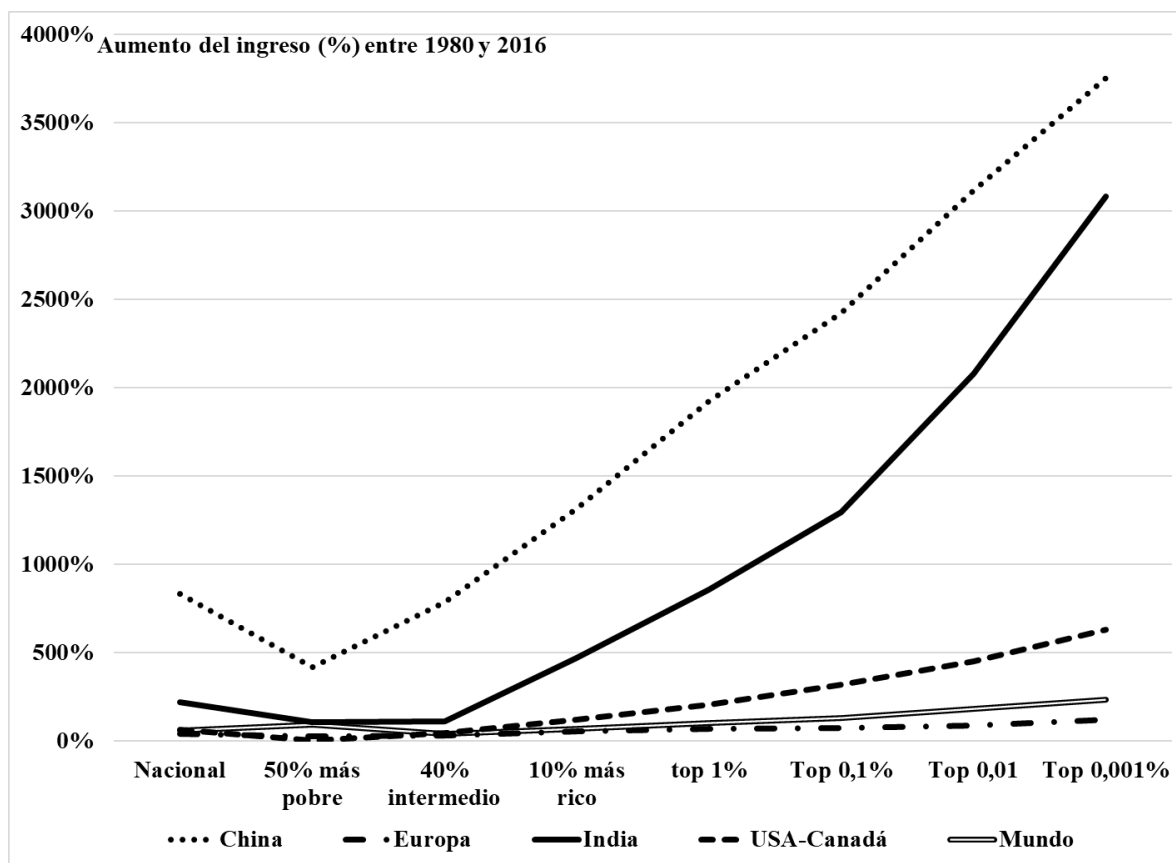
Lo reciente de la sociedad actual puede evidenciarse al estudiar la electrificación de Estados Unidos y constatar que hace un siglo (1920), la electrificación urbana no alcanzaba el 50% y la electrificación rural era insignificante (US Bureau of the Census, 1975-2: Serie S 108-119).

La universalidad de la actual concentración del ingreso puede apreciarse en el Gráfico N° 2:

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

Gráfico N° 2: Aumento del ingreso (%) entre 1980 y 2016 según segmento de ingresos desde el 50% más pobre al 0,001% más rico



Fuente: Elaborado por este autor con data de (The World Inequality Lab, 2018: Tabla 2.1.1)

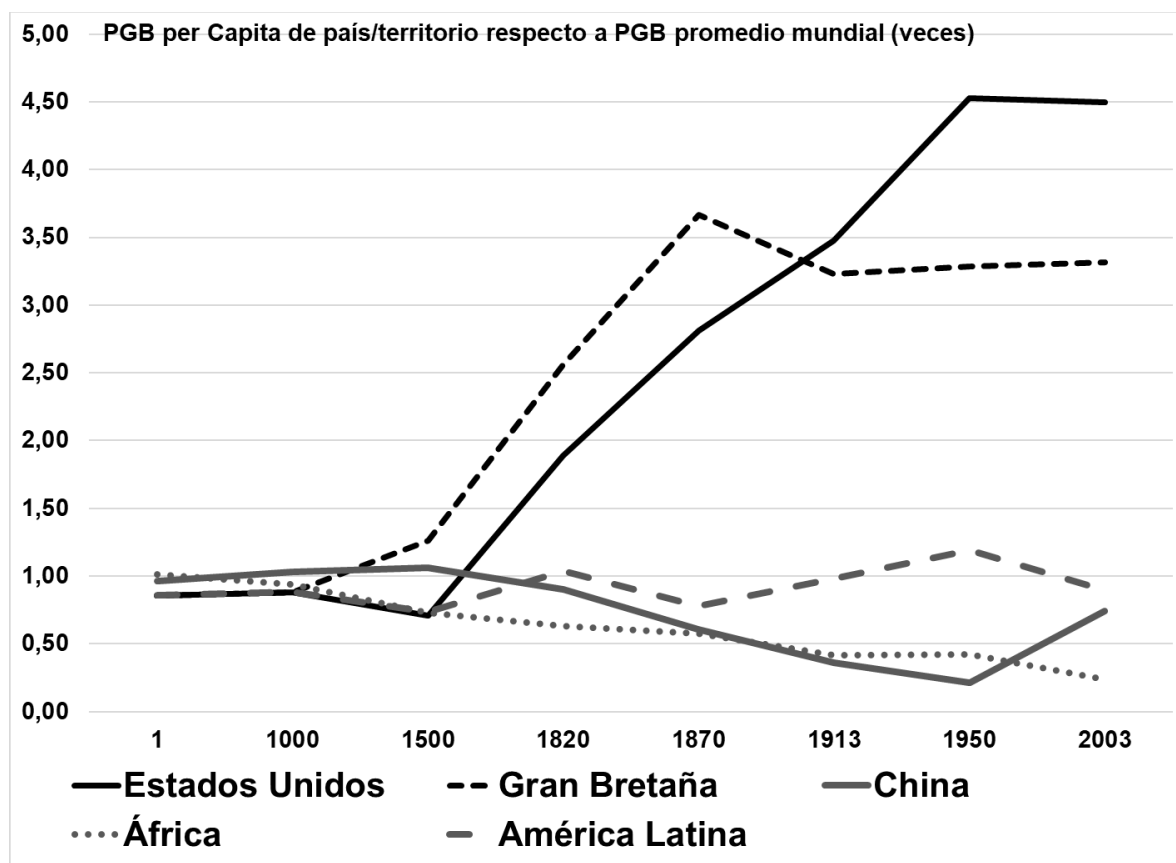
Para el caso de la distribución geográfica de la riqueza, se analiza el período de 2000 años que va desde el año 1 al año 2003. La data se presenta calculando para cada año señalado en la escala horizontal la relación entre el PGB per capita de los países/territorios y el PGB per capita del mundo. La información permite comparar la evolución de los líderes de la revolución científico-tecnológica y los países/territorios que quedaron al margen del progreso científico-tecnológico.

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

El Gráfico N° 3 termina en el año 2003, representando así la situación de países líderes (Estados Unidos y Gran Bretaña), y de países rezagados (África y América Latina), al inicio de la transición hacia la Cuarta Era. Se incluye a China, país que evidencia un esfuerzo por escapar de la zona de rezago para aproximarse a la zona de liderazgo.

Gráfico N° 3: Relación de largo plazo (veces) entre el PGB per capita de países/territorios y el PGB per capita del mundo. Los casos de países líderes de las revoluciones industriales, África, América Latina y China. Años 1 a 2003



Fuente: (Maddison, 2010)

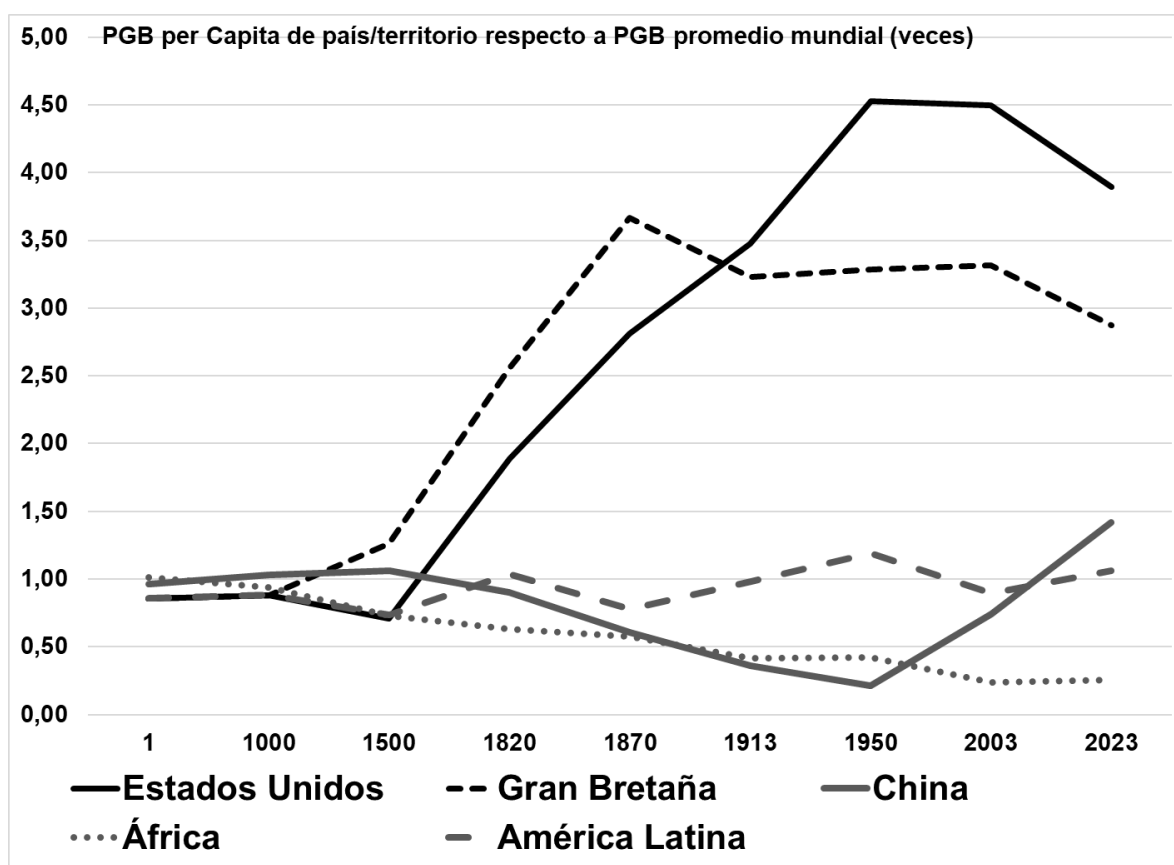
Si se agrega al análisis la proyección para el año 2023, la situación evidencia el éxito del esfuerzo de China, y confirma el rezago de América Latina y África.

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

En el caso de América Latina hay una levisima recuperación, mientras que en el caso de África se confirma la posición rezagada. La caída relativa de los países líderes se origina por el crecimiento de los gigantes de Asia, China e India, que impactan al alza el PGB medio mundial.

Gráfico N° 4: Proyección del Gráfico N° 3 hasta el año 2023



Fuente: (Maddison, 2010) y data para 2023 de (FMI, 2018) y (ONU, 2018)

4. Algunas cifras de la investigación y desarrollo latinoamericano

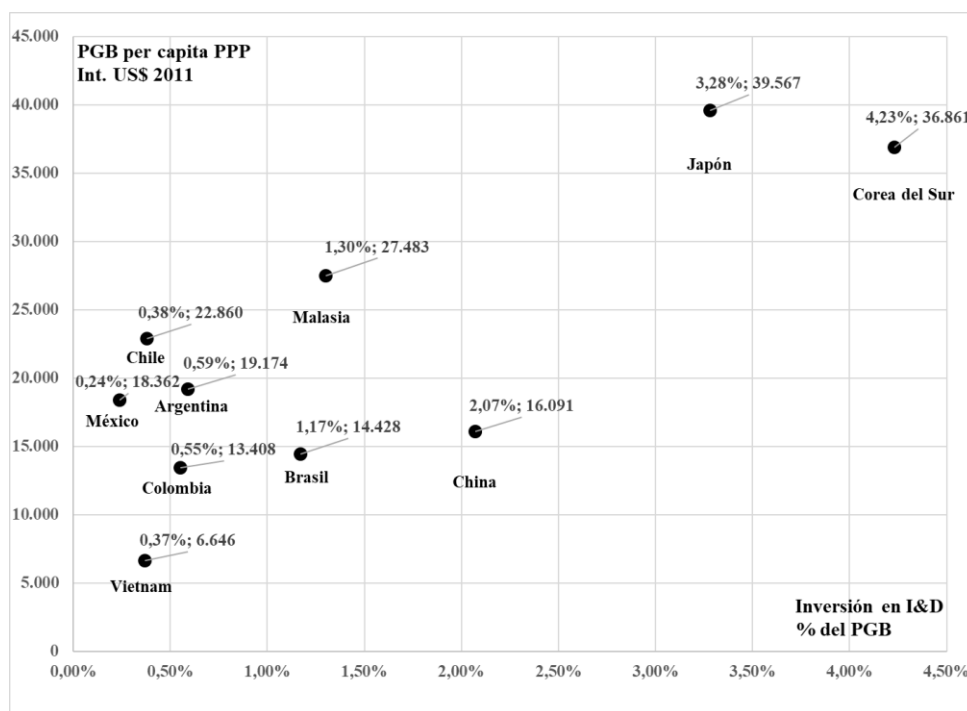
El siguiente gráfico muestra la relación entre la riqueza per capita y la inversión en investigación y desarrollo. Para el análisis se ha considerado un

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

conjunto de países formado por las economías latinoamericanas (Brasil, México, Argentina, Colombia y Chile) y las economías asiáticas (China, Japón, Corea del Sur, Malasia y Vietnam), países seleccionados considerando el indicador de preparación para el futuro de la producción (la capacidad de capitalizar las oportunidades de producción futuras, mitigar los riesgos y los desafíos, y ser flexible y ágil para responder a crisis futuras desconocidas” (WEF, 2018: vii)) y el Índice Global de Competitividad Manufacturera GMCI (Deloitte, 2016)

Gráfico N° 5: Relación entre el PGB per capita (PPP US\$ internacionales 2011) y la inversión en Investigación y Desarrollo (% del PGB)



Fuente: Fuente: Este autor, con data de (UNESCO, 2018) para GERD y (FMI, 2018) para PGB per capita PPP.

Nota: La información de GERD corresponde al último año disponible a mayo 2018, esto es, 2013 para Vietnam, 2014 para Argentina y Brasil, y 2015 para los restantes países.

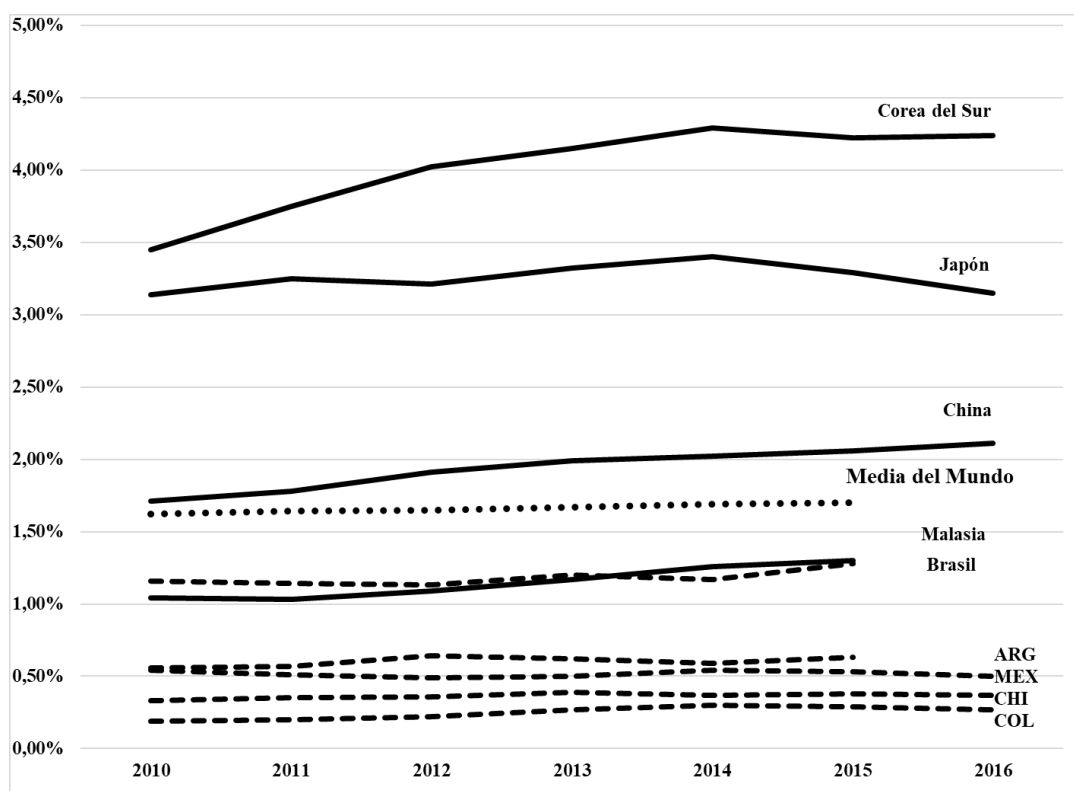
MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

El siguiente gráfico muestra la evolución de la inversión en Investigación y Desarrollo de los últimos años (2010-2016), para el mismo conjunto de países y para el mundo en su conjunto, expresada como porcentaje del GDP y actualizada al 27 de agosto 2018:

La data evidencia una baja sostenida por dos años en el caso de Japón, la mantención de una alta inversión en Corea del Sur, el crecimiento en Malasia, las oscilaciones de Brasil y el persistente estancamiento de los demás países latinoamericanos, muy lejos de la media mundial.

Gráfico N° 6: Evolución 2010-2016 de la inversión en Investigación y Desarrollo para el conjunto de países latinoamericanos y asiáticos más la inversión media mundial, expresadas como % del PGB



Fuente: Elaboración propia.

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

Finalmente, la Tabla N° 1 evidencia la situación de los países latinoamericanos en comparación con los países asiáticos, incluyendo dos parámetros claves, a saber, el número de investigadores expresado en jornada completa equivalente y la inversión en investigación y desarrollo como porcentaje del PGB. Se incluyen todos los países latinoamericanos considerados en UNESCO, aun cuando no tengan alguno de los dos datos.

Tabla N° 1: N° investigadores e inversión en investigación y desarrollo para países América Latina y países asiáticos

País	N° Investigadores	Año información	Inversión % PGB
CHINA	1.692.176	2016	2,11%
Japón	665.566	2016	3,15%
Corea del Sur	361.292	2016	4,24%
Malasia	69.864	2015	1,30%
Vietnam	62.887	2015	0,44%
Brasil	183.853	2014	1,28%
Argentina	52.970	2015	0,63%
México	29.921	2013	0,50%
Chile	8.993	2016	0,37%
Venezuela	7.488	2015	0,25%
Ecuador	6.373	2014	0,44%
Colombia	6.364	2015	0,27%
Costa Rica	2.726	2014	0,57%
Uruguay	2.222	2016	0,36%
Paraguay	1.222	2015	0,13%
El Salvador	400	2015	0,13%
Guatemala	360	2015	0,03%
Honduras	204	2015	0,02%

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

Panamá	150	2013	0,06%
Bolivia	n/r	--	n/r
Cuba	n/r	--	0,34%
Nicaragua	n/r	--	0,11%
Perú	n/r	--	0,12%
MUNDO	8.496.040	2015	1,70%
AMÉRICA LATINA	318.601	--	0,77%
5 países	282.100		0,87%
Restantes países	36.501		0,23%

Fuente: (UNESCO, 2018-2) Tabla Researchers FTE para N° investigadores y Tabla GERD para inversión. La inversión de Bolivia proviene de Index Mundi (<https://www.indexmundi.com/es/datos/indicadores/GB.XPD.RSDV.GD.ZS/compare?country=bo>). La inversión promedio de los 5 países y de los países restantes ha sido calculada.

5. La situación de los países africanos

La siguiente Tabla muestra el desarrollo comparado de los países africanos y los países de América Latina y El Caribe, considerando solamente los países con una población superior a diez millones de personas.

Se analiza la dinámica de crecimiento de la economía (crecimiento (%) entre 1990 y 2017), el PGB per capita y el tamaño de la economía (PGB). Las variables económicas se expresan en términos relativos (mayor valor = 100), se suman los puntajes de las 3 variables y se ordenan por clasificación geográfica (América Latina y El Caribe (ALC), África del Norte (AdN) y África Subsahariana (ASS):

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

Tabla N° 2: Análisis económico de países de ALC y África con población > 10.000.000

País	Agrupación	2017	2.017	1990-201	2017	Puntaje			
		PGB pc 2017	PGB Total 2017	Crecimiento PGB %	Población 2017 Mp	PGB pc	PGB Total	Crecimiento	Total
Egipto	AdN	11.583	1.029.205.887.353	203,4%	97.553.151	47,0	34,9	35,5	117,4
Algeria	AdN	15.275	574.893.990.586	116,7%	41.318.142	62,0	19,5	20,4	101,9
Túnez	AdN	11.911	125.115.475.318	170,7%	11.532.127	48,3	4,2	29,8	82,4
Marruecos	AdN	8.217	271.647.646.889	176,7%	35.739.580	33,4	9,2	30,9	73,4
Brasil	ALC	15.484	2.951.687.084.851	91,0%	209.288.278	62,9	100,0	15,9	178,8
México	ALC	18.258	2.239.235.139.573	100,7%	129.163.276	74,1	75,9	17,6	167,6
Chile	ALC	24.635	411.052.618.320	245,2%	18.054.726	100,0	13,9	42,9	156,8
Argentina	ALC	20.787	838.223.779.614	136,8%	44.271.041	84,4	28,4	23,9	136,7
República Dominicana	ALC	16.030	157.207.436.708	299,6%	10.766.998	65,1	5,3	52,4	122,8
Perú	ALC	13.434	393.599.588.181	239,4%	32.165.485	54,5	13,3	41,8	109,7
Colombia	ALC	14.552	650.362.235.198	151,9%	49.065.615	59,1	22,0	26,5	107,7
Bolivia	ALC	7.560	76.099.423.106	199,4%	11.051.600	30,7	2,6	34,8	68,1
Guatemala	ALC	8.150	125.562.591.978	165,7%	16.913.503	33,1	4,3	29,0	66,3
Mozambique	ASS	1.247	33.706.838.392	572,2%	29.668.834	5,1	1,1	100,0	106,2
Nigeria	ASS	5.861	1.019.037.814.679	251,7%	190.886.311	23,8	34,5	44,0	102,3
Etiopía	ASS	1.899	181.568.667.952	479,2%	104.957.438	7,7	6,2	83,7	97,6
Sudáfrica	ASS	13.498	697.330.408.046	91,5%	56.717.156	54,8	23,6	16,0	94,4
Uganda	ASS	1.864	72.768.722.859	442,3%	42.862.958	7,6	2,5	77,3	87,3
Angola	ASS	6.389	173.328.961.392	315,1%	29.784.193	25,9	5,9	55,1	86,9
Gana	ASS	4.641	121.897.910.484	334,1%	28.833.629	18,8	4,1	58,4	81,4
Sudán	ASS	4.904	181.042.392.238	300,7%	40.533.330	19,9	6,1	52,6	78,6
Tanzania	ASS	2.946	149.278.621.294	309,5%	57.310.019	12,0	5,1	54,1	71,1
Burkina Faso	ASS	1.870	32.688.280.144	339,4%	19.193.382	7,6	1,1	59,3	68,0
Chad	ASS	1.941	26.345.475.214	298,3%	14.899.994	7,9	0,9	52,1	60,9
Zambia	ASS	4.050	63.064.533.225	235,5%	17.094.130	16,4	2,1	41,2	59,7
Ruanda	ASS	2.036	22.636.959.999	258,6%	12.208.407	8,3	0,8	45,2	54,2
Mali	ASS	2.211	37.349.219.150	246,9%	18.541.980	9,0	1,3	43,2	53,4
Benin	ASS	2.266	23.069.269.484	216,8%	11.175.692	9,2	0,8	37,9	47,9
Kenia	ASS	3.286	148.753.100.851	167,0%	49.699.862	13,3	5,0	29,2	47,6
Guinea	ASS	2.195	25.420.690.191	198,0%	12.717.176	8,9	0,9	34,6	44,4
Senegal	ASS	2.712	39.160.087.195	180,9%	15.850.567	11,0	1,3	31,6	44,0
Costa de Marfil	ASS	3.953	87.485.538.117	123,3%	24.294.750	16,0	3,0	21,5	40,6
Camerún	ASS	3.694	80.939.012.735	128,7%	24.053.727	15,0	2,7	22,5	40,2
Malawi	ASS	1.202	20.391.987.661	190,3%	18.622.104	4,9	0,7	33,3	38,8
Niger	ASS	1.017	19.888.027.297	177,5%	21.477.348	4,1	0,7	31,0	35,8
Madagascar	ASS	1.555	36.219.625.915	88,9%	25.570.895	6,3	1,2	15,5	23,1

Fuente: Elaborada por este autor con metodología descrita y datos de (World Bank, 2018), (World Bank, 2018-2), (World Bank, 2018-3) y (World Bank, 2018-4)

A partir de la Tabla N° 2 es posible obtener un conjunto de 10 países (los 3 primeros en puntaje de AdN, y los 4 de ALC y ASS). Para estos 10 países se estudian las variables correspondientes al desarrollo científico-tecnológico en tres categorías: 1) Recursos para ciencia y tecnología (la inversión anual en ciencia y tecnología (% del PGB y US\$), la densidad y cuantía de investigadores); 2) Producción industrial (número de patentes anuales y de diseños industriales anuales); y 3) Producción Académica (las publicaciones anuales, el indicador de calidad (índice H) y el potencial científico (índice Ipc: relación entre producción científica y recursos del país)):

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

Tabla N° 3: Comparación del desarrollo científico-tecnológico de los países seleccionados

País	Clasificación	Recursos para ciencia y tecnología				Producción industrial		Producción académica		
		1 I&D % GDP	2 Investigadores por millón	3 N° Investigadores	4 Inversión MU\$	5 Patentes	6 Diseños Industriales	7 Publicaciones citables 2017	8 Índice H 2017	9 IPC
Egipto	AdN	0,71%	680	65.097	7.562	72	569	17.002	231	2,88
Algeria	AdN	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	44	115	6.520	137	1,79
Túnez	AdN	0,60%	2.000	22.407	795	235	159	7.860	157	42,82
Brasil	ALC	1,28%	900	183.853	41.104	533	3.446	68.741	489	7,65
México	ALC	0,50%	244	29.921	11.410	423	818	21.224	378	1,56
Chile	ALC	0,37%	502	8.993	1.574	195	38	11.802	318	18,77
Argentina	ALC	0,63%	1.200	52.970	5.567	201	1.014	12.266	364	4,05
Mozambique	ASS	0,34%	42	1.162	113	10	23	388	89	0,15
Nigeria	ASS	0,22%	39	7.441	2.242	32	1.023	6.266	166	0,20
Etiopía	ASS	0,60%	45	4.267	787	n.d.	n.d.	2.584	125	0,35
Sudáfrica	ASS	0,80%	473	26.159	5.823	403	411	20.296	391	10,42

Fuente: Elaborado por este autor con data de (UNESCO, 2018-2), (WIPO, 2018), y (SJR, 2018).

Variables:

- 1: Inversión anual en ciencia y tecnología como % del PGB, año 2017 o último año disponible
- 2: N° de investigadores por millón de habitantes
- 3: N° total de investigadores
- 4: Inversión anual en ciencia y tecnología, millones de dólares, año 2017 o último año disponible
- 5: N° de patentes concedidas a residentes, año 2016 o último año disponible
- 6: N° de diseños industriales registrados a residentes, año 2016 o último año disponible
- 7: Publicaciones citables año 2017
- 8: Índice H (Número X de publicaciones que han sido citadas al menos X veces) (2017)
- 9: Índice de Potencial Científico, calculado como (N° de publicaciones/N° de habitantes (miles) * (N° de publicaciones/PGB (millones de dólares) * 1.000 (2017)

El análisis de los resultados evidencia la existencia de estados de desarrollo relativamente comparables en ciencia y tecnología en la mayoría de los países analizados. Países como Egipto, Túnez, Etiopía y Sudáfrica están bien encaminados en el objetivo de alcanzar el 1% del PGB como inversión en ciencia y tecnología en el año 2024 (segundo plan quinquenal de desarrollo en ciencia y tecnología de los países africanos)². La sola existencia de un plan común para el desarrollo de ciencia y tecnología constituye una ventaja para África.

² Disponible en: < Ver The Conversation en <https://theconversation.com/how-africa-can-close-its-continent-wide-science-funding-gap-55957> >

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

Si se desarrolla un ranking relativo (Mayor Valor=100) utilizando las nueve variables de la Tabla N° 3, se obtiene el siguiente ordenamiento:

Tabla N° 4: Ranking relativo de los países analizados

País	Agrupación	Puntaje
Brasil	ALC	761
Túnez	AdN	353
Sudáfrica	ASS	335
Argentina	ALC	320
México	ALC	310
Egipto	AdN	252
Chile	ALC	226
Nigeria	ASS	108
Etiopía ³	ASS	83
Algeria ⁴	AdN	53
Mozambique	ASS	51

Fuente: Este autor, con data de la Tabla N° 3

Puede concluirse que la cooperación entre países de América Latina y El Caribe con países del continente africano es interesante para explorar, desde la visión de países que comparten una posición similar, distanciados de los países líderes.

6. Conclusiones

Al analizar la relación entre el PGB per cápita de los países y agrupaciones de países, en su relación con el PGB per cápita medio mundial, se aprecia que África parece estar definitivamente fuera de la nueva sociedad que está surgiendo a partir de las fuerzas ya señaladas, mientras América Latina

³ Etiopía no tiene puntaje por los valores 5 y 6 (no se encontró información)

⁴ Algeria no tiene puntaje por los parámetros 1 a 4 (no se encontró información)

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

está en grave riesgo de experimentar el mismo destino, considerando además que su investigación y desarrollo está muy retrasada con respecto a la media mundial y extremadamente retrasada frente a los países líderes.

Sin embargo, el análisis económico conjunto de los países de ALC y de África, en conjunto con el análisis de sus parámetros relacionados con desarrollo científico-tecnológico, evidencia un estado relativamente similar y permite esperar frutos de una cooperación en ciencia y tecnología, aunque limitados por el bajo nivel de desarrollo científico-tecnológico de todos los países, con una excepción relativa para el caso de Brasil.

Si se descarta a priori un acercamiento del continente a potencias líderes como Estados Unidos y la Unión Europea, las alternativas latinoamericanas están en Asia, continente donde se han identificado 5 países potencialmente interesantes para buscar una alianza que permita romper con la inercia latinoamericana.

Entre los cinco países destaca la República Popular China que, junto a la República de Corea y Japón, está desarrollando un esfuerzo enorme por incluirse entre los países que lideran la revolución científico-tecnológica y, al mismo tiempo, ha intensificado sus relaciones comerciales, de inversión y financieras con los países latinoamericanos.

Al buscar un socio se descartan Vietnam y Malasia porque su tamaño y grado de avance no son suficientes para incentivar el esfuerzo latinoamericano. Los líderes en inversión para investigación y desarrollo, Japón y Corea del Sur, se descartan por la menor profundidad de sus relaciones con América Latina.

Recordando las palabras de Xi Jinping en su discurso de Año Nuevo entregado el 31 de diciembre 2017, que “rápidamente ganaron popularidad en todo el país, y plantean que “la felicidad se logra a través del trabajo duro” (China Daily, 2017), y los principios de China para la cooperación entre países,

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

relacionadas con el beneficio mutuo y la prosperidad compartida, este autor considera que solamente una propuesta seria que incluya objetivos medibles, que demuestren la disposición de América Latina al trabajo duro en el campo de la ciencia y el desarrollo tecnológico, podría conducir a una alianza para el desarrollo de ciencia y tecnología entre la República Popular China y los países de América Latina.

Para China se trata de una opción interesante y novedosa, además de una oportunidad única para demostrar su compromiso con la prosperidad común. Para América Latina se trata de una opción vital para buscar asegurar su supervivencia en un mundo que cambia a muy alta velocidad.

Bibliografía

China Daily. Highlights of President Xi Jinping's New Year speech. En China Daily, diciembre 31, 2017. Disponible en http://www.chinadaily.com.cn/a/201712/31/WS5a48dcb1a31008cf16da4710.html?fbclid=IwAR1aNJUbPcueq8VGrDXQAY4UiUwEnYsXoMDAl8VaPWT_d4fyxVtUxxuSagk

Deloitte. Índice Global de Competitividad en Manufactura 2016. Disponible en <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/manufacturing/articles/global-manufacturing-competitiveness-index.html>

FMI. World Economic Outlook abril 2018. Fondo Monetario Internacional. Disponible en <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2018/03/20/world-economic-outlook-april-2018>

Maddison, Angus. Última versión de la página de Angus Maddison, última actualización en marzo 2010. Disponible en <http://www.ggdc.net/maddison/oriindex.htm>

McEvedy, Colin y Jones, Richard. Atlas of World Population History. Penguin, 1978. Disponible en <http://worldhistorysite.com/population.html>

ONU. World Population Prospects: The 2017 Revision. Naciones Unidas. Disponible en <https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-the-2017-revision.html>

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

SJR. SCImago Journal&Country Ranks. Visitado en diciembre 15, 2018. Disponible en <https://www.scimagojr.com/journalrank.php>

The World Inequality Lab. World Inequality Report 2018. 2018. Disponible en <http://wir2018.wid.world/>

UNESCO. UNESCO Institute for Statistics. Science, technology and innovation. GERD as a percentage of GDP. Consultada en junio 4, 2018. Disponible en <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=77>

UNESCO. UIS Database 2018, versión del 28 de junio 2018. Consultada en septiembre 28, 2018-2. Disponible en <http://uis.unesco.org/en/news/rd-data-release>

U.S. Bureau of the Census. Historical Statistics of the United States, Colonial Times to 1970, Bicentennial Edition, Part 1. Washington, D.C., 1975

Valenzuela, José Luis. La Humanidad en la encrucijada: Un cambio trascendental en la relación entre las personas y la producción de bienes. Libro en proceso de publicación.

WEF, ADB. ASEAN 4.0: What does the Fourth Industrial Revolution mean for regional economic integration? Asean Development Bank y Foro Económico Mundial. Noviembre 2017, disponible en <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/379401/asean-fourth-industrial-revolution-rci.pdf>

WIPO. World Intellectual Property Organization. Perfiles estadísticos por país. Visitada en diciembre 15, 2018. Disponible en https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/

World Bank. World Development Indicators, GDP, PPP (constant 2011 international \$). Consultado en noviembre 30, 2018. Disponible en <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.PP.KD>

World Bank. World Bank Group Announces \$200 billion over Five Years for Climate Action. PRESS RELEASE NO: 2019/CCG/92. En World Bank, diciembre 3, 2018-2. Disponible en <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/12/03/world-bank-group-announces-200-billion-over-five-years-for-climate-action>

MUNDO E DESENVOLVIMENTO

Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais

World Bank. World Development Indicators, revision 14/11/2018. Indicadores Labor Force, Total y Population, Total. Disponibles en <https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.TOTL.IN> y <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>. Consultados en diciembre 10, 2018-3

World Bank. DataBankPopulation estimates and projections. Consultada en diciembre 12, 2018-4. Disponible en <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=health-nutrition-and-population-statistics:-population-estimates-and-projections>