

Trabajo Fin de Grado

El impacto del capital humano en el crecimiento
económico de la India

The impact of human capital in India's economic
development

Autor/es

Gisela Ducaille Sinués

Director/es

Jaime Sanaú Villarroya

Universidad de Zaragoza
2019

AUTOR: Gisela Ducaille Sinués

DIRECTOR: Jaime Sanaú Villarroya

TÍTULO: El impacto del capital humano en el crecimiento económico de la India

TITULACIÓN: Doble grado en Derecho y Administración y Dirección de Empresas

RESUMEN: En las últimas décadas India ha experimentado un gran crecimiento económico cuyas expectativas para las próximas décadas son aún más elevadas. Este espectacular crecimiento tiene su reflejo en un mercado laboral que cuenta con una gran mano de obra, bajas tasas de desempleo, a excepción de la población con estudios superiores, y una transformación de la estructura económica donde, lentamente, el sector servicios va adquiriendo un mayor peso. En este contexto, y como objetivo principal del presente trabajo se plantea la siguiente cuestión: ¿Puede explicar el capital humano este crecimiento económico? Para dar respuesta a esta pregunta se ha planteado un estudio empírico donde se ha puesto en relación en qué medida el capital humano, medido a través de las tasas de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria, ha tenido influencia en el crecimiento económico de la India en los últimos 45 años. Un resultado inesperado, aunque coherente, teniendo en cuenta el contexto socioeconómico de la India en el que la tasa de matriculación en educación primaria de los hombres, es el factor influyente y significativo en el crecimiento del PIB.

ABSTRACT: In the last decades India has experienced a great economic growth where its expectations for the next decades are even higher. This spectacular growth is reflected in a labour market that is characterized by a large labour force, low unemployment rates, with the exception of population with higher education, and a transformation of the economic structure where, slowly, the service sector is gaining more weight. In this context, being the main objective of this project, the following question arises: Can human capital explain this economic growth? In order to answer this question, an empirical study has been carried out to prove at which extent human capital, measured through enrolment rates in primary, secondary and tertiary education, has had an influence on India's economic growth over the last 45 years. An unexpected but consistent result is obtained, given India's socio-economic context where men's primary enrolment rate is the influential and significant factor in GDP growth.

Índice

Índice	3
1. Introducción	4
2. El crecimiento económico de un país	5
3. El capital humano como factor de crecimiento económico	6
4. Contexto y desarrollo de la India	8
4.1 Antecedentes históricos	8
4.2 Situación y evolución económica del país	8
5. El mercado laboral en la India	10
6. Índice de capital humano en India	14
7. Problemas del capital humano en India	16
8. La influencia del sistema de castas en la economía india	17
9. Impacto del capital humano en India	18
9.1 Datos muestrales.....	18
9.2 Efectos en el producto interior bruto.....	19
9.2.1 Modelo empírico.....	19
9.2.2 Resultados	19
9.3 Efectos en la Formación Bruta de Capital Fijo.....	21
9.3.1 Modelo empírico.....	21
9.3.2 Resultados	21
10. Conclusiones	22
11. Bibliografía	24
Anexo I – Coeficientes de correlación de las variables	26

1. Introducción

En los últimos veinte años la India registra una tasa media de crecimiento real anual del 6,73%, superada únicamente por China, convirtiéndose en uno de los países con mayor crecimiento de las últimas décadas. Actualmente, en función de su PIB real expresado en dólares constantes de 2010 (2,66 billones de dólares), es la séptima economía del mundo, donde en primer lugar encontramos a Estados Unidos con un PIB de 17,34 billones de dólares, seguido por China con un PIB de 10,16 billones de dólares. No obstante, las previsiones de crecimiento realizadas por la OCDE señalan que la India superará en tasas de crecimiento a China en los próximos años.

Esto la convierte en una de las grandes potencias de este siglo, considerando muy interesante su estudio. Estando pues ante una de las mayores economías del mundo me parece sugestivo abordar el origen de este crecimiento, en particular, desde el punto de vista del capital humano, dado que acostumbra a ser junto al factor tecnológico, esencial en el crecimiento económico de un país.

El crecimiento económico tan fuerte que los países emergentes están experimentando, trae consigo una transformación de la sociedad cada vez más similar a la de los países desarrollados, tal como, la potencialización del sector servicios al que emigran los trabajadores desde el sector agrario o industrial. No obstante, en el caso concreto de la India, y como ya se verá a lo largo de este trabajo, el sector agrario sigue siendo el sector con más trabajadores de los tres, condicionando, como se verá, los resultados obtenidos en el modelo planteado.

Los servicios esenciales destinados a la población, como la sanidad o la educación, que conforman el capital humano, han evolucionado positivamente pero no lo suficiente como para superar los niveles tan elevados de pobreza, y condicionar los resultados obtenidos.

La primera parte del trabajo se inicia con una explicación teórica de los dos conceptos esenciales del trabajo: el crecimiento económico (epígrafe 2) y el capital humano (epígrafe 3). El epígrafe 4 contiene una contextualización de la situación económica de la India así como su evolución en las últimas décadas. La situación actual del mercado laboral indio se refleja en el epígrafe 5 que da paso a una explicación más detallada del índice de capital humano de la India (epígrafe 6) así como a los problemas principales que derivan de él con especial referencia al sistemas de castas (epígrafes 7 y 8).

En la segunda parte del trabajo, que corresponde al epígrafe 9, se incluye el estudio empírico realizado, en el que se ha puesto en relación el factor capital humano con el crecimiento económico experimentado en los últimos 45 años, así como las limitaciones encontradas a la hora de su planteamiento. Una vez explicada la parte teórica del modelo se han analizado los resultados para ver si se cumple o no la hipótesis planteada, así como las causas que han podido dar lugar a dichos resultados.

2. El crecimiento económico de un país

El crecimiento económico de un país supone esencialmente una mayor prosperidad, una mayor felicidad (Layard, 2005). De ahí, la importancia de conocer el concepto y los matices que evidencian la diferencia con el concepto de desarrollo económico, que se explicará más adelante. Concretando, el crecimiento económico se puede traducir como una medida del bienestar de un país, dado que supone generalmente una tasa de mayor empleo y más bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la población. No obstante, y ya que el crecimiento hace referencia a un incremento de la renta y la riqueza, hay que tener en cuenta que no conlleva una distribución equitativa entre la población.

Otra cuestión relevante es cómo se alcanza ese crecimiento económico o qué lo genera. He aquí lo que todos gobiernos querrían saber, pero no hay una respuesta única ni mucho menos simple. Para alcanzar este crecimiento económico se deben implementar políticas económicas adecuadas. Es por esta razón que cuando hay un crecimiento económico ralentizado o un decrecimiento, la población señala al gobierno como responsable principal. En cuanto a qué lo genera hay mayor consenso. Se habla de factores como los recursos naturales, la formación de capital, la tecnología, políticas económicas o el capital humano.

Por todo lo expuesto es oportuno definir más concretamente el término de crecimiento económico. Como generalmente ocurre, no hay una única definición. Sin embargo, una de las más conocidas es la propuesta por Kuznets, economista ruso-estadounidense de gran renombre, que sugirió que el crecimiento económico “*es un incremento sostenido del producto per cápita o por trabajador*” (Kuznets, 1973:247). Es decir, el crecimiento mide el aumento de la actividad económica sin tener en cuenta la situación social de la población de un país. Esta es la principal diferencia con el concepto de desarrollo económico; éste último hace referencia a una mejora en la calidad de vida de la

población basada en ciertos indicadores, mientras que el crecimiento económico se refiere a conseguir una mayor producción de bienes y servicios, sin tener en cuenta si esta mayor producción hace que la distribución de la riqueza sea igualitaria o no. Otra definición, bastante similar, sería aquella que define crecimiento económico como la expansión del producto nacional bruto (de aquí en adelante, PNB). El PNB es definido como el valor de todos los bienes y servicios finales producidos por sus factores de producción y vendidos en el mercado durante un periodo de tiempo dado, generalmente un año. Por lo tanto, ambas definiciones coinciden en que el crecimiento está relacionado con los bienes y servicios producidos durante un tiempo determinado.

Definido el concepto de crecimiento económico resulta adecuado explicar que la medición de éste se establece justamente a través del PNB. Se puede calcular tanto en términos reales como en términos nominales, si bien, interesa calcularlo en términos reales para eliminar los efectos producidos por la inflación y, por tanto, obtener el valor de la producción a precios constantes. Si el PNB crece a un ritmo mayor al de la población se dice que hay crecimiento económico.

3. El capital humano como factor de crecimiento económico

El capital humano es uno de los factores que contribuyen al crecimiento económico de un país. En los países desarrollados está demostrado que, junto al factor tecnológico, es uno de los elementos más influyentes en el crecimiento. En cambio, en los países menos desarrollados no siempre es así, por lo que se debe analizar si es determinante o no en su desarrollo.

Se entiende por capital humano “*el conocimiento que posee, desarrolla y acumula cada persona en su trayectoria universitaria o de formación, así como laboral y organizacional*” (Madrigal Torres, 2009:69). Es una colección de bienes intelectuales, como el conocimiento, talento, habilidad o experiencia que posee un individuo o grupo de individuos en una población. Para llegar a una mejor comprensión de este concepto se puede descomponer en tres elementos que lo forman: las capacidades generales en relación con la capacidad de los sujetos para procesar información y utilizarla en la resolución de problemas y en el aprendizaje. En segundo lugar, capacidades específicas con relación a la operación de tecnologías o procesos productivos determinados. Y en último lugar, el conocimiento técnico y científico (De la Fuente, 2003).

Un alto índice de capital humano generalmente está directamente relacionado con el crecimiento económico a largo plazo de un país (Rubio, 2002). Es importante recalcar que no se deben confundir mano de obra y capital humano. El primer término hace referencia a la fuerza física y el segundo a la parte intelectual de los individuos.

Para la medición del factor capital humano se pueden emplear diferentes métodos (indirectos y directos). Los indirectos estiman el capital humano de forma residual y los directos, pueden estar basados en el coste, en los ingresos o en ciertos indicadores como la tasa de alfabetización de adultos, la tasa de matriculación escolar o el promedio de años de escolaridad (United Nations Economic Commission for Europe, 2016). Sin embargo, el Banco Mundial ha creado un índice, que va a servir de referencia para este trabajo, que emplea hasta tres indicadores distintos (World Bank Group, 2018):

- Supervivencia: ¿los niños nacidos hoy sobrevivirán a la edad de comienzo de la escuela? Este elemento refleja la realidad de que no todos los niños nacidos superan los cinco años de edad, periodo en el que se comienza generalmente su educación.
- Escuela: ¿Qué etapa de la escuela lograrán alcanzar los niños y cuánto aprenderán? Este segundo componente trata de indicar los años esperados de aprendizaje teniendo en cuenta la cantidad y la calidad de la educación. La cantidad se mide como la media de número de años de colegio que un niño puede esperar hasta cumplir los dieciocho años. Para medir la calidad, el Banco Mundial emplea programas de evaluación de logros de estudiantes internacionales de unos ciento sesenta países, cuyos resultados se pueden encontrar en el informe *Global Dataset on Education Quality*, realizado por Patrinos y Angrist, en 2018 (World Bank Group, 2018).
- Salud: ¿Tendrán los niños al dejar la escuela buena salud y estarán preparados para seguir aprendiendo o trabajar? Para su cálculo, por un lado se utiliza la tasa de supervivencia adulta, entendida como la fracción de individuos mayores de quince años que sobreviven hasta los sesenta años. Y por el otro, la proporción de niños menores de cinco años que no han podido desarrollarse convenientemente.

4. Contexto y desarrollo de la India

4.1 Antecedentes históricos

Para comprender la evolución de la economía india resulta imprescindible destacar que fue sometida a dominación británica desde 1772 hasta 1947, año en el que alcanzó su independencia. No obstante, el período en el que se reconoce a la India como colonia británica va de 1858 hasta 1947. India no fue una colonia más sino que probablemente fue la de mayor peso en la economía del Imperio británico. Sin duda alguna, esto supuso un cambio general no solo en la economía británica sino en la propia economía india, modificando sustancialmente el estilo de vida de muchos habitantes (Saini, 1969).

Se produjo un mejor desarrollo académico al promover los británicos una educación más similar al modelo occidental, a la vez que insertaron el inglés como uno de los idiomas oficiales. Esto, entre otras cosas, mejoró la calidad de vida de la clase media-alta india. Únicamente fue beneficiada esta minoría en comparación con la totalidad de habitantes de la India. En línea con lo anterior, se concentró la propiedad de la tierra en manos de esa minoría y la gran mayoría de la población no vivió cambios tan positivos en sus vidas, si bien sí que fueron partícipes de los cambios producidos por la invasión británica (Saini, 1969).

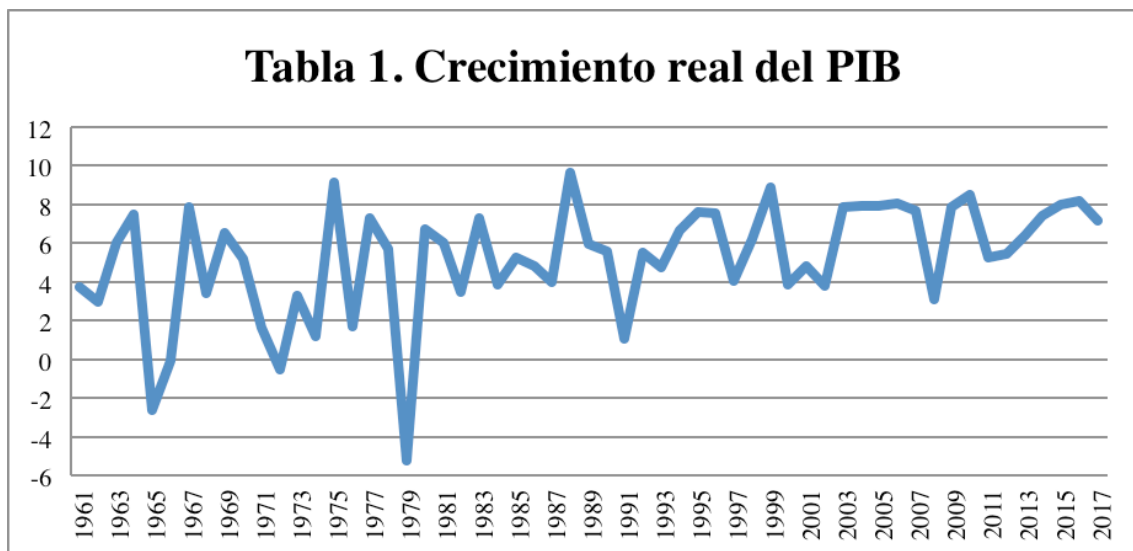
4.2 Situación y evolución económica del país

En la evolución económica de la India conviene distinguir dos etapas: India como colonia británica e India tras su independencia, dado que las diferencias entre ambos periodos son considerables.

Durante su etapa como colonia británica, la India vivió un período de estanflación (Meena, 2016). Esto quiere decir que la India presentaba una elevada inflación pero a su vez un crecimiento económico reducido, lo que aumentaba las tasas de desempleo; una situación difícil de controlar, dado que las políticas aplicables eran contradictorias.

A partir de su independencia, en 1947, se puede ver en la Tabla 1 el crecimiento del PIB indio en dólares constantes hasta 2017. En esos 56 años las tasas anuales de crecimiento se han duplicado pasando de crecer a un 3,72% en 1961 a un 7,168% en 2017. Entre estas dos fechas es posible ver los altibajos que la economía india ha experimentado, presentando particular interés dos momentos concretos en los que el crecimiento del

PIB es negativo. Uno alrededor de la mitad de la década de 1960 y otro en 1979. El primero está relacionado con la mala situación económica de la India tras la guerra con Pakistán que llevó al gobierno indio a devaluar la rupia en 1966 y a comenzar un proceso de liberalización de la economía (Cardoza, 2016). El segundo en 1979 debido a la crisis mundial del petróleo (Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de Barcelona, 1975) . A partir de ahí, la India no ha vuelto a presentar tasas de crecimiento negativas.

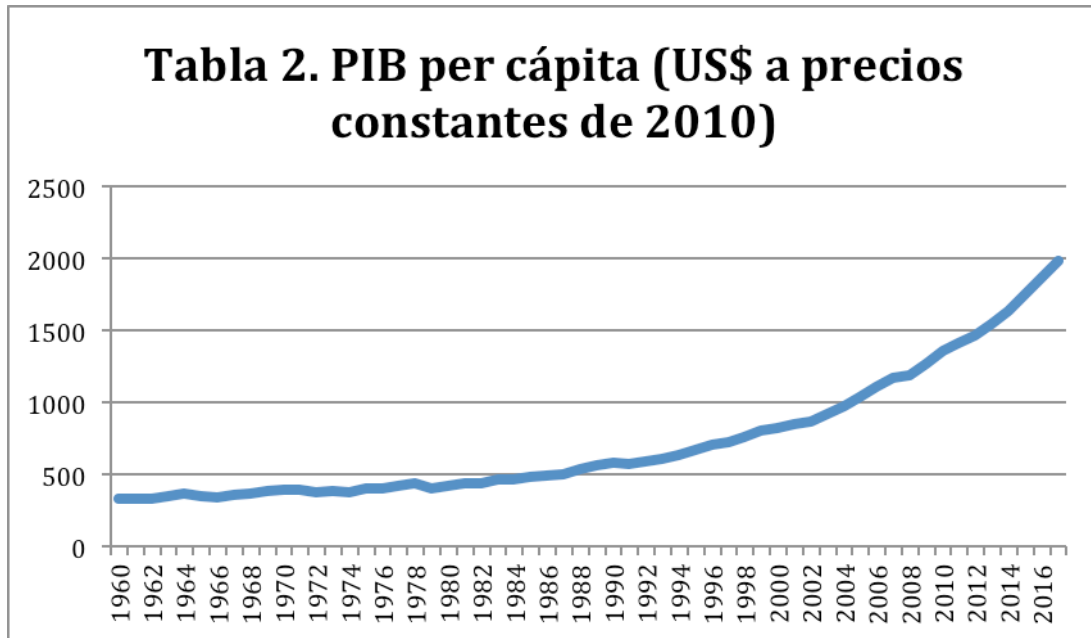


Fuente: elaboración propia a través de datos de Worldbank (2019)

Una vez superada la crisis financiera y hasta la actualidad, el crecimiento del PIB per cápita presenta una gran progresión, tan solo con dos años en los que se ralentiza. En 1991 por la crisis financiera marcada por los problemas con la balanza de pagos y por una tasa de inflación extremadamente elevada que llevó a la India a ajustar la tasa de cambio y devaluar el tipo de cambio frente a las monedas extranjeras más importantes. En apenas dos años, India consiguió recuperar la economía presentando tasas elevadas y sostenidas de crecimiento (Macías, 2012). Y alrededor de 2007 debido a la crisis económica mundial.

Para ver la fuerza con la que ha crecido la economía india hay que tener en cuenta el crecimiento del PIB per cápita. Hasta la década de 1980 hubo un crecimiento lento, si bien sostenido en el tiempo. A partir de entonces y hasta la actualidad el crecimiento se ha disparado completamente pasando de 330,99 en 1960 a 1.986,57 en 2017 (en dólares constantes de 2010). Se puede concluir que la riqueza del país ha aumentado

considerablemente, si bien, este indicador ignora si el reparto de riqueza ha sido igual o desigual entre la población.



Fuente: elaboración propia a través de datos de Worldbank (2019)

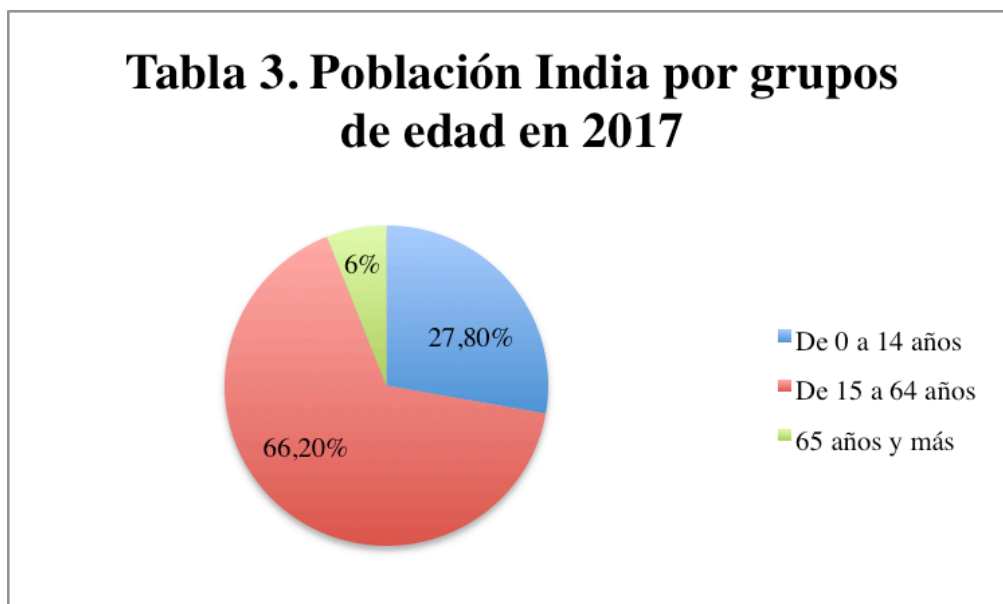
5. El mercado laboral en la India

Dado el objeto de este trabajo, es importante analizar cuáles son las condiciones del mercado laboral, dado que el factor capital humano está estrechamente relacionado con éste.

Para analizar el mercado laboral indio resulta pertinente conocer cuál es la población que se encuentra en edad de trabajar y que o bien se encuentra trabajando, buscando trabajo o desempleada. Para ello es conveniente dividir la población total de la india por grupos: la población hasta los 14 años, la población de 15 a 64 años que supondría la población en edad de trabajar y por último la población mayor de 65 años, es decir, la población que ya ha salido del mercado laboral.

La Tabla 3, recoge estos tres grupos de acuerdo con la información del Banco Mundial, teniendo en cuenta que a partir de los 14 años se permite trabajar. La edad de jubilación, en el caso de India, se encuentra alrededor de los 65 años. El dato quizá más relevante que se puede extraer es el insignificante porcentaje de población con una edad superior a la de la jubilación (tan solo un 6%), en comparación con la gran cantidad de jóvenes

que forman parte de la sociedad india. Esto es un dato positivo para el mercado laboral, ya que indica que el país dispone y dispondrá de abundante mano de obra. La estructura poblacional está relacionada con el alto índice de fecundidad que presenta la India, si bien, en los últimos años esta tasa ha descendido, pasando en 1960 de 5,91 hijos por mujer a 2,3 hijos en 2017 (World Bank, 2019). A esto se une un sistema de salud pobre que hace que la calidad de vida no sea precisamente buena, y genera un bajo nivel de esperanza de vida de la población. En la actualidad la esperanza de vida india ha aumentado de 41 años en 1960 a 68,8 años en 2017 (World Bank, 2019), si bien se encuentra por debajo de los datos obtenidos de países desarrollados como España, cuya esperanza de vida asciende a 83,3 años (World Bank, 2019). No obstante, la estructura de la sociedad india está cambiando y evolucionando hacia sistemas más parecidos al de los países desarrollados.



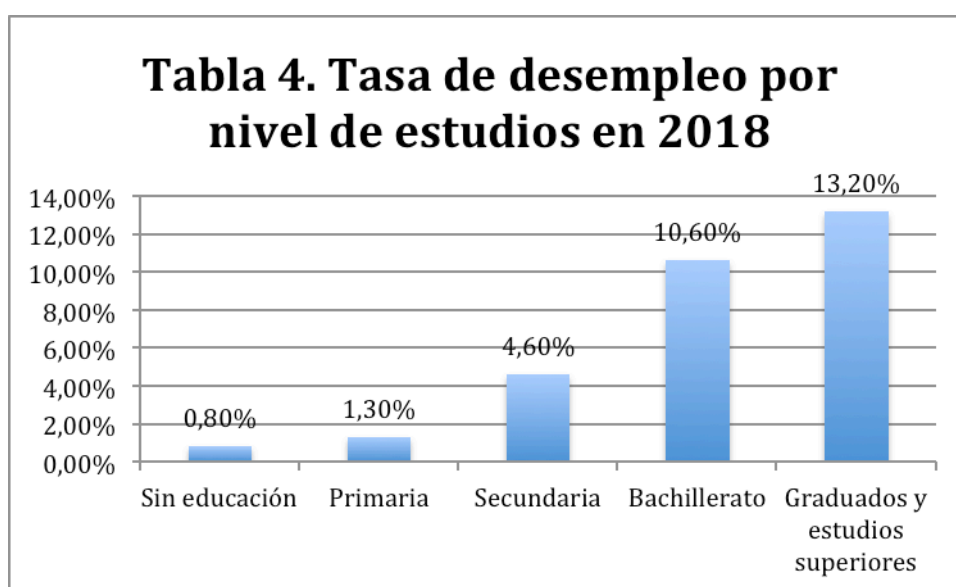
Fuente: elaboración propia a través de la base de datos Knoema (2019)

La población total de la India, en 2017 ascendió a 1.339.180.127 habitantes (World Bank, 2017).

La tasa de paro, que mide la relación entre los parados y la población activa, ascendió a 2,56% en 2018 (World Bank, 2018). Comparando este dato con el de otra potencia como es China, cuya tasa de desempleo fue de 4,4% en el mismo año, es posible ver

una ligera diferencia entre ambas potencias, que se podría explicar porque la población china supera a la india en más de 47 millones de habitantes y está más envejecida.

Al analizar la tasa de desempleo india resulta llamativo que la tasa de desempleo de los trabajadores con estudios superiores es mucho más elevada que la del conjunto de la población. En la Tabla 4, con datos de 2018, se puede ver que la tasa de desempleo entre los graduados era del 13,2%, muy superior a las tasas de la población con menos estudios.



Fuente: elaboración propia a través de datos del CMIE publicados en Business Today (2019)

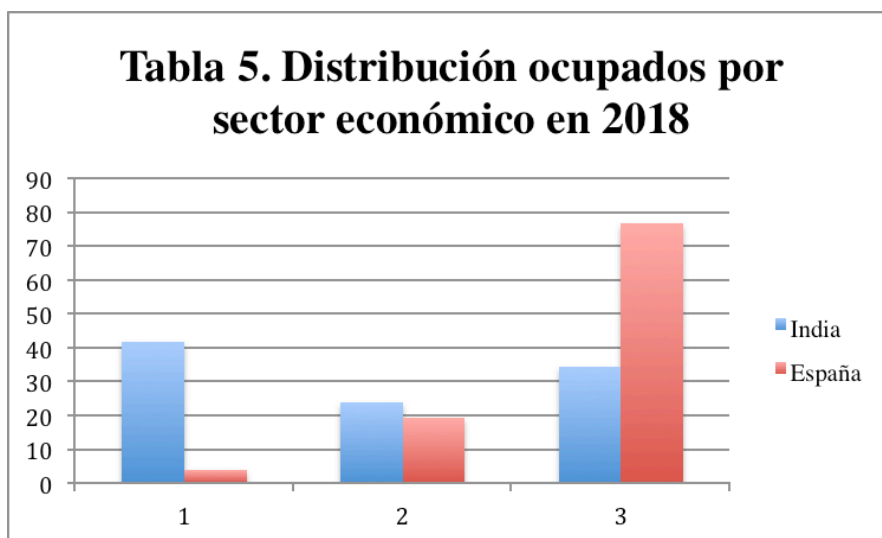
Las razones por las que este colectivo de estudios superiores tiene una tasa tan elevada es porque no encuentran un empleo que encaje con sus habilidades, trabajos de calidad y dignos. Además dentro de los graduados y posgraduados, más del 60% se encuentran en el grupo de los 15-26 años de edad, que contrasta con el hecho de que este grupo tan solo es el 30% del total de la población en edad de trabajar (Azim Premji University, 2018).

Dentro de la población empleada resulta interesante ver la proporción de empleo que presenta cada uno de los diferentes sectores económicos, en el año 2018 (World Bank, 2019):

- Sector agrícola: 41,61%
- Sector industrial: 23,9%

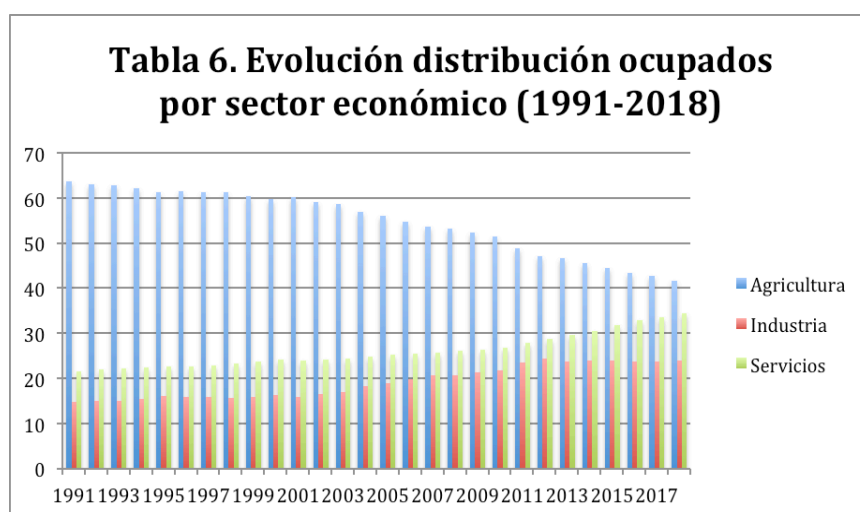
- Sector servicios: 33,49%

Obsérvese que una gran parte de la población se encuentra trabajando en el sector agrario, por encima de la proporción de población que se encuentra empleada en el sector servicios. Es un rasgo propio de los países menos desarrollados, ya que, los países más avanzados, como España, se caracterizan por tener un sector servicios con gran peso relativo, tal y como se puede observar en la Tabla 5.



Fuente: elaboración propia a través de datos de World Bank (2019)

Ha de puntualizarse que ha habido una evolución y que con el paso del tiempo el sector servicios tiene una mayor relevancia, sin alcanzar los datos generales de los países desarrollados, tal y como se puede ver en la Tabla 6.



Fuente: elaboración propia a través de datos de Worldbank (2019)

La incidencia del sistema de castas también tiene consecuencias en el mercado laboral. La discriminación según la casta de la que proviene el trabajador puede ser determinante para su acceso al mercado laboral, que acaba siendo no igualitario como se verá.

6. Índice de capital humano en India

El índice de capital humano en India en 2018 ha sido de 0,44, que supone el capital humano que un niño nacido hoy puede esperar alcanzar antes de cumplir los 18 años, teniendo en cuenta los riesgos de una mala salud y una mala educación en el país donde vive. En una escala de 0 a 1 las unidades representan la productividad en relación con un punto de referencia de educación completa y salud total. Por lo tanto, un niño nacido hoy en día en la India solo será un 44% productivo aun teniendo pleno acceso a la sanidad y a la educación. La media del índice se sitúa en un 0,57, lo que indica que la India se sitúa bastante por debajo de ésta, y la coloca en el puesto 115 de los 157 países estudiados (World Bank Group, 2018).

En la siguiente tabla se pueden ver desglosados los componentes de este índice:

Tabla 7. Componentes del índice de capital humano de World Bank

Probabilidad de sobrevivir a los 5 años	Años esperados de escuela	Fracción de niños menores de 5 años mal desarrollados	Tasa de supervivencia de adultos
0,96	10,2	0,62	0,83

Fuente: elaboración propia a través datos de Worldbank (2018)

En primer lugar, en cuanto a la probabilidad de llegar a los cinco años, un 96% de los nacidos sobrevive. Este componente se mide utilizando las tasas de mortalidad de los menores de cinco años. Para hacerse una idea el mínimo con un 0,88 lo obtiene el Chad mientras que el máximo, 1, lo obtienen la mayoría de países desarrollados como España, Francia, Alemania, Reino Unido u otras grandes potencias con 0,99 como Estados Unidos, China, Rusia o Brasil. Adviértase que la India sigue estando por detrás de la mayoría de países, si bien presenta datos alentadores dado que cada vez se acerca más a las ratios de los países desarrollados.

Con relación a los años esperados de aprendizaje en la escuela, la media de años de educación es de 10,2 en India, por debajo de la media que se sitúa en 11,2. El país con

mayores años de educación (14) es Francia, y el que menos, con 4,2 años de educación, es Sudán del Sur. Se puede afirmar por tanto, que la India continúa un tanto alejada de los países más desarrollados y que esta es una de las brechas más importantes que la diferencian.

En cuanto al componente de salud, hay que diferenciar dos factores:

- La fracción de niños menores de cinco años que ha podido desarrollarse apropiadamente es de un 62%. Mediante una interpretación *a sensu contrario*, un 38% de los niños menores de cinco años no tienen un desarrollo correcto, lo cual en comparación con el resto de países, especialmente los desarrollados, indica un grave problema con la sanidad india.
- Por lo que respecta a la tasa de supervivencia adulta, la India tiene un porcentaje del 83%. La tasa máxima obtenida es de un 96%, un alto porcentaje que pertenece a China. Por contrario, con un 50% encontramos a Lesotho en África. En este caso la media se encuentra en 0,85 por lo que la India se puede decir que en este aspecto va por el buen camino, mas continúan las divergencias con respecto a los países ya mencionados.

Previamente decíamos que el índice de capital humano indio se encontraba en un 0,44 y la media en un 0,57. Pero ¿qué ocurre con el índice de los países denominados desarrollados?

En el caso de los países desarrollados, principalmente los que forman parte de Europa, Australia o Estados Unidos, éste se sitúa entre un 0,70 y un 0,8, muy por encima de la media registrada. En particular son los países del norte de Europa junto con Australia los que alcanzan ese 0,8. Este resultado implica que una persona nacida en estos países será un 80% productiva aun teniendo pleno acceso a la educación y a la sanidad. Se puede ver claramente la diferencia con India y que demuestra que en este sentido el capital humano aún debe evolucionar para alcanzar los niveles de estos países.

En el modelo econométrico planteado para el análisis de la relación entre el crecimiento económico y el capital humano no se han podido emplear las variables que se acaban de explicar como medición del capital humano, dado que no había suficientes datos.

Como más adelante se explicará, para la medición de este factor se han empleado como variables las tasas de matriculación en educación primaria, educación secundaria y

educación terciaria, utilizadas en numerosos estudios econométricos para cuantificar el capital humano.

7. Problemas del capital humano en India

En los apartados anteriores se ha señalado cómo el capital humano en India está por detrás del resto de países y efectivamente hay una serie de motivos que impiden su desarrollo y se pueden resumir en los siguientes puntos:

- La población que tiene acceso a estudios superiores generalmente migra a otros países más desarrollados en busca de oportunidades de trabajo, dado que en su país no están tan bien valorados. Es decir, la población india con mayor formación no llega a participar en la actividad económica de su país, mantiene elevadas tasas de desempleo entre la población con estudios superiores, y la que lo hace en muchas ocasiones decide emigrar a otros países. En el campo de la educación, entre el año 2000 y el año 2013, el número de estudiantes internacionales que han realizado sus estudios fuera de la India casi se ha triplicado, pasando de 62.342 a 181.872 (Pande, 2016). Este punto explica, como más adelante se verá, los resultados obtenidos por el estudio empírico de este trabajo.
- Hay un crecimiento evidente de la población, dado que en tan solo 10 años ha incrementado en casi ciento sesenta millones de habitantes (World Bank Group, 2018). Esto tiene una influencia desfavorable en el capital humano, y especialmente, en aquellos países que están menos desarrollados, dado que hay una falta de compensación entre número de habitantes e individuos capacitados para ofrecer servicios básicos como la sanidad, la educación, la purificación del agua, etc. y hay un gran impedimento para el acceso a las necesidades elementales. Tan solo un 6% de la población pobre tiene acceso a agua del grifo, un 61% a la electricidad, un 15% de la población pobre logra superar la secundaria o niveles de estudios superiores y estos son tres ejemplos de los muchos que demuestran que toda la población no tiene un fácil acceso a los servicios básicos (World Bank Group, 2018).
- En relación con el anterior punto, India mantiene una de las ratios más altas de pobreza del mundo lo que implica que hay una gran proporción de la población que no tiene acceso a la educación o sanidad. Actualmente un 21,2% de

población vive con menos de 1,90\$ al día, que viene a ser un dato elevado en comparación con otras grandes potencias como China, donde este porcentaje se sitúa en un 0,7%, Brasil con un 4,8% o Rusia con un 0% (World Bank Group, 2018).

- El crecimiento de la población, aún habiéndose reducido las tasas de fertilidad, podría llegar a ocasionar problemas en el mercado laboral, dado que se puede generar un excedente en la mano de obra si no se consigue incrementar la oferta de trabajo para lo cual es necesario que se produzca una mejora en la educación, especialmente a niveles primarios y secundarios, de forma que la población que posteriormente curse estudios superiores esté plenamente capacitada para cubrir dichos puestos de trabajo.

8. La influencia del sistema de castas en la economía india

La Real Academia Española define el término casta como un *“grupo social al que se pertenece por nacimiento, y que, dentro de una etnia, se diferencia por su rango e impone la endogamia”*.

A pesar de que la Constitución india de 1950 abolió oficialmente el sistema de castas, la población india continúa organizada de esta manera. Este sistema de organización social tiene un fuerte impacto en el mercado laboral y en el sistema económico del país (Ost & Filippi, 2017). Dada la trascendencia de este sistema y los efectos que tiene sobre la sociedad, y en particular sobre la economía, es importante que se mencione históricamente.

Una primera consecuencia de este sistema está directamente relacionada con las empresas. En concreto, con el momento de contratar a los trabajadores. A la hora de realizar la entrevista de trabajo, se trata de averiguar todo lo posible sobre el estatus social del entrevistado, cuál es su casta, el trabajo de sus familiares, etc. Esto es un modo claro de discriminación, que en cualquier país desarrollado estaría totalmente penalizado (Ost & Filippi, 2017).

Un segundo efecto, relacionado con el anterior, es el tiempo que tardan los estudiantes en encontrar trabajo, según la casta a la que pertenecen. Los no intocables tardan una media de 5,25 meses en conseguir trabajo mientras que los estudiantes llamados

intocables tardan prácticamente el doble de tiempo, unos 9,6 meses (Ost & Filippi, 2017).

El tratamiento que un estudiante puede recibir en la escuela depende del origen no solo del estudiante sino también del profesor. Como es evidente el mejor trato se lo llevan los alumnos que pertenecen a las clases más altas. Además, las aptitudes que un estudiante de una casta y otra muestran son totalmente dispares. Los de las castas más altas presentan habilidades mucho más desarrolladas y avanzadas que los de los estratos más bajos de la pirámide. Esto tiene evidentes consecuencias en su desempeño profesional en el mercado laboral (Ost & Filippi, 2017).

La cuestión que se plantea es por qué sigue presente este sistema de castas y por qué se consiente desde el gobierno, que tiene un doble problema en este caso: ayudar a que las castas más bajas no sean discriminadas y aumentar su calidad de vida. A su vez, y tras tratar el Gobierno de implementar políticas compensatorias, dirigidas a sectores como la educación, cargos públicos y políticos, de impuestos, etc. para paliar estas diferencias, las castas más altas han reaccionando en sentido inverso, aludiendo que se trata de una discriminación hacia ellos. Defienden que el gobierno está realizando una promoción de las castas inferiores en detrimento de las superiores, violando varios de sus derechos (Ost & Filippi, 2017).

9. Impacto del capital humano en India

9.1 Datos muestrales

Para medir el capital humano se ha considerado un componente, la educación. Algunas de las variables que pueden servir para explicar la educación son, por un lado, el número de alumnos de educación primaria y secundaria, y por el otro, la tasa de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria. La variable número de alumnos de educación primaria y secundaria no llegó a explicar el PIB en las estimaciones preliminares. Las únicas variables que han permitido aproximar el capital humano son los datos de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria, aunque con ciertas limitaciones. Dado que las variables estaban correladas se decidió trabajar con diferencias logarítmicas, como más adelante se explicará. El Anexo I contiene los coeficientes de correlación de las variables. Y en segundo lugar,

únicamente trabajando con la diferenciación por géneros de las variables se han conseguido resultados significativos.

Las variables PIB y PIB per cápita, en dólares constantes de 2010, y el PIB y PIB per cápita constantes LCU corresponden a un periodo de 45 años, desde el año 1971 hasta el 2016. Todos los datos obtenidos provienen de los Indicadores de Desarrollo Mundial del Banco Mundial.

9.2 Efectos en el producto interior bruto

9.2.1 Modelo empírico

El modelo planteado pone en relación el crecimiento económico con el capital humano. Para la medición del crecimiento económico, la variable dependiente, se ha empleado el GDP. La medición del capital humano, la variable independiente, se ha aproximado a las tasas de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria. Se trata de un modelo muy simple que presenta la siguiente ecuación: $Y = F(CH)$, donde Y es el Producto Interior Bruto y CH el capital humano. De esta forma, el modelo estimado es: $\Delta Y = c + \Delta CH + \varepsilon_t$ siendo ε_t la perturbación aleatoria.

9.2.2 Resultados

Se ha empleado el programa *Gretl*, utilizado en las clases de Econometría. Trabajando con las variables mencionadas en el apartado anterior, sin desagregar por género, no se obtuvieron resultados significativos. Sin embargo, sí se obtuvieron cuando se trabajó diferenciando por género. En la Tabla 8 se muestran los resultados obtenidos empleando como variables explicativas del modelo la tasa de matriculación en educación primaria (ld_1_PrimF), secundaria (ld_1_SecF) y terciaria (ld_1_TercF) de la población femenina.

Tabla 8. Relación PIB y capital humano femenino. Estimaciones MCO del modelo en diferencias logarítmicas

Variabes	Coefficiente	Desviación típica	Estadístico t	R-cuadrado corregido	Durbin-Watson
Constante	0,00202557	0,000276111	7,336	-0,039548	2,156943
ld_1_PrimF	0,0243378	0,0265893	0,9153		

ld_1_SecF	-0,0145248	0,0166680	-0,8714		
ld_1_TercF	0,000218800	0,00467283	0,04682		

Fuente: elaboración propia

Claramente se concluye, la ausencia de significatividad estadística de las variables, lo que implica que las tasas de matriculación del género femenino no explican el crecimiento económico.

En la Tabla 9 se muestran los resultados obtenidos empleando las mismas variables explicativas del modelo anterior pero en esta ocasión, del género masculino.

Tabla 10. Relación PIB y capital humano masculino. Estimaciones MCO del modelo en diferencias logarítmicas

Variables	Coefficiente	Desviación típica	Estadístico t	R-cuadrado corregido	Durbin-Watson
Constante	0,00205019***	0,000186110	11,02	0,075569	2,094580
ld_1_PrimM	0,0743025*	0,0378583	1,963		
ld_1_SecM	-0,0377515*	0,0212525	-1,776		
ld_1_TercM	0,00405784	0,00516332	0,7859		

Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos muestran dos variables estadísticamente significativas; por un lado, la variable educación primaria que afecta positivamente al crecimiento del PIB, y por el otro, la variable educación secundaria, que afecta negativamente a éste. Resulta sorprendente que en ningún caso es significativa la educación terciaria. Las causas que pueden estar detrás de estos resultados son desde los elevados porcentajes de migración de la población con estudios superiores hasta las altas tasas de desempleo de estos individuos.

Finalmente se comprobó la relación del capital humano y otra de las variables empleadas en los modelos de crecimiento, la formación bruta de capital fijo.

9.3 Efectos en la Formación Bruta de Capital Fijo

9.3.1 Modelo empírico

El modelo planteado considera como variable dependiente la FBCF (constant LCU). La medición del capital humano, la variable independiente, se ha aproximado con las tasas de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria. El modelo presenta la siguiente ecuación: $Y = F(CH)$, donde Y es la formación bruta de capital fijo. Dado que las variables presentaban una elevada correlación con el crecimiento, se trabajó con diferencias logarítmicas. De esta forma, el modelo a estimar es: $\Delta FBCI = c + \Delta CH + \varepsilon_t$ siendo ε_t la perturbación aleatoria.

9.3.2 Resultados

Trabajando con las variables mencionadas, sin desagregar por género, únicamente es positivamente y estadísticamente significativa, la educación terciaria, como se puede ver en la Tabla 11.

Tabla 11. Formación bruta de capital fijo y capital humano

Variables	Coefficiente	Desviación típica	Estadístico t	R-cuadrado corregido	Durbin-Watson
Constante	0,00186868***	0,000401587	4,653	0,047885	2,012584
ld_1_Prim	-0,0125295	0,0600199	-0,2088		
ld_1_Sec	0,0235749	0,0376972	0,6254		
ld_1_Terc	0,0184361**	0,00872884	2,112		

Fuente: elaboración propia

Desagregando por géneros, en las Tablas 12 y 13 se puede ver que las variables del género femenino no son significativas, sin embargo, la educación terciaria en el caso de los hombres sí lo es.

Tabla 12. Formación bruta de capital fijo y capital humano género femenino

Variables	Coefficiente	Desviación típica	Estadístico t	R-cuadrado corregido	Durbin-Watson
-----------	--------------	-------------------	---------------	----------------------	---------------

Constante	0,00192855	0,000484109	3,984	0,008955	1,936891
ld_1_PrimF	-0,0232388	0,0466193	-0,4985		
ld_1_SecF	0,00447236	0,0292243	0,1530		
ld_1_TercF	0,0126989	0,00819293	1,550		

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Relación formación bruta de capital fijo y capital humano género masculino

VARIABLES	Coeficiente	Desviación típica	Estadístico t	R-cuadrado corregido	Durbin-Watson
Constante	0,00194789***	0,000343111	5,677	0,025612	2,021375
ld_1_PrimM	0,0165212	0,0697952	0,2367		
ld_1_SecM	0,0318613	0,0391808	0,8132		
ld_1_TercM	0,0183251*	0,00951903	1,925		

Fuente: elaboración propia

Se puede concluir que de lo estimado es el capital humano que acumulan los varones con educación primaria lo que ha influido en el crecimiento del PIB y que el capital humano que acumulan los que tienen educación terciaria, es decir, la universitaria, parece impactar en el crecimiento del factor capital, lo que a un largo plazo acabará elevando el PIB.

10. Conclusiones

La teoría económica subraya la importancia del capital humano para asegurar el crecimiento económico. Sobre el modelo planteado cabe resaltar las limitaciones encontradas ante la medición del capital humano, ya que para la mayoría de las variables explicativas no había suficientes datos. La variable número de alumnos de educación primaria y secundaria no llegó a explicar el PIB en las estimaciones preliminares por lo que el capital humano hubo de ser explicado a través de las tasas de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria.

El modelo muestra una relación positiva y significativa entre el PIB y la tasa de matriculación en educación primaria de los hombres. Inesperada es la relación negativa

entre el PIB y la tasa de matriculación en educación secundaria de los hombres y la ausencia de significatividad de la tasa de matriculación en educación terciaria, es decir, la educación universitaria.

Esto podría ser debido en primer lugar a la estructura económica de la sociedad donde el sector agrario, ligado generalmente a una educación primaria o secundaria, es el más relevante de los tres. En segundo lugar, debido a las elevadas tasas de desempleo entre la población con estudios superiores que se convierte en uno de los motivos por los que la población universitaria migra a otros países en busca de alternativas mejores.

El escenario ante el que nos encontramos difiere totalmente del modelo occidental. La inversión en la mejora de la educación universitaria que el gobierno realizó a partir de su independencia en 1947, no ha tenido efecto en el crecimiento del PIB. La calidad de la educación es deficiente y esto se muestra en la pobre capacitación de los trabajadores que poseen una formación superior.

Además, el crecimiento demográfico actual podría convertirse en un problema para el país si los jóvenes no reciben una educación básica de mayor calidad, desembocando en los próximos años en un excedente de mano de obra. Se han comenzado a tomar medidas como el proyecto conocido como “India Cualificada” presentado en el año 2015 por el primer ministro indio, Narendra Modi. Este proyecto pretende dar formación a 12,8 millones de jóvenes que cada año entran en el mercado laboral y así aumentar la posibilidad de éstos de acceder a trabajos más cualificados.

11. Bibliografía

- Azim Premji University. (2018). *State of Working India 2018*. Recuperado de https://cse.azimpremjiuniversity.edu.in/wp-content/uploads/2019/02/State_of_Working_India_2018-1.pdf
- Cardoza, J. A. (2016). El ascenso de la India: de colonia al umbral de gran potencia. *Agenda Internacional*, XXIII, 9-48.
- Europe, U. N. (2016). *Guide on Measuring Human Capital*.
- De la Fuente, Á. (julio de 2003). Capital humano y crecimiento en la economía del conocimiento. 10,11. Madrid: Instituto de Análisis Económico (CSIC).
- Kumar, C. (20 de marzo de 2019). Unemployment rate highest among graduates; touches 13.2% in Sept-Dec, 2018: CMIE. Recuperado de <https://www.businesstoday.in/current/economy-politics/unemployment-rate-among-graduates-touched-13pct-during-sep-dec-2018-cmie/story/329572.html>
- Kuznets, S. (1973). Modern Economic Growth: Findings and Reflections. *The American Economic Review*, 63 (3), 247-258.
- Layard, R. (2005). *La felicidad. Lecciones de una nueva ciencia*. México: Taurus
- Macías, C. L. (2012). Reformas económicas liberales: casos de China e India. *CONfines*
- Madrigal Torres, B. E. (2009). Capital humano e intelectual: su evaluación. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 2 (3), 65-81.
- Meena, H. K. (2016). An Overview of Indian Economic Structure under British Rule. *International Journal of Management and Social Sciences Research*, 5 (3), 35.
- Ost, S. C., & Filippi, E. E. (2017). O impacto do sistema de castas no desenvolvimento econômico e social da Índia Contemporânea. *Relações Internacionais no Mundo Atual*, 1 (17), 1-20.
- Pande, A., & Yan, Y. (2016). Migration of Students from India and China: A Comparative View. *South Asian Survey*, 23 (1), 69-92.
- Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de Barcelona. (1975). *La crisis del petróleo (1973 a 2073)*. Barcelona.
- Rubio, C. H. (2002). La teoría del crecimiento endógeno y el comercio internacional. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 12 (95-112), 95-110.
- Saini, K. G. (1969). The growth of the Indian Economy: 1860–1960. *Review of Income and Wealth*, 15 (3), 247-263.
- Statista. (18 de 12 de 2017). *India: Distribution of the workforce across economic sectors from 2007 to 2017*. Recuperado el 2018, de Statista: <https://www.statista.com/>

Torres, B. E. (2009). Capital humano e intelectual: su evaluación. *Observatorio Laboral Revista Venezolana* , 2 (3), 69.

United Nations Economic Commission for Europe. (2016). *Guide on Measuring Human Capital*. New York and Geneva.

World Bank. (2017). *World Development Indicators*. Recuperado el 22 de junio de 2019, de <http://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/>

World Bank Group. (2018). *The human capital project*. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30498/33252.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Anexo I – Coeficientes de correlación de las variables

	dLedu_prim	dLedu_sec	dLedu_terc	dLGDP constant \$	dLGDP capita \$	dLGDP constant LCU	dLGDP capita LCU
dLedu_prim	1	0,142589673	-0,2062119	0,199729211	0,151152297	0,199729211	0,191677923
dLedu_sec		1	0,072884	-0,144832947	-0,087833894	-0,144832947	-0,132125011
dLedu_terc			1	0,094467462	0,206971914	0,094467462	0,140645565
dLGDP constant \$				1	0,973556251	1	0,992445677
dLGDP capita \$					1	0,973556251	0,986660853
dLGDP constant LCU						1	0,992445677
dLGDP capita LCU							1