



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

**“Disponibilidad de mano de obra operativa
calificada y el desarrollo del sector
secundario en Haití, 2000 a 2019”**

TESIS

Para obtener el grado de

MAESTRO(A) EN ECONOMÍA DEL SECTOR PÚBLICO

PRESENTA

Alumno: Sophie Leandre

DIRECTOR DE TESIS

Dra. René Leticia Lozano Cortés

Chetumal Quintana Roo, México, agosto de 2022





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

DIVISIÓN DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ECONÓMICAS

“Disponibilidad de mano de obra operativa calificada y el desarrollo del
sector secundario en Haití, 2000 a 2019”

PRESENTA

Alumno(a): Sophie Leandre

Tesis elaborada para obtener el grado de

MAESTRO(A) EN ECONOMÍA DEL SECTOR PÚBLICO

Aprobado por
COMITÉ DE TESIS

Directora: Dra. René Leticia Lozano Cortés

Asesora: Dra. Sarahí Sánchez León

Asesor: Mtro. Naiber José Bardales Roura

Asesora: Dra. Maribel Lozano Cortés

Asesor: Dr. José Luis Esparza Aguilar



Chetumal Quintana Roo, México, agosto de 2022



“Dado que la educación es la columna vertebral de una mano de obra competitiva y exitosa economía, por lo que es una prioridad no es infrecuente”

Michael F. Easley

Agradecimientos

A Dios por darme la inteligencia para concluir exitosamente el proceso de la maestría en economía del sector público.

A mi familia por su amor y constante apoyo hacia mi

Al Mi tutor Dr. Luis Fernando Cabrera castellano

A mi directora de tesis, la Dra. René Leticia Lozano Cortés

A mis lectores

Al cuerpo Académico y los docentes de la Universidad de Quintana Roo

A mis amigos

A mis compañeros de la Maestría en Economía del Sector Público (MESP), generación 2019-2021

Al Gobierno de México

índice

Introducción	5
Justificación	7
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
Capítulo 1. Revisión de la literatura	
Introducción	9
1.1. Teoría de crecimiento económico y capital humano	9
1.2. Importancia del capital humano en el crecimiento económico.	10
1.3. Implicación del sistema educativo en la formación de la mano de obra calificada	17
Conclusión	23
Capítulo 2. Situación del Sector secundario en Haití	
Introducción	24
2.1. Participación del sector secundario en el PIB	25
2.1.1. Industria manufacturera	26
2.1.2. Industria extractiva	27
2.1.3. Industria Eléctrica	27
2.1.4. Importaciones como medida de la baja participación del sector secundario en la economía	28
2.2. Situación actual del mercado laboral en el sector secundario	31
2.2.1. Calidad del trabajo en Haití	33
2.2.2. Oferta de trabajo en el sector secundario	35
2.3. Nivel de eficiencia de la mano de obra existente	38
2.3.1. Educación en Haití	38
2.3.2. Discriminación en el acceso a la educación	39
2.3.3. Los jóvenes en el mundo laboral (El dilema entre trabajar y estudiar)	40

2.3.4. El sistema universitario	42
2.4. Presencia de los ingenieros y técnicos en el mercado laboral	44
2.5. Conclusiones	45
Capítulo 3 Metodología y análisis de datos	
3.1. Introducción	46
3.2. Hipótesis	46
3.3. Metodología	46
3.4 Descripción de los modelos	48
3.4.1. Modelo 1	48
3.4.2. Modelo 2	48
3.5. Análisis estadístico de las variables	49
3.6. Los resultados	50
3.6.1. modelo de corte transversal	50
3.6.2. Modelo panel	53
Capítulo 4. Conclusiones y recomendaciones	
4.1. Otras causas del subdesarrollo del sector secundario	56
4.2. Inestabilidad política	57
4.3. Inestabilidad económica	57
4.4. Protección al capital privado	58
4.5. Los ejes para la implementación de un a solución al problema	59
4.5. 1. Aumento de la inversión en la educación, innovación y tecnología.	60
4.5. 2.Políticas y Programas educativas encaminadas al desarrollo económico.	60
4.5. 3. Aumento de la oferta de carrera técnica y de ingeniería parte de las instituciones universitarias.	60
4.5. 4. Fomento de una cultura orientada al aprendizaje de carreras técnicas.	61
4.6. Teoría causal de la solución	61
Conclusiones generales	62
Bibliografía	64

Introducción

En Haití, el sector secundario es el menos desarrollado. De acuerdo con los datos del Instituto Haitiano de Estadística e Informática (IHSI), su participación representó el 17,0% del PIB, en el año 2018 a precios corrientes. Por una tasa de ocupación del 37 %, solo 7 % pertenece a la industria de manufactura generando un ingreso per cápita equivalente a 505 dólares estadounidense (IHSI, 2018).

La mano de obra dedicada a realizar las tareas técnicas en la producción de bienes y servicios es escasa debido a la desvalorización de los pequeños oficios en la sociedad haitiana. Los Ingenieros quienes representan los forjadores y motores de la producción destacan por su insuficiencia en el mercado laboral. Este fenómeno podría explicarse por la poca cercanía del sistema educativo con el mundo laboral productivo.

Por una parte, el sistema educativo en Haití no fomenta el aprendizaje técnico. No cumple con los requisitos del mercado laboral, por lo tanto, carece esta fuerza laboral calificada necesaria para el crecimiento de la economía en general y especialmente para cubrir las necesidades del sector secundario. Por otra parte, la inversión en la educación necesaria para garantizar la formación de mano de obra calificada es muy pobre. En el año 2016, el porcentaje del gasto público dedicado a sistema educativo fue equivalente a 13% lo que representa el 2,4% del PIB (Banco mundial, 2018)

Haití, siendo un país subdesarrollado en el que las necesidades más básicas de la población no se encuentran cubiertas, la industria de transformación de alimentos y producción de bienes de consumo en general representa una gran oportunidad de crecimiento tanto para inversionistas como para los profesionales dedicados a la producción. A pesar de ello, el sector secundario resulta ser la industria con la menor participación en el producto de la economía del país lo que se refleja directamente en el nivel de pobreza desmedido al que la población se enfrenta.

Tomando en cuenta que el desarrollo del sector secundario en Haití depende de diversos factores, en esta investigación nos limitaremos solo a contestar la siguiente pregunta: “¿En qué magnitud impacta la disponibilidad de mano de obra en Haití en el desarrollo del sector secundario de 2000 a 2019?”.

Este documento consta de cuatro capítulos: en el primer capítulo establecemos la relación teórica existente entre la mano de obra calificada y la eficiencia en la producción de bienes. Se presenta la literatura sobre el papel del capital humano en el crecimiento del sector secundario, así como de la importancia del sector secundario en el crecimiento económico. Del mismo modo se pone en evidencia la implicación del sistema educativo en la calificación de la mano de obra dedicada al sector secundario.

En el segundo capítulo, se presenta un estudio de la situación actual del mercado laboral del sector secundario, el nivel de oferta y demanda, así como la magnitud de la competencia, analizamos cuáles son las características de las personas que demandan trabajo describe, así como nivel de disponibilidad de mano de obra calificada. Se describen los factores determinantes de la oferta y demanda de mano de obra en cada sector la economía haitiana.

En el tercer capítulo, se muestra cómo influye la poca presencia de los ingenieros en el mercado laboral sobre el desarrollo del sector secundario, mediante un modelo matemático en el que comparamos el desarrollo del sector secundario de varios países del mundo con el número de ingenieros y técnicos que forman parte de su mercado laboral, para así definir una relación de causalidad entre estas dos variables. Es decir, detectamos si la cantidad de técnicos e ingenieros que conforman el mercado en un país determinado tiene un impacto directo sobre el desarrollo de la Industria manufacturera.

Y, por último, en el cuarto capítulo, se presentan las conclusiones generales, recomendaciones. Proponemos las políticas que se puedan implementar para promover la calificación de mano de obra dedicada al sector secundario en Haití.

Justificación

La educación formal es el primer factor más importante en la adquisición de habilidades individuales y la formación del capital humano. Los estudiantes de hoy representarán en un futuro una proporción significativa de la población activa. Por lo tanto, las políticas educativas deben dirigirse hacia un objetivo primordial: asegurar una educación con perspectivas profesionales claramente identificadas, al mismo tiempo, optar por un sistema de enseñanza con fines instrumentales, orientado a la formación de una fuerza laboral calificada para las diferentes categorías de mano de obra según las necesidades del mercado laboral. La sociedad haitiana está consciente en la importancia de que la formación académica se adecue a las exigencias del mercado laboral, sin embargo, hace falta poner el acento sobre la importancia de la orientación educativa en formación del personal cualificado necesario para satisfacer la demanda del sector secundario.

Para satisfacer esta necesidad de implementar un sistema educativo orientado a la formación de profesionales dirigidos al sector secundario, los resultados de esta investigación contribuirán a lograr lo siguiente:

El funcionario público encontrará en este documento la información necesaria que sustentará sus decisiones al momento de implementar las políticas educativas, para que éstas vayan acorde a las proyecciones económicas sobre la producción y contribuya al plan nacional de desarrollo, persiguiendo como fin el crecimiento económico.

A las instituciones educativas, que quieren adecuar su oferta académica y programas de estudio a la demanda actual de personal en el sector productivo, este documento proporciona un análisis de la problemática que representa la carencia de mano de obra en la industria manufacturera.

A los jóvenes que demandan las carreras universitarias, esta investigación dará una visión más amplia de las grandes oportunidades que representa el optar por una carrera técnica o de ingeniería.

En resumen, mediante esta investigación, la sociedad haitiana en general podrá descubrir el contexto real del sector secundario, sus problemas y necesidades, como su baja participación en la economía influye en la situación de pobreza que el país enfrenta, qué decisiones pueden tomar para remediarlo, cuáles oportunidades hay que aprovechar con al fin de contribuir en conjunto al crecimiento del país.

Objetivo general

Determinar en qué magnitud impacta la disponibilidad de mano de obra en Haití en el desarrollo del sector secundario de 2000 a 2019

Objetivos específicos

- ✓ Definir la relación teórica entre disponibilidad de mano de obra y el crecimiento del sector secundario.
- ✓ Estudiar la situación actual del mercado laboral del sector secundario, el nivel de oferta y demanda, así como la magnitud de la competencia en Haití.
- ✓ Examinar cómo influye la poca presencia de los ingenieros en el mercado laboral sobre el desarrollo del sector secundario en Haití.
- ✓ Determinar los factores que condicionan la disponibilidad de mano de obra para el sector secundario en Haití.

Capítulo 1. Revisión de la literatura

Introducción

¿Por qué la riqueza producida en los países más desarrollados ha sido multiplicada por catorce desde 1820? ¿Por qué desde la Segunda Guerra Mundial, Japón tiene un crecimiento mucho más acelerado que los países occidentales? Las teorías del crecimiento buscan respuestas a estas preguntas. Intentan explicar por qué algunos países están creciendo rápidamente mientras otros permanecen subdesarrollados. Muchos economistas (Denison, 1962) parten de la siguiente observación “el crecimiento de los países muy desarrollados había sido mayor de lo que se tendría debido solamente a los dos principales factores económicos que son el capital y el trabajo”. Este crecimiento inexplicable se ha atribuido a un supuesto factor "residual" representado por el progreso técnico o "calidad del trabajo" que se traducirá más adelante como "capital humano".

Durante las últimas décadas varios autores (Romer, 1986) Lucas (1988) Becker (1964) y Barro (1990) han desarrollado modelos teóricos y empíricos que explican la relación de causalidad entre el capital humano y el crecimiento económico. A lo largo de este capítulo revisaremos la literatura que explica la relación entre el capital humano y su importancia en la producción eficiente de bienes y servicios

1.1 Teoría de crecimiento económico y capital humano

Las teorías de crecimiento definen los factores determinantes para el crecimiento de un país. Para Keynes (1936:29) el crecimiento de un país depende en gran parte de la cantidad de bienes y servicio que produce a lo largo de un periodo determinado. Afirma que “en determinada situación de la técnica, los recursos y los costos, el volumen de la producción depende de la mano de obra que se emplea para su realización”. Lo anterior significa que el crecimiento económico de un país depende de la importancia numérica del factor trabajo que participa en la actividad económica.

Para los neoclásicos, el trabajo es exclusivamente cuantitativo. Por ejemplo, en la función de producción Cobb-Douglas, los factores laborales y de capital tienen una elasticidad de sustitución igual a 1. Por lo tanto, el aumento en el factor trabajo puede tener un impacto más o menos importante en la producción según el nivel de capital humano.

Sin embargo, el volumen de la producción no se traduce automáticamente en productividad. De hecho, Lucas (1988) especifica la diferencia entre el capital físico (número de persona que se usa en la producción) y el capital humano (conocimientos y habilidades del capital físico), sosteniendo que este último es el que mejora la productividad. Entonces, conviene recordar la filosofía de Adam Smith mencionando: “el producto del trabajo depende de dos circunstancias distintas;

primero, de la habilidad, destreza y juicio con que habitualmente se realiza el trabajo; y segundo, de la proporción entre los que están empleados en un trabajo útil y los que no lo está” (Smith, 1776:7). A diferencia del capital físico o financiero, el capital humano está integrado. Se "produce" con capital intelectual, memorización, etc., y un tiempo determinado.

Según Smith (1776), las habilidades de los individuos constituyen un tipo de capital: un activo de la misma manera que una rueda o molino. Esta idea tardó mucho en adoptarse por los economistas: resurgió muchas veces, a principios del siglo XX, pero fue solo en los años 60 que los economistas comenzaron a integrarlo sistemáticamente en su trabajo.

El concepto de "CAPITAL HUMANO" en las teorías económicas surgió gracias a Schultz (1960) y Becker (1964), lo revelaron en sus obras inspiradas en las ya antiguas teorías de Adam Smith y algunos otros. La doctrina de esta teoría es que un individuo, cuando decide tomar un curso de capacitación en lugar de tomar un trabajo, razona como un inversor. Para Becker “el capital humano son las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos que puede ser acumulado y para el individuo es una inversión y una opción individual” (Becker, 1983:16).

Por su parte, Sala-i-Martin (1990:52) argumenta: “para que un cuerpo humano sea productivo y pueda ser clasificado como “trabajo”, la sociedad (los padres, los educadores y las empresas) debe invertir muchos recursos en él. Estos recursos toman formas de comida, medicamento o educación [...] Dicho de otro modo, el factor trabajo necesita inversión, en el sentido de que debemos sacrificar consumo presente para aumentar la productividad de lo que llamamos trabajo”.

Entonces el capital humano es un activo, un patrimonio, unos factores que puedan generar ingresos convirtiéndose así en un subconjunto del concepto global de capital. La decisión de invertir en capital humano es una cuestión de optimización de los factores y eso se traduce en un costo de oportunidad.

A lo largo de este capítulo representaremos los diferentes estudios que se realizaron y mediante los cuales se pudo poner en evidencia el papel del capital humano en el crecimiento económico.

1.2. Importancia del capital humano en el crecimiento económico.

La literatura sobre capital humano resalta su correlación positiva con el crecimiento económico. Theodore Schultz, considera el capital humano como: “[...] aquel que incluye componentes cualitativos, tales como la habilidad, los conocimientos y atributos similares que afectan la capacidad individual para realizar el trabajo productivo. Los gastos introducidos para mejorar estas capacidades aumentan también el valor de la productividad del trabajo y producirán un rendimiento positivo”

(Schultz, 1972:23). Mencionando lo anterior, el autor asocia directamente la inversión en el factor humano con la productividad.

El capital humano abarca el conjunto de conocimientos, habilidades, competencias y características individuales que facilitan la creación de bienestar personal, social y económico (OCDE, 1998). El capital humano es un bien intangible que puede aumentar o mantener la productividad, la innovación y la empleabilidad.

La inversión en capital humano a menudo se presenta como una condición necesaria para el despegue de la economía. Las economías emergentes en el este de Asia, que siempre han invertido mucho en la formación de capital humano, dan testimonio de ello. Sin embargo, muchos países, especialmente en África, han invertido considerables cantidades de dinero en capital humano, pero ¿han tenido éxito en términos de crecimiento económico? De hecho, el conocimiento, las habilidades, las competencias y el estado de salud de las personas son activos esenciales para apoyar el crecimiento económico y reducir la pobreza, las desigualdades sociales en los países subdesarrollados y en vías de desarrollo. Las extensiones de la teoría del capital humano introducen la idea de la educación como un bien público que debe proveer el gobierno para garantizar la productividad del factor trabajo. Más adelante, explicaremos el papel de la educación en la calificación de la mano de obra, pero por el momento nos limitaremos a explicar cómo esta mano de obra calificada contribuye al crecimiento económico.

Desde Smith (1776), Marshall (1920) y Schumpeter (1950), la mayoría de los economistas han reconocido que las habilidades de la fuerza laboral de un país son una de sus fortalezas competitivas más importantes. Estos economistas tienen la intuición de que la calidad del trabajo influye en el crecimiento. La teoría económica considera durante mucho tiempo el trabajo como un simple factor de producción, aprehendido exclusivamente en su dimensión cuantitativa. Fue hasta finales de la década de 1950 que se desarrolló el concepto de capital humano. Sin embargo, los orígenes de la teoría microeconómica moderna del capital humano se remontan a Mincer (1958), Schultz (1961) y Becker (1964) al ofrecer análisis teóricos y empíricos de los vínculos entre la inversión de capital humano y remuneración. Sostienen que las inversiones en capital humano rinden frutos en el largo plazo subrayando que no solo dependen de variables monetarias, ya que el papel desempeñado por la familia en las elecciones educativas sigue siendo decisivo. De ello depende la capacidad que tendrá el ser humano para realizar un trabajo útil, generando valor y contribuyendo al crecimiento económico. Así es como la teoría del capital humano ha ayudado a explicar el crecimiento económico y la formación de ganancias individuales.

Más recientemente, dos corrientes de investigación macroeconómica han reavivado el interés en el concepto de capital humano en relación con el crecimiento económico. Primero, según las nuevas teorías del crecimiento económico, a las que están asociados los nombres de Romer (1986), Lucas (1988) y Barro (1990), el

capital humano es un factor determinante para el crecimiento económico. Y luego surge un creciente consenso interdisciplinario sobre el papel crítico que desempeñaron los primeros años de la infancia en la formación de adultos productivos y adaptados. ¿Las políticas de educación, asistencia social y salud tienen una influencia decisiva en la adquisición de capital humano? ¿Se puede depreciar el capital humano si las habilidades adquiridas no se mantienen en buenas condiciones mediante el uso regular y el refuerzo?

Becker (1964) define el capital humano como el conjunto de capacidades productivas que un individuo adquiere al acumular conocimientos generales o específicos, know-how, etc. El capital humano también se conoce como habilidades y experiencia acumuladas que hacen que los empleados sean más productivos. El capital humano es, por lo tanto, la reserva de conocimientos y habilidades técnicas que caracteriza a la fuerza laboral de una nación y los resultados de la inversión en educación y aprendizaje permanente. El capital humano es un activo, una riqueza, una acción que puede proporcionar ingresos.

La inversión en capital humano sigue siendo hoy un tema principal de la política económica tanto en los países desarrollados como en los países en vía de desarrollo. Parece ser capaz de proporcionar soluciones a una serie de desafíos de desarrollo que los encargados de formular políticas han enfrentado en las últimas décadas, incluyendo la desaceleración del crecimiento económico, el aumento del desempleo, la desigualdad y la polarización de los ingresos.

Para determinar cómo influye el factor capital humano en la resolución de estas situaciones, se debe contestar a estas preguntas basándose en la teoría y los hechos económicos: ¿la acumulación de capital humano permitiría ganancias y productividad conducentes a la reducción de la pobreza y la desigualdad y a mejorar el crecimiento y el empleo? ¿Cuáles son los efectos del capital humano en el crecimiento económico? ¿Cuáles son los principales canales de transmisión de este crecimiento económico? ¿Cuáles son los factores que apoyan este crecimiento? ¿Son factores técnicos, tecnológicos, educativos y relacionados con la salud? El propósito de este apartado es resaltar la relación entre el capital humano y el crecimiento económico.

Recordemos la filosofía neoclásica en la que los modelos de producción no permitían apreciar la contribución del capital humano. Así, para los neoclásicos, la contribución del factor trabajo a la producción de riqueza sigue siendo exclusivamente cuantitativa. La función de producción de Cobb-Douglas ilustra este enfoque al enfatizar que los factores de trabajo y capital tienen una elasticidad de sustitución igual a 1 (la disminución del capital del 1% debe compensarse con un aumento del 1% en el trabajo para mantener el mismo producto). El trabajo es visto a través del crecimiento de la población activa y el comportamiento del hombre (creatividad, desempeño, etc.) que luego influiría en el nivel de crecimiento solo marginalmente. Los trabajadores solo tienen un papel de fuerza de trabajo

indiferenciado, ya que en su mayoría no están calificados. El trabajo es visto como un factor homogéneo. La función de Cobb-Douglas no parece explicar la amplitud del crecimiento de la posguerra y, desde la década de 1950, los economistas han subrayado sus límites. Así, Solow (1956) introduce un tercer factor de producción de riqueza: el "factor residual", determinado por el progreso técnico, el conocimiento científico, la capacidad creativa de los hombres, etc., tantos elementos "exógenos" que mejoran la eficiencia de los factores de producción con un enfoque significativamente diferente del factor de trabajo y presentando una dimensión cualitativa. Luego, el progreso técnico se acelera, la producción se vuelve más compleja y aparece una nueva necesidad: la de los trabajadores calificados, que deben ser cada vez más numerosos y competitivos. La única forma de obtener esta calificación y, por lo tanto, aumentar la productividad, es capacitar a los trabajadores. Así, Surge la idea fundamental de la teoría del capital humano. Schultz (1961) ve la capacitación y la educación como un medio esencial para mejorar la productividad y, en consecuencia, los ingresos agrícolas. Distingue cinco fuentes de producción y mejora del capital humano:

- 1- Infraestructuras y servicios de salud que afectan la esperanza de vida y la vitalidad de las personas.
- 2- La formación profesional, incluyendo el aprendizaje, organizada por las empresas.
- 3- El sistema educativo (desde la escuela primaria hasta la educación superior.
- 4- La educación para adultos y programas de capacitación organizados por entidades distintas a las empresas.
- 5- Finalmente, la migración de individuos y familias para aprovechar las oportunidades de empleo.

La teoría del crecimiento endógeno fue desarrollada por Romer (1986) y Lucas (1988) basada en la idea del crecimiento autosostenible, contrario a las teorías anteriores, en particular la de Solow (1956), que explicó el crecimiento por la tasa de ahorro, la tasa de depreciación del capital físico y la tasa de crecimiento de la fuerza laboral. Desde el modelo de Mankiw, Romer y Weil (1992), las nuevas teorías del crecimiento han ayudado a refinar la medición del stock de capital humano y su papel en el crecimiento, especialmente el de los países en desarrollo. Este modelo distingue, entre otras cosas, la acumulación de capital humano y la acumulación de capital físico. También considera el capital humano como un conjunto de capacidades, habilidades y conocimientos de trabajadores individuales. Hénin y Ralle (1994) sostienen que el capital humano genera fuertes externalidades positivas cuando es posible comunicarse e interactuar con otras personas con el mismo nivel de conocimiento: estas son externalidades de red.

La literatura teórica y empírica sobre los determinantes del crecimiento económico ha sido uno de los momentos más importantes en la investigación económica desde mediados de los años ochenta (Altinok, 2006). Esta área de investigación ha sido actualizada por el trabajo sobre el crecimiento endógeno de Romer (1986) y Lucas

(1988) y la econometría aplicada sobre el crecimiento que comenzó con la prueba de la hipótesis de la convergencia de las economías (Baumol 1986, Barro 1991, Barro y Sala-i-Martin 1992, Mankiw, Romer y Weil, 1992). A continuación, revisaremos los trabajos de varios autores que explican el crecimiento económico mediante el capital humano. Los "Modelos económicos", diseñados por economistas contemporáneos como Robert Solow en los años 50, permiten explicar las relaciones entre los diversos factores del crecimiento, por ejemplo, entre trabajo y capital físico. En el modelo de Solow (1956), un aumento de los factores de producción (trabajo y capital) explica parte del crecimiento. Es porque hay un aumento en la población (factor de trabajo) e inversiones (factor de capital) que hay crecimiento. Sin embargo, la mayor parte del crecimiento no se explica por estos dos factores, sino que se debe a un "factor residual". Este es el progreso tecnológico, cuyo origen desconocemos realmente (algunos dicen que es un factor "caído del cielo"). Por lo tanto, las causas del crecimiento (aumento de la población y progreso técnico) son exógenas: el modelo no explica su origen. Los resultados de este modelo sugieren que a medida que aumenta la población (y por lo tanto el factor trabajo) y que aumente la inversión, aumenta también la renta.

Se puede observar que este modelo no permite apreciar el impacto de la calidad del trabajo, la habilidad con el que se realiza o el nivel de conocimiento de los trabajadores, sobre el crecimiento económico. A lo largo de los años la función original de producción del modelo de Solow ha sido revisada, criticada y aumentada considerando el factor "capital humano" como parte integral de la producción. Todo ello tomando en cuenta que si se omite el nivel de conocimiento que posee el factor trabajo para crear valor y producir eficientemente, cualquier forma de estimar la productividad estaría arrojando resultados erróneos. Se han desarrollado otros modelos que muestran cada vez más el papel crucial que juegan los individuos en el crecimiento económico debido a sus talentos, su conocimiento y sus habilidades, en otras palabras, capital humano.

Romer (1989) demuestra el papel del capital humano en un modelo de crecimiento endógeno. En 1990, pone el énfasis sobre el impacto de la educación, la experiencia y el conocimiento sobre la producción. Para ello, tomando como variable endógena la tasa de crecimiento anual promedio de 112 países durante los años 1960 a 1985, y como variables exógenas el porcentaje de la población que sabe leer y escribir, así como el cambio en la tasa de alfabetismo desde 1960 a 1980 junto con otra variable como Ingreso real per cápita, porcentaje del PIB dedicado al gasto público, el logaritmo del consumo de papel de periódico per cápita en 1960 junto al número de radios por 1000 habitantes en 1960. Esta regresión, arrojó como resultado una correlación parcial positiva entre el crecimiento y el nivel de alfabetización.

Mankiw et al (1990) sugiere que el modelo de Solow no es del todo exitoso, enfatiza sobre el impacto que puede tener el hecho de omitir el factor capital humano al momento de explicar el crecimiento económico, ignorar el capital humano puede conducir a conclusiones incorrectas, agrega la acumulación de capital humano al Modelo de Solow para explorar los efectos de ésta sobre el crecimiento económico. Se obtiene la siguiente ecuación

Para implementar el modelo, se consideró el capital humano como inversión en forma de educación, utilizando un proxy para la tasa de acumulación de capital humano que mide aproximadamente el porcentaje de la población en edad laboral con estudios de secundaria.

Esta medida indica que la inversión en capital físico y el crecimiento de la población puede ser un sustituto de la acumulación de capital humano, la acumulación podría alterar sustancialmente el impacto estimado del capital físico acumulado y crecimiento de la población sobre el ingreso per cápita.

Siguiendo el enfoque de Mankiw, Douglas (1992) desarrolla un nuevo modelo que explica el papel de la inversión en el desarrollo económico en el largo plazo y, al mismo tiempo, la relación entre el capital humano y el aumento de la productividad en contraste con el enfoque neoclásico de la inversión en el capital físico, toma como variable endógena el producto per cápita de cada estado desde 1973 a 1986 y como variables exógenas el volumen de la fuerza laboral en cada estado y la tasa de inversión. La variable capital humano fue representada por una Proxy que consiste en el número de personas mayores de 25 años que han estudiado en la universidad durante 4 años o más. Mediante este modelo, Douglas demuestra la correlación positiva entre la productividad y la acumulación de capital humano con una elasticidad de 0,21.

Por su parte, Barro (1991) tomó una muestra de 100 países desde el año 1960 a 1990 y como variable dependiente el PIB quinquenal y como variables explicativas la esperanza de vida, el consumo de gobierno, el índice de democracia y, cómo variables de capital humano, la población activa, anidación de la población activa. Encontró una correlación positiva entre el efecto del capital humano y el crecimiento y una mejora en el capital humano puede acelerar la tasa de convergencia entre países

Kyriaku (1991), con una muestra de 80 países desde 1965 a 1985 usa un modelo donde toma como variable dependiente la tasa de crecimiento media de 1965 a 1985 y como variable explicativa el incremento el factor capital trabajo y recursos humanos, así como el año de escolaridad de la población activa. Encuentra un efecto positivo del factor capital humano sobre el crecimiento económico

Benhabid y Spiegel (1994) utilizan el ingreso per cápita como variable dependiente y el incremento en el factor trabajo, capital físico y capital humano, así mismo considera el progreso tecnológico exógeno (habilidad de cada país para innovar)

como variable independiente. Representa el factor humano utilizando los años de escolaridad de la población activa. Su investigación lleva a un efecto doble del capital humano; provoca una mayor innovación en el país y favorece la adopción de tecnología exterior

Barro (1997), con una muestra de 80 países, toma como variable dependiente la media de las ratios de inversión para los tres períodos 1965 a 1974, 1975 a 1984, y 1985 a 1989, y como variable independiente los años de escolaridad de secundaria y superior, tasa de fertilidad, esperanza de vida, índice de democracia y cumplimiento de la ley; comercio exterior y consumo del gobierno. Se obtuvo como resultado un efecto positivo de las variables políticas del capital humano a través de las expectativas de vida y una correlación parcial entre el nivel de escolaridad secundaria y la inversión.

Noneman y Vanhoudt (1996) explican el crecimiento económico mediante un modelo tomando una muestra de 22 países de la OCDE de 1960 a 1985, con la diferencia del PIB per cápita como variable endógena y como variables explicativas la tasa de inversión, el porcentaje de la población con estudios secundarios. Los resultados de este modelo muestran que el capital humano pierde parte de su influencia en el crecimiento a favor de la tecnología.

Ann (2011) mediante regresiones econométricas de datos panel, estudió el capital humano en el sector salud, cómo la calidad y el contexto de las enfermeras afecta de manera positiva en los pacientes, menciona que los trabajadores con trabajo estable y contratos son los que aportan más al sector salud, y que una inversión en los recursos humanos es un punto importante a considerar cuando se busca minimizar gastos.

Mulligan y Sala-i-Martin (1995) con datos de los Censos de EUA a partir de 1940 y mediante modelos de datos panel, aborda el tema de capital humano, utilizando como variable endógena la productividad del factor total y como variables exógenas el crecimiento del progreso tecnológico, crecimiento del capital humano y promedio de escolaridad de la PEA, concluyó que el uso del promedio de años de escolaridad para el estudio de modelos de crecimiento puede arrojar resultados engañosos.

De igual forma existen estudios de capital humano que analizan la convergencia entre países ricos y pobres, Benjamín (2001) utiliza como variable endógena de países ricos y pobres su productividad total de los factores, y como variables exógenas la mano de obra, tanto calificada como la no calificada; el stock de capital humano; flujo de servicios y el producto marginal del capital de entrada. Concluye que la creación y difusión de ideas son fundamentales para comprender la productividad. Define que la inversión, las ideas y las instituciones son fundamentales para el crecimiento.

Nelson y Phelps (1966), por otro lado, muestran que el stock de capital humano es el principal impulsor del crecimiento y no la diferencia en las tasas: las diferencias

en el crecimiento entre países están determinadas por las diferencias entre sus existencias de capital humano y por lo tanto por sus respectivas capacidades para generar progreso técnico. El enfoque del artículo pionero de Nelson y Phelps (1966) se basó en estos datos de stock, que en principio están mejor adaptados. De hecho, la hipótesis de proximidad del equilibrio estacionario puede ser relajada. Se supone que la endogeneidad de la educación puede tratarse en términos de efectos fijos. Las características no observadas del país, correlacionadas con la educación, son invariables con el tiempo, por lo que la estimación de la tasa de crecimiento elimina directamente el sesgo de endogeneidad.

Barro y Lee (1993) intentan estimar la escolarización de la población de 25 años utilizando datos de censos o encuestas de empleo cuando estén disponibles para obtener un panel completo de observaciones cada cinco años para el censo. 1960-1985, para un gran número de países, y cuando faltan los datos, los reemplaza con tasas brutas de matrícula. Nehru, Swanson y Dubey (1995) intentan catalogar todas las tasas brutas de finalización y combinarlas con las existencias de educación de la fuerza laboral, creando así observaciones anuales para el período 1960-1987.

La OCDE (1998:34) confirma la importancia del capital humano en el desarrollo económico cuando refiere que “la inversión en capital humano se encuentra en el centro de las estrategias de los países de la OCDE para promover la prosperidad económica, el pleno empleo y la cohesión social. Los individuos, las organizaciones y las naciones reconocen de manera creciente que los altos niveles de conocimiento, habilidades y competencias son esenciales para asegurar un futuro exitoso”. Por su parte, la organización internacional del trabajo sugiere que desarrollar el recurso humano es desarrollar la economía afirmando lo siguiente: “el desarrollo de los recursos humanos abarca todos los factores que contribuyen a que los trabajadores puedan desarrollar su formación, capacitación y actitud de modo que les permita participar en el desarrollo de la economía y la sociedad” (International Labour Organization, 1998: 83).

Basándonos en la literatura revisada, podemos concluir que invertir en el capital humano es invertir en la economía ya que el esfuerzo humano es en general el motor de todos los sectores de la economía. La educación es un factor importante para asegurar la existencia de una mano de obra calificada, hábil y con mucha destreza.

1.3 Implicación del sistema educativo en la formación de la mano de obra calificada

Antes que nada, cabe precisar qué es el sistema educativo. Para ello, consideremos la definición de Michel (1996,15): “es la globalidad de los actores y de las estructuras, las políticas (propósitos, metas, directrices, programas, proyectos) las instituciones (escuelas de distintos niveles y modalidades), los procesos (pedagógicos, administrativos, técnicos, profesionales, políticos), donde la escuela

es el núcleo principal”. Brígido (2009:22) describe el sistema educativo como “una gran red de organismos, actividades, actores y relaciones que cumplen importantes funciones sociales y cuyas interacciones con la sociedad global son muy complejas”. En resumen, el sistema educativo es un conjunto de instituciones cuya función es la educación formal. Estas instituciones y dependencias, para cumplir con su función, realizan actividades, adoptan técnicas y programas de aprendizaje, siendo éstos los factores que determinan la orientación educativa.

El sistema educativo tiene un impacto directo sobre muchos aspectos de la economía. El sistema educativo y la forma en que se gestiona la impartición de conocimientos pueden influir en varios aspectos de la vida, pero para efecto de este trabajo, solamente veremos el factor educación como productor de mano de obra para satisfacer el mercado laboral. De este modo, analizaremos cuál es la relación que existe entre el sistema educativo y la demanda de mano de obra para el mercado laboral.

A finales de la década de 1950, surgió un nuevo interés en el contexto de la economía y que se dirige hacia la educación técnica y al perfeccionamiento profesional. El comité Armand Rueff¹ (1959), pone el énfasis sobre la falta de mano de obra calificada, lo que constituye un problema y un freno para la expansión económica y al crecimiento. La educación es en este sentido, el instrumento que facilita la formación de profesionales especializados para cubrir las necesidades de mano de obra en cada uno de los sectores de la economía. Dicho lo anterior, el sistema educativo debe seguir de cerca y si es necesario prever la demanda del mercado para asegurarse que la formación adquirida hoy va acorde a los requerimientos del futuro a corto y largo plazo. Disponer del capital humano capacitado y especializado es un factor primordial para garantizar el crecimiento de un país.

El vínculo entre el crecimiento económico y el sistema educativo parece hoy lo suficientemente establecido como para reunir un amplio consenso de economistas. En la teoría del Desarrollo Económico, se ha establecido un consenso en cuanto al papel que le corresponde a la educación. Por una parte, se considera como una meta del desarrollo, y por otra, se estima como uno de los factores esenciales del mismo. Puede entonces decirse que sin educación no hay desarrollo económico, y que sin éste no puede haber progreso educativo. Esto ha originado que en los últimos años los economistas y los responsables de la política económica se ocupen con creciente interés del papel que juega la educación en el desarrollo económico y social y traten, en consecuencia, de precisar con todos los instrumentos de análisis que disponen, cuál es la importancia relativa de la educación dentro del conjunto de

¹ A la llegada del presidente Charles de Gaulle al poder en la época de postguerra, Francia experimentaba una importante crisis financiera. El comité Armand Rueff fue fundado en el año 1958 y liderado por Jacques Rueff; su objetivo era establecer las bases para la resolución de dicha crisis financiera eliminando los obstáculos a la expansión económica.

otras variables que inciden y aceleran, o retrasan, el crecimiento y desarrollo de un país.

De esta manera, los conceptos de “capital humano” e “inversión educativa” tienden a generalizarse, permitiendo que la educación y la capacitación se utilicen como medios para aumentar la capacidad productiva tanto del trabajo como del capital. Una parte sustancial del crecimiento económico no se produce directamente a través de los incrementos de mano de obra y de capital disponible, sino que existe un tercer factor de producción que afecta directamente al crecimiento económico, dentro del cual se supone que la educación tiene un peso importante.

La educación, entendida como un proceso gradual de adquisición de conocimientos y habilidades, permite potencializar las capacidades del individuo y transformarlo en un agente productivo, en la medida en que crea valor agregado y mejora su entorno. Desde esta perspectiva, “la educación se percibe como una fuerza necesaria para la adaptación a la economía globalizada, para restablecer la cohesión e integración social, alcanzar metas democráticas de largo plazo y aumentar las posibilidades de la equidad y reducción de la pobreza para el desarrollo del individuo, en la familia y la sociedad” (OECD, 2018). Así, la educación es el principal elemento de formación de capital humano, en la medida que determina la productividad y el bienestar de los individuos en una sociedad.

En su obra, “Naturaleza y Causa de la Riqueza de las Naciones”, Smith defendió su planteamiento comparando a un hombre educado con una costosa máquina. Al respecto Ramírez, refiriéndose a Smith señaló: “Un hombre educado a expensas de mucho trabajo y tiempo, en cualquiera de aquellos oficios que requieren una destreza y pericia extraordinaria, debe compararse a una costosa máquina”. Desde esta perspectiva, la educación y la formación para el trabajo se traducen en “capital”, que debe recibir una remuneración al igual que la inversión en capital físico.

Si se considera a la educación como una fuente de crecimiento o como un factor de producción, debe entonces existir algún tipo de relación entre el nivel de la inversión o el gasto educativo y el Producto Interno Bruto (PIB) o inversión nacional. Dicho en otros términos, es de suponerse que a una mayor inversión educativa corresponde en alguna medida un nivel más elevado del PIB, presentándose claramente una correlación de los elementos mencionados.

Al analizar este tipo de correlaciones se han hecho diversos intentos para determinar relaciones cuantitativas entre indicadores de desarrollo educativo con los del desarrollo económico. Algunos investigadores han establecido relaciones entre ratios de inscripción de diversos niveles y el PIB per cápita (Mankiw et al, 1990), otros han relacionado el monto de inversión o erogación anual en educación y el PIB. Como resultado de estas investigaciones, se ha llegado a la conclusión de que uno de los indicadores más sencillos y a la vez el más importante para el desarrollo educativo es el que corresponde al porcentaje del PIB que se destina a la educación. La relación entre educación y el desarrollo económico en países en

vías de desarrollo es cada día más fuerte, y esto hace que se le conciba como un factor decisivo para el mismo. De hecho, más adelante en este capítulo, presentaremos ejemplo de países que lograron mejorar su crecimiento mediante un mejoramiento del sistema educativo y un aumento en la inversión en educación.

Una revisión de la literatura sobre la relación educación-crecimiento puede basarse principalmente en análisis cualitativos de esta relación. De hecho, la idea de que la educación contribuye al crecimiento económico es tanto el origen como el fin de la teoría del capital humano (Altinok, 2006). En uno de los textos fundadores, Schultz (1961) observa que la educación representa la mayor parte de la productividad total de los factores. Esta porción de crecimiento que ni el capital físico ni el volumen de trabajo pueden explicar. Los modelos macroeconómicos estimados por los métodos contables y luego econométricos comienzan con la introducción del capital humano en una función de producción agregada, mediante indicadores de educación. Según Aghion y Howitt (1998), se pueden distinguir dos enfoques en términos de educación. Por un lado, Lucas (1988) muestra que hay dos fuentes de acumulación de capital humano: la educación y el aprender haciendo (*learning by doing*). Retoma el análisis de Becker (1964) para quien el crecimiento está esencialmente determinado por la acumulación de capital humano (en términos de flujos, es decir, aprendizaje o adquisición de conocimientos nuevos). Su análisis se une así a los de Mankiw, Romer y Weil (1992) y Barro (1991).

Becker considera que la capacitación general puede ser proporcionada por el estado o directamente pagada por el individuo, mientras que las empresas tienen interés en financiar la capacitación vocacional (específica). Estos hallazgos justifican la intervención del estado en la inversión en capital humano a través de la educación gratuita que permite identificar externalidades positivas. La teoría del capital humano plantea varios problemas a través de las teorías de la señal o el filtro (Spence, 1974, Arrow, 1973) y sobre la educación continua (Arrow, 1962, Mincer, 1974). En presencia de información asimétrica sobre las calificaciones de los trabajadores, la educación puede servir como un dispositivo de clasificación o señalización en lugar de un dispositivo de capacitación para habilidades o habilidades de producción. Las extensiones de la teoría del capital humano capturadas a través del vínculo entre educación y crecimiento económico permiten comprender la evolución de la teoría del crecimiento endógeno a la teoría de las capacidades. Los beneficios de la educación van mucho más allá de su contribución al capital humano en la producción de bienes. La habilidad agrega valor a estas otras funciones según Sen (2000) en su teoría de las capacidades, una extensión de la teoría del capital humano.

Según Aghion y Cohen (2004), cada país del mundo se caracteriza principalmente por su nivel tecnológico. Este nivel tecnológico determinaría el sistema educativo (primario, secundario, superior) que mejor se adapte a cada país. La investigación sobre el papel de la acumulación de capital humano en el desarrollo está creciendo en número y las instituciones internacionales están haciendo del acceso a la

educación una de las principales palancas para estimular el crecimiento y mejorar el bienestar.

El conocimiento científico crea oportunidades y nuevas soluciones que pueden enriquecer nuestras vidas y al mismo tiempo causar cambios en todos los sectores. Una ola de innovación científica y tecnológica sin precedentes, particularmente en biotecnología e inteligencia artificial, plantea preguntas fundamentales sobre lo que significa el ser humano en el proceso de producción. Por lo que ha sido necesario inventar nuevas técnicas que mejoren la interacción entre el hombre y la máquina.

El sistema educativo interviene para garantizar el aprendizaje necesario para enfrentar las necesidades de capital humano en el mundo actual. Su papel no se limita solamente a proveer conocimientos y habilidades, sino la movilización de estos conocimientos, habilidades, actitudes y valores para satisfacer necesidades complejas. En efecto, si la ciencia produce conocimiento, es la educación la que lo difunde y hace posible su aplicación a tareas prácticas de producción y desarrollo económico. Muchos de los problemas con que nos encontramos en varias partes del mundo, especialmente al considerar la escasez de mano de obra calificada, son debidos en gran medida al hecho de que en este siglo la ciencia avanza con mucha mayor rapidez que la educación como medio para su difusión y aplicación.

El sistema educativo debe asegurar que el aprendizaje que se provee a los estudiantes vaya acorde al progreso de la ciencia y que abarque conocimientos generales y especializados que ayudarán a generar valor en la sociedad y resolver problemas en todos los ámbitos:

- El conocimiento asociado con cada materia impartida seguirá siendo importante, como materia prima a partir de la cual se pueden desarrollar nuevos conocimientos, junto con la capacidad de razonamiento interdisciplinario y sintético.
- El conocimiento epistemológico, es decir, las materias enseñadas, como la forma en que piensa un matemático, historiador o científico, también contarán, ya que ayudarán a los estudiantes a consolidar su conocimiento de las materias estudiadas.
- El conocimiento operativo se adquiere al comprender los mecanismos de ejecución o desarrollo de las cosas, en otras palabras, los pasos o acciones necesarias para lograr un objetivo. Algunos conocimientos operativos son específicos de un área u otra, mientras que otros son transferibles. Por lo general, se desarrollan en conexión con procesos prácticos de resolución de problemas, como el pensamiento creativo o el razonamiento sistémico. Los estudiantes deberán aplicar sus conocimientos y habilidades en situaciones cambiantes y sin precedentes. Para esto, se requerirá una amplia gama de calificaciones, incluidas las habilidades cognitivas y metacognitivas (razonamiento crítico, pensamiento creativo, aprender a aprender, autodisciplina, etc.), cualidades sociales y emocionales (empatía,

autoeficacia, colaboración, etc.) y habilidades prácticas y físicas (por ejemplo, saber cómo usar nuevas herramientas informáticas)

Durante varias décadas, varios países del Sudeste y Este de Asia, han implementado una estrategia para construir una "reserva" de recursos humanos mayor de lo estrictamente necesario a corto plazo, atraer inversiones intensivas en conocimiento y así impulsar el desarrollo económico. La República de Corea era uno de estos países y, en 1959, ya había logrado que el 96% de sus niños ingresaran a la escuela primaria. Las siguientes tres décadas vieron una rápida expansión de la educación, un fuerte aumento en el número de jóvenes y adultos educados, y un crecimiento económico sostenido.

Los maestros recibieron más capacitación y mejores incentivos, mientras que las instalaciones escolares mejoraron. Se mejoró la infraestructura de los institutos de investigación a nivel nacional, incluido el Instituto Coreano para el Desarrollo Educativo y se ha instituido un impuesto a la educación para financiarlo. Durante la década de 1990, estas iniciativas se consolidaron, trascendieron los regímenes políticos y buscaron garantizar la continuidad de la política educativa (República de Corea, 2003, p. 25).

Antes de la República de Corea, Cuba ya había enfatizado el papel de la educación en el desarrollo del individuo en su conjunto (incluida la educación física, el deporte, el juego y la educación artística), y su impacto en la vida, el trabajo y la producción (Amadio et al., 2004). A raíz de la revolución cubana, la educación y la salud se han convertido en prioridades clave para apoyar el desarrollo humano (Ritzen, 1999). Los principales motivos de estos movimientos fueron promover los derechos humanos, así como garantizar la independencia económica y política del país. Este equilibrio entre estos dos tipos de valores, que la República de Corea buscaba en la década de 1980, estuvo presente en Cuba desde el comienzo de su proceso de desarrollo.

Las disparidades en el aprendizaje entre los estudiantes se redujeron, al igual que el impacto del entorno social en estos logros (Väljärvi et al., 2002: 28). Esa era la intención de Finlandia cuando invirtió mucho durante décadas en el desarrollo humano, buscando asegurar tanto la igualdad de oportunidades como la integración. Sin embargo, la competitividad económica y el desempeño del sector educativo también fueron elementos clave de la estrategia educativa del país para 2015 (Ministerio de Educación, Finlandia, 2003). Este enfoque en los objetivos utilitarios de la educación apareció en la década de 1980 (Amadio et al., 2004), puede deberse a la crisis económica que Finlandia experimentó en la década de 1990 después del colapso de la Unión Soviética. Luego, el país optó deliberadamente por una estrategia de recuperación basada en el conocimiento, pero ya no pudo invertir mucho en educación. El 5,8 por ciento del PIB que actualmente invierte en educación está justo por encima del promedio de la OCDE.

La combinación de alto rendimiento y gasto moderado hace de Finlandia un hito interesante para muchos países.

Chile, como Finlandia, ha elegido deliberadamente colocar a la escuela en el centro de su estrategia de desarrollo socioeconómico. A principios de la década de 1990, el régimen militar había abandonado las riendas de un país que necesitaba revitalizar y modernizar su economía, fortalecer la cohesión social y construir una ciudadanía democrática. La participación del gasto público en educación en el PIB aumentó del 2,4% en 1990 al 4,4% en 2001. En términos absolutos, estos gastos se triplicaron entre 1990 y 2003 y el gasto privado también aumentó considerablemente. No obstante, en el caso de Chile, los resultados obtenidos no son precisamente excelentes. Así, como en Senegal, se observa progreso en contextos específicos, que aún no se han extendido a través del sistema. Está previsto aumentar el número anual de horas de 880 a 1200, con la idea de poner fin a la práctica de clases multinivel. La asistencia social ha mejorado, lo que ha aumentado la inscripción de niños pobres. Se promovieron las TIC que se consideran clave para modernizar la educación.

Conclusión

Para resumir todo lo desarrollado en este capítulo, recordemos lo siguiente:

- ✓ Invertir en el capital Humano es invertir en la economía, ya que el esfuerzo humano es en general el motor de todos los sectores de la economía. Específicamente la mano de obra debe ser representada por personas calificadas, hábiles y con mucha destreza, si se quiere garantizar la eficiencia, la productividad y una buena cohesión entre el factor trabajo y el capital físico.
- ✓ El sistema educativo juega un papel importante en el proceso de formación de la mano de obra necesaria para la producción de bienes y servicios. Por tanto, debe de adaptarse a la demanda de recursos humanos del mercado laboral.

Capítulo 2

Situación del Sector secundario en Haití

Introducción

En los últimos dos siglos, muchos han argumentado que los países deben industrializarse para que el crecimiento despegue y que su nivel de vida converja con el de los países avanzados. Este es particularmente el caso de Baumol (1967) quien considera que los servicios generan poca utilidad, con poco valor y, por lo tanto, poco remunerativos para sus proveedores. Estima que los servicios limitan la productividad. En las últimas décadas, es precisamente por la industrialización que los países asiáticos han logrado unirse al club de países avanzados.

Por otro lado, Prakash Loungani y Saurabh Mishra (2014) muestran que el sector terciario ha experimentado profundos cambios en las últimas décadas. Ahora muchos servicios operan mayormente con la tecnología, y sus proveedores están altamente remunerados. Algunos sugieren que los servicios contribuyen mucho más al crecimiento económico y al empleo que la industria, tanto en los países de bajos como de altos ingresos. El sector terciario ya aporta el 60% del empleo mundial.

Gracias al desarrollo de tecnologías de información y comunicación, el número de actividades que se pueden digitalizar y exportar aumenta constantemente, un desarrollo que se refleja en el aumento de la participación de los servicios en las exportaciones mundiales: en este caso, en la última década, las exportaciones Los servicios "modernos" han crecido más rápido que los de los productos manufacturados. Además, el desarrollo del sector manufacturero parece depender cada vez más estrechamente de la oferta de servicios: por ejemplo, el diseño de un producto requiere investigación y desarrollo y su difusión requiere una actividad de distribución eficientemente diseñada, tales actividades se realizan mediante el sector servicios.

Como resultado de estos cambios, la participación de los países en vía de desarrollo en las exportaciones mundiales de servicios, aumentó del 14% al 25% entre 1990 y 2011. Los países desarrollados exportan cada vez más servicios a los países en vía de desarrollo. La participación de la actividad manufacturera en la producción está disminuyendo en los países en vía de desarrollo mucho antes de lo que lo ha hecho en los países desarrollados. Muchos economistas hablan de la tercerización de la economía (Bénédiq, 2011). Pero cuando tal fenómeno se produce en un país que no ha alcanzado cierta industrialización y un nivel de producción de bienes que le permita satisfacer su demanda interna, se observa un aumento en las importaciones, y por lo tanto una reducción en su tasa de crecimiento. Esto es el caso de Haití donde actualmente se registra una economía sustentada mayormente

por el sector terciario y en donde se importa la mayor parte de los bienes que se consumen en el país y por lo tanto se puede hablar de la desindustrialización prematura.

2.1.Participación del sector secundario en el PIB

Las actividades industriales de transformación de bienes (materias primas o productos semielaborados), a principios de la década de 1960, fue uno de los principales temas de la estrategia de industrialización centrada en la sustitución de importaciones en industrias ligeras.

A principios de la década de 1970, Haití se convirtió en un país altamente abierto, por lo tanto, trata de conservar su fuerza laboral relativamente barata. Surgió la implementación de la ley sobre zonas libre en diversas áreas del país. Se procedió a la exención de derechos de aduana y reducción de estos derechos sobre materiales importados y sobre la exportación de productos terminados. Desde entonces, las fábricas de ensamblaje y transformación han seguido creciendo hasta la creación del Parque Industrial Caracol en 2011.

A partir de los eventos sociopolíticos de 1986, precisamente la inestabilidad política que se experimentó en el país en los años 80's y principio de los 90's así como el golpe de estado del 1994, causaron una caída considerable en la producción industrial. Muchas fábricas de transformación y fábricas agroindustriales dejaron de producir y cerraron sus puertas. Con el tiempo, otras comenzaron a importar los productos que fabricaban convirtiéndose básicamente en comercializadores. Es el caso, por ejemplo, de la acería de Haití que hoy vende hierro importado, y de la industria de fabricación de fósforos de Gonaïves: Les *Allumettes Haïtiennes SA* (LAHSA) que colabora actualmente con empresas de la República Dominicana.

En Haití, la baja participación del sector secundario es una de las principales causas del deterioro de la economía. El sector secundario representa solamente el 21 % del producto interno bruto (gráfico 1). A raíz de esta ineficacia en el sector industrial y de transformación, el 58%de los bienes consumidos en Haití son importados del extranjero y en particular de la Republica Dominicana (IHSI, 2018). Actualmente, la industria de fabricación haitiana está compuesta por las industrias extractivas, edificios y obras públicas e industrias manufactureras

Gráfico 1 Distribución del PIB por sector de la economía



Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

2.1.1. Industria manufacturera

Actualmente, la industria de manufacturera haitiana está principalmente compuesta por industrias de subcontratación y ensamblaje ubicadas en el área metropolitana de Puerto Príncipe, Caracol y Ouanaminthe en el noreste del país. También existen otras industrias como la artesanía, la fabricación de madera y papel, fabricación de bebidas, tabaco, etc. proporcionando el 7% del empleo formal del país en 2018 (IHSI, 2019b).

El valor agregado correspondiente al sector manufacturera generado durante el año 2019 viene descrito en la tabla 1:

Tabla 1

Actividad	Contribución en el PIB
Industrias de alimentos, bebidas y tabaco	40,6%
Textil, ropa y cuero	19.1
Productos minerales, productos metálicos y productos metalúrgicos	17,6%;
Productos químicos	6.1%
Diversas industrias	13,9%

Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

Se puede observar que la industria está conformada mayormente de la producción de alimentos, bebidas y tabaco, lo cual representa el 40,6% del total del valor agregado; las industrias textiles, ropa y cuero, así como los productos minerales, metálicos metalúrgicos tienen una importante presencia en el sector secundario, siendo respectivamente 19.1 y 17.6% del valor agregado. La producción de sustancias químicas representa 6.1 por ciento. El 13% restante de la producción del sector secundario proviene de otras industrias con menos participación. Estos datos

representan el 21% que corresponde a la participación del sector secundario en el PIB.

2.1.2. Industria extractiva

La industria extractiva genera entre 1,64 % del PIB y gira en torno a la producción de cobre y mayormente de bauxita.

Las minas de bauxita se encuentran en la región suroeste y desde 1955, el mineral ha sido extraído por *Haytian Mines de Reynold*, una subsidiaria 100% estadounidense de *Reynold's Metals Corporation*. Sin tratamiento inicial, toda la producción del orden de 700 a 800 000 toneladas métricas por año se exporta a Corpus Christi, Texas, donde pasa por la etapa de alúmina antes de ser transformada en aluminio. Las reservas de bauxita se estimaron en 2019 en 25 millones de toneladas, una cifra que de ninguna manera es comparable a los 600 millones de toneladas de Jamaica.

Sin embargo, actualmente la mina haitiana suministra el 1,2 % de la producción mundial de bauxita en comparación con el 45 % para el Caribe en su conjunto, el 5% de las importaciones de los Estados Unidos y el 17% de la producción de la empresa Reynold. Es una operación altamente mecanizada, que apenas emplea mano de obra local: aproximadamente 220 trabajadores, cuyo salario promedio anual es de US \$ 3.100.

2.1.3. Industria Eléctrica

Uno de los componentes con menor participación en el sector secundario es la industria eléctrica. La electricidad está disponible en menos de una cuarta parte del territorio de Haití. Dicho fenómeno se puede ver desde dos enfoques. Por una parte, el bajo acceso a la electricidad es la expresión de una falta de eficiencia en esta industria y por lo tanto contribuye a la baja participación del sector secundario. Por otra parte, la falta de electricidad representa un obstáculo para el desarrollo económico y social. La condición económica de Haití está influenciada por el fracaso de su mercado eléctrico. Solo el 35% de los haitianos tiene acceso a la electricidad a través de la red. En las zonas rurales, esta cifra es del 11%. El consumo de electricidad per cápita en Haití es significativamente más bajo (39 kilowatts) respecto a otros países del Caribe y es solo el dos por ciento del de la República Dominicana (1616 kilowatts).

La imposibilidad de acceder a la electricidad tiene graves consecuencias para todos los haitianos, pero es particularmente peligrosa para las empresas comerciales e industriales. La falta de suministro confiable de electricidad es citada por los dueños de negocios como el obstáculo más importante para el desarrollo del sector privado. Las empresas haitianas también enfrentan los costos de electricidad más altos de la región, lo que dificulta su operación competitiva. Los hogares también sufren la falta de energía disponible y se ven obligados a adoptar estrategias como el uso de pequeños generadores diésel para alimentar los electrodomésticos o la quema de aceite de queroseno para obtener luz. Los haitianos que tienen acceso a la electricidad a través de la red solo tienen electricidad de 5 a 9 horas al día.

El sector eléctrico en Haití también es una pesada carga financiera para la economía haitiana. El principal proveedor de electricidad (EDH) requiere una transferencia de US \$ 200 millones cada año para cubrir los costos operativos. La mayor parte de la electricidad de Haití (85%) es generada por combustibles fósiles como el diésel. Esto es económicamente ineficaz y contribuye al cambio climático. La dependencia de Haití de los combustibles fósiles también hace que el país sea vulnerable a las crisis mundiales del petróleo.

El mercado de la electricidad en Haití incluye cinco áreas aisladas. Fuera de Puerto Príncipe, funcionan con pequeños generadores. La producción de electricidad en las grandes ciudades se lleva a cabo en gran medida por productores independientes, que disfrutaban de un monopolio sin igual. A principios de la década de 1990, Jamaica, República Dominicana y Haití decidieron crear redes nacionales de electricidad. Jamaica y la República Dominicana han tenido éxito, pero Haití ha fracasado debido a su crisis política y económica, el débil apoyo y la consiguiente falta de interés de los donantes internacionales que prefieren financiar proyectos de electrificación de bajo costo. Hoy, los obstáculos más importantes para el desarrollo del sector eléctrico en Haití son la debilidad de las instituciones, los sistemas y la pobreza. Muchas personas usan electricidad sin pagar, lo que afecta gravemente los ingresos de la EDH y hace que no pueda financiar mejoras de infraestructura.

2.1.4. Importaciones como medida de la baja participación del sector secundario en la economía

Una de las variables que mide la baja actividad del sector secundario es el nivel de importación en artículo básico. La tabla 2 muestra la cantidad de los principales bienes que conforman las importaciones en Haití. Se puede observar que la lista incluye muchos productos de la canasta básica como el arroz (2.36% del PIB), la leche, la ropa, el azúcar, el trigo, la carne, los medicamentos y los artículos de cocina. Un país que busca crecer económicamente debe por lo menos poder proveerse de los bienes básicos. Lo cual no es el caso de Haití.

La importancia de la producción de bienes básicos en el crecimiento de los países pobres como es el caso de Haití viene bien definida en la agenda 2030. En septiembre de 2015, los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas adoptaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible que deberían guiar las políticas de desarrollo durante el período 2015-2030. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es el plan de acción global más completa para la inclusión social, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico. Los países tienen alrededor de 15 años para alcanzar estos objetivos, y el sector de los productos básicos desempeñará un papel clave en esto, particularmente en los países en vía de desarrollo que dependen de ellos. La gestión sostenible de este sector de producción de bienes básicos puede estimular el crecimiento económico mundial buscando siempre reducir la huella ambiental de las actividades humanas. Un mejor acceso a los alimentos y la energía facilitará los esfuerzos para reducir el hambre y la pobreza, al tiempo mejorar el bienestar de las personas. Los productos básicos también desempeñarán un papel crucial en el desarrollo económico de los países en vía de desarrollo,

proporcionando oportunidades para empleos decentes, desarrollo empresarial, mayores ingresos fiscales y desarrollo de infraestructura.

Es preciso, en el caso de Haití, aumentar la participación del sector secundario para alcanzar el nivel de producción que permita satisfacer la demanda interna y cumplir con los objetivos de bienestar planteado por las naciones unidas en la Agenda 2030. Mejorar la gestión del sector de los productos básicos debería ser una prioridad para lograr la seguridad alimentaria y energética los cuales se espera ser alcanzados para el 2030.

Uno de los productos más consumidos en Haití es el arroz. De las 500,000 toneladas de arroz consumidas, solo 100,000 toneladas se producen en el país. Las importaciones para el año fiscal 2019 se estimaron en US \$ 228,334,508. El país depende especialmente de los Estados Unidos para abastecerse en arroz. Estos datos confirman la situación de dependencia alimentaria en Haití. Pero la dependencia de productos básicos no se queda solo a nivel alimenticia. Los aceites de petróleo y los minerales fueron las segundas importaciones más grandes en el país para el año en cuestión. Sumaron \$ 227,188,737. Sin embargo, hay que tomar en cuenta la disponibilidad de recursos petroleros en el territorio haitiano, lo cual no ha sido estudiado hasta la fecha.

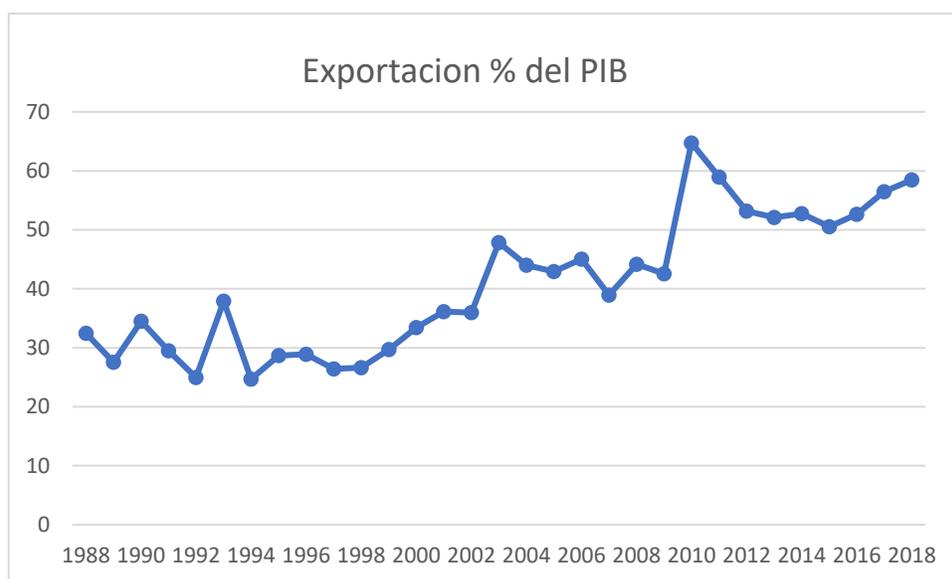
Tabla 2. Principales importaciones en Haití.

Artículos	Monto en USD	Porcentaje del PIB
Materias Primas no especificados	476045562	4.93%
Arroz	228334508	2.36%
227188737	227188737	
Camisetas, camisetas y otros chalecos; de punto o de ganchillo	118425039	1.23%
Carne y despojos comestibles de aves	83904166	0.87%
Automóviles y otros vehículos automotores diseñados principalmente para el transporte de personas	66297797	0.69%
Leche y crema	58927133	0.61%
Trigo	49395749	0.51%
Tejidos; de punto o de punto telas	45868666	0.47%
Azúcar de caña o remolacha y sacarosa	44716598	0.46%
pan, pasteles, pasteles, galletas y otros panaderos ' mercancías	34896987	0.36%
cemento	26027435	0.27%
Artículos de plástico para el transporte o embalaje de mercancías;	54739170	0.57%
Medicamentos	25819606	0.27%
Vehículos; para el transporte de mercancías	38130070	0.39%
Vajilla, utensilios de cocina, otros artículos para el hogar y artículos de higiene o de tocador, de plástico.	38025701	0.39%
Motocicletas	34193194	0.35%
Aparatos telefónicos, incluidos teléfonos para redes celulares u otras redes inalámbricas	29219405	0.30%
Grupos electrógenos eléctricos y convertidores rotativos.	26532515	0.27%

Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

El grafico 2 muestra una tendencia positiva respecto al comportamiento de las importaciones como porcentaje el PIB. En el año 1990, se importaba solamente el 34.5 % de PIB, en 2018 se puede observar que este número pasó a ser 58.47%. De hecho, en 2010 las importaciones alcanzaron un máximo de 64.74% lo que refleja la baja resiliencia del país para reponerse del daño provocado por el terremoto del 2010.

Gráfico 2. Exportación como porcentaje de PIB



Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

2.2. Situación actual del mercado laboral en el sector secundario

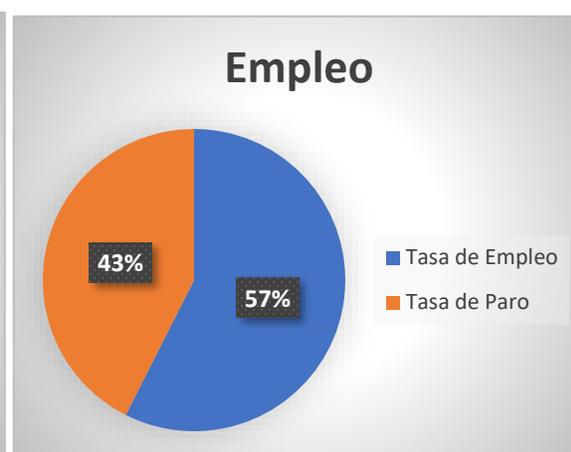
Haití cuenta en la actualidad con una población de 11,375,474 habitantes y la tasa de crecimiento de la población es de 1,52% según los datos del instituto haitiano de estadística et informática (IHSI,2018). Esta tasa es superior a la tasa de crecimiento mundial que se encuentra en 1.1%. La tasa de natalidad del país, (24,75), es la segunda más alta en de caribe siendo la de Belice la más alta (25%). El crecimiento de la población haitiana se ha visto fuertemente afectado por una tasa de mortalidad muy elevado (8.64%) y, en general, una esperanza de vida muy limitada, pero alcanzando 63 años siendo el más bajo de los países del caribe (Banco Mundial, 2019). Esta baja esperanza de vida como consecuencia de las precarias condiciones de vida, junto a la emigración masiva de las últimas décadas ha jugado un importante papel compensador de la explosión demográfica.

En Haití, la población económicamente activa es relativamente alta y alcanza el 51% del total de la población, de los cuales 37% está ocupada y 14% se encuentran desempleados (gráfico 3). La tasa de empleo es particularmente baja: representa el 43% de la población ocupada y el 57 % restante se encuentra desempleado (gráfico 4). Además, las tasas de empleo registradas en las áreas urbanas son más bajas que la tasa registrada en la capital del país (32% en el Área Metropolitana y 31.5% en las otras ciudades) (IHSI, 2018).

Gráfico 3



Gráfico 4



Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

En los años 80, la población activa por sectores económicos principales incluía: 73,6% de los trabajadores en el sector primario, 19,2% en el sector terciario y solo 7,2% en el sector secundario; empleados principalmente en la rama manufacturera. Actualmente 50 % de la población ocupada se dedica al sector primario, 10% al sector secundario y 40% al sector terciario (MEF, 2018). Se observa una disminución en la cantidad de trabajo aplicado al sector primario y un aumento en el sector terciario. Ciertos economistas hablan de la tercerización de la economía en Haití (Bénédictine, 2011). Sin embargo, se puede observar que durante las últimas décadas el sector secundario no ha experimentado un aumento significativo.

Además, se observa en el gráfico 6 la estructura del mercado laboral. 85% de las personas ocupadas viven del autoempleo. Se trata mayormente de empresas familiares y micro empresas que por lo general no ofertan empleo a la comunidad. La oferta de empleos formales es muy baja. El sector privado contrata a 12 % de los ocupados y el sector público solo el 3 %.

Gráfico 5

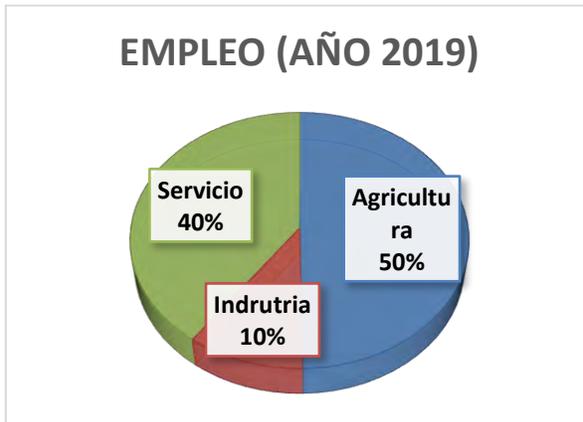
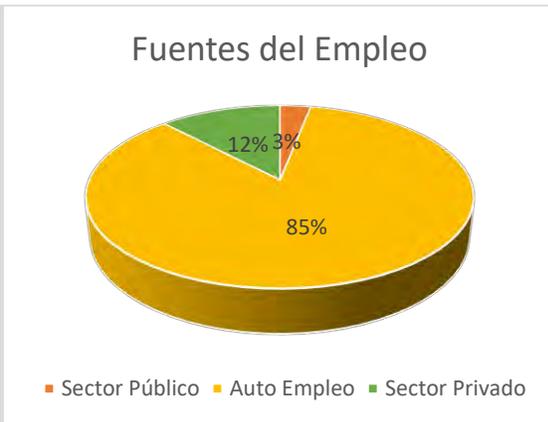


Gráfico 6



Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

2.2.1. Calidad del trabajo en Haití

Aparentemente, entre 2008 y 2018, la economía haitiana creó empleos masivos. Los jóvenes fueron los principales beneficiarios de este cambio (tabla 3). Sin embargo, esto no es necesariamente una mejora en su situación, especialmente para los niños con edad para la asistir a la escuela. Porque este aumento en la cantidad del trabajo podría haber sido a expensas de la calidad de este. Una encuesta realizada por Roseman (2019) muestra el desequilibrio entre cantidad y calidad del trabajo, apreciado en términos de remuneración y condiciones de trabajo. La encuesta le permitió medir muchas dimensiones de la calidad del trabajo.

Tabla 3

	Grupos de edad					Total
	10-14 años	15-19 años	20-24 años	10-24 años	25 Años o más	
2018						
Tasa de actividad	19,1	31,8	49,5	33,0	75,5	56,9
Tasa de paro	1,1	8,8	22,9	13,9	14,2	14,1
Tasa de empleo	18,9	29,0	38,1	28,4	64,8	48,9
2008						
Tasa de actividad	1,7	14,6	44,0	18,4	70,6	47,7
Tasa de paro	18,9	36,6	37,3	36,5	12,8	16,8
Tasa de empleo	1,4	9,3	27,6	11,7	61,6	39,6
Variación						
Tasa de actividad	-17,4	+17,2	+5,5	+14,6	+4,9	+9,2
Tasa de paro	-17,8	-27,8	-14,4	-22,6	+1,4	-2,7
Tasa de empleo	-17,5	+19,7	+10,5	+16,7	+3,2	+9,3

Fuente: Elaboración propia con dato de la OIT

La proporción de empleos en condiciones precarias, es decir, trabajos reenumerados inadecuadamente, inicialmente era del 78% para personas de 10 a 24 años y 83% para los de 25 años o más en 2008, aumentó en el 2014, pasando a ser 87% y 75% respectivamente. Se registró un aumento en la precariedad laboral para los jóvenes menores de 25 años lo que puede explicarse por la afluencia masiva de jóvenes que trabajan como cuidadores de casa o ayudantes en pequeños negocios.

El ingreso es claramente un factor determinante en la calidad de los trabajos, aunque no es el único. La misma encuesta calcula las ganancias mensuales en el trabajo principal (incluyendo las bonificaciones y beneficios varios) tanto para el 2008 como el 2014 a precios constante de 2012. Los resultados mostraron que los jóvenes trabajadores incluyendo los cuidadores de casas, ganan mucho menos que los adultos. En 2014, la remuneración mensual promedio fue de 1.300 gourdes (30 dólares) para los jóvenes y supera los 6.000 gourdes (150 dólares) en adultos. Este resultado se explica en parte por las diferencias en los tipos de trabajos ocupados y en las características de los trabajadores. Por otro lado, la pérdida de capacidad de compra en los seis años (de 2008 a 2014) muestra inequívocamente que son los jóvenes los que más han sufrido la crisis. Si los adultos han perdido el 29 % del poder adquisitivo, la caída para los jóvenes es aún más grande (52%)

Más allá de la remuneración, la calidad de los empleos también depende en gran medida de las condiciones de trabajo. El nivel de protección social y, por lo tanto, la tasa de empleo informal, es decir, trabajos no protegidos, es el indicador más

utilizado en esta área. Sin embargo, no es relevante en el caso de Haití, ya que el número de trabajos protegidos es insignificante (menos del 5 %).

2.2.2. Oferta de trabajo en el sector secundario

El volumen de empleo industrial en las industrias de ensamblaje de subcontratación ha disminuido significativamente: alrededor de 45,000 empleados y representa el 10 % de la población ocupada. Como lo muestra la tabla 4, la mayor parte de esta mano de obra (6.5 %) es empleada en la fabricación de diversos bienes. 0.3% en las actividades de extracción y 2.7 % en la rama de construcción.

Tabla 4.

Actividad	Porcentaje de la población ocupada
Actividades extractivas	0.3
Actividad de fabricación	6.5
Producción de electricidad, gas y agua	0.2
Construcción	2.7
Total	9.7

Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

Se puede observar en la tabla 5 que la mano de obra ocupada en este sector es mayormente masculina, aunque para las actividades de extracción y de fabricación de bienes, ocupan, respectivamente, 37.6% y 30.9 % de mujeres.

Tabla 5.

Actividad	Sexo	
	Hombres	Mujeres
Actividades extractivas	62.4	37.6
Actividad de fabricación	69.1	30.9
Producción de electricidad, gas y agua	82.7	17.3
Construcción	96.3	3.7

Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

Respecto a la oferta de empleo en el sector secundario, las cifras no son de las más satisfactorias. Se registra un alto grado de autoempleo, lo que no es más que una muestra de la falta de estructura dentro de este sector. Los números de la tabla 6 muestran que existe un número mayor de empleadores que empleados. Los que nos permite deducir que, en el sector industrial, las actividades no se realizan a grandes escalas. Se trata mayormente de empresas familiares o microempresas que no manejan una estructura grande de empleados. En otras palabras, existe una alta informalidad en el empleo generado dentro de este sector.

Tabla 6.

Empleo (categorías Socio-profesionales)				
Actividad	Empleados contratados	empleadores	practicantes/Ayudantes	Total
Actividades extractivas	26.7	73.3	0	100%
Actividad de fabricación	37.5	60.6	1.9	100%
Producción de electricidad, gas y agua	53.8	46.2	0	100%
Construcción	39.6	52.1	8.4	100%

Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

En cuanto al empleo formal, los empleadores en la industria de fabricación en Haití están representados principalmente por tres establecimientos: el parque industrial de la zona metropolitana, el parque (CODEVI) situado en la Ciudad de Ouanaminthe y el parque de Caracol abierto recientemente en el 2012. Estos tres parques generan la mayor parte del empleo en el sector de fabricación. Como se muestra en la tabla 7, en el 2008, el empleo en estas industrias estaba altamente concentrado alrededor del Área Metropolitana de Puerto Príncipe. Hoy, la situación parece más equilibrada ya que en esta región solo concentra el 56% de la fuerza laboral para 2017 de acuerdo con los datos de la asociación de las industrias en Haití (Adhi, 2018).

Tabla 7. Empleos en la industria de fabricación

	Sept. 2008	En %	Sept, 2010	En %	Sept. 2012	En %	Sept. 2017	En %
Área Metropolitana	22420	89,7	22321	80,3	22206	77,3	24846	56,0
Parque CODEVI/ Ouanaminthe	2565	10,3	5500	19,7	6520	22,7	8800	19,8
Parque de Caracol	--	--	--	--	--	--	10750	24,2
Total de empleos en la Industria de Fabricación	24985	100	27821	100	28726	100	44396	100

Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

2.3. Nivel de eficiencia de la mano de obra existente

Gráfico 7

Para medir la calificación de la mano obra se usa generalmente indicadores como el nivel de educación, gastos en capacitación, así como el nivel de productividad de la mano de obra. En los siguientes apartados presentaremos un diagnóstico del sistema educativo en Haití. Por lo pronto, el gráfico 7 muestra el nivel de calificación del factor trabajo en Haití en comparación con ciertos países de del Caribe y América Latina, lo cual se representa por el Índice de Capital Humano del Banco Mundial (2017). Se puede observar que Haití tiene el Índice de Capital Humano más debajo de la región



Fuente: Banco Mundial

2.3.1. Educación en Haití

En Haití, se observa un nivel educativo más bajo de lo que debería de existir para garantizar la formación de profesionales calificados. Carece de inversión en la educación de parte del gobierno. El gasto en educación para el 2019 representa solo 2.5% del PIB (IHSI, 2020).

La falta general de recursos económicos, tanto a nivel doméstico como estatal, combinada con la inestabilidad sociopolítica, impiden que el gobierno haitiano responda adecuadamente a la necesidad de sus ciudadanos de disfrutar de sus derechos, incluido el derecho a la educación de los niños, especialmente los más vulnerables. La pobreza, la marginación y las deficiencias en el sistema educativo provocan que un gran número de niños y adolescentes haitianos no pueden asistir a la escuela. En 2010, después del violento terremoto que afectó a 3.5 millones de personas, el Ministerio de Educación ha estimado que 1,234 escuelas han sido destruidas y 2,504 han sido dañadas. En cuanto a la educación superior, las mejores universidades de Haití se han arruinado. Entre las víctimas de esta tragedia, murieron 3,889 estudiantes, 13,000 maestros de primaria y secundaria y 40 profesores universitarios (MEFP, 2010). Sin embargo, mucho antes del terremoto, el sistema educativo haitiano tenía serias deficiencias. Además, desde la década de 1970, el gobierno haitiano no ha logrado satisfacer la creciente demanda de

educación. Esta incapacidad ha favorecido el desarrollo incontrolado del sector educativo privado. Existen bajas tasas de matrícula y altas disparidades en el acceso a la educación, por un lado, entre niñas y niños, por otro lado, entre las zonas rurales y urbanas.

En Haití, por falta de un sistema de educación pública eficiente, la mayoría de los niños en edad escolar están matriculados en escuelas privadas. Así, las comunidades religiosas y los operadores privados han llenado este vacío estatal y se han convertido gradualmente en los principales proveedores de servicios educativos en el país. El 90% de las escuelas en Haití son privadas, de las cuales solo el 40% están acreditadas. Solo el 10% de las escuelas son establecimientos públicos.

Esta situación ha favorecido la construcción de un sistema educativo basado en una lógica de oportunidades educativas desiguales porque en la mayoría de los casos, la calidad de la educación que reciben los niños está directamente relacionada con su lugar de residencia y la cantidad de cuotas escolares que sus familias pueden pagar.

2.3.2. Discriminación en el acceso a la educación.

La educación parece no ser una prioridad en Haití. Es por eso que el país carece de escuelas, materiales didácticos y maestros. Dos tercios de los establecimientos secundarios y profesionales se concentran en las grandes ciudades y más particularmente en la capital. Esto significa que una gran cantidad de niños haitianos (el 42.6%) que viven en las zonas rurales, especialmente aquellos que viven lejos de los principales centros de aprendizaje, no tienen acceso a la educación. Además, el acceso a la educación para los niños de las familias más pobres está seriamente comprometido. Cuando se toma en cuenta el nivel de ingresos de los hogares, los estudiantes de los hogares más ricos representan el 71%, y los estudiantes de padres pobres, el 23% del total de los jóvenes que asisten a la secundaria (IHSI, 2019a).

A menudo, estos últimos no van a la escuela, ya sea porque los padres no pueden pagar las cuotas escolares o porque tienen que trabajar para el sostener a la familia. La discriminación contra las niñas es sorprendente. Por razones culturales o económicas, asisten a la escuela menos que los niños. La tasa de escolarización de los niños está en 45 % cuando la de las niñas está en 37%. Las razones son que las familias prefieren invertir en la educación de los niños y que las niñas son las primeras en ser elegidas apoyo económico. A menudo se convierten en sirvientas. Finalmente, las jóvenes embarazadas a menudo se ven completamente excluidas de todos los establecimientos educativos. Esto se explica por la falta de plazas en escuelas privadas y la difícil selección de estudiantes realizada por las escuelas públicas.

Entre los desafíos del sistema educativo se puede mencionar: la ausencia de un objetivo preciso en el proceso de aprendizaje alineado al desarrollo económico; el bajo control, monitoreo y supervisión; la ausencia de un sistema de evaluación y; la inexistencia de programas de orientación educativa.

El sistema educativo haitiano está marcado por una gran proporción de estudiantes mayores (50%). Las causas de este hecho son, por un lado, la entrada tardía de los niños a la escuela por razones económicas, por otro lado, la baja calidad de la educación y las condiciones de aprendizaje que fomentan la repetición, y los niños, atrapados entre sus precarias condiciones de vida socioeconómicas, a menudo deciden abandonar la escuela. Abandonar la escuela constituye una desventaja importante para el sistema educativo haitiano. De hecho, se estima que alrededor del 30% de los niños que asisten a la escuela primaria no ingresan al tercer año. De una generación en primaria, solo el 40% de ellos entran a la secundaria. Apenas el 10% de estos últimos terminan el grado de secundaria y finalmente 2.6% obtienen el bachillerato II que el nivel requerido para entrar a la universidad. En ciertas instituciones públicas, los niños que reprueban un nivel son excluidos permanentemente. La posibilidad de tener acceso a la educación nuevamente está condicionada a la voluntad de una escuela.

Para muchos maestros y estudiantes haitianos, el ambiente de trabajo no cumple con los estándares de la pedagogía moderna. Las aulas no cuentan con los materiales didácticos básicos, como pizarras, el mapa mundial e instrumentos de medición. El acceso a los libros no es gratuito. Los planes de estudio no están adaptados a las condiciones de vida de los niños. Además, a menudo difieren de una institución a otra debido a la falta de planificación y control por parte del gobierno.

En cuanto se refiere a los edificios escolares, la intervención del Estado haitiano en el campo de la construcción de escuelas ha sido insuficiente. Para compensar esta falta, se han instalado muchas escuelas en edificios de emergencias. Sin embargo, estos centros de enseñanza no son adecuados. Menos del 20% de estas escuelas tienen electricidad, el 39% tiene agua potable y el 15% tiene una biblioteca. No se reservan espacios como patio de recreo o para albergar una biblioteca. Con estas estructuras, los profesores y alumnos trabajan en condiciones materiales que no son favorables para el aprendizaje.

2.3.3. Los jóvenes en el mundo laboral (El dilema entre trabajar y estudiar)

Durante el periodo de 2008 a 2018, se experimentó un aumento en la tasa de actividad (tabla 8). Por lo tanto, podemos pensar razonablemente que el terremoto desempeñó un papel decisivo en este desarrollo. Tal resultado podría parecer paradójico, ya que la situación económica del país se deterioró dramáticamente durante el período, especialmente debido al terremoto. La interpretación más

plausible de este fenómeno puede atribuirse al empobrecimiento de la población. En un intento por compensar el deterioro de sus condiciones de vida, las familias se ven obligadas a poner a los miembros secundarios de los hogares a trabajar con la esperanza de obtener ingresos adicionales. Los jóvenes entran masivamente al mercado laboral. Mientras que el 18% de los jóvenes de 10 a 24 años estaban activos en 2008, el 33% en 2018 (Tabla 8). El auge de las tasas de participación afecta particularmente a los jóvenes rurales, con un aumento de 25 puntos porcentuales.

Tabla 8. Distribución de la población activa por grupo de edad

	Grupos de edad					Total
	10-14 años	15-19 años	20-24 años	10-24 años	25 Años o más	
2018						
Tasa de actividad	19,1	31,8	49,5	33,0	75,5	56,9
Tasa de paro	1,1	8,8	22,9	13,9	14,2	14,1
Tasa de empleo	18,9	29,0	38,1	28,4	64,8	48,9
2008						
Tasa de actividad	1,7	14,6	44,0	18,4	70,6	47,7
Tasa de paro	18,9	36,6	37,3	36,5	12,8	16,8
Tasa de empleo	1,4	9,3	27,6	11,7	61,6	39,6
Variación						
Tasa de actividad	-17,4	+17,2	+5,5	+14,6	+4,9	+9,2
Tasa de paro	-17,8	-27,8	-14,4	-22,6	+1,4	-2,7
Tasa de empleo	-17,5	+19,7	+10,5	+16,7	+3,2	+9,3

Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

El aumento de la participación de los jóvenes en el mercado laboral se traduce automáticamente en un aumento de la tasa de empleo. Como lo muestra la tabla 8, el crecimiento general en la tasa de empleo proviene exclusivamente del empleo de los jóvenes: se observa un aumento del 14 % para los jóvenes de 10 a 24 años contra sólo un aumento de 4,9% para las personas de 25 años o más.

Sin embargo, esta mayor integración en el mercado laboral es problemática, en particular si va acompañada de un aumento en el trabajo infantil, por un lado, y una desinversión en educación, por el otro. Entre 2008 y 2018 la participación de los jóvenes de 25 a 19 años en el mundo laboral aumentó en 17 %. Este resultado, no viene necesariamente acompañado de disminución en la asistencia a la escuela. La tasa de escolarización da solo una visión parcial de la realidad. Para ir más allá,

deberíamos poder medir no solo la cantidad, sino también la calidad de la educación. Por lo tanto, Cayemittes et al. (2013) mostró que el rápido aumento en las tasas de inscripción (del 55% en 2007 al 77% en 2012) viene acompañado con unas tasas de repetición masiva y abandono escolar. Explicó la relación entre la proporción de jóvenes que trabajan y estudian, y la cantidad de horas que le dedican. Se puede suponer legítimamente que tener un trabajo afecta la atención de los jóvenes y la calidad del aprendizaje escolar. Los jóvenes dedican menos tiempo a sus estudios. La duración de la asistencia a la escuela se ha mantenido ampliamente estable para aquellos que no están empleados, mientras que cayó significativamente para los estudiantes que trabajan. Este último punto confirma la hipótesis de que el ejercicio de un trabajo es un obstáculo para el aprendizaje en la escuela.

El ejercicio de una actividad económica no es el único obstáculo potencial para la escolarización y el aprendizaje. Las tareas domésticas confiadas a los jóvenes también pueden afectar su disponibilidad. El diagnóstico establecido anteriormente con respecto al tiempo de estudio se comprende cuando tenemos en cuenta todas las actividades realizadas por los jóvenes. Los jóvenes en la escuela que no trabajan también son los que dedican más tiempo a las actividades domésticas. Se estima que dedican entre 9 y 11 horas a la semana en dichas actividades.

2.3.4. El sistema universitario

Después del terremoto del 12 de enero de 2010, las universidades ya no podían funcionar plenamente debido a su destrucción. De los 11 edificios que albergan la Universidad Estatal de Haití, solo 3 todavía eran utilizables. En cuanto a las universidades privadas, ellas también han sido severamente dañadas.

A pesar de todo, el sistema universitario haitiano ya estaba "en ruinas" mucho antes del trágico evento de enero de 2010. En el sistema universitario, solo el 2% de los haitianos de 18 a 24 años se encuentran matriculadas.

A causa de la ausencia de un gobierno capaz de proporcionar la educación adecuadamente y coordinar la ayuda para promover las actividades de las instituciones universitarias, se ha multiplicado la asociación entre universidades extranjeras y las instituciones haitianas. Muchas universidades reciben a estudiantes becarios haitianos durante los últimos años, especialmente en Francia, Canadá y Estados Unidos. Esta situación ha provocado la emigración del 85% de los graduados haitianos, que después del final de su estancia en el extranjero no regresan a Haití. De hecho, una de las estrategias dirigidas a la reconstrucción del país después de terremoto del 2010, es la subcontratación de servicios de educación superior fuera de Haití.

En septiembre de 2007 se lanzó una nueva campaña científica junto al establecimiento de un plan de acción para mejorar el sistema educativo. Haití ha conocido, desde entonces una ligera mejora en la calidad de la educación, pero el

país está en una muy mala posición en términos de acceso a la educación y alfabetización. Es uno de los países señalados por la UNESCO por tener una tasa extremadamente alta de analfabetismo. Cualquier esfuerzo en la dirección del desarrollo integral del país está relativamente paralizado, en particular debido a esta tasa de analfabetismo que, en 2003, el Instituto Haitiano de Estadística estima en aproximadamente 49%. Actualmente la tasa de alfabetización representa 43.9% lo cual no es satisfactorio, porque hoy en día cuando una alta porción de la población no sabe ni leer ni escribir, el nivel de habilidades básicas de las personas ya no cumple adecuadamente con los requisitos del mercado laboral. Además, La agudeza de este problema aumenta tomado en cuenta que entramos a la era de la revolución audiovisual y de la informática, lo cual está obligando a todos a modernizarse para enfrentar el desafío de la globalización.

La tasa de alfabetización de las mujeres (48,6%) es significativamente menor que la de los hombres (60,1%). En el entorno rural, solo el 38,6% sabe leer y escribir. Los jóvenes de 15 a 29 años son los más alfabetizados (75.4%), lo cual no es el caso para las personas de 60 años o más (18.1%). El 31,5% de la población de 6 años y más nunca ha ido a la escuela.

En un país con una tasa de analfabetos tan elevada, no es sorprendente enfrentarse con el Producto Interno Bruto per cápita más bajo en América Latina y el Caribe: expresado en dólares estadounidenses, fue en 2019 9,659 millones contra 40,290 para Bolivia; 23,970 para Honduras; 26,060 millones para El Salvador; 85,560 para la República Dominicana y 78,460 para Guatemala.

Actualmente solo el 41% de la población recibe la educación secundaria y se registra una brecha significativa entre los niños de la clase alta y baja.

Respecto a los empleados del sector secundario, solo una pequeña porción cuenta con estudios superior. En la rama de fabricación, por ejemplo, solo 2 % cuenta con un nivel de educación superior y, observando la tabla 9, se puede ver que los empleados solamente cuentan con educación primaria y secundaria en el caso de las actividades extractivas. ¿Dónde están los ingenieros?

Tabla 9. Nivel de estudios de la fuerza laboral

Actividad	Nivel de estudios				Total
	Ningún Estudio	Primaria	Secundaria	Educación Superior	
Actividades extractivas	50	30.8	19.2	0	100%
Actividad de fabricación	21.5	38.8	37.6	2	100%
Producción de electricidad, gas y agua	8.7	38.6	48.4	4.3	100%
Construcción	27.1	40.5	29.6	2.8	100%

Fuente: Elaboración propia con dato del IHSI

Estos números son la causa de la falta de profesionalismo de la mano obra disponible en el sector secundario. También existe una ineficiencia en la calidad de la educación, así como la falta de uso de la tecnología en el proceso de aprendizaje. La falta de materiales didácticos y la ausencia de electricidad en la mayoría de estas escuelas hacen que estos centros funcionen de manera anárquica lo que no garantiza la preparación de empleados capaces de adaptarse a la innovación y la digitalización que acompaña el proceso productivo de hoy en día.

2.4.Presencia de los ingenieros y técnicos en el mercado laboral

En la formación de profesionales para el sector secundario existe la baja contribución de las instituciones universitarias ya que actualmente la oferta académica a nivel país solo contempla las carreras de ingeniería civil e ingeniería informática, lo cual explica la poca disponibilidad de mano de obra en el sector secundario; solo 7% de la población ocupada se dedica a este sector.

Respecto a los técnicos, a través de su programa de gestión de mano de obra, el Ministerio de los Asuntos Sociales y Trabajo (MAST) brinda educación y supervisión para 24 disciplinas u oficios. Realiza evaluaciones en toda la República de Haití y emite certificados de competencia profesional (PAC) a los participantes que cumplen con las condiciones requeridas. Este servicio administra solamente 10 centros públicos de capacitación vocacional mientras supervisa un total de 172 escuelas profesionales privadas (MAST, 2019)

Las actividades de fabricación representan solo el 15.3% de la población activa, mientras que el comercio solo emplea al 38.4% de la población activa. El 44.6% restante están empleados en la agricultura (IHSI, 2019a).

2.5.Conclusiones

En Haití, la educación superior de calidad debe construirse sobre la base de las realidades locales, pero sobre todo un sistema de educación superior que pueda crear profesionales dispuestos a trabajar en su propio país y para su propio país.

Se requiere tomar medidas para garantizar la igualdad de acceso a la educación para todos los niños, especialmente las niñas, prestando especial atención a los niños en las zonas rurales y remotas, así como a los niños más pobres;

Se debe identificar las causas de las altas tasas de repetición y deserción registradas en las escuelas primarias y tomar todas las medidas necesarias para remediar la situación; Garantizar una educación primaria completamente gratuita y aumentar el acceso a la educación secundaria. Crear programas escolares uniformes para escuelas públicas y privadas y establecer el control sobre los planes de estudio y la calidad de la educación en las escuelas privadas para todos los niveles. Fomentar la innovación, así como el uso de la tecnología en la educación. Proporcionar a los maestros capacitación de acuerdo con las necesidades de los estudiantes en diferentes niveles para garantizar la efectividad del aprendizaje y por lo tanto a la calificación de la mano de obra. Las instituciones públicas como privada deben fomentar la formación de una mano de obra especializada para satisfacer la demanda del sector secundario.

Capítulo 3

3.1. Introducción

La literatura sobre la importancia del capital humano en el crecimiento económico ha sido corroborada mediante diversos estudios empíricos los cuales revisamos en capítulos anteriores. La variable capital humano siempre ha sido comparada con un indicador de crecimiento económico y se ha llegado a distintos resultados.

Siguiendo el mismo enfoque de los estudios previos realizados en este tema, este capítulo consta del análisis de la evidencia empírica del papel de los ingenieros y técnicos (como motores de la producción) en el desarrollo del sector secundario. Mediante dos modelos matemáticos buscamos comparar el número de ingenieros y técnicos que integra el mercado laboral de cada país y la participación del sector secundario en el producto interno bruto de este país. Se busca conocer cuál es la relación existente entre estas dos variables y así corroborar nuestra hipótesis.

3.2. Hipótesis

“La baja disponibilidad de mano de obra en Haití es un factor determinante en el subdesarrollo del sector secundario de 2000 a 2019”.

3.3. Metodología

En esta investigación se trata de explicar la formación de profesionales para el sector secundario mediante la orientación educativa. Para tal efecto se utilizó como variable dependiente el desarrollo del sector secundario y como variable independiente la disponibilidad de mano de obra. Adoptaremos el método cuantitativo ya que los indicadores mediante los cuales tratamos de explicar estos variables son de carácter cuantitativo.

- ✓ Para explicar la relación teórica existente entre estas dos variables se utilizó el método de lectura interpretativa. Se analizó detenidamente la literatura del sector secundario, de la mano de obra dedicada al sector secundario, la importancia del capital humano en el crecimiento del sector secundario y de la importancia del sector secundario en el crecimiento económico. Se consultaron fuentes primarias de información; libros, revistas y artículos de autores clásicos que tratan de dichos temas.
- ✓ Para estudiar la situación actual del mercado laboral del sector secundario, el nivel de oferta y demanda, así como la magnitud de la competencia, analizaremos las cuentas anuales del Ministerio de Economía y de las Finanzas de Haití en colaboración con el IHSI. Tal reporte anual proporciona un panorama general del nivel de empleo y la demanda de mano de obra. Menciona cuáles son las características de las personas que demandan trabajo, describe el excedente de mano de obra y menciona cuáles son los factores determinantes de la oferta y demanda de mano de obra en cada sector la economía haitiana.

- ✓ Para examinar cómo influye la poca presencia de los ingenieros en el mercado laboral sobre el desarrollo del sector secundario, formularemos un modelo matemático en el que comparemos el desarrollo del sector secundario de varios países del Caribe y de América Latina con el número de ingenieros y técnicos que forman parte de su mercado laboral, para determinar si existe una relación de causalidad entre estas dos variables. Es decir, detectamos si la cantidad de técnicos e ingenieros que conforman el mercado en un país determinado tiene un impacto directo sobre el desarrollo de la Industria manufacturera.
- ✓ Y por último para determinar la influencia de la disponibilidad de mano de obra en desarrollo del sector secundario correremos un modelo matemático en el que analizaremos los datos relativos al desarrollo del sector secundario de varios países y el volumen de mano de obra disponible en la producción de bienes.

3.4. Descripción de los modelos

Tomando en cuenta la importancia del capital humano en el crecimiento económico proponemos dos modelos para explicar la partición del sector secundario en el PIB.

En un primer tiempo presentamos analizamos mediante un modelo de corte transversal tomando una muestra de 200 países. Por otro lado, consideramos un modelo panel tomando en cuenta 97 países abarcado los años 2008 a 2017. Consideramos que el crecimiento dentro de la industria de fabricación depende del crecimiento de capital dentro de la economía de un país lo cual representamos con la porción del producto que representa la inversión, del gasto en educación, del capital humano disponible para la producción y del nivel de ingreso per cápita.

3.4.1 Modelo 1

Ecuación del modelo

$$\text{Indus_PIB} = \alpha \text{Ahorro_PIB} + \beta \text{Pib_PC} + \mu \text{Graduate2} + \Omega \text{Edu} \quad (1)$$

Tabla 10. Modelo de corte transversal

	Nombre de la variable	código
1	Participación del sector secundario como porcentaje del PIB año 2017	Indus_PIB
2	Ahorro como porcentaje del PIB año 2017	Ahorro_PIB
3	PIB per cápita año 2017 a precios corrientes	Pib_PC
4	Número de personas graduadas sobre 1000 en carreras de ingeniería y técnicas, año 2017	Graduate2
5	Gasto en educación como porcentaje del PIB año 2017	Edu

Fuente: Elaboración propia

3.4.1. Modelo 2

Ecuación del modelo

$$\text{Indus_PIB} = \alpha \text{Ahorro_PIB} + \beta \text{Pib_PC} + \mu \text{Graduate2} + \Omega \text{Edu} \quad (2)$$

Tabla 11. Modelo panel

	Nombre de la variable	código
1	Participación del sector secundario como porcentaje del PIB año 2008 al 2017	Indus_PIB
2	Ahorro como porcentaje del PIB año 2008 al 2017	Ahorro_PIB
3	PIB per cápita año 2008 al 2017 a precios corrientes	Pib_PC
4	Número de personas graduadas sobre 1000 en carreras de ingeniería y técnicas, año 2008 al 2017	Graduate2
5	Gasto en educación como porcentaje del PIB año 2008 al 2017	Edu

Fuente: Elaboración propia

3.5. Análisis estadístico de las variables

Mediante el análisis estadístico de las variables, se detectó que la estructura de los datos presenta un sesgo:

La alta curtosis de nuestra variable dependiente, (7.64) podría interpretarse en que en muchos países la participación del sector secundario está cerca de la media sin embargo existen otras con participaciones muy baja. De igual forma los datos no muestran asimetría. En la tabla 12, se puede observar que solamente la variable “gastos en educación” presenta una distribución normal

Tomando en cuenta que la variable número de personas graduadas en carrera de ingeniería y técnicas de cada 1000 personas (Graduate2) es una serie relativamente nueva, por lo tanto, este dato es inexistente para varios países. Eso representa un sesgo para el modelo puesto que los países que cuentan con más datos son generalmente los países más desarrollados.

Tabla 12. Análisis estadístico de las variables

	INDUST_PIB	GRAUATE2	GDP_PC	EDU	AHORRO_PIB
Mean	26.76171	14.87137	21103.06	4.834555	22.45521
Median	25.29942	10.89435	10897.73	4.908680	20.95108
Maximum	73.67292	52.41001	107638.2	9.509760	63.78320
Minimum	3.720151	0.001632	214.1392	1.496170	-3.612142
Std. Dev.	10.93170	13.54865	22975.27	1.476608	10.61317
Skewness	1.618587	0.816118	1.365495	0.049599	1.215180
Kurtosis	7.647985	2.667856	4.204057	2.709812	5.528770
Jarque-Bera	673.7441	58.26473	187.0693	1.975040	258.3280
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.372499	0.000000
Sum	13487.90	7495.170	10635944	2436.616	11317.43
Sum Sq. Dev.	60109.50	92333.70	2.66E+11	1096.727	56657.61
Observations	504	504	504	504	504

Fuente: Elaboración propia

3.6. Los resultados

3.6.1. modelo de corte transversal

El modelo no presenta autocorrelación y explica el 99% de los cambios en el desarrollo del sector secundario. Lo cual implica que el crecimiento en el sector secundario depende ampliamente del ahorro por lo tanto de la inversión como porcentaje de PIB, del gasto invertido en la formación de la mano de obra en general, así como del volumen de profesionistas graduados en una carrera técnica y de ingeniería.

$$\text{Indus_PIB} = \alpha \text{Ahorro_PIB} + \beta \text{Pib_PC} + \mu \text{Graduate2} + \Omega \text{Edu} \quad (1)$$

Tabla 13. Resultados del modelo de corte transversal

Variable dependiente	Indus_PIB			
R^2	0.997457			
	coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Ahorro_PIB	0.513284	0.024977	20.55035	0.00000
Graduate2	1.52E-06	1.41E-06	1.07822	0.28190
Edu	0.667373	0.2266864	2.94174	0.00360
Pib_PC	5.95E-05	2.31E-05	2.57431	0.01060
C	0.024254	0.534802	0.04535	0.96390

Fuente: Elaboración propia

La variable ahorro es explicativa con nivel de confianza mayor al 95%. Bajo la premisa de la igualdad entre el ahorro y la inversión, el crecimiento de la industria manufacturera, así como todos los sectores de la economía, es directamente proporcional a la inversión tanto privada como del gobierno.

Muchos modelos de capital humano omiten la variable capital debido a la fuerte correlación que existe entre el error de capital y el del PIB. Los países en crecimiento tienen más acceso a la inversión (Blomström, Lipsey y Zejan, 1993). Además, se considera que el capital está definido básicamente por la inversión lo cual a su vez se considera como una variable exógena. En este sentido autores como Barro (1991). Excluyen la inversión para explicar el crecimiento. Por otro lado, considera que el capital se puede excluir solo si el nivel de ahorro es constante. En el tiempo y entre los países. En este caso el crecimiento del PIB está dado por el crecimiento del capital. Recordemos el modelo de Solow (1956) donde el crecimiento de un país está dado por el crecimiento de su nivel de capital siendo constante el crecimiento de la población y dado un nivel de tecnología determinada (exógena). Además, en el contexto de la educación el nivel de capital puede verse como un complemento para garantizar la calidad de la educación. Goldin y Katz (1997) muestran que los altos niveles en educación se deben a un alto nivel de capital.

Nuestro modelo muestra una relación positiva entre el ahorro como porcentaje del PIB y el desarrollo del sector secundario y sugiere que cada vez que el ahorro de un país sube en 1 por ciento de PIB, el sector secundario se desarrolla en 0.51 %.

PIB per cápita

La variable de control, PIB per cápita, muestra una relación positiva con nuestra variable dependiente. Un aumento de un dólar en el PIB per cápita generaría un aumento de 0.005% en la participación del sector secundario. Eso se debe a la correlación entre el ingreso per cápita y la el consumo de bienes de primera necesidad.

Número de personas graduadas en carrera de ingeniería y técnicas

La variable “número de personas graduadas en carrera de ingeniería y técnicas” muestra una relación positiva pero no explicativa. El coeficiente de 0,000152 sugiere que cada que existe un ingeniero o técnico adicional, la participación del sector secundario aumentaría en esta proporción.

A pesar de las bases teóricas existentes sobre el papel del capital humano en la producción (Romer, 1989), (Barro, 1991) y (Douglas, 1992), muchos modelos de capital humano arrojan una correlación positiva, pero no explicativas entre el

crecimiento económico y el nivel de capital humano. Benhabib y Spiegel (1994), (barro, 1994) y Caselli et al. (1996), no pudieron detectar ninguna relación significativa entre un aumento del capital educativo y la tasa de crecimiento económico. Argumentaron que la relación positiva en los estudios anteriores se debió al sesgo de variables omitidas, que no pudieron controlar los efectos específicos del país. Por su parte Pritchett (2001) avanzó que las políticas e instituciones deficientes han obstaculizado el crecimiento en las economías menos desarrolladas, dirigiendo la mano de obra calificada hacia actividades relativamente no productivas, interrumpiendo así la relación estadística entre educación y crecimiento en muestras que incluyen economías menos desarrolladas.

Krueger y Lindahl (1999) proponen que los modelos de capital humano arrojan resultados espurios debido a la tasa extremadamente alta de error de medición en los datos de educación entre países. Además, el tipo de variable usado para medir el capital humano varía de un modelo a otro. Algunos autores miden el stock y otros, la calidad. Krueger y Lindahl (2001), teniendo en cuenta la calidad de los datos, mostraron que los aumentos en el stock de escolaridad mejoran el crecimiento económico a corto plazo. Hanushek y Kimko (2000) confirman que la calidad de la fuerza laboral, a partir de los resultados de las pruebas internacionales de matemáticas y ciencias, está fuertemente relacionada con el crecimiento.

En el caso específico del sector secundario, el tipo de educación es un factor importante para definir la calificación de la mano de obra. Avanzamos que se debe priorizar la educación especializada en vez de una educación general. Nuestro modelo difiere de la idea de Dirk Krueger Krishna B. Kumar (2002) los cuales mostraron que dado un nivel exógeno de disponibilidad de tecnología; la economía con una mejor educación general puede aprovechar más fácilmente las nuevas tecnologías. Comparando el nivel de crecimiento de Europa y Estados Unidos al final del siglo XX. En Europa, la especialización en la educación es más alta que en Estados Unidos. Actualmente USA 52% entran a las universidades a recibir una educación general cuando en Europa este porcentaje es menos del 30 %.

En Europa hubo mejores tasas de crecimiento como de bienestar que en Estados Unidos, durante los años 60 y 70, cuando las tecnologías disponibles cambiaban lentamente. Sin embargo, se bajan estas tasas en la era de la información de los años 80 y 90, cuando las nuevas tecnologías surgieron a un ritmo más rápido.

Gasto en educación

El **gasto en educación** presenta una correlación positiva. Un aumento de uno por ciento del PIB en la educación terciaria supone un aumento de 0.66% en el desarrollo del sector secundario. Muchos estudios sobre el papel del capital humano ya han dejado evidencias de la importancia del gasto en educación en el crecimiento económico. (Dowrick, 2003) sugiere que el gobierno debe invertir en la educación

general para impulsar el crecimiento: “Si bien la evidencia casual sugiere que el crecimiento de la productividad manufacturera está fuertemente correlacionado con la proporción de la fuerza laboral con educación terciaria” (Dowrick, 2003).

3.6.2. Modelo panel

Para un mejor aprovechamiento de los datos, implementamos un modelo panel abarcando 93 país en un periodo de 10 años (2008 a 2017). Dado la poca variabilidad transversal que puede existir en los datos de nuestra variable endógena, incluir el factor tiempo en el estudio, mediante el uso del modelo panel, permitirá aumentar la bondad de nuestros resultados.

Se trata de un modelo panel de coeficiente aleatorio. Ya que el modelo no representa autocorrelación, nos permite partir de la premisa que la homogeneidad no observable del modelo esta dado por factores aleatorios.

El modelo esta dado por la ecuación siguiente:

$$\text{Indus_PIB} = \alpha \text{ Ahorro_PIB} + \beta \text{ Pib_PC} + \mu \text{ Graduate2} + \Omega \text{ Edu} \quad (2)$$

Tabla 14. Resultados del modelo panel

Variable dependiente	Indus_PIB			
R^2	0,3549			
	coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AHORRO_PIB	0.668531	0.044134	15.14763	0.0000
GDP_PC	-0.000168	2.04E-05	-8.224380	0.0000
GRAUATE2	0.061664	0.029211	2.111008	0.0353
EDU	0.005820	0.296151	0.019653	0.9843
C	14.35343	1.879870	7.635332	0.0000

Fuente: Elaboración propia

En los resultados del modelo panel, la variable “número de personas graduadas en carrera de ingeniería y técnicas” muestra una relación positiva y explicativa. El coeficiente de 0,06 sugiere que cada que existe un ingeniero o técnico adicional, la participación del sector secundario aumentaría en esta proporción.

Mediante el uso de datos panel (lo cual enriquece la disponibilidad de datos) se puede observar que la correlación entre la presencia de ingeniero y técnicos y la participación del sector secundario en la economía resulta positiva y explicativa. El uso del modelo panel permite una mejor estimación ya que la serie representa poca variabilidad transversal.

Sin embargo, un limitante de este modelo es que evalúa la cantidad de profesionistas graduados en el campo de la ingeniería más no toma en cuenta la calidad de la educación. Krueger y Lindahl (2001) sugieren que el problema de la variación no observada en la calidad de la educación se agrava en los datos de panel.

La variable PIB per cápita muestra una relación negativa con nuestra variable dependiente. Un aumento en de un dólar en el PIB per cápita generaría una disminución de 0.0001% en la participación de del sector secundario. Parecería que, en el largo plazo, el PIB per cápita tiene un efecto casi nulo sobre la participación del sector secundario.

Como había de esperarse, el ahorro presenta una correlación positiva con la participación del sector secundario. Un aumento de uno por ciento del PIB en el ahorro supone un aumento de 0.668% en el desarrollo del sector secundario.

El gasto en educación representa una relación positiva con un coeficiente igual 0.058. Los resultados del modelo coinciden con los estudios económicos que explican el retorno del gasto en educación. Barro y Sala-i-Martin (1995) también investigaron el impacto de los gastos educativos de los gobiernos, encontrando que tienen un fuerte impacto positivo en el crecimiento. Mankiw et al. (1992) estudió el retorno del gasto en educación, lo cual arrojó como resultado 6 por ciento.

A través del modelo panel se corroboró nuestra hipótesis inicial que sugiere que la baja disponibilidad de mano de obra en Haití es un factor determinante en el subdesarrollo del sector secundario de 2000 a 2019.

Capítulo 4. Conclusiones y recomendaciones

Los modelos clásicos de crecimiento económico han identificado las variables que determinan la productividad de una economía. Solow (1956) Harrold (1939), domar (1946), demostraron que el crecimiento d un país depende del nivel de ahorro lo cual se traducirá en inversión. Romer (1986) Barro (1991) mankiw et al (1992) etc., mostraron el papel del capital humano. Keynes (1936) ponen el énfasis sobre el volumen de mano de obra empleado en la producción y Smith (1776) subraya la importancia de la especialización del factor humano en la producción. Con lo anterior, queremos recordar que el crecimiento en Haití y particularmente el desarrollo del sector secundario y el nivel de producción de bienes al interior del país depende no solamente de la disponibilidad de la mano de obra calificada sino también de numerosos factores los cuales influyen en la producción de diversas maneras

4.1. Otras causas del subdesarrollo del sector secundario

A continuación, analizaremos mediante el esquema 1 los diferentes factores que podrían considerarse como una causas del subdesarrollo del sector secundario en Haití.

Esquema 1. Árbol de causa del subdesarrollo del sector secundario



Fuente: Elaboración propia

la producción requiere de inversión, la cual a su vez está condicionada por las políticas monetarias, la institucionalidad y la estabilidad política. Cualquier política

encaminada a un aumento de la producción de bienes en sector secundario debe ir necesariamente acorde a los factores antes mencionados.

En Haití, existen varios fenómenos que han sido un hándicap para el desarrollo. Entre ellos mencionamos la inestabilidad política, la inestabilidad económica, la cultura haitiana entre otros... El subdesarrollo del sector secundario en Haití puede explicarse por varios factores, los cuales representamos en el esquema 1.

4.2 Inestabilidad política

Durante las últimas 4 décadas, la inestabilidad política en Haití ha sido uno de los temas más problemáticas respecto al desarrollo económico. Desde 1982, cuando la población empezó a rebelarse contra el poder autoritario de Jean-Claude Duvalier, luego de este periodo viene una ola de inestabilidad marcada la sucesión de cinco gobiernos entre 1986 y 1991. Jean Bertrant Aristides llegó al poder en 1991 para ver su mandato interrumpirse por un golpe de estado 8 meses después. Desde el año 1990 hasta 2020, se sucedieron en Haití 14 gobiernos entre ellos electos y transitorios. Los últimos 30 años se vieron marcados por golpes de estado, gobiernos que no pudieron terminar sus mandatos, rebelión de la población elecciones fraudulentas y estropeadas, etc.

La inestabilidad política viene acompañada de destrucción del capital físico por las huelgas y manifestaciones. Reina la incertidumbre lo cual impide el flujo de capital hacia el país. Debido a la inestabilidad política que el país ha experimentado durante los 3 últimos años, se observa una disminución considerable en el flujo de inversión extranjera

Tabla 15. Inversión extranjera directa en Haiti

Inversión extranjera directa			
	2017	2028	2019
Flujo (millones de dólares)	375	105	17
Stock (millones de dólares)	1745	1850	1925

Fuente: Elaboración propia con datos del banco Santander

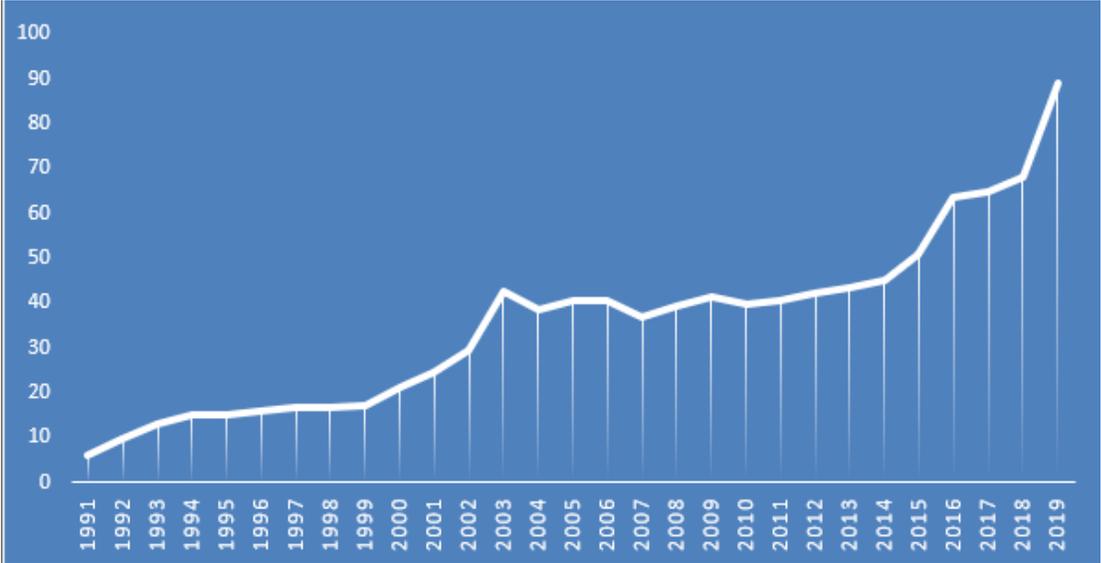
4.3. Inestabilidad económica

las políticas monetarias del país no están diseñadas de tal forma que se garantice la estabilidad del mercado de valores en Haití. La inestabilidad del tipo de cambio es uno de los aspectos de este problema. El grafio 8 muestra el comportamiento del valor de la moneda nacional (Gourde) en comparación con el dólar. La cantidad de gourdes que se necesita para obtener un dólar ha sido aumentando constantemente

desde el año 1991 hasta el año 2019. Esta devaluación de la moneda haitiana se debe principalmente a la alta dependencia del país de la importación para satisfacer las necesidades de bienes de consumos en casi todas las industrias.

Gráfico 8. Tipo de cambio

Gourdes /dólar



Fuente: Banco mundial

4.4. Protección al capital privado

La falta de institucionalidad en Haití es uno de los factores que impiden la inversión extranjera, ya que por un lado no existe la protección al capital privado y por lo tanto los inversores no encuentren atractivo el mercado haitiano. Los datos de banco Santander (tabla 16) muestran el índice de transparencia en las transacciones en Haití correspondiente al año 2018, se puede observar que es inferior al índice del Caribe y Latinoamérica y países como Alemania y Estados Unidos. También el índice de responsabilidad de los gerentes y el índice de poder de los accionistas es considerablemente bajo en comparación a otras regiones.

Tabla 16. Protección al capital privado

	Haití	Caribe y América Latina	Estados Unidos	Alemania
Índice de transparencia en las transacciones	2.0	4.0	7.4	5.0
Índice de responsabilidad de los gerentes	3.0	5.0	8.6	5.0
Índice de poder de los accionistas	3.0	6.0	9.0	5.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Santander

Los factores anteriormente visto influyen de igual magnitud en el subdesarrollo del sector secundario en Haití. Sin embargo, en el contexto de este estudio, propondremos las bases para promover un sistema educativo más eficiente en Haití como una forma de resolver el problema de la baja disponibilidad de mano de obra calificada en Haití.

La baja disponibilidad de mano de obra calificada es provocada a raíz de varios factores entre ellos podemos destacar la baja inversión en la educación. Esta falta de inversión se manifiesta por un bajo acceso a una educación de calidad. El uso de la tecnología necesaria para un aprendizaje eficiente y adaptado al mundo actual es casi inexistente en las escuelas. La baja infraestructura educativa tanto en zonas rurales como en las áreas metropolitanas es un impedimento al aprendizaje. Así mismo, el bajo acceso a la educación universitaria pública (Cupo limitado) impide a muchos jóvenes continuar con sus estudios universitarios. Otro reto del sistema educativo en Haití son las políticas y programas educativas inadecuadas; están diseñadas de tal forma que propicia el rezago educativo y la acumulación excesiva de conocimiento teórico. Por último, por parte de la sociedad haitiana, existe una falta de cultura orientada al aprendizaje de carreras técnicas lo cual viene acompañado con una baja oferta de carrera técnica y de ingeniería parte de las instituciones universitarias.

4.5. Los ejes para la implementación de un a solución al problema

Tomando en cuenta las diferentes causas de la baja disponibilidad de mano de obra calificada dedicada al sector secundario en Haití, proponemos una reforma educativa que se implementaría alrededor de 4 ejes principales.

4.5. 1. Aumento de la inversión en la educación, innovación y tecnología.

La teoría del capital humano se enfoca en el papel económico de la educación. Es decir, su rol en la formación de individuos con aptitudes y conocimiento. De este modo nace la economía de la educación que según López et. Al. (2002) se encarga de aplicar el análisis económico a las disciplinas educativas. La economía de la educación se ocupa de la forma en que se toman las decisiones de inversión que afectan el stock de capital humano (López et. al, 2002).

Al momento de implementar las políticas educativas se debe de considerar la educación como proceso de convertir a una persona en un factor productivo mediante el análisis de costo beneficio de la inversión en educación estableciendo así la correlación entre la educación y la productividad de los individuos en el mercado laboral.

Por lo tanto, la inversión en la tecnología e innovación en la educación es una forma de garantizar que la mano de obra que se está formando es la adecuada para producir trabajos productivos y eficiente. Sin embargo, la inversión en la educación también debe de abarcar todos los aspectos que podrían representar un condicionantes para la educación. “La inclusión y permanencia en el sistema educativo depende desde el transporte, la accesibilidad al servicio hasta la infraestructura” Calderón et. Al. (2008).

4.5. 2. Políticas y Programas educativas encaminadas al desarrollo económico.

Uno de los retos más importante de la educativo en Haití es el diseño e implementación de un sistema con enfoque a la creación de mano de obra calificada dedicada a la producción de bienes y servicios. Visto así, los programas y planes educativos deben ser diseñadora de tal forma que puedan satisfacer las demandas actuales del mercado actual. “Es imprescindible la formación del recurso humano en los aspectos económicos y sociales que rodean a las instituciones educativas y al conjunto de la sociedad” Calderón et. Al. (2008).

4.5. 3. Aumento de la oferta de carrera técnica y de ingeniería parte de las instituciones universitarias.

El amento de la oferta académica respecto a la formación de técnicos et ingenieros es uno de los aspectos a considerar si se requiere aumentar tanto el volumen como la calidad del personal dedicado a las actividades de operaciones dentro del sector secundario en Haití, la evidencia analizada en el capítulo anterior muestra que la presencia de los técnicos e ingenieros dentro de la economía tiene un impacto positivo sobre la participación del sector secundario. Las instituciones universitarias

tanto públicas como privadas debe de contribuir a la formación de más personal en campo de la producción de bienes mediante un aumento de las carreras técnicas y de ingeniería.

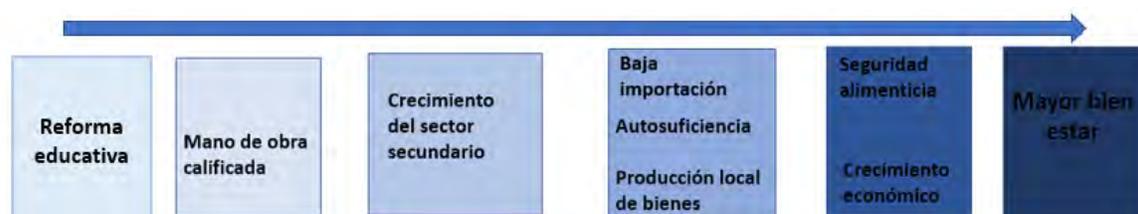
4.5. 4. Fomento de una cultura orientada al aprendizaje de carreras técnicas.

La cultura haitiana es uno de los limitantes del crecimiento del sector secundario puesto que la sociedad de Haití valora poco las profesiones técnicas. Entonces, se recomienda la promoción del aprendizaje de las carreras técnicas lo cual es importante para cumplir con el requisito de mano de obra operacional importante para la producción masiva de bienes.

4.6. Teoría causal de la solución

Mediante la reforma administrativa se pretende lograr un aumento tanto en el volumen como en la calificación de mano de obra disponible dedicada al sector secundario. La calificación de este capital humano garantizaría la eficiencia en la producción de bienes lo cual a su vez se traduce en el crecimiento del sector secundario. La capacidad de producir los bienes de consumo al interior del país reduciría el déficit comercial que actualmente es una de las principales causantes del deterioro de la economía del país. Además, la autosuficiencia en la producción sería el paso indispensable a la seguridad alimenticia y el crecimiento económico los cuales conducen a un mayor bienestar de la sociedad en general.

Esquema 2 Teoría causal de la solución



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones generales

Los resultados de este estudio muestran que invertir en el capital Humano es invertir en la economía, ya que el esfuerzo humano es en general el motor de todos los sectores de la economía. Específicamente la mano de obra debe ser representada por personas calificadas, hábiles y con mucha destreza, si se quiere garantizar la eficiencia, la productividad y una buena cohesión entre el factor trabajo y el capital físico.

Los datos analizados muestran cómo influye la poca presencia de los ingenieros en el mercado laboral sobre el desarrollo del sector secundario. Al comparar el desarrollo del sector secundario de los diferentes países con el número de ingenieros y técnicos que forman parte de su mercado laboral, determinamos que existe una relación de causalidad entre estas dos variables. Es decir, detectamos que la cantidad de técnicos e ingenieros que conforman el mercado en un país determinado tiene un impacto directo sobre el desarrollo de la Industria manufacturera.

El sistema educativo juega un papel importante en el proceso de formación de la mano de obra necesaria para la producción de bienes y servicios. Por tanto, debe de adaptarse a la demanda de recursos humanos del mercado laboral. En Haití, la educación superior de calidad debe construirse sobre la base de las realidades locales, pero sobre todo un sistema de educación superior que pueda crear profesionales dispuestos a trabajar en su propio país y para su propio país.

Se requiere tomar medidas para garantizar la igualdad de acceso a la educación para todos los niños, especialmente las niñas, prestando especial atención a los niños en las zonas rurales y remotas, así como a los niños más pobres. Se debe identificar las causas de las altas tasas de repetición y deserción registradas en las escuelas primarias y tomar todas las medidas necesarias para remediar la situación; Garantizar una educación primaria completamente gratuita y aumentar el acceso a la educación secundaria. Crear programas escolares uniformes para escuelas públicas y privadas y establecer el control sobre los planes de estudio y la calidad de la educación en las escuelas privadas para todos los niveles. La creación de mano de obra dedicada al sector secundario supone la utilización de medios eficientes que garantice la formación de profesionales que se puedan adaptar al mundo globalizado en el que vivimos y las nuevas tecnologías de hoy en día, por lo tanto, un reto del sistema educativo en la Haití es la implementación de políticas y prácticas que favorezca la innovación, así como el uso de la tecnología en la educación. Las instituciones públicas como privada deben fomentar la formación de una mano de obra especializada para satisfacer la demanda del sector secundario.

Por último, descartamos que la disponibilidad de mano de obra en Haití es un factor determinante en el desarrollo del sector secundario, sin embargo, no es el único. Diversos factores políticos y económicos condicionan la inversión y la creación de

riqueza en Haití. En este sentido, el siguiente paso hacia el desarrollo del sector secundario sería determinar en qué medida estos factores (políticos y económicos) impiden el crecimiento en Haití y cuáles son las medidas que se puedan implementar para remediar a esta situación.

Bibliografía

- Aghion, P., and P. Howitt. (1998). *Endogenous Growth Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Alexandre M. P. (2019) *Cobb-Douglas R&D Production Function, Knowledge Appropriability and Technological Opportunity Conditions: Effects on R&D Expenditures, Technological Progress and Knowledge Sharing* School of Economics and Management, University of Porto, 2019.
- Armand Ruff (1959). *Rapport sur les obstacles de l'expansion économique*. París.
- Barro, Roberto (1990), "Government spending in a simple model of endogeneous growth", *Journal of Political Economy*, 98 (5), The University of Chicago Press, Chicago, pp. 103-125
- Barro, Robert and Lee, Jong Wha (1993), "Losers and Winners in Economic Growth", NBER Working Paper 4341.
- BARRO, R.J. (1991): "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, May, págs. 407-444.
- BARRO, R. (1997) *Determinants of Economic Growth*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Barro, Robert J & Sala-i-Martin, Xavier, 1992. "Convergence," *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 100(2), pages 223-251, April.
- Becker, Gary (1964), *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*, National Bureau of Economic Research, Londres.
- Becker Gary S. (1983). *El capital humano: Un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación*. Madrid: Alianza
- Becker Gary S. (1994). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, Third Edition*. THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS. January 1994. ISBN 0-226-04119-0
- Benhabib, Jess y Mark M. Spiegel (1994). "The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from aggregate Cross-Country Data," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 34, Número 2, 143-174.
- GARCÍA PAEZ, Benjamín (2001). Educación, capital humano y crecimiento. *CIENCIA ergo-sum*, [S.l.], v. 8, n. 1, p. 6-18, mar. 2015. ISSN 2395-8782.
- Baumol, W. (1986): "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show", *The American Economic Review*, Vol. 76-5, pp. 1072-1085.

- Brigido, A.M. (2009). Sistema educativo argentino: elementos conceptuales, metodológicos, y empíricos para su análisis. Buenos aires: Editoriales Brujos.
- Denison, E. (1962) "Sources of Economic Growth in the U. S and the alternatives before us" en, New York: Committee for Economic Development, 1962.
- Douglass North (1992). Institutions, Ideology, and Economic Performance. *Cato Journal*, 1992, vol. 11, issue 3, 477-496
- Fabra, P. (2008, January 18). Le comité Rueff-Armand : un remord récurrent. *Les Échos*. <https://www.lesechos.fr/2008/01/le-comite-rueff-armand-un-remord-recurrent-478409>
- Institut Haitien de Statistiques et Informatiques (2018). *Les Comptes économiques*. Puerto-príncipe.
- Institut Haitien de Statistiques et Informatiques (2019a). *Indicateur conjoncturel d'activite economique premier trimestre 2018-2019*. Puerto-príncipe.
- Institut Haitien de Statistiques et Informatiques (2019b). *l'économie haitienne*. Puerto-príncipe.
- Keynes, J.M. (1936). *Teoría general del empleo, el interés y el dinero*. Londres
- Lucas, R. E. (1988), On the mechanics of economic development. En : *Journal of Monetary Economics*, N° 22, June 1988, 3-42.
- Marshall Alfred (1920) *Principles of Economics octava edición*. London : Macmillan and Co., Ltd.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 107(2), 407-437.
- Michel, A. (1996). La conducción de un sistema complejo: la Educación Nacional. *Revista Iberoamericana De Educación*, 10, 13-36. <https://doi.org/10.35362/rie1001165>
- Mincer J. (1958) Investment in human capital and personal income distribution *Journal of Political economy*, 66 (4) (1958), pp. 281-302
- Mincer, Jacob (1996), "Economic development, growth of human capital, and the dynamics of the wage structure", *Journal of Economic Growth*, 1 (1), Kuwer Academic Publisher, Boston, pp. 29-48
- Ministerio de los Asuntos Sociales y Trabajo (MAST) *Enquête de l'emploi 2019*. Puerto-príncipe.

- Mulligan, Casey B., and Xavier Sala-i-Martin (1995b). "A Labor-Income-Based Measure of the Value of Human Capital : An Application to the States of the United States." NBER Working Paper Series. Working Paper No. 5018 (Mayo 24, 2005).
- Nelson, R. Phelps, E. (1966): Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. *American Economic Review* 56, 69-75
- NONEMAN, W.AND VANHOUDT, P. (1996) "A further augmentation of the Solow model and the empirics of economic growth for OECD countries" *The quarterly Journal of Economics*, vol CXI, issue3
- OCDE (1998), *Human Capital Investment. An international comparison*, Center for educational research and innovation, Francia.
- Romer, P. (1988). *Endogenous technological change*. Universidad de Chicago, Chicago.
- Romer, P. (1989), *Human Capital and Growth: Theory and Evidence*. Universidad de Chicago, Chicago.
- Sala-i-Martin, X. (1990). *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch editor
- Schultz, Theodore W. (1960), "Capital formation by Education", *Journal of Political Economy*, 68 (6), The University Chicago Press, Chicago, pp. 571-583
- Schultz, Theodore W. (1961), "Investment in Human Capital." *American Economic Review* 51 (March 1961): 1—17.
- Schultz, T. (1972). *El valor económico de la educación*. México: Tecnos.
- Schumpeter Joseph (1950), *Historia de las teorías económicas*, México, 1950.
- Smith, A. (1776) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Londres.
- Solow, R. M. (1956) : "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, v. 70, n. 1, pp. 65-94.
- Spence, M. (1974): *Market signaling: Information transfer in hiring and related processes*, Harvard University Press, Cambridge.