

# CAPITAL HUMANO: BASES PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA APLICACIÓN DE LA CIENCIA EN LAS REGIONES\*

Eucadys Cujia Guerra<sup>1</sup>

Elkin Tobías Guerra Herrera<sup>2</sup>

Alfredo Gámez Gámez<sup>3</sup>

Universidad de La Guajira

## RESUMEN

Dado el avance inminente en la ciencia y la tecnología, que en determinada medida ha modificado la sociedad actual, es preciso reflexionar sobre el capital humano, pues es claro que dicha transformación ha sido impulsada por el hombre con base en el conocimiento. De

esta forma, el conocimiento se aplica no solo a los procesos productivos y de servicio para ampliar el crecimiento económico, sino también en el propio conocimiento para avanzar más rápidamente.

Los avances científicos – tecnológicos que ocurren en la actualidad marchan a una velocidad incalculable, y la forma más clara para alcanzar desarrollo es pasar de una sociedad industrial a una sociedad de conocimiento, donde la tecnología y los centros organizativos de innovación constituyen la plataforma para un mundo más dinámico y menos desigual. Si hay capital humano preparado (mano de obra especializada) se puede decir que existen bases firmes para generar crecimiento económico con

<sup>1</sup> \*Artículo resultado de la investigación **ESTRATEGIA PARA LA SUPERACIÓN DE LA POBREZA EN EL MUNICIPIO DE RIOHACHA**, Centro de investigaciones de la Universidad de La Guajira – Colombia.

Doctor en Ciencias Económicas, Docente Universidad de La Guajira, Colombia, E-mail: ecujia@uniguajira.edu.co

<sup>2</sup> Magister en Ingeniería Industrial, Docente Universidad de La Guajira, Colombia. E-mail: etobiasguerra@uniguajira.edu.co

<sup>3</sup> Magister en Ingeniería Industrial, Docente Universidad de La Guajira, Colombia. E-mail: agamezg@uniguajira.edu.co

miras al desarrollo de las regiones.

**PALABRAS CLAVE:** Educación, Ciencia, Capital, Conocimiento, Humano

### ABSTRACT

In the modern era, where important changes in science and technology have taken place, which in a certain measure have changed society, human capital plays an important role, since this transformation was driven by knowledge-based man. In this way, knowledge applies not only to the productive processes and services to achieve economic growth, but also in the knowledge itself to advance more quickly.

The scientific-technological advances that occur today are moving at an incalculable speed and the clearest way to achieve development is to move from an industrial society to a knowledge society, where technology and organizational innovation centers are the platform for a more dynamic and less unequal world, if there is human capital prepared (specialized labor), it can be said that there are firm bases to generate economic growth with a view to the development of the regions.

**KEYWORDS:** Education, Science, Capital, Knowledge, Human

Desde tiempos muy lejanos se ha hecho referencia a la relación entre la economía y la educación. Así, el papel de esta última en el desempeño económico, y en particular en el crecimiento, ha sido centro de atención de múltiples autores a lo largo de muchos años. Fundamentalmente a partir de la segunda mitad del siglo pasado se han desarrollado diversas investigaciones con el objetivo de medir la importancia del capital humano en el crecimiento económico

Han sido los múltiples adelantos que se han generalizado, y que contribuyen de esa forma

a un sentido de progreso con base en el conocimiento y que no siempre es lineal. Pero es en la época moderna donde se han operado los principales cambios que en determinada medida han modificado la sociedad.

Esta transformación fue impulsada por un cambio radical en el significado del conocimiento a partir de las destrezas y el interés del capital humano. De esta forma, el conocimiento se aplica no solo a los procesos productivos y de servicios, sino también en el propio conocimiento. El ejemplo clásico del teléfono como expresión del incremento de la velocidad en la aplicación de los adelantos científico tecnológicos dice que su extensión necesitó siete años para alcanzar los primeros 50 millones de usuarios. Internet alcanzó la misma cifra en la mitad de ese tiempo y actualmente muestra incalculables posibilidades de comunicación.

Los avances científicos – tecnológicos que ocurren en la actualidad marchan a una velocidad incalculable. Se estima que el conocimiento científico tecnológico acumulado en las últimas tres décadas supera el 90% del conocimiento total acumulado en toda la historia de la humanidad desde sus orígenes,

Aun así no se pueden desconocer importantes avances en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y el propio conocimiento que van de la mano con la educación de su capital humano, que, sin ser de aplicación universal, opera en determinados contextos económicos y sociales; por supuesto, no es homogéneo y mucho menos ha completado todas sus posibilidades, pero expresa una tendencia a su mayor utilización. El aspecto esencial consiste en que los países altamente industrializados que poseen los adelantos más notables en las tecnologías de avanzadas, marcan la pauta de ese desarrollo desigual y empujan con toda celeridad la utilización del conocimiento y el desarrollo científico-tecnológico en sus países, e impactan en mayor o menor medida en el resto de las

naciones, lo que no significa que en el marco de la economía mundial este desarrollo tenga una expresión global.

No es posible alcanzar una activa participación en la construcción de nuevos conocimientos si los actores que deben llevar los avances de esa nueva sociedad que apunta cada vez más a convertirse en la promotora fundamental del desarrollo, tenga una población con altos niveles de analfabetismo, bajos índices de educación, una salud pública precaria, un desempleo estructural, elevados niveles de exclusión social y de marginalidad. Sin educación no puede construirse de forma generalizada, o al menos con impacto social, una sociedad que tenga como sostén fundamental el conocimiento

## OBJETIVOS

El objetivo general de este abordaje es analizar el tema del capital humano en las regiones apuntándole al crecimiento económico a través de la ciencia y la tecnología. Como objetivos específicos están el hecho de conocer las diferentes teorías sobre capital humano y crecimiento económico; generar inquietud entre los especialistas para afianzar más la educación en el capital humano de su región, y formular conclusiones que puedan servir para incentivar a las regiones a ser gestoras de su propio crecimiento económico con miras al desarrollo.

## ANTECEDENTES

El capital humano no es un concepto de reciente creación. La idea ya aparece en la obra de Adam Smith, quien, tal y como apunta Giménez (2005), reconoció la importancia de las habilidades personales en la determinación de la riqueza de los individuos y las naciones. A pesar de ello, su incorporación al núcleo del análisis económico, así como a la investigación empírica, se ha producido en las últimas décadas.

La razón fundamental de su importancia creciente consiste en que a mediados del siglo

XX, la aplicación de la investigación empírica a las preocupaciones sobre el crecimiento económico y la distribución de la renta revelaron importantes deficiencias, particularmente a partir de dos resultados. Por un lado, el crecimiento observado de los factores de producción convencionales, capital y trabajo, era mucho menor que el crecimiento observado en la producción. Por otro lado, los datos sobre la distribución de la renta personal, que comenzaban a estar disponibles en los países más desarrollados, mostraban que el principal componente de la desigualdad personal de la renta provenía de las diferencias en las rentas del trabajo. Tales razones obligaron a replantearse algunos supuestos que hasta ese momento estaban implícitos en el análisis económico tradicional: la restricción del concepto de capital a capital físico y la consideración del trabajo como un factor homogéneo. En consecuencia, el cuestionamiento de estos dos supuestos constituyó el primer paso para el posterior desarrollo de la teoría del capital humano, la cual ha aportado avances importantes tanto en la esfera macroeconómica como desde el punto de vista microeconómico (De la Rica e Iza, 1999).

Con el concepto de capital humano ocurre como con la mayor parte de los conceptos de las ciencias económicas: no existe ninguna definición que sea de aceptación universal, aun cuando se encuentren algunas de amplia aceptación por su nivel conjunto de rigor y sencillez. La idea básica radica en que la fuerza de trabajo no es homogénea. Los trabajadores se distinguen por las diferencias de productividad en la realización de tareas similares, por lo que el capital humano determinará la capacidad que un individuo tiene para realizar un trabajo (Giménez, 2005).

Los primeros estudios sobre el capital humano se basaron en concebir la formación de los individuos como un proceso de inversión en

el que la mayor capacitación se traduciría en mayor productividad y, en consecuencia, en mayores salarios. Por consiguiente, la definición del capital humano debe cubrir el rango de inversiones que los seres humanos realizan en ellos mismos y en otros, incluyendo la educación, el aprendizaje por la práctica, los servicios sociales, la salud y la nutrición (Schultz, 1961; Becker, 1962). Estos dos últimos elementos son de carácter básico y están asociados a las condiciones físicas de la fuerza de trabajo. Una mejor nutrición y condiciones de salud más favorables permiten que los trabajadores tengan mayores condiciones para desarrollar sus fuerzas en el trabajo y un mayor grado de concentración. (Mendoza, 2004)

No obstante, la educación es el componente más importante del capital humano pues incrementa la habilidad de las personas para vivir saludablemente y aprender más rápidamente en el trabajo, una vez que entran a la fuerza de trabajo (Nehru, Swanson y Dubey, 1995). Asimismo, la educación incrementa la habilidad de las personas para recibir, descodificar y entender la información, siendo este procesamiento e interpretación de la información importante para desempeñar o aprender a desempeñar muchos trabajos. Así, de las personas más capacitadas surgen los buenos innovadores, por lo que la educación acelera el proceso de difusión tecnológica (Nelson y Phelps, 1966).

## **BASES TEÓRICAS**

En la revisión bibliográfica, se observan puntos comunes al referirse a atributos de tipo intelectual que pueden ser adquiridos por el hombre y que son aplicados en función de la prosperidad económica y social. Según la definición de la OECD, por ejemplo, por capital humano debemos entender el conocimiento, las habilidades, las competencias y demás atributos de los individuos que son relevantes para las actividades laborales y económicas

(OCDE, 1999). También en Becker (2002) se define el capital humano como la inversión en dar conocimientos, formación e información a las personas, lo cual les permite tener un mayor rendimiento y productividad y aprovechar mejor su talento. El capital humano, por ende, trata con las capacidades adquiridas que se desarrollan a través de decisiones individuales en aspectos como la educación y posterior formación en el trabajo, como ya comentamos.

A partir de la segunda mitad del siglo pasado, el análisis de la relación entre el capital humano y el crecimiento económico se convirtió en centro de atención de múltiples trabajos empíricos. En algunos autores pueden encontrarse interesantes reseñas de muchos de ellos, como en De la Fuente (2004), el cual distingue dos formas de relacionar el capital humano y el crecimiento económico. Por un lado, el *efecto nivel*, que aparece cuando se introduce el stock de capital humano como un argumento adicional en una función de producción agregada; y por otro, el *efecto tasa*, resultado de incluir el stock de capital humano en el modelo como uno de los determinantes de la tasa de progreso técnico, es decir, de la tasa de crecimiento de la Productividad.

Hanushek y Kimko (2000). Realizaron significativos estudios empleando datos referidos a la calidad de la educación, y no a la cantidad, en aras de lograr mejores resultados.

## **MARCO METODOLÓGICO**

Hernández et al. (2006), expresa que la investigación descriptiva busca especificar, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analiza, describe tendencias de un grupo o población, es de destacar que estos tipos de estudios ofrece la posibilidad de hacer predicciones aunque sean incipientes, el preámbulo se considera ya que la investigación de acuerdo al método

utilizado se considera como Descriptiva; debido a las características de los componentes que conforma la problemática tratada sobre capital humano y crecimiento económico cuyo propósito es la de fortalecer las regiones apuntándole al crecimiento económico a través de la ciencia y la tecnología.

El enfoque utilizado es el Cualitativo, por el tipo de investigación desarrollada se requirió de unas técnicas específicas de recolección de información, tales como: observación, Inspección, análisis de resultados; por lo tanto, es el estudio descriptivo el más pertinente y preciso para hacer la respectiva investigación

El Método de investigación, La investigación planteada propone el método inductivo - deductivo, es inductivo debido a que se requiere un análisis exhaustivo y prolongado sobre capital humano y crecimiento económico. El interés de los investigadores es tomar todas las características explícitas e implícitas encontradas y convertirlas en fortalezas para la regiones que lo necesitan. Es deductivo porque va de lo general a lo particular, estableciendo prácticas y conocimientos teóricos sobre el tema; ya que se parte de hechos conocidos para llegar a conclusiones particulares. Sampieri et al (2006).

Fuentes de investigación (Fuentes e instrumentos para recolección de la información), las fuentes primarias es la información que se recopila directamente por el investigador, es decir, en el escenario propio de investigación a través de la observación, encuestas, cuestionarios, entrevistas o sondeos, Sampieri et al (2006). Para la presente investigación se utilizó: la Entrevista, complementada con la Indagación como Técnica de verificación verbal que consiste en la obtención de información por la vía verbal, a través de averiguaciones en la población objeto de estudio.

Fuentes Secundarias Las fuentes secundarias muestran la información de forma escrita que ya ha sido recopilada y transcrita por personas que han recibido tal información a través de otras fuentes escritas o por un participante en un suceso o acontecimiento, Sampieri et al (2006). En esta investigación la información básica se encontró en: Textos científicos, Revistas e Internet.

Se utilizó además la técnicas de observación, que consiste en el examen ocular para cerciorarse de cómo se ejecutan las operaciones en una entidad o empresa y conduce al registro de un formato prediseñado de la información observada respecto a la calidad de los mecanismos e instrumentos de control existentes; y la revisión analítica que es el examen crítico de una situación por lo general compleja, a partir de la separación del todo en sus partes o componentes, de una manera ordenada. Este ejercicio permite conocer a fondo su estructura y característica y compararla con otra situación deseable para tener elemento de juicio y, si fuera oportuno, emitir conceptos, Sampieri et al (2006).

## RESULTADOS

En Colombia la educación del capital humano, debe cumplir un papel importante en la consolidación de la identidad de las regiones, lastimosamente, se observa lo contrario, un gran desequilibrio; según el último censo realizado en el 2005, la cobertura en este rubro es excesivamente desigual para todo el territorio nacional, favoreciendo en gran parte a los centros urbanos, en especial a Bogotá, donde se encuentra el 16% de la población, el 14% del consumo público, el 28% del ingreso disponible, el 23% de la producción del país, el 60% del ingreso empresarial, el 18% de la inversión y cuya tasa de alfabetismo está 30 puntos por encima de la del departamento con menor tasa, en este caso La Guajira.

El nivel de desarrollo nunca antes alcanzado por la ciencia y la tecnología está marcando transformaciones tan significativas en la sociedad actual (constituida por personas) como lo hicieron en su momento las dos revoluciones industriales, de ahí la denominación de tercera revolución industrial al cambio cualitativo y la interrelación ciencia-técnica-tecnología-producción y el papel protagónico de la ciencia y su conversión en fuerza productiva directa, proceso que se identifica como Revolución Científica Técnica.

La debilidad, la desarticulación, la marginalidad y la dependencia de la ciencia y la tecnología aplicada en forma inadecuada no permiten que estas variables estratégicas se conviertan en fuerza productiva social, política, cultural que hagan posible el acceso de los colombianos a una vida con educación, digna, próspera y feliz.

La baja calidad de la educación, su desarticulación y divorcio de la realidad, son causa de atraso en todos los niveles. La educación colombiana es pobre, desigual, excluyente, clasista, no pertinente, atrasada en contenidos, formas y procesos; carece de un norte que articule sus ciclos en torno al interés nacional, lo que configura una ineficiente red de establecimientos, ajena a las condiciones que debe cumplir para convertirse en el motor del desarrollo del país y sus gentes. Los actores sociales padecen de un desinterés que los excluye de la problemática, dejando las posibles soluciones en manos de una dirigencia incapaz o con muy poca voluntad para liderar una propuesta seria. Uno de los más graves problemas que aquejan a la sociedad colombiana es que ha perdido la base misma del proceso educativo, la cual es la relación enriquecedora entre las familias, los maestros y las escuelas, como lo señala el escritor mexicano Carlos Fuentes. Una educación de baja calidad no permite el desarrollo de la ciencia y la tecnología ni su apropiación por parte de la sociedad.

La capacidad de una sociedad de adoptar nuevas tecnologías está vinculada con la calidad de su sistema de enseñanza superior. La enseñanza superior es el eje del proceso de desarrollo; sin embargo, la asistencia a los países en vía de desarrollo, como es el caso de Colombia, suele destinarse principalmente a las escuelas primarias, dejándose de lado el hilo conductor hasta los estudios universitarios.

Ahora bien, cuando se habla de calidad de enseñanza superior, se refiere a que Todos los países en vía de desarrollo, incluyendo a Colombia necesitan universidades eficientes no basadas en métodos antiguos, es decir, que persisten en **métodos del pasado**. Muchas de ellas en los países en vía de desarrollo mantienen una imagen de sí mismas de instituciones aisladas de las necesidades e intereses de la sociedad que las rodea. Irónicamente, este modelo está siendo abandonado en el mundo desarrollado que lo creó y lo promovió.

La investigación y su principal actor, la universidad, no han desempeñado su papel de generar soluciones para los problemas del país ni han contribuido a la construcción del tejido social colombiano.

## CONCLUSIONES

No existen alternativas para el desarrollo de las sociedades y, en especial, de las subdesarrolladas que no estén determinadas por la promoción de un entorno que avance hacia la sociedad del conocimiento. Este es un objetivo inaplazable hacia el que se debe avanzar sin demora para alcanzar crecimiento económico, enrutando los países hacia el desarrollo y generando un cambio en el paradigma de la diferencia de clases tan arraigadas en las regiones en vía de desarrollo

El conocimiento es el fundamento para edificar un país con capacidad para enfrentar los problemas y los retos del presente y el

futuro. No se forman ciudadanos entendidos como personas conscientes, responsables y comprometidas con el Estado, conocedores de sus derechos individuales y sus deberes públicos, capaces de construir los intereses colectivos a partir de sus intereses, solo con la intención, las acciones o estrategias deben estar al orden del día para ver resultados oportunos y eficaces. La construcción del capital humano -y, por tanto, de una sociedad educada- tiene en la formación y en el conocimiento unos insumos básicos.

En un mundo tan cambiante como el de hoy, donde prima la globalización y cada acción se interconecta de múltiples maneras con otras, no se puede hablar de esfuerzos individuales. La búsqueda por mejorar los niveles de crecimiento y desarrollo económico debe estar orientada a involucrar el conocimiento a fin de lograr los mejores resultados, en esta vertiente la educación, la ciencia y la tecnología son tendencias que día a día cobran mayor fuerza en diferentes ámbitos, se han convertido en complementos idóneos para proyectar como alternativas viables en el camino de una sociedad igualitaria en las regiones.

## BIBLIOGRAFÍA

Hernández et al. (2006), Metodología de la investigación. 4ta edición. Editorial Mc Graw Hill. Pág. 523-537

Cepeda, G.A. (2003). *Gestión del conocimiento, capacidades diferenciales y ventaja competitiva: análisis de sus relaciones*. Tesis doctoral publicada en la Universidad de Sevilla. Studies 24(4): 535-556.

Monge, R. & Céspedes O. (2002). Costa Rica hacia la Economía Basada en el Conocimiento. San José, Costa Rica: Imprenta LIL.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2014). Informe Sobre Desarrollo

Humano 2014. En: <http://www.undp.org/spanish/> (consultado marzo 27 de 2017)

Briones G. (2002). *Metodología de la investigación*, Arfo editores e impresiones Ltda.

Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación Científica.

La economía del conocimiento (2002) en:

<http://www.uv.es/~cursegsm/MaterialCurso/VilasecaConceptes.pdf> (consultado abril 10 de 2017)

Cerrando la brecha en educación y tecnología en:

<http://wbi0018.worldbank.org/LAC/LAC.nsf/ECADocByUnid2ndLanguage/A3CCD1D1859E48D185256CE5005F998B?> (consultado abril 15 de 2017)