



**UNIVERSIDAD EAFIT**<sup>®</sup>  
Abierta al mundo

## **Cuadernos de Investigación**

# **CAPITAL HUMANO: UNA MIRADA DESDE LA EDUCACIÓN Y LA EXPERIENCIA LABORAL**

Marleny Cardona Acevedo  
Isabel Cristina Montes Gutiérrez  
Juan José Vásquez Maya  
María Natalia Villegas González  
Tatiana Brito Mejía

**Semillero de Investigación  
en Economía de EAFIT –SIEDE–  
Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales –ESyT–**

**ISSN 1692-0694. Medellín. Abril de 2007. Documento 56 - 042007**

La Universidad EAFIT aspira a ser reconocida nacional e internacionalmente por sus logros académicos e investigativos. Para ello desarrolla la capacidad intelectual de sus alumnos y profesores en todos los programas académicos, con la investigación como soporte básico.

-De la visión institucional-

### **Edición**

Dirección de Investigación y Docencia  
Universidad EAFIT  
Medellín, Colombia

### **Director**

Félix Londoño González

---

Los contenidos de este documento son responsabilidad de los autores.

Se autoriza la reproducción total o parcial de este material para fines educativos siempre y cuando se cite la fuente.

### **Serie Cuadernos de Investigación**

Carrera 49 7 sur 50

Teléfono (574) 261 95 40

[www.eafit.edu.co/investigacion/cuadernosdeinv.htm](http://www.eafit.edu.co/investigacion/cuadernosdeinv.htm)

# TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
AUTORES .....	3
INTRODUCCIÓN .....	5
<b>1. EDUCACIÓN Y PENSAMIENTO ECONÓMICO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. TEÓRICOS DEL CAPITAL HUMANO.....</b>	<b>11</b>
2.1 ANTECEDENTES: SOLOW R, DENISON, E. F. ....	11
2.2 CONSOLIDACIÓN: SCHULTZ, BECKER, MINCER .....	12
2.2.1 THEODORE WILLIAM SCHULTZ (1961): LA INVERSIÓN EN LA GENTE .....	12
2.2.2 GARY BECKER (1964): INVESTIGACIÓN DE CAPITAL HUMANO .....	13
2.2.3 JACOB MINCER (1974): EL VALOR DE LA EXPERIENCIA .....	15
<b>3. TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO: DEFINICIONES Y COMPONENTES .....</b>	<b>18</b>
3.1 DEFINICIONES .....	18
3.2 COMPONENTES.....	19
3.3 HIPÓTESIS DE SEÑALIZACIÓN: UNA CRÍTICA A LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO ....	22
3.3 EL CAPITAL HUMANO DESDE LA EDUCACIÓN .....	23
3.4 EL CAPITAL HUMANO DESDE LA EXPERIENCIA.....	25
<b>4. LA EXPERIENCIA COMO UNA FORMA DE EDUCACIÓN .....</b>	<b>26</b>
4.1 REFLEXIÓN EMPÍRICA.....	26
<b>CONSIDERACIONES FINALES .....</b>	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>30</b>

## **TABLA DE GRÁFICOS**

<b>CUADRO 1. DE LA EDUCACIÓN A LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO .....</b>	<b>9</b>
<b>CUADRO 2. COMPONENTES DEL CAPITAL HUMANO .....</b>	<b>18</b>
<b>GRÁFICO 1. INGRESOS FUTUROS DE ACUERDO A LA EDAD Y AÑOS DE EDUCACIÓN .....</b>	<b>28</b>



## RESUMEN

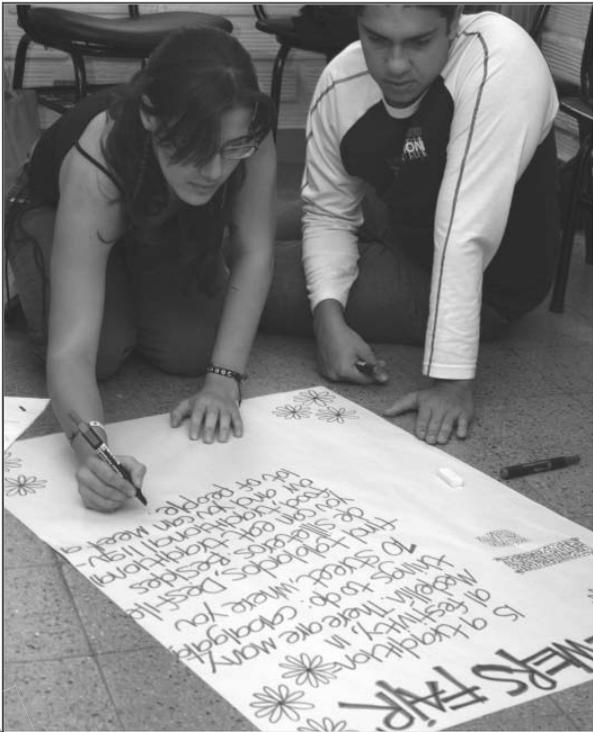
En el análisis económico clásico se tienen como factores de producción la tierra, el capital, y la fuerza de trabajo. Usualmente se ha entendido el capital como inversión en activos y maquinaria, y es sólo recientemente que se ha considerado que el capital también puede tratarse de activos de carácter inmaterial, y residir en las mentes de quienes hacen posible la adquisición de activos físicos; es dentro de estos activos inmateriales que se encuentra el capital humano.

En este trabajo se presentan los fundamentos del capital humano, así como otros factores relativos al conocimiento como factor de producción. Se comienza ofreciendo una visión de los principales aportes teóricos sobre la educación y la experiencia laboral hasta la década de 1960, cuando se acuña el término “capital humano”. En el siguiente aparte se enuncian y explican los principales aportes teóricos del capital humano, comenzando por Robert Solow (1957), pasando por Theodore W. Schultz (1961), Denisson. E, F. (1962), Gary Becker (1964), y Jacob Mincer (1974).

Asimismo, se dedica un aparte a dos variables que componen el capital humano: **1)** la educación, y **2)** la experiencia; se explican las diferencias entre la inversión general en la educación y la inversión específica, la relación entre un alto nivel de escolaridad en la población y una retribución salarial mayor, y la calidad de vida dentro de una economía, y la importancia de invertir en ella, para finalizar con el valor de la experiencia laboral de un individuo. Para finalizar, se presenta una reflexión empírica de la experiencia como una forma de educación.

### PALABRAS CLAVE

Capital humano, educación, experiencia.



## ABSTRACT

In the classical economic analysis there are production factors like land, capital, and labor. Usually, it has been understood that capital includes factors such as investment in assets and machinery. It has been considered only recently that capital can consist of assets of immaterial character as well, and that it can reside in the minds of those who make the acquisition of physical assets possible; it is inside these immaterial assets that human capital is located.

In this project, the foundations of human capital are presented, alongside other factors relative to the human being as a production factor. It starts by offering a vision of the main theoretical contributions on education and labor experience up until the Sixties, when the term “human capital “ is truly put into circulation; in the following section the main theoretical contributions are enunciated and explained, beginning with Robert Solow (1957), and touching on Denisson. E, F. (1962), Theodore W. Schultz (1961), Gary Becker (1964), and Jacob Mincer (1974).

Furthermore, a section is dedicated to the variables that compose human capital, such as education and experience; the differences between general investment in education and specific investment are explained, as well as the relationship between a high level of schooling in the population and greater wage compensations. The topic of the quality of life within an economy is discussed, as well as the importance of investing in it. Finally, the value of labor experience of an individual is talked about. To conclude, an empirical reflection of the experience appears as an educational form.

## KEY WORDS

Human Capital, education, experience.



## AUTORES<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Este Trabajo hace parte del marco teórico de la investigación “Incidencia del Capital humano en las MiPyMEs exportadoras antioqueñas a la puerta de los acuerdos de integración económica” desarrollado en el 2005 por el Semillero de Investigación en Economía –SIEDE– el cual está compuesto por estudiantes de Economía, Negocios Internacionales y Administración de Negocios: Juan José Vásquez Maya, Alejandra Mesa Arango, Alejandro Arbeláez Ramírez, Ana Carolina Sánchez Castillo, Andrés Miguel Sampayo Navarro, Ángela María Martínez Vargas, Camilo Alberto Pérez Restrepo, Carolina Gómez Alvis, Carolina González Tabares, Carolina Rodas Correa, Claudia Montoya Naranjo, Eliana Patricia Monsalve Gómez, Francisco José Peláez Restrepo, Juan Manuel Jaime Tobón, Juan Pablo Duran Ortiz, Juan Sebastián Gómez Ramírez, María Natalia Villegas González, Santiago Vélez Duque, Tatiana Brito Mejía, Andrea Viviana Pineda Munar, Maria Elizabeth Tobón Arango, Coordinado por: Marleny Cardona Acevedo e Isabel Cristina Montes Gutiérrez

### **MARLENY CARDONA ACEVEDO**

Economista Universidad de Antioquia.  
Especialista en Planeación Urbana y Regional.  
Universidad Nacional.  
Doctora en Ciencias Sociales. Colegio de la Frontera Norte de México.  
Profesora del Departamento de Economía de la Universidad EAFIT.  
Dirección electrónica: [marca@eafit.edu.co](mailto:marca@eafit.edu.co)

### **ISABEL CRISTINA MONTES GUTIÉRREZ**

Joven investigadora del Grupo Estudios Sectoriales y Territoriales -ESyT-  
Coordinadora del semillero de investigación en economía -SIEDE-  
Dirección electrónica: [imontesg@eafit.edu.co](mailto:imontesg@eafit.edu.co)

### **JUAN JOSÉ VÁSQUEZ MAYA**

Estudiante de Negocios Internacionales, séptimo semestre  
Monitor en Investigación del semillero de investigación en economía -SIEDE-  
Dirección electrónica: [jvasque7@eafit.edu.co](mailto:jvasque7@eafit.edu.co)

### **MARÍA NATALIA VILLEGAS GONZÁLEZ**

Estudiante de Negocios Internacionales séptimo semestre  
Monitora en Investigación del semillero de investigación en economía -SIEDE-  
Dirección electrónica: [mville11@eafit.edu.co](mailto:mville11@eafit.edu.co)

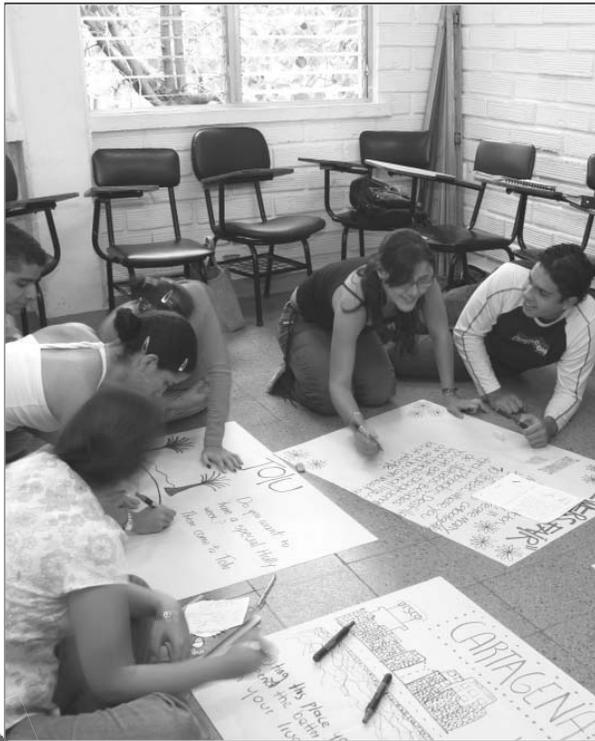
### **TATIANA BRITO MEJÍA**

Estudiante de economía, quinto semestre  
Monitora en Investigación del semillero de investigación en economía -SIEDE-  
Dirección electrónica: [tbritome@eafit.edu.co](mailto:tbritome@eafit.edu.co)

### **SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN ECONOMÍA –SIEDE–**

Dirección electrónica: [siede@eafit.edu.co](mailto:siede@eafit.edu.co)





## INTRODUCCIÓN

La educación dentro de la teoría económica ha emergido como un tema esencial. Adam Smith se preocupaba por la forma en que actividades como la enseñanza académica, la medicina, y las artes son formas de incrementar la producción interna de una economía determinada. Para Adam Smith (1776), quienes están realizando estas actividades y devengando consecuentemente mayores salarios, raras veces tienen una mentalidad superior o algo que los distinga del resto de los mortales, lo único que los hace diferentes son sus estudios. Malthus (1806) por su parte, da a su análisis sobre la educación un contexto social y la propone como un factor importante para hacer a las personas del común más realizadas y menos hostiles a su gobierno.

Sin embargo, la educación no asume un papel decisivo en el crecimiento de la nación e inclusive se ve a los trabajadores como un costo del cual sería bueno prescindir. Es únicamente a comienzo de 1950 donde se nota la dificultad de explicar el crecimiento económico, y se empieza a considerar el papel que juegan los trabajadores en el ámbito económico, así como la importancia que puede llegar a tener para un ente productivo todo el conocimiento y el saber-hacer que aportan determinados trabajadores. Es en 1950 donde empieza a gestarse lo que hoy se conoce como capital humano, y se comienza a hablar del ser humano como factor decisivo en la producción empresarial y en el crecimiento económico.

El capital humano puede definirse como los conocimientos en calificación y capacitación, la experiencia, las condiciones de salud, entre otros, que dan capacidades y habilidades, para hacer económicamente productiva y competente las personas, dentro de una determinada industria. Sin embargo, aunque la teoría del capital humano ha aportado al análisis económico del crecimiento y al desarrollo de los países, han surgido teorías críticas como la hipótesis de la señalización.

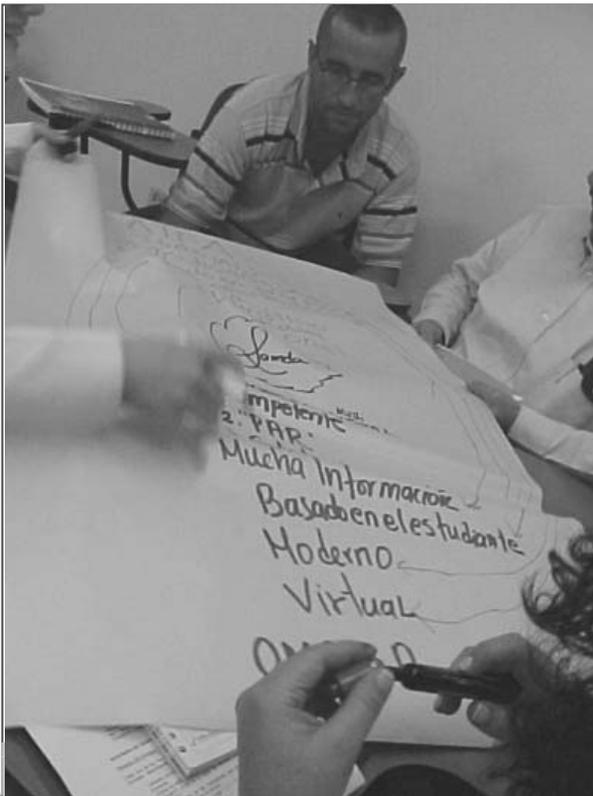
Desde la corriente de la hipótesis de la señalización, la educación formal se interpreta como una simple forma

de señalar quien es idóneo y quien no; a lo largo del cuaderno se muestran los principales argumentos por los cuales, si bien esa afirmación es válida, no es la más importante para tomar decisiones de inversión en capital humano, es un complemento.

Cuando se habla de capital humano no se habla sólo de educación, también incluye otro pilar: la experiencia, y el entrenamiento proporcionado por la aplicación laboral, para llegar a un capital humano basado en conocimiento dado en la educación formal y en el día a día. En la reflexión empírica, la experiencia laboral es valorada por los empresarios por ser un factor que contribuye al “*savoir faire*” o conocimientos técnicos de los individuos en su diario profesional, y en un momento dado, puede llegar a convertirse en un factor que produzca retribuciones al individuo. Sin embargo, cuando esta no viene acompañada de una formación profesional adecuada, dichos rendimientos tienden a quedarse iguales; sin

embargo, la experiencia es considerada como elemento esencial de formación para ser competitivo dentro de la industria.

El propósito de este cuaderno de investigación es presentar el marco teórico desde la gestación de la teoría del capital humano, sus principales teóricos, definiciones y componentes, como un estímulo para la inversión pública y privada en el conocimiento, la preparación de las personas y el incremento de su productividad. Se presenta inicialmente a la educación dentro de la teoría económica; en la segunda parte se presentan los autores pioneros en el desarrollo teórico del capital humano; en la tercera parte las definiciones y categorías de la teoría del capital humano haciendo énfasis en los componentes: educación y experiencia; finalmente, se presenta una reflexión empírica de la experiencia laboral como una forma de educación.



# 1. EDUCACIÓN Y PENSAMIENTO ECONÓMICO

***“Tan solo por la educación  
puede el hombre llegar a ser hombre.  
El hombre no es más  
que lo que la educación hace de él.”***

Kant<sup>2</sup>

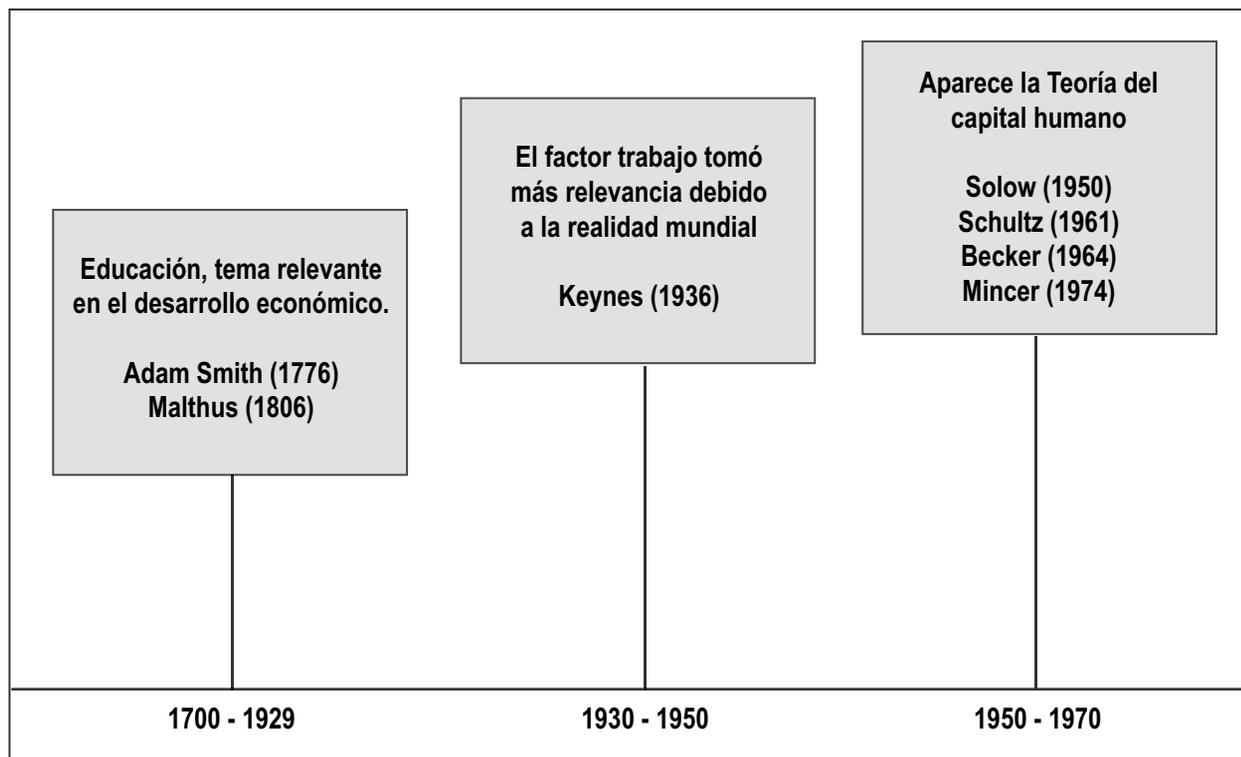
El desarrollo del concepto de educación se consolidó en la teoría del capital humano, destacando la inversión en la gente como un factor fundamental para el crecimiento y el bienestar de los países. El capital humano se consolida entonces como un segmento en el análisis económico, que ha demostrado ser contribuyente en el crecimiento económico, al tener en cuenta que la educación le da la posibilidad al trabajador de acceder a puestos de trabajo mejor remunerados y de aumentar su calidad de vida, Mincer (1974), Thurow (1978), Becker (1983), entre otros.

Diferentes referentes teóricos le han dado relevancia a la educación de las personas para el desarrollo individual y social; desde Adam Smith (1776), quien hace referencia a la importancia de la habilidad y destreza para realizar el trabajo, hasta los últimos estudios que se realizan en la actualidad, donde todos convergen en considerar la inversión en educación como componente fundamental para desarrollar habilidades y capacidades de los individuos, y contribuir al crecimiento económico de un país (cuadro 1).

---

<sup>2</sup> En: Sobre pedagogía, Sobre educación. Immanuel Kant (1724-1804).

**CUADRO 1**  
**De la educación a la teoría del capital humano**



Fuente: Elaboración propia por autores

El concepto de educación es histórico; en la antigua Grecia, Platón señalaba los beneficios de una masa de ciudadanos entrenada:

*“Lo que afirmo es que todo hombre que va a ser bueno en cualquier ocupación, debe practicar esa ocupación específica desde la infancia. Aparte de esto, debe tener instrucción en todos los temas necesarios”.*

Platón, (Citado por Thurow, 1978:13)

Según Martínez (1997), antes del siglo XVIII, el término con el que se hacía referencia a las destrezas, habilidades y adiestramiento técnico, era arte. En diferentes obras, los mercantilistas mencionan que uno de los propósitos más importantes de la política estatal consistía en aumentar el arte de la nación, a fin de que

ésta pudiera exportar mercancías, y con esto, obtener una balanza comercial favorable que se traduciría en metales preciosos, expresión de la riqueza de un país (1997:3-5).

Entre los siglos XVIII y XIX, los clásicos consideraron la educación un tema relevante; Adam Smith (1723- 1790) consideró la calificación de la fuerza de trabajo como un factor importante para la nación:

*“La diferencia de talentos naturales en hombres diversos no es tan grande como vulgarmente se cree, y la gran variedad de talentos que parece distinguir a los hombres de diferentes profesiones, cuando llegan a la madurez, es, las más de las veces, efecto y no causa de la división del trabajo. Las diferencias más dispares de caracteres,*

*entre un filósofo y un mozo de cuerda, pongamos por ejemplo, no proceden tanto al parecer de la naturaleza como del hábito, la costumbre o la educación”.*

(A. Smith; 1958:18).

Por su parte, Thomas R. Malthus (1806), hizo más énfasis en la importancia de la educación como elemento esencial para ayudar a la sociedad pobre, y hacer de ellos unos seres más felices:

*“Hemos prodigado enormes sumas de dinero en socorrer a los pobres, los cuales, tenemos razones para creer, han tendido siempre a agravar su miseria. Pero, en cambio, no nos hemos ocupado de educarlos y de inculcarles aquellas importantes verdades políticas que les tocan más de cerca, que forman quizá el único medio de que disponemos para elevar su situación y para hacer de ellos hombres más felices y súbditos más pacíficos”.*

(Malthus; 1806:463)

Jean Baptiste Say (1767-1832) destacó en los empresarios de la industria la importancia de adquirir conocimientos, para luego realizar el producto. Además considera que las destrezas y habilidades deben ser consideradas un capital que aumenta la productividad:

*“El empresario de industria, en primer lugar, debe adquirir los conocimientos más esenciales del arte que quiere ejercer; después debe reunir los medios de ejecución necesarios para crear un producto; y finalmente, debe presidir su ejecución (...) Los conocimientos que debe adquirir son los siguientes: naturaleza de las cosas en que ha de obrar y las que debe emplear como instrumentos; y así mismo, las leyes naturales de que puede aprovecharse”.*

Say (1804); (Citado por Martínez, 1997:5)

Con la caída de la bolsa de New York, en 1930, el mundo padeció una de las más fuertes crisis de la historia “la gran

depresión”. Una época de sobreproducción y hambre. Keynes (1883-1946) en 1936 cuestionó la corriente clásica, y con sus pensamientos influyó en las economías y decisiones de los gobiernos. Para este tiempo, el concepto de capital humano se fue estructurando en la teoría económica; particularmente, en la keynesiana, ya que en Estados Unidos y en muchos países europeos las repercusiones de la crisis del 29 y los efectos de la primera y segunda guerra mundial pusieron en primer plano todo lo relacionado con el factor humano. Este interés desembocó en el surgimiento y desarrollo de la teoría del capital humano, consolidando la economía de la educación (Martínez, 1997: 9).

Si bien la educación ha sido mencionada a lo largo de la historia, sólo se conformó dentro del análisis económico con los teóricos del capital humano, en la década de 1960; a partir de esta fecha se han desarrollado estudios empíricos acerca de: la tasa de retorno de la educación, el análisis de gasto en educación, el financiamiento, la vinculación de la educación con el sector productivo, entre otros factores que generan impacto en el crecimiento económico y en el bienestar. Estos temas han sido trabajados por diferentes economistas, conformando lo que en la actualidad se denomina economía de la educación. Mincer (1974), Thurow (1978), Becker (1964), se preocuparon por estudiar a fondo la educación, el gasto médico, la formación en el trabajo y la búsqueda de información para el empleo como una inversión, que a largo plazo aumenta la productividad de los individuos.

La teoría del “**capital humano**” tiene su punto de inicio en la conferencia pronunciada por Theodore W. Schultz en 1960 en la *American Economic Association*, donde fue acuñado por primera vez el término como sinónimo de educación y formación. En palabras de Schultz “*al invertir en sí mismos, los seres humanos aumentan el campo de sus posibilidades. Es un camino por el cual los hombres pueden aumentar su bienestar*”. Según el autor, cualquier trabajador, al insertarse en el sistema productivo, no sólo aporta su fuerza física y su habilidad natural, sino que, además, viene consigo un bagaje de

conocimientos adquiridos a través de la educación. Se observa, por tanto, que ya desde los inicios se resalta la importancia que tiene la formación sobre la productividad individual (Pons, 2004:17).

Esta teoría del capital humano se enmarca dentro de los supuestos básicos de la escuela neoclásica, tales como: la existencia de un mercado de trabajo perfectamente competitivo, la racionalidad e individualismo en las decisiones de los agentes, el flujo de información perfecta y la existencia de un mercado de capitales competitivo (es decir, fácil acceso a las fuentes de financiación) (Areiza y otros, 2004:9).

La teoría del capital humano hace parte de la economía de la educación y es una de las ramas más jóvenes de la ciencia económica; a principios de la década de 1970 es cuando se constituye verdaderamente como una disciplina económica con un sólido soporte teórico y abundante desarrollo empírico (Pons, 2004:12).

A continuación se presentarán los aportes de los principales pioneros del capital humano y las formas como cada autor, agregándole un nuevo elemento de análisis, ayudó a consolidar la teoría del capital humano, donde se sostiene la educación como componente más importante para el desarrollo de la sociedad.



## **2. TEÓRICOS DEL CAPITAL HUMANO**

La teoría del capital humano se fortalece a partir 1960; especialmente ahondan en su estudio los neoclásicos norteamericanos. Los autores se abordarán en dos ítems: los antecedentes y la consolidación. Los primeros esbozaron planteamientos relativos a la inversión en formación pero fue con los segundos cuando se acuñó el término específico de capital humano.

### **2.1 ANTECEDENTES: SOLOW Y DENISON**

En la década de 1950, Robert Solow (1957) comienza a considerar otras formas de inversión diferentes al crecimiento de capital y del trabajo, que trataban de explicar el crecimiento de la producción de los países; denominó factor "A" o progreso técnico a todo lo que explicara el crecimiento diferente de los factores de producción (capital y trabajo), donde el progreso de los conocimientos era fuente principal del progreso técnico (Aleiza, et. al, 2004:8). Lo que indicaba que la investigación, es que la educación y la formación profesional desempeñaban papeles importantes como fuentes de crecimiento.

Con Solow (1957) se inicia la estructura teórica que da relevancia al ser humano como componente fundamental en el desarrollo productivo de la industria, al mismo tiempo que en el crecimiento económico. En el modelo de Solow, la acumulación de conocimiento para el crecimiento económico tiene dos funciones diferentes. Primero, el progreso tecnológico puede ayudar a explicar el "residual de Solow"; y segundo, el progreso tecnológico permite que la formación de capital continúe creciendo (Cardona et. al, 2004:16).

Siguiendo la misma línea de trabajo de Solow (1957), Denison (1962), estudió el crecimiento económico de Estados Unidos, llegando a la conclusión que en el periodo de 1929 a 1957, el aumento de la educación elevó la calidad de la fuerza de trabajo. Denison (1962) señala que cualquiera que sea el periodo que se examine, el crecimiento económico proviene y seguirá

proviendo, sobre todo, de un aumento de la fuerza de trabajo, de más educación, más capital, y del avance de los conocimientos, mientras que las economías de escala ejercen una influencia de refuerzo importante, pero esencialmente pasiva.

Denison (1962), centró su atención en la educación como parte del crecimiento económico y señaló que la estimación de la contribución del avance de los conocimientos se obtiene como un residuo de Solow. Sin embargo, después de realizar las pruebas econométricas, encontró que este “residuo” no es explicado por ninguno de los dos factores de la producción, sino por las mejoras cualitativas en la fuerza de trabajo proveniente de la educación (Martínez, 1997:11).

Las conclusiones de Denison fueron corroboradas por los resultados de Schultz, quien en 1963, realizó una comparación entre las tasas de retorno de un dólar invertido en educación y de uno invertido en capital físico. La conclusión fue que la rentabilidad del dinero invertido en recursos humanos es tan o más grande que la rentabilidad del capital físico. Por lo tanto, Schultz propuso que la educación no debería considerarse como una actividad de consumo sino como una inversión que obtiene tasas muy altas de retorno, comparables con las del capital físico (Martínez, 1997:12).

Se puede concluir, en este punto, que en el primer paso, Solow (1957) denominó como residuo a todo lo que explicara el crecimiento diferente a los factores de producción, como capital y trabajo. Sin embargo, el papel de la educación estaba implícito en la explicación del crecimiento económico; luego, Denison (1962), llegó a una relación educación-crecimiento económica más directa, es decir, el crecimiento económico era explicado en gran medida por la inversión en educación.

A continuación se presentan los teóricos que dieron inicio y consolidación a la teoría del capital humano, quienes toman en el centro de esta teoría la educación y la capacitación, como formas de inversión que producen

beneficios a futuro con mayores ingresos y satisfacciones futuras para las personas.

## **2.2 CONSOLIDACIÓN: SCHULTZ, BECKER, MINCER**

Siguiendo los avances teóricos de Solow (1957) y Denison (1962), Schultz (1961) avanzó en la aseveración y le asignó un nombre a la teoría encontrada: Capital Humano. Le siguieron Becker (1964) y Mincer (1974), siendo estos los tres autores más relevantes en el trabajo de la educación y la experiencia como formas de capital humano. La teoría del capital humano se fortalece a partir de la posguerra especialmente ahondan en su estudio los neoclásicos norteamericanos<sup>3</sup>.

### **2.2.1 Theodore William Schultz (1961): La Inversión en la Gente**

Schultz (1961) desarrolló la Teoría del Capital Humano e hizo énfasis en la educación como una inversión, donde el acceso a la educación y a la salud era determinado por los diferentes ingresos; además, estableció la rama de la ciencia económica denominada economía de la educación.

*“Propongo tratar la educación como una inversión en el hombre y tratar sus consecuencias como una forma de capital. Como la educación viene a formar parte de la persona que la recibe, me referiré a ella como capital humano” (Schultz; 1985).*

(Citado por Martínez, 1997:13)

---

<sup>3</sup> Theodore W. Schultz nació en 1902 y en 1979 junto a Sir Arthur Lewis recibió el premio Nóbel por su investigación pionera en el desarrollo económico con atención particular a los problemas de los países en desarrollo, Gary S. Becker nació en 1930 y en 1992 ganó el premio Nóbel por haber extendido el dominio del análisis microeconómico a un amplio campo del comportamiento y la interacción humana, incluyendo comportamientos no mercantiles, y Amartya Sen quien nació en 1933 y en 1998 ganó premio Nóbel por sus contribuciones a la economía del bienestar.

Los adelantos en conocimientos y el mejoramiento de la calidad de la población, según Schultz, son factores determinantes para el bienestar de la población; es por esto que se deben buscar la adquisición de habilidades por medio de la escolarización e inversión sanitaria, en especial de las personas con bajos ingresos.

El factor trabajo para Schultz no es homogéneo, por lo que las personas tienen diferentes características y calidades en sus labores. No obstante, la calidad tiene un valor y se manifiesta por medio de la adquisición en capital humano. En ese sentido, el tipo y monto de calidad adquirida a lo largo del tiempo depende de la relación entre las ganancias obtenidas de la calidad adicional y el costo de adquirirla (Martínez, 1997:13).

En 1970, Schultz publica su obra "Education and economic growth"; en ella plantea que la educación puede considerarse como un consumo, cuando se disfruta de una lectura, una película, conversación de un tema interesante o de una obra de arte; y una inversión, cuando se mejora el status social y económico, se adquieren bienes y servicios; se considera una pérdida de tiempo cuando no sirve para disfrutar ni mejorar; y un estorbo o impedimento, cuando la educación no está acorde con los gustos, preferencias y oportunidades del individuo (Martínez, 1997:14).

En su libro "Investing in people: The economics of population quality", Schultz (1961) hace énfasis en la economía de la pobreza, donde la clave para contribuir al bienestar humano, es invertir en la calidad de la población, ya que determina, en gran parte, las perspectivas futuras de la humanidad. Schultz (1961) evidencia la realidad de la pobreza del mundo al plantear que la mayor parte de la gente del mundo es pobre, y además, gana mal por su trabajo, gasta la mitad (y más) de sus magros ingresos en comida, y residen predominantemente en países de bajo nivel de ingresos. En este contexto es donde los factores decisivos para el bienestar son el mejoramiento de la calidad de la población y los adelantos en el conocimiento.

En sus investigaciones, Schultz (1961) critica a David Ricardo (1773) y a Malthus (1806), al descubrir sustitutos de la tierra que Ricardo, en su momento, no podría haberse imaginado, y a medida que los ingresos van en aumento, se da una tendencia en los padres a limitar el número de hijos, que Malthus no podía haber previsto.

Para Schultz (1961), el futuro de la humanidad estará determinado por la evolución inteligente y la calidad de la gente, que consiste en diversas formas de capital humano (1985:19). Sin embargo, considera que la calidad de población consiste en verla como un recurso escaso, lo que implica que tiene un valor económico y un costo.

Como se ha visto, Solow (1957) y Denison (1962) comenzaron a notar la educación como elemento importante, que explicaba el crecimiento económico; ya para Schultz, es más clara esta relación, denominando la inversión en educación capital humano, encontrando en el establecimiento de esta teoría, importancia en la calidad de vida en las personas, a la hora de invertir en capital humano.

A continuación se presenta a Gary Becker, pionero en la consolidación e investigación de la teoría de capital humano y sus repercusiones en la formación y la adquisición de mejores ingresos es las personas.

### **2.2.2 Gary Becker (1964): Investigación de Capital Humano**

El interés básico de Becker (1964) ha sido la investigación del capital humano, al ser una contribución teórica, importante y duradera, y no un reflejo de una de las muchas modas que influyen en los economistas. Becker (1964) define el capital humano como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos.

Para Becker (1964), el individuo incurre en gastos de educación al mismo tiempo que en un costo

de oportunidad por permanecer en la población económicamente inactiva y no recibir renta actual; sin embargo, en el futuro su formación le otorgará la posibilidad de obtener unos salarios más elevados, pero la productividad de los empleados depende no sólo de su aptitud y de la inversión que se realiza en ellos, tanto dentro como fuera del puesto de trabajo, sino también de su motivación y de la intensidad de su esfuerzo.

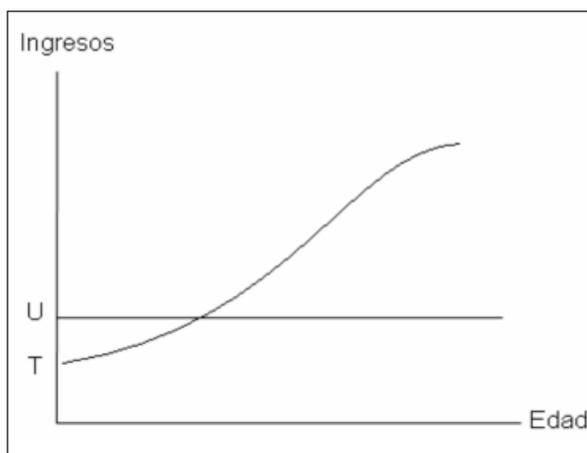
En 1990, Becker junto con Murphy y Tamura, desarrollaron más trabajos donde aportaron más al análisis intensivo del capital humano y al desarrollo de una teoría coherente de capital humano, la cual ha sido base de muchas investigaciones empíricas y teóricas. Otro de sus aportes fue considerar al sector de la educación como principal productor de capital humano, al ser generador de los mejores conocimientos. En el caso de los niños, el desarrollo de su capital humano, si bien depende de la educación y de sus profesores, también depende en una medida importante de sus padres y del tiempo que estos les dediquen.

Según Becker, cuando el capital humano aumenta, gracias a la alta inversión en los sectores educativos, el retorno en la inversión de capital humano aumenta hasta que éste crece lo suficiente y encuentra un equilibrio, es decir, se eleva el ingreso per cápita de la sociedad debido a la relación directa con el crecimiento económico y el stock de capital humano (Becker et. al, 1990:2).

La fertilidad es un factor importante para Becker, por eso considera que al aumentar la fertilidad, afecta de forma negativa el crecimiento de capital humano y físico, ya que se deja de invertir lo necesario para tener un adecuado stock de capital humano. Es decir: un padre con un hijo invierte más dinero en él, que otro padre con dos hijos. Asimismo, demuestra que la gran diferencia a nivel de crecimiento entre los países desarrollados y los subdesarrollados se debe a la fertilidad; mientras en los países desarrollados se tiene un alto ingreso per.-capita, un alto stock de capital humano y físico y un descenso en la fertilidad, en los países subdesarrollados se tiene todo lo contrario (Becker et. al 1990:17).

Además, resalta la importancia de la formación para incrementar ingresos en el futuro, mostrando gráficamente como las personas sin formación tienden a recibir, independiente de su edad, las retribuciones que indican que la línea horizontal (U), es decir, los incrementos a futuro, tienden a cero; y las personas con formación recibirían unas retribuciones menores durante el período de aprendizaje, ya que los costos de formación se pagan durante ese período, y unas retribuciones más altas a edades mas avanzadas, como lo muestra la línea (T), donde la educación tiende a incrementar los ingresos con los años; ver gráfico 1.

**GRÁFICO 1**  
**Ingresos futuros de acuerdo a la edad**  
**y años de educación**



Fuente: Gary Becker: Human Capital 1983.

La formación no sólo se refleja en la mayor pendiente de la curva, sino que, como indica la anterior gráfica, la hace más cóncava. Esto es, la tasa de crecimiento de las retribuciones se ve más afectada a menores que a mayores edades. Becker (1964) también considera que la escolarización, la formación, la movilidad, etc., representan formas de inversión en capital humano, donde los jóvenes tienen una mayor propensión a invertir porque percibirán un rendimiento de su capital a lo largo de un número mayor de años; por esto, la posibilidad de obtener rendimientos a lo largo de un número mayor de

años, proporcionaría a los jóvenes un mayor incentivo para invertir.

La educación general y específica es otro gran aporte de Becker (1964); la primera es útil a todas las empresas, mientras con la segunda, se incurre en un gasto por parte del trabajador o la empresa, y se espera obtener beneficios sólo en quien incurrió en dicho gasto. No obstante, una persona racional y bien informada, sólo realizaría una inversión si la tasa esperada de rendimiento fuese superior a la suma de los intereses que proporcionan activos sin riesgo, más las primas de liquidez y riesgo asociadas a la inversión.

Asimismo, Becker (1964) plantea el riesgo que tiene la inversión en capital humano, debido a la incertidumbre con respecto a varios factores: las personas tienen dudas sobre sus aptitudes, especialmente los jóvenes que son los que llevan a cabo la mayor parte de la inversión; no existe certeza sobre el rendimiento que una persona de edad y aptitudes dadas puede percibir debido a la existencia de numerosos acontecimientos impredecibles; también transcurre un largo período de tiempo antes de percibir el rendimiento de una inversión en capital humano. Becker (1964) concluye, que la mayor parte de las inversiones en capital humano (como: la educación formal, la formación en el trabajo, o las migraciones) elevan las retribuciones a edades avanzadas. Además, si algunos individuos ganan más que otros, es porque invierten más en sí mismos.

Para Becker (1964), el capital humano juega un papel importante en el estudio del desarrollo, de la distribución de la renta, de la rotación del trabajo, entre otros. A diferencia de los primeros autores, (Solow (1957) y Denison (1962), que sólo veían la educación como una explicación posible del crecimiento económico, Schultz (1961) y Becker (1964) consolidan la teoría de capital humano, y ven de la inversión en las personas un mejor futuro y una de las formas de disminuir la pobreza.

Las personas más educadas, capacitadas o más experimentadas, pueden ser más productivas y recibir un

mejor salario. A su vez, los individuos en cada momento están emitiendo señales para demostrar lo que podría aportarse al mundo del trabajo, para así evidenciar el stock de capital humano; sin embargo, la educación no es el único elemento para el capital humano, la experiencia es otro componente importante aportado por Jacob Mincer en 1974.

### **2.2.3 Jacob Mincer (1974): El Valor de la Experiencia**

Desde sus inicios en la investigación de capital humano en 1958, Jacob Mincer manifestó un marcado interés por el efecto que ejerce la capacitación o aprendizaje en el trabajo en el aumento de los ingresos. Para él, el entrenamiento formal es mucho más difícil de medir que el entrenamiento proporcionado en la experiencia laboral, por cuanto este último va creciendo en la misma medida que aumenta la experiencia en el mercado laboral, mientras que la primera se muestra en una forma cóncava (Mincer, 1958: 291).

Mincer (1974) fue quien primero analizó la relación entre la distribución de las retribuciones y el capital humano; es el responsable de desarrollar el análisis empírico de la relación entre capital humano y distribución personal de ingresos, así como del concepto de tasa de rentabilidad de la educación, que, sin duda, constituyó la piedra angular de un gran número de investigaciones en esta área (Barceinas et. al, 2001: 5).

Jacob Mincer (1974) realizó un modelo basado en la racionalidad económica del sujeto en el mercado laboral, que proveía un análisis de cómo la capacitación en el trabajo es causa de un aumento de los salarios y en que medida contribuye a agrandar la brecha de desigualdad en los ingresos (Chiswick, 2003:14).

Como los salarios aumentan a medida que se requiere mayor calificación, así como un mayor conocimiento de los procesos que son exclusivamente propios de dicha empresa, cosa que sólo ocurre a medida que el

individuo se especializa en la labor, con el crecimiento de la empresa se necesitarán puestos cada vez más calificados, y será a medida que aumente el nivel de entrenamiento y especialización que hay en una empresa que aumentarán también las diferencias salariales entre el grueso de la población laboral (Mincer, 1958:300).

Durante su investigación de los retornos de la educación y de la capacitación en el trabajo, Mincer se basó varias veces en los trabajos de Gary Becker sobre capital humano. Transformó la fórmula del valor presente neto en una corriente constante de beneficios recibidos indefinidamente, y que pudiera dar una idea del retorno obtenido por el entrenamiento:

$$d/c = (1 + r)^n$$

Donde  $r$  es la tasa de retorno de la inversión,  $c$  es el costo del entrenamiento -entendidas como las ganancias que se dejan de percibir durante el entrenamiento-,  $d$  es el incremento de las ganancias percibidas luego de terminar el entrenamiento, y  $n$  es el número de años que dura el entrenamiento o carrera universitaria, este procedimiento en su momento limitado por la escasez de datos, especialmente en cuanto a la cantidad de dinero invertida en capital humano.

Para 1974, luego de varios trabajos de capital humano, y basado en las enseñanzas de Becker, Mincer realizó su segunda y más grande contribución al concepto de capital humano: propuso una regresión lineal como una metodología para calcular la contribución de la escolaridad y la experiencia en los ingresos de los trabajadores.

La ecuación de regresión de Mincer, llamada “función de ingresos”, incluye el logaritmo del ingreso como variable explicada y la escolaridad y los años de experiencia como variables explicativas, y como un modelo estadístico. Esta función ha proporcionado las bases para un amplio conjunto de investigación empírica en relación con el nivel y distribución del ciclo vital de ingresos y los rendimientos de la educación (Barceinas et. al, 2001:8)

La función típica Minceriana es:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 X + \beta_3 X^2 + \varepsilon$$

Donde  $Y$  son los ingresos por un periodo determinado,  $S$  los años de educación,  $X$  la experiencia,  $X^2$  la experiencia potencial al cuadrado (que capta la no linealidad del perfil edad-ingresos), además,  $\beta_0$  es el intercepto, y representa el logaritmo del salario de un individuo que no tiene educación ni experiencia. En la literatura clásica, el coeficiente se ha denominado “la tasa de retorno privada de la educación”. Teóricamente,  $\beta_1$  y  $\beta_2$  deben ser positivos, y  $\beta_3$  debe ser negativo.

El parámetro  $\beta_1$  aproxima la tasa privada de rentabilidad de la educación; la experiencia real en general no es una variable de observación directa, por lo que tradicionalmente se ha utilizado la experiencia potencial, esto es: (“edad” -  $s$  - 6), lo que supone, adicionalmente, que la educación se inicia a los 6 años (Barceinas, 2001: 12; Areiza et. al, 2004:18).

La función Minceriana<sup>4</sup> está basada en los siguientes supuestos: **1)** los ingresos capturan los beneficios totales de la inversión educativa, lo que implica que no se contabilizan ni externalidades ni ventajas no pecuniarias de los trabajos que requieren educación, **2)** la economía es un estado estacionario, sin ningún crecimiento salarial y de productividad, **3)** sólo una función puede ser utilizada para modelar los ingresos de toda la vida, lo que se traduce en: **3.1)** la escolaridad precede al trabajo<sup>5</sup>, **3.2)** no hay interacción sobre los ingresos entre

<sup>4</sup> La función Minceriana, así como el estudio realizado, salió publicado en el artículo “*Schooling, Experience and Earnings*” en 1974. Aún cuando el estudio continúa analizando las desigualdades en la distribución de recursos causadas por mayores requerimientos en cuanto a preparación formal, se centra mayormente en el de la función antes mostrada. En este modelo se demuestra la inclusión de inversiones posteriores a la escolar, inclusive cuando estas no hayan sido formales, le da alcances aun mayores al análisis de la distribución de los ingresos.

<sup>5</sup> Este supuesto impediría, por ejemplo, considerar la educación para adultos.

la contribución de la escolaridad y la experiencia, 3.3) no existe distinción entre la experiencia laboral inicial y madura, 3.4) cuando se estudia no se trabaja, y cuando se trabaja, la dedicación es de tiempo completo, 3.5) no se adquiere experiencia mientras se estudia, 3.6) no hay períodos después del estudio que no se trabaje y, por lo tanto, que no se adquiera la experiencia, 3.7) La duración del ciclo vital laboral es la misma, independientemente de la duración de los estudios. (Barceinas et.al, 2001: 13). Estos supuestos son rígidos y hacen que sea difícil acercarlo a la realidad.

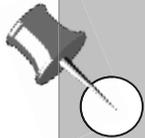
Mincer (1974), en su trabajo, no dejó de notar que las inversiones de tiempo completo, que son las que se hacen en el período de escolaridad, preceden inversiones de tiempo parcial en educación, que son las realizadas durante el período laboral, y nota que estas últimas, dado que el periodo laboral es un período finito, son más rentables en la medida que se hagan más pronto. En caso de que la vida laboral esté llegando a su fin, el trabajador debería declinar a ellas a favor del tiempo de trabajo, ya que los rendimientos de estas actividades van decreciendo con respecto al tiempo.

Mincer (1974) también encontró que hay una diferencia importante entre el aumento de ingresos relacionado con la edad, y el aumento relacionado con la experiencia

laboral, siendo la experiencia el tiempo transcurrido entre cuando el individuo dejó las aulas de clase y el momento actual. Si dos individuos difieren en su nivel de escolaridad, entonces también difieren en la edad a la que comenzaron su inversión post-escolar, y continuando con este orden de ideas, demostró una correlación positiva entre los niveles de escolaridad más altos y unos ingresos más altos.

Se puede observar que con los autores mencionados se formalizó la teoría de la educación como una inversión en capital humano, con las cuales se han desarrollado estudios econométricos en muchos países; en las últimas décadas se han desarrollado varios estudios en capital humano donde se da evidencia las relaciones directamente proporcionales entre educación y productividad, nivel de educación e ingresos, y se acepta la idea de que la educación aporta a la solución de problemas socioeconómicos como la pobreza y el desempleo, así como al crecimiento económico con reducción de las desigualdades.

A continuación, se presentan los componentes que abarca el concepto de capital humano, así como las diferentes definiciones que se han recopilado, según sus diferentes autores. Se enfatiza además en educación, experiencia y salud.



# 3.

## TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO: DEFINICIONES Y COMPONENTES

En el análisis del capital humano se tienen en cuenta como componentes la educación formal y capacitación, la salud y experiencias de un determinado individuo. Partiendo de esto, se introducen subtemas de cada uno de los componentes, para mostrar las sinergias que existen o se crean entre los mismos. Además, se presenta una conceptualización de la teoría del capital humano, donde se muestra la variación teórica que ha tomado el concepto, según el autor que la haya trabajado.

### 3.1 DEFINICIONES

Desde su aparición en la década de 1960, el concepto de capital humano ha tomado diferentes definiciones, donde han variado sus componentes y alcances. En un principio, se tomó la educación como eje fundamental, pero se han desarrollado nuevos elementos. Esta variación se ha visto enmarcada por distintos estudios y la inclusión de variables como la experiencia.

Según Schultz (1961), invertir en escolarización, salud, en la forma de crianza de los niños, en profesionales, en investigación, es invertir en capital humano, lo que a su vez disminuye la brecha entre pobres y ricos, brindándoles una mejor calidad de vida a las personas de escasos recursos. El centro de la teoría de capital humano está en tomar la educación y capacitación como formas de inversión que producen beneficios a futuro con mayores ingresos para las personas con educación, y por ende, la sociedad; de esta manera, el capital humano es entendido como una inversión que da sus frutos cuando las personas reciben más ingresos en el futuro.

Becker (1964) define el capital humano como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. Para Becker (1964), el individuo incurre en gastos de educación al mismo tiempo que en un costo de oportunidad por permanecer en la población económicamente inactiva y no recibir renta actual;

sin embargo, en el futuro su formación le otorgará la posibilidad de obtener unos salarios más elevados. Thurow (1978), define el capital humano como las habilidades, talentos y conocimientos productivos de un individuo.

Bustamante (2003), por su parte, especifica el capital humano como el conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades de la fuerza laboral, ya sea por inversiones en educación, salud, seguridad y cultura o por aquellas destrezas adquiridas por la experiencia. Dornbush y Fischer, para resaltar la contribución potencial de la capacitación y de la educación del talento humano en la producción de bienes y servicios, definen el capital humano como “el potencial generador de renta que tienen los individuos; comprende la capacidad y talentos innatos y la educación y cualificación adquiridas”.

Un empleado bien formado impacta positivamente la unidad económica donde labore; presenta una serie de ventajas asociadas con los conocimientos, habilidades y destrezas, además de factores como capacidad de emprender, sentido de responsabilidad y manejo de esquemas y procesos; se podría decir, en síntesis, que genera externalidades económicas y sociales.

En síntesis, se puede concluir que el capital humano son los conocimientos en calificación y capacitación, la experiencia, las condiciones de salud, entre otros, que dan capacidades y habilidades, para hacer económicamente productiva y competente las personas, dentro de una determinada industria.

Este se ve afectado entonces por cuatro componentes: **1) la educación** formal (básica, secundaria y postgrado), **2) la experiencia** que adquiera la persona en su puesto de trabajo (y que se acumula a lo largo de su vida laboral), **3) la capacitación** que reciba por parte de la empresa donde labora, o por entidades públicas, **4) las condiciones de salud** del empleado, que tienen mucho que ver con las condiciones en su lugar de trabajo y afectan directamente su productividad.

### 3.2 COMPONENTES

Cuando se habla de capital humano no sólo se tiene en cuenta la educación; también se tienen otros dos pilares: la salud y la experiencia, que se constituyen también en factores que Sen (1999) considera fundamentales para el desarrollo y libertad de la población. El Estado y las empresas juegan un papel crucial en la inversión de capital humano. La inversión puede ser realizada tanto por el Estado -formación general-, para un grupo social definido, o para toda la población, o bien de parte de los empresarios para sus empleados -formación específica-; también por parte de los propios individuos, para su desarrollo personal. Quien aporta los recursos, es quien asume el riesgo y el costo de oportunidad.

Cabe resaltar que la educación no es uniforme; no es igual quien ha formado todo su capital humano basado en la experiencia y el trabajo, que quien ha tenido una larga formación académica y profesional e ingresa al mercado laboral con requerimientos profesionales necesarios para obtener éxito en su trabajo. Asimismo, no todo tipo de educación rendirá los mismos frutos, ni dos personas que tengan exactamente la misma educación y la misma edad salen necesariamente al mercado laboral a recibir el mismo salario.

Según la teoría del capital humano, la educación aumenta la productividad de los individuos, y a través de ésta, permite el acceso a un salario mayor. Además de los conocimientos concretos, los hábitos que proporciona la educación permitirían al trabajador una mejor comprensión de los procesos en los que se desarrolla su trabajo: regularidad, puntualidad, una acrecentada capacidad de enfrentarse a imprevistos, y mayor inclinación a aceptar la disciplina que el puesto requiere, en suma, un proceso de socialización.

Pensando en la inversión de capital humano, la educación como componente esencial, se puede obtener a través del individuo por sus propios medios o de las empresas, las cuales invierten en capacitación de sus empleados para lograr mayor eficiencia y productividad en su trabajo.

La educación general, se da por medio de tres niveles: la primaria, bachillerato y pregrado en universidad; es una calificación global, y capacita para ingresar al mercado laboral de acuerdo con el nivel de educación correspondiente, mas no para una tarea detallada en la empresa. Es la educación específica, desarrollada en las empresas, la que genera especificidad a los desempeños laborales.

La salud, por otra parte, constituye el segundo componente, sin la cual el incentivo para invertir en la formación de alguien sería bajo. Según esto, es poco probable que una persona, en calidad de empresario, manifieste algún interés en pagar la educación de alguien que tenga la probabilidad de morir recientemente, es decir, a mayor esperanza de vida, mayor incentivo a invertir en capital humano.

Un buen estado de salud es tan importante como el nivel de educación, en la medida en que éste determinará que el desempeño que el trabajador tenga en su trabajo, y pueda de esta forma generar una mayor retribución monetaria en su trabajo, siendo además un factor que alargue la vida útil del trabajador. El impacto de la salud es tal, que según un estudio del Banco Mundial, si se adoptan medidas que reduzcan la morbilidad infantil tan sólo en un 15%, la productividad de los países en desarrollo podría aumentar en un nivel aproximado del 25% (Ramírez, 1999).

Las verdaderas habilidades y el conocimiento se adquieren por medio de educación y entrenamiento, tanto formal como informal. Sin embargo, las habilidades específicas del trabajo, el saber donde y cuando reportarse y qué hacer en caso de emergencia, la familiaridad con ciertos tipos de trabajos y de edificios, y muchos otros factores relacionados con la experiencia, conducen a los empleados a una productividad más elevada. Todo esto forma parte del capital humano de un hombre, proporciona más seguridad en la realización del trabajo y en la toma de decisiones, logrando mayor productividad laboral.

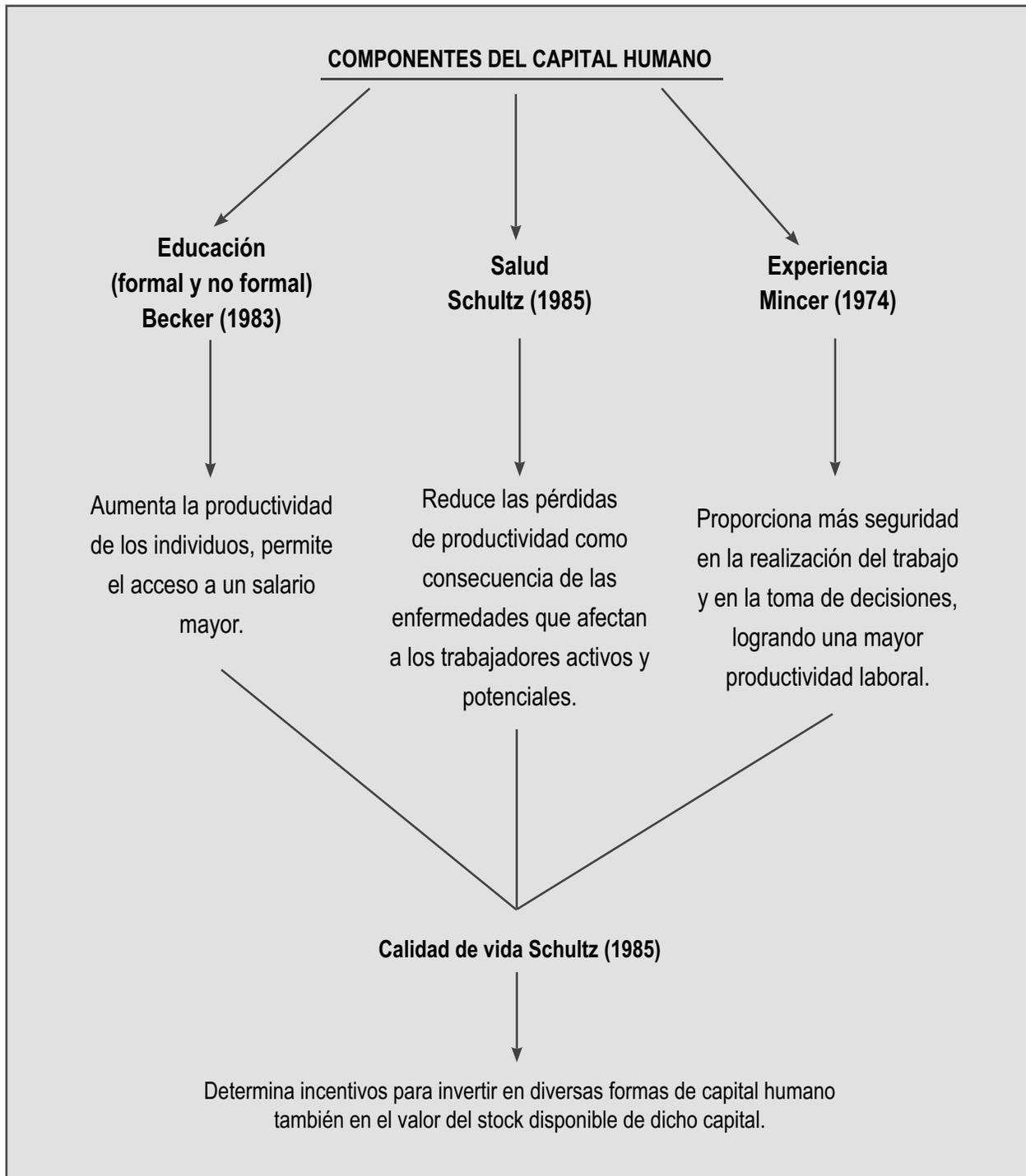
Todos los componentes son importantes para construir personas capaces de engranarse dentro de un sistema productivo y dentro de la sociedad en general; para que una economía crezca, es necesario que las empresas mantengan una posición competitiva fuerte, que las instituciones sean capaces de encadenarse, y sobre todo, que haya calidad de vida en la sociedad además de otros factores. Esto se logra por medio de la formación de capital humano, no sólo con la educación, sino también con la promoción de personas saludables, que desemboca en una sociedad con mayores oportunidades de realización, y sobre todo, en una sociedad competitiva y productiva.

El capital humano al estar ligado directamente al conocimiento adquirido en educación, capacitación y experiencia, debe ser útil, para poder obtener beneficios económicos, y aplicarlos en aras de desarrollar en los individuos actividades con eficiencia y máxima productividad. Una mayor productividad en las industrias se consigue, por ejemplo, a través de tecnologías; no obstante, es necesario contar con el capital humano suficiente que permita tomar mayor ventaja de tales adelantos tecnológicos.

Es importante tener en cuenta que el capital humano no es un elemento aislado dentro del análisis económico, sino que junto con el capital físico, es el encargado de que se dé el proceso productivo, y como concepción nueva, se prepondera al capital humano sobre el físico, ya que el capital físico es una derivación del capital humano.

Sin embargo, en 1970 en contraposición a la teoría del capital humano, se desarrollaron otros estudios que intentaban probar la poca incidencia de la educación en la productividad de las personas y, en general del desarrollo económico; esta crítica al capital humano se denominó hipótesis de la señalización. Esta hipótesis mira la educación como una señal para acceder a un puesto mejor remunerado, más no garantiza la mayor productividad. A continuación se explica en detalle esta hipótesis.

**CUADRO 2**  
**Componentes del capital humano**



Fuente: elaboración propia

### **3.3 HIPÓTESIS DE SEÑALIZACIÓN: UNA CRÍTICA A LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO**

En 1970 comienzan a surgir una serie de estudios que intentan encontrar una explicación alternativa a la teoría del capital humano; la idea fundamental de las críticas es que la educación no aumenta la productividad individual, sino que es una señal o filtro de productividades innatas previas. Las críticas se apoyaron en la insuficiencia de la metodología empírica, basada en las ecuaciones salariales de Mincer, para excluir la posibilidad de que fuese la mayor capacidad innata la que explicase el mayor rendimiento de los más educados.

La teoría de capital humano se basa en el supuesto básico de que un incremento en la educación provoca uno equivalente en la productividad del trabajo, mientras la hipótesis de la señalización argumenta, por el contrario, que el mayor pago recibido por los más educados refleja un fenómeno de señal más que una mayor productividad (Barceinas, 2001:2).

La habilidad ha sido de gran debate en la determinación de salarios, se ha argumentado que detrás de este fenómeno estaría el deseo expreso de los individuos más hábiles por invertir más en educación, como una manera de “señalizar” sus mayores habilidades a sus potenciales empleadores (Barceinas, 2001:3). Si la educación sirve para señalar o para aumentar la productividad, tiene serias repercusiones en materia de política educativa y, en este sentido, la verificación adquiere suma importancia, porque si la relación educación-ingreso estuviese regida por las leyes de la “señalización”, la educación no tendría un valor social, sólo sería una ayuda para conseguir empleo. Desde el punto de vista de la teoría de capital humano, la educación en la economía se vería beneficiada, puesto que la formación de capital humano es un medio importante para el crecimiento económico (Barceinas, 2001:5).

Si bien los argumentos teóricos que sustentan cada una de las teorías son claros, las pruebas empíricas para

comprobar la veracidad de una o de otra se enfrenta a serios obstáculos, puesto que la variable “habilidad” es esencialmente no “observable”, ya que no existe posibilidad de distinguir la contribución directa a los salarios de la contribución indirecta inducida por la utilización de la ecuación como señal de “habilidad” (Barceinas, 2001:132).

Psacharopoulos, definió como versión “débil” de la señalización, cuando la educación pudiese actuar como “filtro” en el momento de contratar un trabajador y determinar su salario inicial, de manera tal que no correspondiese con su productividad, y al no cuestionar el postulado básico de la teoría del capital humano, en este sentido, no resulta fundamental verificar. Pero, si las diferencias salariales entre los más educados respecto a los menos se perpetúan en el tiempo, entonces se verificaría un proceso de señalización, conocida como señalización “fuerte” (Barceinas, 2001:143).

Invertir en educación, bajo estas dos perspectivas, presenta diferentes resultados en la medida en que la educación sea motor de desarrollo por el aumento de productividad que propicia; así, las inversiones estarían justificadas. Pero si, como propone la hipótesis de señalización, la educación no incide en la productividad individual sino que solamente pone de manifiesto capacidades existentes, no tendría sentido desviar fondos públicos escasos a estas actividades (Pons, 2004:7).

Sin embargo, aunque en esta revisión de la literatura se contemplan las distintas teorías de forma separada, e incluso en algunos momentos pudieran parecer enfrentadas, con un fin pedagógico, éstas no tienen porque ser excluyentes. De hecho, se tiende a una visión integradora en la que coexistan los argumentos descritos y se presenta como cuestión relevante determinar el peso de cada uno de ellos. Así, se combinan elementos de señalización y capital humano, Spence (1974) y Riley (1976) (Citado por Pons, 2004: 13).

La hipótesis de señalización engloba un conjunto de teorías que cuestionan el supuesto de que la

educación solamente tenga como misión el aumento de la productividad de los individuos. El término de hipótesis de señalización es utilizado a menudo con dos connotaciones; en la primera de ellas, la educación actuaría como mecanismo transmisor de las habilidades preexistentes del trabajador, que son desconocidas para la empresa: modelos de señalización, filtro y selección; en la segunda, actuaría como requisito para acceder a los mejores trabajos, la cual se ha denominado teoría de la competencia por los puestos (Pons, 2004:31).

Barceinas concluye que si la educación fuese una señal, su tasa social de rentabilidad podría ser inferior a la privada, y todo el sistema educativo debería considerarse como un método ineficiente que absorbe una cantidad desproporcionada de recursos y los desperdicia. Es entonces donde la inversión en capital humano a través de la educación es una actividad rentable, tanto desde el punto de vista individual como social.

Para Becker (1983), los diferentes planteamientos que han intentado formalizar la idea según la cuál la educación es fundamentalmente un mecanismo que indica a los empresarios quiénes son las personas con mayor capacidad, son una parte del proceso de escolarización, pero tiene poca importancia:

*“Además, es necesario resolver varios problemas empíricos importantes antes de considerar el proceso de filtración, como la explicación fundamental de las diferencias retributivas. La universidad, por ejemplo, sería una agencia de empleo espantosamente cara (...). Sin duda, un año en el puesto de trabajo, una entrevista sistemática e intensiva, o un programa de evaluación de aspirantes, serían medios muchos más baratos y eficaces para filtrar a los individuos. Creo que en un mundo en el que la información no es perfecta, la educación tiene que cumplir el papel de filtro, pero creo que ese proceso tiene poca importancia a la hora de determinar las diferencias retributivas según niveles de educación”* (Becker, 1983:18).

Esta crítica al capital humano, más que un contraste, donde se indica que el objetivo de la educación es una

forma de dar visibilidad o señalizarse para obtener un empleo más fácil que quien no posee ese tipo de educación, puede complementar la teoría del capital humano, pues ya está comprobado que incide en el crecimiento económico y en el desarrollo del bienestar de la sociedad.

A continuación se enfatiza en dos de los componentes del capital humano: educación y experiencia, los cuales se enfocan a la formación como mejoramiento de la calidad de vida de la población y la disminución de la pobreza.

### **3.3 EL CAPITAL HUMANO DESDE LA EDUCACIÓN**

La teoría del capital humano, basó en la educación uno de los puntos importantes que explican el crecimiento y desarrollo de las personas a medida que aumenta los salarios y calidad de vida y de los países siendo promotora de la disminución de la pobreza, el desarrollo tecnológico y productividad.

La educación hace parte esencial del desarrollo económico del país, debido a que la vinculación entre educación y progreso económico. La evidencia teórica de esta reflexión también es expresa por Becker (1983:41) el cual considera que “la importancia creciente del capital humano puede verse desde las experiencias de los trabajadores en las economías modernas, que carecen de suficiente educación y formación en el puesto de trabajo”.

Según Becker (1964), las formas de educación son generales y específicas. La formación general eleva la productividad marginal de los aprendices en la misma medida que las empresas la proporcionan; en cambio, es evidente que determinados tipos de formación incrementan en mayor medida la productividad en las empresas que la proporcionan que en aquellas que no lo hacen; la formación específica es aquella que eleva la productividad en las empresas que la suministran, y es llamada formación totalmente específica cuando

afecta la productividad de las personas formadas sólo dentro de las empresas que suministraron la formación (Becker, 1983:39).

La inversión en formación específica, realizada por la empresa a sus trabajadores, tiene riesgos si se da alta rotación de los empleados, es decir, la renuncia de un trabajador que ha recibido formación, representa pérdida para la empresa porque ésta no podrá contratar a un nuevo trabajador que sea igualmente rentable y deberá volver a invertir en formación. Del mismo modo, al trabajador que paga por su formación específica, el despido le supondrá una pérdida, ya que le será difícil encontrar un empleo igualmente rentable. Sin embargo, los trabajadores con formación específica tienen menos incentivos para cambiar de empleo, y las empresas menos razones para despedirlos, que a los trabajadores sin formación o con formación general.

La educación es una inversión que da cuenta de gran parte de las mejoras en la calidad de la población (Schultz, 1985:22); en este sentido, las personas necesitan capacitarse para mejorar su entorno productivo, sin embargo, la educación requiere un esfuerzo intensivo para transmitir las destrezas productivas pertinentes; esta transmisión se realiza a través del sistema de educación formal o de programas de capacitación (CEPAL, 2004:343).

En el nivel superior, la educación cumple un papel crucial en el aumento de la competitividad, dado que genera, incorpora y difunde avances del conocimiento que luego permiten incrementar la productividad en distintas áreas de la producción. El Estado tiene un papel esencial, ya que debe promover una mayor articulación entre la actividad universitaria, el fomento de la innovación y la participación de las empresas, y debe además, cofinanciar las inversiones en investigación y desarrollo. (CEPAL, 2004:343). La educación superior en cualquier sociedad es una actividad especializada y costosa, pero ha contribuido sustancialmente a la productividad de la economía y al bienestar (Schultz, 1985: 86).

El mercado laboral, necesita jóvenes que cuenten con educación y capacitación adecuada al incorporarse a la población económicamente activa; cuando hay adelantos en el conocimiento aumentan nuestros recursos productivos, mejora nuestro nivel de vida y son una fuente importante de ingresos y riqueza en los países (Schultz, 1985:101 y 134).

Se nota entonces una necesidad apremiante de educación, los pobres no tienen muchos medios para producir futuros ingresos, pues tienen una tasa de descuento e invertirían menos en su capital humano que los ricos, a no ser que puedan pedir prestado, pero pedir prestado en los mercados de capital es limitado para la inversión humana. El resultado es menos inversión de aquellos con bajos recursos, y con esto, un círculo vicioso de pobreza (Thurow, 1978: 96 y 95).

Este círculo vicioso, al cual se enfrentan los pobres, consiste en: son pobres porque tienen poco capital humano y con un capital humano escaso se enfrentan a una restricción de su presupuesto para poder adquirir capital humano; los bajos ingresos conducen a una tasa elevada de descuento; las primas de incertidumbre son altas y la inversión se hace menos provechosa (Thurow, 1978: 96).

Las brechas salariales entre trabajadores con bajos y altos niveles de educación se han ensanchado, especialmente entre aquellos con educación superior y el resto (Morley, 2002; Séller, 2000) (Citado por la CEPAL, 2004:343). A los pobres no les interesa menos que a quienes tienen ventajas mayores el mejoramiento de su propia suerte y la de sus hijos (Schultz, 1985:24), sin embargo, existe una relación directamente proporcional creada por la pobreza y el desempleo, el desempleo se ha concentrado en los deciles más pobres y así como también las actividades de baja productividad y escasa protección. La persistencia de la desigualdad y el crecimiento de la pobreza han sido, en gran medida, por la falta de una educación adecuada, es decir, la desigualdad en capital humano ha influido notablemente en la expansión de la pobreza.

Es imposible ignorar la importancia evidente que presenta la educación como un proceso regenerador del tejido social del país, en la medida en que genera economías externas y posibilita a las personas acceder con mayor facilidad al bienestar, y al ofrecer mayor valor agregado, se podrá alcanzar mejores niveles de ingreso<sup>6</sup>.

En síntesis, la educación es un componente fundamental para la disminución de la pobreza y el aumento de crecimiento económico, la educación general debe ser propia de todos los individuos para tener las competencias básicas que les permitan ser productivas. Aunque también, se hace necesario profundizar en la experiencia como el segundo componente en la teoría del capital humano: la experiencia y su incidencia en el análisis empírico.

### **3.4 EL CAPITAL HUMANO DESDE LA EXPERIENCIA**

Las verdaderas habilidades y el conocimiento se adquieren a base de educación y entrenamiento, tanto formal como informal. Sin embargo, las habilidades específicas del trabajo, el saber donde y cuando reportarse y qué hacer en caso de emergencia, la familiaridad con cierto tipo de trabajos y de edificios, igual que muchos otros factores de experiencia, conduce a los empleados a una productividad más elevada, todo eso forma parte del capital humano de un hombre (Thurow, 1978: 61).

El conocimiento adquirido empíricamente a lo largo de los años, proporciona más seguridad en la realización del trabajo y en la toma de decisiones, logrando mayor productividad laboral; es el capital humano adquirido a través de la experiencia, el cual se aprende en el lugar de

trabajo y en el día a día y es diferente al capital humano que se desarrolla en el sistema educativo a través de niveles de escolaridad, pero ambos son importantes para el desarrollo de competencias laborales y evolución de la vida profesional de la persona. Sin embargo, la experiencia es una característica con la cual se eleva el desempeño laboral, además de dar una mayor probabilidad de conseguir empleo.

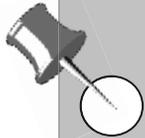
*“Una alta de proporción de los empleados no consigue trabajo, no porque no haya vacantes disponibles, sino porque no cumple con los requisitos que cumplen los empleadores, en capacitación y experiencia previa, para llenar estos cargos”.*

(Reyes, 1995: 23).

El capital humano lo compone la experiencia productiva, que aporta al individuo los conocimientos de su entorno organizacional y laboral, que aparte de los conocimientos adquiridos en las aulas de clase, son necesarios para una productividad y bienestar personal en el puesto de trabajo. Las experiencias son las habilidades adquiridas y capacidades aprendidas de un individuo, que lo hacen potencialmente acreedor de la especialización del trabajo; existen trabajadores competentes, pero sin estudios formales, que no disponen de un mecanismo que reconozca los aprendizajes adquiridos en su experiencia de trabajo, afectando así su movilidad y trayectoria laboral.

En este contexto teórico de la educación y la experiencia desde el capital humano, se presenta una reflexión empírica trabajada con empresarios de la apropiación de los componentes teóricos en el mundo productivo, haciendo énfasis en la experiencia laboral como una forma de educación.

<sup>6</sup> (Schultz, 1971; Becker, 1975, Deninson, 1962; entre otros).



## 4. LA EXPERIENCIA LABORAL COMO UNA FORMA DE EDUCACIÓN

El capital humano, como variable de estudio, está ligado directamente al conocimiento adquirido en educación, capacitación y experiencia; debe estar orientado a la obtención de beneficios económicos y ser aplicados, en aras de desarrollar desde los individuos actividades con eficiencia y productividad, hechos que se traducen en la construcción de mejor capacidad competitiva para las regiones.

En este aparte se realizará un análisis empírico sobre el capital humano, el cual se aborda desde la educación y la experiencia; basado en el trabajo de campo en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) exportadoras del sector textil confección en el Valle de Aburrá con el objetivo de analizar la incidencia del capital humano. Se presenta los resultados de las entrevista a 23 empresarios del sector textil-confección en el Valle de Aburrá-Colombia<sup>7</sup>, las cuales metodológicamente tabularon a través de el paquete estadístico SPAD<sup>8</sup>. Finalmente ellos resaltan la experiencia como pilar fundamental de capital humano para este sector, siendo a diferencia de lo que se sostiene teóricamente.

### 4.1 EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA: UNA REFLEXIÓN EMPÍRICA

La investigación empírica podría confirmar las predicciones que plantea la teoría en donde la educación se destaca como componente principal de capital humano; sin embargo, en la práctica nos encontramos con una valoración de la experiencia en el entorno productivo. Desde este punto de vista se evidencia la incidencia del capital humano como un factor diferenciador en el largo plazo, no solo dado que

<sup>7</sup> Este sector está integrado por diez municipios considerados de norte a sur, los cuales son: Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín, Envigado, Itagüí, Sabaneta, La Estrella y Caldas.

<sup>8</sup> El análisis factorial es un procedimiento estadístico que permite resumir toda la información estadística contenida en un conjunto de variables, en un nuevo grupo llamado factores.

la experiencia está correlacionada de forma positiva con el tiempo empleado en una labor específica, sino dadas las circunstancias del sector en cuanto a la importancia de la experiencia sobre la educación.

En las entrevistas, la educación y la experiencia tienen relaciones negativas según el nivel de responsabilidad, es decir, que a mayor nivel de responsabilidad se exige mayor educación y a menor nivel de responsabilidad prevalece la experiencia como la principal variable a tener en cuenta. En este sentido, las relaciones esbozadas por la economía clásica acerca de las variables que influyen en el nivel de salarios pueden compensarse, dadas las correlaciones negativas entre la necesidad de experiencia y de educación para la empresa por nivel de empleo.

Respecto a los estudios formales del personal administrativo, se reconocen sus bondades. Sin embargo, ciertas empresas dicen no estar en capacidad de dar a sus ejecutivos este tipo de oportunidades. Dentro de las razones figuran los altos costos de las especializaciones y la falta de una oferta de estudios formales que se adapten a las necesidades reales de la empresa, y la experiencia entra a ser para de la especialización.

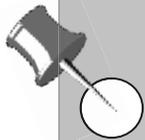
En este sentido, dentro del marco empresarial, el papel que juega la experiencia de los empleados a lo largo de su vida productiva se convierte en factor importante en su formación de capital humano. La experiencia de las personas, es decir, el conocimiento adquirido empíricamente a lo largo de los años, proporciona más seguridad en la realización del trabajo y en la toma de

decisiones, logrando mayor productividad laboral. Tanto la educación como la experiencia son importantes para el desarrollo de competencias laborales y evolución de la vida profesional de la persona. La experiencia es considerada una característica con la cual se eleva el desempeño laboral, además de dar mayor probabilidad de conseguir empleo.

Asimismo, se perciben beneficios generales de contratar empleados con mayor experiencia, dado que las personas con experiencia, desde el punto de vista de los empresarios, necesitan menos tiempo en la capacitación, pues ya el empleado conoce el movimiento y técnicas, y esto proporciona una estabilidad productiva.

En general, se percibe que el factor experiencia es importante por dos motivos: **1)** en los empresarios, permite mayor conocimiento del mercado internacional ya que entre mayor número de años de experiencia llega a un mayor número de países, independiente de la formación que tenga, incluso dentro de los entrevistados el empresario con más experiencia tiene carrera técnica; **2)** a nivel productivo, los operarios que manejen mejor las maquinas y produzcan en menores tiempos más cantidades. Se necesita la formación inicial pero la experiencia es fundamental para el desarrollo en el sector productivo.

Aunque es necesario puntualizar que, dadas las diferentes formas de trabajar de las empresas, la mayoría de gerentes manifestó la importancia de la experiencia como una formación informal que permite aumentar la productividad y el conocimiento.



## CONSIDERACIONES FINALES

En este trabajo puede encontrarse la importancia de la educación a nivel histórico y la consolidación de la teoría del capital humano dentro del análisis económico, destacando autores como Robert Solow (1957), pasando por, Theodore W. Schultz (1961), Denisson. E, F. (1962), Gary Becker (1964), y Jacob Mincer (1974), quienes consideran que el centro de esta teoría está en la educación. Sin embargo, cabe resaltar otros enfoques como la educación específica o capacitación para el trabajo aunque sea difícil de cuantificar.

Solow (1957) denominó como residuo a todo lo que explicara el crecimiento diferente a los factores de producción como capital y trabajo. Deninson (1962) llegó a la explicación del crecimiento económico explicado en gran medida por la educación. Schultz (1961) y Becker (1964) consolidaron la teoría del capital humano, donde la inversión en las personas es una forma de disminuir la pobreza, y Mincer (1974) analizó la contribución de la escolaridad y la experiencia en los ingresos de los trabajadores, es decir, agregó el análisis de la teoría del capital humano y conformó el componente de la experiencia.

Sin embargo, en los años setenta, comienzan a surgir una serie de estudios que intentan encontrar una explicación alternativa a la teoría del capital humano como la hipótesis de la señalización. La idea fundamental de las críticas es que la educación no aumenta la productividad individual, sino que es una señal o filtro de productividades innatas previas. Esta crítica al capital humano, más que un contraste, donde se indica que el objetivo de la educación es simplemente una forma de dar visibilidad o señalizarse para obtener un empleo más fácil que quien no posee ese tipo de educación, puede complementar la teoría del capital humano.

La teoría del capital humano se desarrolló teóricamente por cuatro componentes: **1) la educación formal** (básica, secundaria y postgrado), **2) la experiencia** que adquiere la persona en su puesto de trabajo (y que se acumula a lo largo de su vida laboral), **3) la capacitación** que

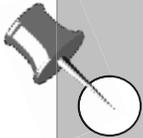
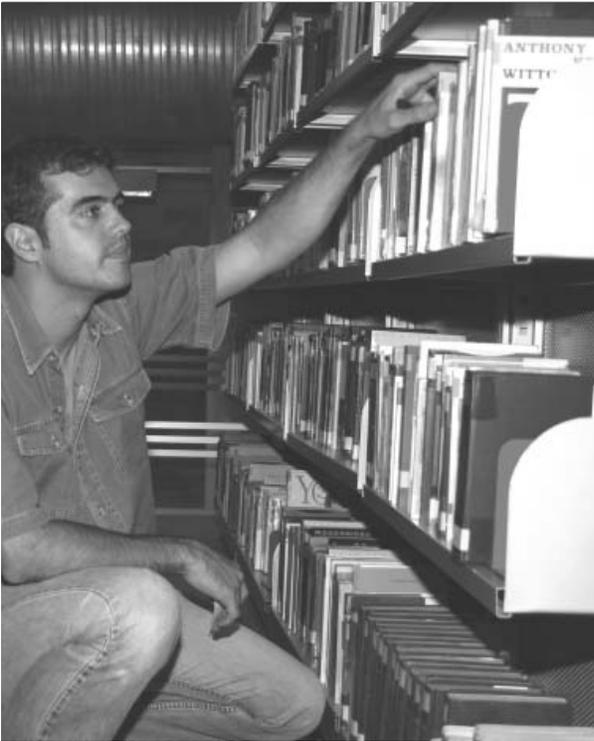
reciba por parte de la empresa donde labora, o por entidades públicas, y además, **4)** las condiciones de *salud* del empleado, que tienen mucho que ver con las condiciones en su lugar de trabajo y afectan directamente su productividad.

El desarrollo de estos componentes hace parte del acumulado de capital humano de las personas; pero deben partir de aptitudes y condiciones como salubridad, edad, para maximizar los resultados de la inversión. Es importante resaltar que las personas que invierten en capital humano son incentivadas por la calidad de vida en el futuro y están dispuestos a pagar el costo de oportunidad en el presente en menos retribuciones salariales.

Observando los componentes de educación y experiencia en la reflexión empírica, la educación debería ser el pilar fundamental y determinante crucial para explicar el crecimiento económico. Un hallazgo importante es encontrar empíricamente, la relevancia de la experiencia

por encima de la educación del capital humano en los empresarios entrevistados; los empleos así sean poco calificados, no necesitan, según los empresarios, una preparación constante para acceder a un ascenso, sino de experiencia para ser productivos y competitivos.

Asimismo, los empresarios no buscan una forma de educación exhaustiva sino que les ayude a tener herramientas productivas para mejorar su competitividad, surgen preguntas partiendo de la educación como elemento fundamental en la teoría del capital Humano como: ¿hasta dónde la educación es necesaria para el mundo productivo?, ¿qué tipo de educación se ajusta para preparar para la competitividad? En este análisis, la educación como medio para acceder a un mejor puesto de trabajo es apenas una característica necesaria, más no suficiente para mantenerse en el mercado laboral. Es importante destacar la experiencia como una forma de educación que dota de nuevas herramientas competitivas para el sector productivo.



## BIBLIOGRAFÍA

1. SMITH, Adam (1958) Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. Fondo de Cultura Económica, México.
2. AREIZA, Maria Carolina, Luisa Fernanda Rodríguez Montoya y Paúl Alexander Ríos Gallego., (2004). "La educación como mecanismo de selección en el mercado de trabajo del área metropolitana del Valle de Aburra". Universidad de Antioquia, memoria de grado para optar al título de Economista, Facultad de ciencias económicas, Departamento de economía, Medellín-Colombia 2004
3. BARCEINAS, Paredes Fernando (2001). "Capital humano y rendimientos de la educación en México. Tesis doctoral". Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Economía Aplicada, Bellaterra, Barcelona, Enero 2001. Tomado de: [http://www.tdx.cesca.es/TESIS\\_UAB/AVAILABLE/TDX-0514101-152326/fbp1de1.pdf](http://www.tdx.cesca.es/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-0514101-152326/fbp1de1.pdf)
4. BARCEINAS, Paredes Fernando, Josep Oliver Alonso, José Luis Raymond Bara y José Luis Roig Sabaté., (2001). "Hipótesis de señalización frente a capital humano". Revista economía Aplicada (en prensa) Barcelona, 2001 tomado de: <http://www.etla.fi/PURE/REA.pdf>
5. BECKER, Gary S., (1964) Human Capital, 1st ed. (New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research).
6. BECKER, Gary S., (1983). "El capital humano". Pág. 15-251. Segunda Edición. Alianza Editorial, S.A. Madrid, España, 1983.
7. BECKER, Gary S, Kevin M. Murphy y Robert F. Tamura. (1990) "Human Capital, Fertility, and Economic Growth". Pág. 1-18. NBER working paper # 3414, National Bureau of Economic Research. Cambridge. August 1990.
8. BUSTAMANTE Natalia. "Educación y pobreza en la ciudad de Medellín: Evidencia Empírica". Pág.35-47. Economía Universidad EAFIT, Revista Ruido

- Blanco No 1. Medellín- Colombia, Enero - Junio de 2003.
9. CARDONA, Marleny, Carlos Andrés Cano Gamboa, Francisco Zuluaga Díaz y Carolina Gómez Alvis (2004). "Diferencias y similitudes en las teorías del crecimiento económico". Universidad EAFIT, cuaderno de investigación 22. Medellín- Colombia, Septiembre de 2004.
  10. CEPAL, Secretaría Ejecutiva (2004). "Educación y desarrollo productivo". En Desarrollo productivo en economías abiertas. Capítulo 10. San Juan, Puerto Rico, 11 de junio de 2004. Tomado de: <http://www.eclac.cl/>
  11. CHISWICK, Barry R. (2003) "Jacob Mincer, Experience and the Distribution of Earnings" IZA. Germany, Agosto del 2003. Tomado de: <ftp://repec.iza.org/RePEc/Discussionpaper/dp847.pdf>
  12. RICARDO, David. (1973). Principios de Economía política y tributación. México, Fondo de Cultura Económica.
  13. DENINSON (1962) The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us, Committee for Economic Development, Nueva York
  14. MALTHUS, Thomas R. (1806) The principle of population, London. Vol. II.
  15. MARTINEZ, De Ita Maria Eugenia (1997). "El papel de la Educación en el Pensamiento Económico". Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, En Revista Aportes No. 3 y 4. BUAP. México, septiembre de 1996- Abril de 1997. Tomado de: <http://www.redem.buap.mx/acrobat/eugenia2.pdf>
  16. MINCER, Jacob (1958) "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution" Journal of Political Economy, 66(4), 281-302.
  17. MINCER, Jacob (1974) Schooling, Experience and Earnings, New York: National
  18. PONS, Blasco María Amparo (2004). "Determinación Salarial: Educación y Habilidad. Análisis teórico y Empírico del caso español". Universitat de Valencia. Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales. Departament d'Anàlisi Econòmica. Valencia, España 2004. Tomado de: [http://www.tdx.cesca.es/TEISIS\\_UV/AVAILABLE/TDX-0125105-120455//pons.pdf](http://www.tdx.cesca.es/TEISIS_UV/AVAILABLE/TDX-0125105-120455//pons.pdf)
  19. RAMÍREZ Juan Carlos, Paredes Nelcy (1999). "Productividad y salud". Universidad de Antioquia, 1999
  20. REYES P, Álvaro (1995). Empleo, distribución de ingreso y capital humano. En: Formación de capital humano. Pág. 13-16. Editorial centro editorial Javeriano, Santa Fe de Bogotá DC- Colombia, 1995
  21. SCHULTZ, Theodore W. (1960). "Capital formation by education". The journal of political economy, Vol. 68, No. 6 (Dec., 1960). Págs. 571-583
  22. SCHULTZ, Theodore W. (1961) "Investment in Human Capital." The American Economic Review 51.1 (1961): 1-17.
  23. SCHULTZ, Theodore W. (1985). "Investing in people. The economics of population quality". Págs. 9- 135. Editorial Ariel, S.A. España, diciembre 1985.
  24. SEN; Amartya Kumar (1999) "Productividad y desarrollo". Edición en Español. Editorial planeta.

## TÍTULOS PUBLICADOS EN ESTA COLECCIÓN

Copia disponible en: [www.eafit.edu.co/investigacion/cuadernosdeinv.htm](http://www.eafit.edu.co/investigacion/cuadernosdeinv.htm)

Cuaderno 1 - Marzo 2002

**SECTOR BANCARIO Y COYUNTURA  
ECONÓMICA EL CASO COLOMBIANO**

1990 - 2000 Alberto Jaramillo, Adriana  
Ángel Jiménez, Andrea Restrepo Ramírez,  
Ana Serrano Domínguez y Juan Sebastián  
Maya Arango

Cuaderno 2 - Julio 2002

**CUERPOS Y CONTROLES, FORMAS  
DE REGULACIÓN CIVIL. DISCURSOS Y  
PRÁCTICAS EN MEDELLÍN 1948 – 1952**

Cruz Elena Espinal Pérez

Cuaderno 3 - Agosto 2002

**UNA INTRODUCCIÓN AL USO DE LAPACK**

Carlos E. Mejía, Tomás Restrepo y Christian  
Trefftz

Cuaderno 4 - Septiembre 2002

**LAS MARCAS PROPIAS DESDE  
LA PERSPECTIVA DEL FABRICANTE**

Belisario Cabrejos Doig

Cuaderno 5 - Septiembre 2002

**INFERENCIA VISUAL PARA LOS  
SISTEMAS DEDUCTIVOS LBPCO, LBPC Y  
LBPO**

Manuel Sierra Aristizábal

Cuaderno 6 - Noviembre 2002

**LO COLECTIVO EN LA CONSTITUCIÓN DE  
1991**

Ana Victoria Vásquez Cárdenas,  
Mario Alberto Montoya Brand

Cuaderno 7 - Febrero 2003

**ANÁLISIS DE VARIANZA DE LOS BENEFICIOS  
DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS EN  
COLOMBIA,  
1995 – 2000**

Alberto Jaramillo (Coordinador),  
Juan Sebastián Maya Arango, Hermilson  
Velásquez Ceballos, Javier Santiago Ortiz,  
Lina Marcela Cardona Sosa

Cuaderno 8 - Marzo 2003

**LOS DILEMAS DEL RECTOR: EL CASO DE  
LA UNIVERSIDAD EAFIT**

Álvaro Pineda Botero

Cuaderno 9 - Abril 2003

**INFORME DE COYUNTURA: ABRIL DE 2003**

Grupo de Análisis de Coyuntura Económica

Cuaderno 10 - Mayo 2003

**GRUPOS DE INVESTIGACIÓN**

Escuela de Administración  
Dirección de Investigación y Docencia

Cuaderno 11 - Junio 2003

**GRUPOS DE INVESTIGACIÓN ESCUELA DE  
CIENCIAS Y HUMANIDADES, ESCUELA DE  
DERECHO, CENTRO DE IDIOMAS Y  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ESTUDIANTIL**

Dirección de Investigación y Docencia

Cuaderno 12 - Junio 2003

**GRUPOS DE INVESTIGACIÓN -  
ESCUELA DE INGENIERÍA**

Dirección de Investigación y Docencia

**Cuaderno 13 - Julio 2003**

**PROGRAMA JÓVENES INVESTIGADORES  
– COLCIENCIAS: EL ÁREA DE LIBRE COMERCIO  
DE LAS AMÉRICAS Y  
LAS NEGOCIACIONES DE SERVICIOS**

Grupo de Estudios en Economía y Empresa

**Cuaderno 14 - Noviembre 2003**

**BIBLIOGRAFÍA DE LA NOVELA COLOMBIANA**

Álvaro Pineda Botero, Sandra Isabel Pérez,  
María del Carmen Rosero y María Graciela Calle

**Cuaderno 15 - Febrero 2004**

**PUBLICACIONES Y PONENCIA 2003**

Dirección de Investigación y Docencia

**Cuaderno 16 - Marzo 2004**

**LA APLICACIÓN DEL DERECHO EN LOS SISTEMAS  
JURÍDICOS CONSTITUCIONALIZADOS**

Gloria Patricia Lopera Mesa

**Cuaderno 17 - Mayo 2004**

**PRODUCTOS Y SERVICIOS FINANCIEROS A GRAN  
ESCALA PARA LA MICROEMPRESA: HACIA UN  
MODELO VIABLE**

Nicolás Ossa Betancur

**Cuaderno 18 - Mayo 2004**

**ARTÍCULOS RESULTADO DE LOS PROYECTOS DE  
GRADO REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES  
DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN QUE SE  
GRADUARON EN EL 2003**

Departamento de Ingeniería de Producción

**Cuaderno 19 - Junio 2004**

**ARTÍCULOS DE LOS PROYECTOS DE GRADO  
REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE  
INGENIERÍA MECÁNICA QUE SE GRADUARON EN  
EL AÑO 2003**

Departamento de Ingeniería Mecánica

**Cuaderno 20 - Junio 2004**

**ARTÍCULOS RESULTADO DE LOS PROYECTOS  
DE GRADO REALIZADOS POR LOS  
ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE PROCESOS  
QUE SE GRADUARON EN  
EL 2003**

Departamento de Ingeniería de Procesos

**Cuaderno 21 - Agosto 2004**

**ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS DE LA AVENIDA  
TORRENCIAL DEL 31 DE ENERO DE 1994 EN LA  
CUENCA DEL RÍO FRAILE Y  
SUS FENÓMENOS ASOCIADOS**

Juan Luis González, Omar Alberto Chavez,  
Michel Hermelín

**Cuaderno 22 - Agosto 2004**

**DIFERENCIAS Y SIMILITUDES EN LAS TEORÍAS  
DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO**

Marleny Cardona Acevedo, Francisco Zuluaga Díaz,  
Carlos Andrés Cano Gamboa,  
Carolina Gómez Alvis

**Cuaderno 23 - Agosto 2004**

**GUIDELINES FOR ORAL ASSESSMENT**

Grupo de investigación Centro de Idiomas

**Cuaderno 24 - Octubre 2004**

**REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN DESDE  
EAFIT**

Dirección de investigación y Docencia

**Cuaderno 25 - Septiembre 2004**

**LAS MARCAS PROPIAS DESDE  
LA PERSPECTIVA DEL CONSUMIDOR FINAL**

Belisario Cabrejos Doig

**Cuaderno 26 - Febrero 2005**

**PUBLICACIONES Y PONENCIAS -2004-**

Dirección de investigación y Docencia

**Cuaderno 27 - Marzo 2005**

**EL MERCADEO EN LA INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN - 15 AÑOS DESPUÉS -**

Belisario Cabrejos Doig

**Cuaderno 28 - Abril 2005**

**LA SOCIOLOGÍA FRENTE A LOS ESPEJOS DEL TIEMPO: MODERNIDAD, POSTMODERNIDAD Y GLOBALIZACIÓN**

Miguel Ángel Beltrán, Marleny Cardona Acevedo

**Cuaderno 29 - Abril 2005**

**“OXIDACIÓN FOTOCATALÍTICA DE CIANURO”**

Grupo de Investigación Procesos Ambientales y Biotecnológicos -GIPAB-

**Cuaderno 30 - Mayo 2005**

**EVALUACIÓN A ESCALA DE PLANTA PILOTO DEL PROCESO INDUSTRIAL PARA LA OBTENCIÓN DE ACEITE ESENCIAL DE CARDAMOMO, BAJO LA FILOSOFÍA “CERO EMISIONES”**

Grupo de Investigación Procesos Ambientales y Biotecnológicos -GIPAB-

**Cuaderno 31 - Junio 2005**

**LA DEMANDA POR FORMACIÓN PERMANENTE Y CONSULTORÍA UNIVERSITARIA**

Enrique Barriga Manrique

**Cuaderno 32 - Junio 2005**

**ARTÍCULOS DE LOS PROYECTOS DE GRADO REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA MECÁNICA QUE SE GRADUARON EN EL AÑO 2004**

Escuela de Ingeniería

Departamento de Ingeniería Mecánica

**Cuaderno 33 - Julio 2005**

**PULVERIZACIÓN DE COLORANTES NATURALES POR SECADO POR AUTOMIZACIÓN**

Grupo de Investigación Desarrollo y

Diseño de Procesos -DDP-

Departamento de Ingeniería de Procesos

**Cuaderno 34 - Julio 2005**

**“FOTODEGRADACIÓN DE SOLUCIONES DE CLOROFENOL-CROMO Y TOLUENO-BENCENO UTILIZANDO COMO CATALIZADOR MEZCLA DE DIÓXIDO DE TITANIO (TiO<sub>2</sub>), BENTONITA Y CENIZA VOLANTE”**

Grupo de Investigación Procesos Ambientales y Biotecnológicos -GIPAB-

Edison Gil Pavas

**Cuaderno 35 - Septiembre 2005**

**HACIA UN MODELO DE FORMACIÓN CONTINUADA DE DOCENTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL USO PEDAGÓGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Claudia María Zea R., María del Rosario Atuesta V., Gustavo Adolfo Villegas L., Patricia Toro P., Beatriz Nicholls E., Natalia Foronda V.

**Cuaderno 36 - Septiembre 2005**

**ELABORACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EL ESTUDIO DE LOS PROCESOS DE CAMBIO ASOCIADOS CON LA IMPLANTACIÓN DEL TPM EN COLOMBIA**

Grupos de Investigación:

Grupo de Estudios de la Gerencia en Colombia

Grupo de Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI)

**Cuaderno 37 - Septiembre 2005**

**PRODUCTOS Y SERVICIOS FINANCIEROS A GRAN ESCALA PARA LA MICROEMPRESA COLOMBIANA**

Nicolás Ossa Betancur

Grupo de Investigación en Finanzas y Banca

Área Microfinanzas

**Cuaderno 38 - Noviembre 2005**

**PROCESO “ACOPLADO” FÍSICO-QUÍMICO Y BIOTECNOLÓGICO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CONTAMINADAS CON CIANURO**

Grupo de Investigación Procesos Ambientales y Biotecnológicos -GIPAB-

**Cuaderno 39 - Febrero 2006**

**LECTURE NOTES ON NUMERICAL ANALYSIS**

Manuel Julio García R.

Department of Mechanical Engineering

**Cuaderno 40 - Febrero 2006**

**MÉTODOS DIRECTOS PARA LA SOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES SIMÉTRICOS, INDEFINIDOS, DISPERSOS Y DE GRAN DIMENSIÓN**

Juan David Jaramillo Jaramillo, Antonio M. Vidal Maciá,

Francisco José Correa Zabala

**Cuaderno 41- Marzo 2006**

**PUBLICACIONES, PONENCIAS, PATENTES Y REGISTROS 2005**

Dirección de Investigación y Docencia

**Cuaderno 42- Mayo 2006**

**A PROPÓSITO DE LA DISCUSIÓN SOBRE EL DERECHO PENAL “MODERNO” Y LA SOCIEDAD DEL RIESGO**

Diana Patricia Arias Holguín

Grupo de Estudios Penales (GEP)

**Cuaderno 43- Junio 2006**

**ARTÍCULOS DE LOS PROYECTOS DE GRADO REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA MECÁNICA QUE SE GRADUARON EN EL AÑO 2005**

Departamento de Ingeniería Mecánica

Escuela de Ingeniería

**Cuaderno 44- Junio 2006**

**EL “ACTUAR EN LUGAR DE OTRO” EN EL CÓDIGO PENAL COLOMBIANO, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y PROBLEMAS MÁS RELEVANTES DE LA FÓRMULA DEL ART. 29 INCISO 3**

Susana Escobar Vélez

Grupo de Estudios Penales (GEP)

**Cuaderno 45- Septiembre 2006**

**ARTÍCULOS DE LOS PROYECTOS DE GRADO REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO QUE SE GRADUARON EN EL AÑO 2004 Y EN EL 2005-1**

Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto

Escuela de Ingeniería

**Cuaderno 46- Octubre 2006**

**COMENTARIOS A VISIÓN COLOMBIA II CENTENARIO: 2019**

Andrés Ramírez H., Mauricio Ramírez Gómez y

Marleny Cardona Acevedo

*Profesores del Departamento de Economía*

Antonio Barboza V., Gloria Patricia Lopera M.,

José David Posada B. y José A. Toro V.

*Profesores del Departamento de Derecho*

Carolina Ariza Z. - *Estudiante de Derecho*

Saúl Echavarría Yepes-*Departamento de Humanidades*

**Cuaderno 47- Octubre 2006**

**LA DELINCUENCIA EN LA EMPRESA: PROBLEMAS DE AUTORÍA Y PARTICIPACIÓN EN DELITOS COMUNES**

Grupo de Estudios Penales (GEP)

Maximiliano A. Aramburo C.

**Cuaderno 48 - Octubre 2006**

**GUIDELINES FOR TEACHING AND ASSESSING WRITING**

Grupo de Investigación - Centro de Idiomas (GICI)

Ana Muñoz

Sandra Gaviria

Marcela Palacio

**Cuaderno 49 - Noviembre 2006**

**APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS FOTOCATALÍTICOS PARA LA DESTRUCCIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS Y OTRAS SUSTANCIAS EN FUENTES HÍDRICAS**

Grupo de Investigación Procesos Ambientales y

Biocatalíticos -GIPAB-

Edison Gil Pavas

Kevin Molina Tirado

**Cuaderno 50 - Noviembre 2006**  
**PROPUESTAS METODOLÓGICAS EN**  
**LA CONSTRUCCIÓN DE CAMPOS**  
**PROBLEMÁTICOS DESDE EL CICLO DE VIDA DE**  
**LAS FIRMAS Y EL CRECIMIENTO INDUSTRIAL DE**  
**LAS MIPYMES**

Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales  
Departamento de Economía  
Escuela de Administración  
Marleny Cardona Acevedo  
Carlos Andrés Cano Gamboa

**Cuaderno 51 - Enero 2007**  
**PRODUCTO DE TELEPRESENCIA PARA**  
**LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN**  
**EL ÁMBITO NACIONAL**

Departamento de Ingeniería de Sistemas  
Departamento de Ciencias Básicas  
Helmuth Treftz Gómez,  
Pedro Vicente Esteban Duarte  
Andrés Quiroz Hernández  
Faber Giraldo Velásquez  
Edgar Villegas Iriarte

**Cuaderno 52 - Febrero 2007**  
**PATRONES DE COMPRA Y USO DE VESTUARIO**  
**MASCULINO Y FEMENINO EN**  
**LA CIUDAD DE MEDELLÍN**

Departamento de Mercadeo  
Belisario Cabrejos

**Cuaderno 53 - Febrero 2007**  
**EL DEBATE SOBRE LA MODERNIZACIÓN**  
**DEL DERECHO PENAL**

Materiales de investigación  
Grupo de Investigación  
Grupo de Estudios Penales (GEP)  
Juan Oberto Sotomayor Acosta  
Diana María Restrepo Rodríguez

**Cuaderno 54 - Marzo 2007**  
**ASPECTOS NORMATIVOS DE LA INVERSIÓN**  
**EXTRANJERA EN COLOMBIA: Una mirada a la luz de**  
**las teorías de las Relaciones Internacionales**

Pilar Victoria Cerón Zapata y  
Grupo de Investigación en Inversión Extranjera:  
Sabina Argáez,  
Lina Arbeláez y  
Luisa Victoria Euse

**Cuaderno 55 - Abril 2007**  
**PUBLICACIONES, PONENCIAS,**  
**PATENTES Y REGISTROS 2006**

Dirección de Investigación y Docencia

**Cuaderno 56 - Abril 2007**  
**CAPITAL HUMANO: UNA MIRADA DESDE**  
**LA EDUCACIÓN Y LA EXPERIENCIA LABORAL**

Marleny Cardona Acevedo  
Isabel Cristina Montes Gutiérrez  
Juan José Vásquez Maya  
María Natalia Villegas González  
Tatiana Brito Mejía

**Semillero de Investigación en Economía de EAFIT**  
**-SIEDE-**

**Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales**  
**-ESyT-**