

UNA NUEVA VISIÓN DEL CAPITAL HUMANO: EVIDENCIA PARA COLOMBIA

NATALIA OSPINA PLAZA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2006

UNA NUEVA VISIÓN DEL CAPITAL HUMANO: EVIDENCIA PARA COLOMBIA

NATALIA OSPINA PLAZA

Trabajo de Grado para optar al título de Economista

Director
Dr. GREGORIO GIMÉNEZ ESTEBAN
Phd. Economía. Universidad de Zaragoza

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2006

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Economista

AVELINO MARTÍNEZ SANDOVAL

Jurado

ANDRÉS RANGEL

Jurado

Santiago de Cali, 12 de Julio de 2006

AGRADECIMIENTOS

La realización de esta monografía no hubiera sido posible, si no hubiera contado con la ayuda del director Gregorio Giménez, que a pesar de los inconvenientes que se presentan al orientar la elaboración de una monografía a través de la distancia, estuvo siempre dispuesto a colaborar por todas las vías posibles. También debo agradecerles a todos los profesores que con su firmeza y exigencia, han hecho de mí una persona que constantemente esta pensando en entregar siempre lo mejor, además de haberme proporcionado educación fundamental para desempeñarme como economista destacada. Por otro lado, debo agradecerles a mis padres por el esfuerzo y apoyo que me han brindado desde el inicio de la carrera, pues no hubiera sido posible llegar hasta este punto sin la ayuda de ellos. Por último, debo agradecer a todas las personas que de una u otra manera ayudaron a la realización de este trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	10
1. REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE CAPITAL HUMANO EN COLOMBIA	12
2. INDICADORES UTILIZADOS PARA LA MEDICIÓN DEL CAPITAL HUMANO	18
3. DESARROLLO DEL ÍNDICE DE CAPITAL HUMANO PARA COLOMBIA	22
3.1. COMPONENTES DEL CAPITAL HUMANO	22
3.1.1. Capital humano innato	22
3.1.2. Capital humano adquirido	23
3.1.2.1. Educación Formal	23
3.1.2.2. Educación Informal	24
3.1.2.3. Experiencia	26
3.2 CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CAPITAL HUMANO PARA COLOMBIA 2003	29

	Pág.
4. ANÁLISIS DE CORTE TRANSVERSAL DEL CAPITAL HUMANO EN COLOMBIA 2003	32
4.1 ANÁLISIS POR ÍNDICES DE LOS DETERMINANTES DEL CAPITAL HUMANO	34
4.2 ANÁLISIS INTRARREGIONAL	38
4.2.1 El capital humano en San Andrés	41
5. COMPARACIÓN ENTRE UN INDICADOR DE CAPITAL HUMANO ESTÁNDAR Y EL ÍNDICE COMPUESTO.	43
6. CONCLUSIONES	45
7. RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	48

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Indicadores de cada componente por regiones de Colombia 2003	32
Tabla 2. Índices de los componentes y del capital humano para Colombia 2003	32

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Índice capital humano por regiones para Colombia 2003	33
Figura 2. Índices de cada componente del capital humano Colombia 2003	34
Figura 3. Dotación de capital humano en Antioquia y la región Atlántica	38
Figura 4. Dotación de capital humano en Bogotá D.C. y la región Central	39
Figura 5. Dotación de capital humano en la región Oriental y Orinoquía-Amazonía	40
Figura 6. Dotación de capital humano en Valle del Cauca y en la región Pacífica sin Valle	40
Figura 7. Indicadores de San Andrés y Providencia para el año 2003	42
Figura 8. Comparación entre los años medios de estudio y el índice desarrollado	43
Figura 9. Comparación entre la tasa bruta de asistencia escolar en secundaria y el índice desarrollado	44

RESUMEN

Este documento desarrolla un nuevo enfoque sobre el concepto y medición del capital humano para Colombia, basándose en la propuesta realizada por Giménez (2005). El artículo referenciado no presenta un índice alentador de capital humano en Colombia al ser comparado con los demás países pertenecientes a América Latina. Este hecho motivó el desarrollo del presente trabajo, que persigue profundizar en las causas de esta infradotación.

En las diferentes investigaciones realizadas para Colombia sobre el capital humano, su manera de cuantificarlo ha sido mediante los años medios de educación que viene siendo un índice de la educación formal y presenta el problema de no abarcar los efectos de todos los componentes del capital humano. Así, mediante una metodología que abarca un mayor número de factores influyentes en el capital humano, se buscan los indicadores necesarios para poder aplicarlo al caso colombiano. Al ir desarrollando el cálculo, se evidenció la dificultad en encontrar los índices necesarios para un periodo prolongado. Esto llevó a cambiar el método estadístico implementado en el artículo de referencia por uno compatible con los datos disponibles.

Una vez confeccionado el índice, se llevó a cabo un análisis de corte transversal desagregado por grandes regiones de Colombia para el año 2003. De allí, se obtuvo que Bogotá es la región con mayor dotación de capital humano y la región Pacífica es la de menor dotación. La diferencia entre la región mejor dotada y las demás es amplia, presentando gran dispersión en los resultados, dando a concluir que aún existen grandes diferencias entre regiones.

INTRODUCCIÓN

El concepto de capital humano se ha desarrollado en mayor medida desde hace 30 años aproximadamente, reconociéndolo como factor explicativo de importantes eventos como la productividad de un país. Investigadores como Becker y Schultz dieron la pauta para el desarrollo de diferentes investigaciones sobre el tema, subrayando la importancia que tiene este sobre el desarrollo económico y cultural de un país, favoreciendo el crecimiento económico por medio de un incremento en la productividad.

Resulta difícil encontrar un concepto único de capital humano, pues cada autor expone su idea sobre los componentes que inciden en el capital humano y en algunas ocasiones se llega a definiciones en donde la cuantificación de este presenta gran dificultad debido a que el concepto hace referencia a aspectos subjetivos de un individuo y que presentan un alto grado de complejidad al medirlo.

Esto ha llevado a que la medición del capital humano se limite a ser representado por la cuantificación de la educación con indicadores como los años medios de estudio ó las tasas de matriculación, siendo este sólo uno de los factores que influyen en la formación de capital humano. Esto se debe a que estos índices de educación son calculados por diferentes organismos mundiales o nacionales para una gran mayoría de países, siendo así, de fácil acceso.

Recientemente se presentó una investigación en donde se desarrolla una propuesta novedosa del concepto y la medición del capital humano Giménez (2005), que compromete a todos los factores relevantes que influyen en el capital humano; su desarrollo conlleva al cálculo del índice para todos los países de América Latina y el Caribe, en la cual se encuentra Colombia en una situación de atraso relativo comparado con los demás países de esta región.

Así, dentro de los 22 países de la región mencionada, Colombia ocupa el puesto 15 en dotación de capital humano por debajo de Perú, Ecuador y Venezuela para el año 2000. Esta posición manifiesta el bajo rendimiento que tiene Colombia en la formación de capital humano, que influye de manera significativa en el desarrollo y crecimiento de la economía del país.

Al ver esta situación, Colombia no solo presenta falencias en la educación de la población, sino también en todos los aspectos que influyen en la adquisición de conocimientos y formación de las habilidades de las personas. Además, así como se presentan grandes diferencias entre los países de América Latina y el Caribe, se encuentra desigualdad de condiciones en las diferentes zonas del país. Es por esto que se busca aplicar este índice de la manera más desagregada posible a las diferentes zonas del país para poder captar de una mejor manera las fallas que se presentan y en donde se presentan.

Así, el documento consta de esta introducción, el primer capítulo recopila algunas investigaciones que se han desarrollado en Colombia sobre capital humano, en el segundo capítulo se referencia a los indicadores utilizados para la cuantificación del capital humano, en el tercer capítulo se implementa la metodología propuesta por Giménez para el cálculo del capital humano en Colombia, en el cuarto capítulo se hace un análisis descriptivo sobre los resultados que arroja el desarrollo del índice, el quinto capítulo muestra las diferencias que se pueden presentar cuando se utiliza un indicador estándar y el índice desarrollado, el capítulo seis presentará las conclusiones, por último, en el capítulo siete se expondrán las recomendaciones que surgen después de haber realizado el trabajo.

1. REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE CAPITAL HUMANO EN COLOMBIA

El tema de capital humano se desarrolló más intensamente desde la segunda mitad del siglo XX; autores como Theodore Schultz y Gary Becker dieron la pauta para que las investigaciones sobre este tema se fueran incrementando y tomaran, cada vez, mayor importancia.

Así para Becker (1993), la inversión más importante en capital humano es la que se realiza en educación y capacitaciones para trabajadores, esta inversión presenta unos beneficios mayores para los países en vías de desarrollo que para los países desarrollados. Sin embargo, reconoce que esta definición del capital humano puede omitir la influencia que tiene la familia en la formación de sus hijos en cuanto a valores, habilidades, hábitos y conocimientos.

El efecto que tiene el capital humano sobre el ingreso laboral, el empleo y el desempleo son bien reconocidos en todos los países. Los beneficios que presenta, se muestran en todos los sectores de la economía. Así, para el sector agrícola, la educación ayuda a los agricultores a adoptar más rápidamente las nuevas tecnologías que se presentan como por ejemplo los híbridos; y para los sectores manufacturero y de servicios, los trabajadores y administradores calificados y empresarios innovadores son necesarios para operar maquinaria complicada, producir eficientemente, desarrollar nuevos productos y procesos, y para utilizar innovaciones provenientes de otros países.

La importancia de este, se ve reflejado en que la economía moderna brinda un creciente valor a tener gran dominio sobre la información y las habilidades. También, el capital humano estimado como educación, capacitación en el trabajo y en otro tipo, y la salud comprende cerca del 80% del capital o riqueza en Estados Unidos y otros países desarrollados¹, no viéndolo solo como un incentivo monetario sino también cultural y social.

Otro investigador de este tema T. W. Schultz (1998) sostiene que los factores de producción decisivos para mejorar el bienestar de la gente pobre son *el mejoramiento de la calidad de la población y los avances en el conocimiento*. “Schultz afirma que la inversión en capital humano —cuidado de los niños,

¹ CEPAL. México: Crecimiento agropecuario, capital humano y gestión del riesgo. México : CEPAL, 2005. p. 36.

experiencia laboral y en el hogar, adquisición de información y de habilidades por medio de la educación— puede elevar la calidad de la población y las perspectivas económicas, toda vez que no puede ser malgastada por la inestabilidad política”². El enriquecimiento en este tipo de capital favorece la productividad laboral y la habilidad empresarial, y a su vez estos beneficios preparan a la economía de un país a responder con estabilidad ante los nuevos procesos económicos, como por ejemplo la apertura comercial.

Para el caso de América Latina, el tema también se ha desarrollado por diferentes organismos, como es el caso del documento que presenta la CEPAL (2005) para mostrar el progreso de México en el TLCAN, en donde se presenta la importancia que tienen dos factores, como son la formación de capital humano y el riesgo agropecuario en el desempeño a largo plazo del sector agropecuario y especialmente en los pequeños agricultores. El documento muestra que la situación actual del sector agropecuario no ha correspondido de una manera eficiente, con un bajo desempeño ante el TLCAN. La explicación es un problema estructural, la pobreza, la inequidad de los ingresos y los bajos rendimientos del sector agropecuario son explicados por un bajo capital humano de la población rural, a esto se le suma la poca eficiencia que han tenido las políticas implementadas en el sistema educativo.

El documento concluye, que es importante la formación de capital humano en el sector rural para incrementar la productividad agrícola, los ingresos y el bienestar. La poca complejidad institucional que representa la formación de capital humano en comparación con la formación de capital físico y el efecto positivo que tiene sobre este y los cambios en las tecnologías, fundamenta su importancia como punto clave para incrementar el desempeño de este sector ante importantes cambios en el comercio. Sin embargo, se destaca que la formación de capital humano presenta desafíos en la calidad, la equidad, la pertinencia y vinculación de la educación con las transformaciones.

También se han realizado trabajos prácticos para Colombia, en donde se observa la pertinencia del capital humano en otras variables como el crecimiento económico, la productividad o la inversión, e investigaciones donde se buscan variables que inciden en el comportamiento del capital humano. Algunas de ellas son:

² C.K. Eicher y J.M Staats. International agricultural development. En : CEPAL. México: Crecimiento agropecuario, capital humano y gestión del riesgo. México : CEPAL, 2005. p.36.

El trabajo desarrollado por Posada (1995) hace referencia al problema de identificar los determinantes del desarrollo económico, llevando la explicación al caso colombiano. Para esto desarrolla un modelo centrado en la importancia que tiene el progreso de la calidad de la fuerza laboral y el avance de las instituciones que protegen y premian la capacitación laboral, las innovaciones y el ahorro.

Aclara la pertinencia del modelo para Colombia, debido a hechos históricos e investigaciones empíricas que explican que el capital humano podría explicar la tercera parte del crecimiento del producto global colombiano del periodo 1945 – 1988, haciendo énfasis en que el desarrollo del capital físico es determinado en parte por una mayor contribución del trabajo calificado en el crecimiento de la economía. Ya para los años 80 el estudio de la productividad laboral y por tanto de la capacitación, la eficiencia de la educación y el entrenamiento se hace más necesaria, debido a que en el año 1990 Colombia inicia un proceso de apertura económica compitiendo a nivel internacional.

Así se concluye que la tasa de ahorro y la tasa de cambio técnico - entendido este como dependiente de la asignación óptima del tiempo social a la acumulación de capital humano y al avance de la productividad del trabajo – son endógenas dentro del desarrollo económico y a la vez explicando la correlación positiva existente entre el crecimiento económico colombiano y el aumento del capital humano después de la segunda guerra mundial.

A su vez, el trabajo desarrollado por Posada y Gómez (2002) expone la evolución que ha tenido el crecimiento económico en Colombia y resaltan la influencia que tiene el gasto público en componentes productivos como la formación de capital humano e infraestructura sobre el crecimiento económico; para esto utilizan un modelo neoclásico de optimización ampliado para el caso colombiano. El crecimiento económico de Colombia medido como el PIB per capita real durante el siglo XX fue de 2.2%, que muestra un desempeño menor al de algunos países desarrollados como Estados Unidos e insuficiente para cerrar la brecha que se presenta con estos países. Por otro lado, el gasto público ha sido el 33% del PIB durante 1950 – 2001 y para el año 2001 el gasto público destinado a capital humano (educación y salud) fue de 15.7% del PIB, esto con el fin de lograr metas más ambiciosas en materia de crecimiento económico, redistribución del ingreso, bienestar social y seguridad ciudadana.

El trabajo concluye que el gasto en capital humano e infraestructura es importante para que el cambio técnico exógeno genere un rápido crecimiento hasta llegar a su estado estable, debido a que sí se presenta cambio técnico pero la infraestructura y el capital humano también presentan brechas es decir, no se

encuentra en su estado estable, el crecimiento de la economía se va a ver perjudicado. Así, la desaceleración del crecimiento económico colombiano durante la segunda mitad del siglo XX no puede atribuirse a un crecimiento del gasto público en capital humano e infraestructura demasiado rápido o demasiado lento, sino a un incremento de otros componentes pocos productivos del gasto público o el debilitamiento del cambio técnico exógeno comprendido este como el “no incorporado” en los bienes de capital ni inducido por la acumulación de factores.

Otra investigación que muestra la influencia que tiene el capital humano sobre una variable económica, es la realizada por Parra (1998) en donde presenta un modelo con dos variables que aunque son muy importantes dentro de la economía colombiana, no son tomadas en cuenta como explicativas al proceso de acumulación de capital físico. Este modelo presenta como variables determinantes para la inversión, al desarrollo del capital humano y a la seguridad, el primero porque presenta gran complementariedad con la inversión en capital físico al aumentar su productividad, y el segundo porque garantiza los beneficios de la inversión a los empresarios. Los resultados mostraron que efectivamente estas dos variables son significativas para el caso colombiano en la explicación de la inversión, mostrando que la violencia presenta una relación negativa en cuanto a la acumulación de capital, mientras que el capital humano representado como mano de obra mejor calificada tiene una relación positiva en cuanto a las decisiones de los empresarios para realizar inversión.

González, Guzmán y Pachón (1998) buscan determinar la influencia que tienen los retornos del capital humano dentro de la productividad de una economía. Explican que existen dos efectos importantes del capital humano dentro del crecimiento económico. Se presenta un efecto interno al haber un incremento de la productividad o eficiencia del trabajador que se adquiere con mayores niveles de educación o capacitaciones. Y se presenta un efecto externo cuando hay un beneficio social generado por mayores niveles de escolaridad o innovaciones tecnológicas que se difunden libremente entre las empresas generando también, mayor productividad. Estos efectos logran que la tecnología de la producción tenga rendimientos constantes o crecientes, logrando más altas tasas de crecimiento, aunque los rendimientos del capital físico y humano sean decrecientes.

Así, la investigación muestra que hay una contribución efectiva del capital humano a la productividad y la presencia de rendimientos sociales crecientes de carácter pecuniario. Además, el hecho de que existan externalidades positivas del capital humano implica que ciertos grupos de trabajadores que no han aumentado su capital humano, se benefician de ellas y de mayores retornos dado el mayor capital humano promedio de la economía. Por último, a medida que aumenta el

nivel educativo, los retornos privados se hacen menores y los sociales se hacen mayores.

Pero también hay investigaciones en donde se busca variables influyentes en el capital humano; uno de estos es el de Flórez, Ribero y Samper (2003) que presenta la importancia que tiene la salud y la nutrición de la población de un país, en el crecimiento económico, el capital humano y el desarrollo, y no como lo presenta la mayoría de los estudios, en donde muestran la influencia que tiene el crecimiento económico sobre la salud de la población. El trabajo destaca que los pocos estudios empíricos disponibles en América Latina muestran que la salud juega un papel importante en el crecimiento económico, y en algunos países como Brasil, Colombia y México, el papel que juegan es aun más importante que la educación. Utilizando modelos de análisis de regresión buscan las relaciones que pueden existir entre la salud y la nutrición con otras variables socioeconómicas y demográficas, además de la situación de Colombia en el periodo 1995 – 2000.

Así, el trabajo concluye que el estado nutricional y la salud son mejores en las áreas urbanas que en las rurales, pero estas últimas presentan un mayor grado de equidad que las primeras; en general, desde 1995 hasta el 2000 el estado de la salud y el nivel de nutrición tanto de madres y niños ha mejorado en las dos áreas. La relación que tiene la nutrición en la educación es positiva y significativa tanto en zonas urbanas como rurales, los beneficios que se obtienen son: tener una mayor concentración, aprender y permanecer en el colegio. La variable altura fue significativa como determinante de los ingresos en el área urbana y el índice de masa corporal en las áreas rurales. Sin embargo, el indicador del estado nutricional no es significativo para la explicación de la participación de la fuerza laboral o el trabajo remunerado.

Otro trabajo es el de Robbins (1998) en donde busca los determinantes de los logros educacionales y de la transformación demográfica en Bogotá en el periodo 1976 – 1995. Encuentra que los logros educativos fueron impulsados por mayores oportunidades en el mercado laboral femenino, debido a un constante crecimiento económico y a un mayor gasto per capita en educación universitaria. Esto a su vez y especialmente las mayores oportunidades en el mercado laboral femenino, llevaron a un dramático cambio demográfico en donde el número de hijos para una familia en 1978 era de 3.6, pasó a ser de 2.0 en 1993. Esta transición demográfica trajo consigo una “sustitución en el consumo familiar”, de muchos niños con bajos niveles de inversión en educación por niño, a una situación de pocos niños con altos niveles de inversión en educación por niño.

Los resultados afirman que los logros educativos frecuentemente responden en gran parte al crecimiento económico más, que al retorno a la educación escolar como lo afirman los modelos comerciales con capital humano endógeno.

Así, se concluye que la transformación demográfica sistemática involucra la sustitución de cantidad por calidad. Los esfuerzos para aumentar el logro educacional vienen acompañados de una reducción dramática en el tamaño de las familias y de un aumento igualmente dramático en la participación de la mujer en la fuerza laboral. Las funciones de la demanda estimada de educación indican que los ingresos del jefe de hogar, la educación de los padres y los costos de oportunidad de las mujeres tienen fuertes efectos positivos sobre el logro educacional, dando a entender con un análisis más a fondo que un aumento en el PIB per capita constituye la principal fuerza motriz de la transformación demográfica. Por otro lado, las variaciones en los retornos a la educación no pueden explicar el aumento en el logro educacional y las reducciones en el tamaño de la familia.

En resumen, se puede ver que el capital humano ha sido un factor influyente en la economía colombiana, siendo en parte explicativo de variables importantes como el crecimiento económico, la productividad, la inversión en capital físico, y explicando cambios en la composición y estructura de la economía como las transformaciones demográficas. Sin embargo, aunque los autores de estas investigaciones reconocen que el capital humano tiene una definición amplia en donde son varios los factores que lo componen, la variable utilizada para cuantificarlo es la educación, limitando así el verdadero comportamiento que presenta esta variable.

2. INDICADORES UTILIZADOS PARA LA MEDICIÓN DEL CAPITAL HUMANO

Los conocimientos, las habilidades y las competencias constituyen una ventaja vital que influye en el crecimiento económico y en la reducción de la desigualdad social según la OECD (1998) que debe ser medida para la orientación de las políticas que se lleven a cabo con el fin de mejorar el capital humano. Sin embargo, medir el stock de capital humano con precisión resulta difícil, debido a que el complejo conjunto de atributos humanos que lo componen no son fácilmente cuantificables.

Es por esta razón que se presentan tres aproximaciones que suelen ser usadas como estimación del stock de capital humano para la población en edad de trabajar. Estas son: los logros educacionales o los indicadores basados en la educación formal, los indicadores basados en la educación formal recibida ponderada por su productividad y los indicadores basados en la medición de los conocimientos adquiridos de una manera directa.

Los indicadores basados en la educación formal recibida son una aproximación a la medición del capital humano debido a la facilidad que se presenta en encontrar estadísticas de la educación formal de un país o una región. De este tipo de indicadores se distinguen dos tipos de clasificación, las tasas de matriculaciones brutas y netas, y el nivel de estudios alcanzados o años medios de estudio. Este tipo de indicadores presentan el problema que no toman en cuenta ninguna de las habilidades y competencias ganadas después de haber finalizado la educación formal ni el deterioro de las habilidades por falta de uso.

Así, la tasa de matriculación bruta hace referencia al total de las personas matriculadas en determinado nivel educativo sobre el número de personas entre el rango de edad ajustable a ese nivel de estudios. La tasa de matriculación neta hace referencia al porcentaje de la población matriculada de determinado rango de edad que se ajusta al nivel educativo que se está cursando. Este indicador es calculado en Colombia por el DANE y se encuentra en los indicadores de educación ó en la Encuesta de Calidad de Vida realizados por el DANE y también en las estadísticas educativas publicadas por el Ministerio de Educación, estas dos instituciones presentan estos datos desagregados por departamentos, municipios y total nacional. Mientras que para encontrar datos internacionales, la UNESCO proporciona gran número de estos pero con problemas de homogeneidad y precisión especialmente para los países en desarrollo. Este indicador presenta el problema de ser un indicador de flujo de estudiantes, es

decir, muestra el porcentaje de las personas matriculadas pero no asegura el nivel educativo de la población.

Debido al problema que presenta el indicador anterior, se presenta el nivel de estudios alcanzados o los años medios de estudio, que se calcula por medio del porcentaje de la población total que ha conseguido completar determinado nivel de estudio y luego sacar el nivel medio que ha alcanzado la población, presentando así, una medición tipo stock de la educación. Para Colombia, el índice de años medios de estudio lo calcula el DANE encontrándose entre otras en la Encuesta de Calidad de Vida; sin embargo, no es posible encontrar de este indicador un periodo de tiempo razonable y una desagregación más explícita. Mientras que los datos internacionales son proporcionados por la UNESCO o documentos realizados por investigadores como Barro y Lee (1993, 1996 y 2001), Kaneko (1986) ó De la Fuente y Doménech (2000), entre otros.

Los indicadores basados en la educación formal recibida ponderada por su productividad cuantifican al capital humano mediante el valor económico que tiene la educación recibida. Esto se logra mediante una ponderación entre la educación recibida por diferentes grupos poblacionales y el salario medio percibido por cada uno de estos. Es decir, las diferencias en los ingresos pueden ser usados para estimar el valor económico total del capital humano, si se asume que este se relaciona con las diferencias en la productividad y que los trabajadores con menos habilidades son valorados en promedio como iguales. Este tipo de índice muestra las características de cada grupo poblacional en cuanto a las similitudes y divergencias que se presentan entre el ingreso según el nivel educativo alcanzado. Esta medición del stock de capital humano puede ser directamente comparable con medidas del capital físico.

Para Colombia, el DANE desarrolla una serie de variables que muestran los salarios promedios de la población ocupada por nivel educativo desagregado por las ciudades principales que toma la Encuesta de Hogares que se ha realizado de forma ininterrumpida desde 1976, con el fin de medir los cambios en el nivel de empleo, desempleo y otras variables relacionadas con la fuerza de trabajo de la población. Hasta el año 2000 esta encuesta se conocía con el nombre de Encuesta Nacional de Hogares – ENH, debido a que a partir de ese año se cambio la metodología de la encuesta para tener una mayor precisión en los resultados con una obtención de datos continua y desde ese entonces se conoce como Encuesta Continua de Hogares – ECH. Por otro lado, es posible encontrar documentos en donde se relacionen los salarios con el nivel educativo, un ejemplo de esto es el trabajo elaborado por Marcelo y Ariza (2005) del Programa Nacional de Desarrollo Humano DDS – DNP, en donde su principal objetivo es sintetizar el papel que ha desempeñado la educación en la explicación de las variables de la

fuerza del trabajo y el ingreso para Colombia desagregado por deciles, zonas y sexo. Para el Valle del Cauca también se presenta un documento en donde se exponen diferentes modelos que explican las tasas de retorno de la educación para el Valle del Cauca, este documento es realizado por Sánchez (2003). A nivel internacional, los documentos u organizaciones que presentan este tipo de datos comparables entre los diferentes países son muy escasos.

Por último, los indicadores basados en la medición de los conocimientos adquiridos se calculan mediante un examen que determina la posesión de ciertos conocimientos relevantes. Una de las ventajas que presenta este procedimiento es el medir directamente los conocimientos que poseen los individuos en un momento dado, pero con la dificultad que se presenta al realizar este tipo de pruebas a una gran cantidad de países con preguntas homogéneas y comprensibles para cada país.

En Colombia se realizan varios tipos de examen a nivel nacional con el fin de medir el nivel educativo de determinado grupo poblacional, estos exámenes están a cargo del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior - ICFES; entre estos se encuentra el examen de Estado para ingreso a la educación superior que consta en evaluar cada una de las áreas fundamentales de la Educación Básica y Media y algunos componentes de competencia y los Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior o ECAES que son pruebas académicas de carácter oficial y obligatorio que se desarrollan con el objetivo de comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes que cursan el último año de los programas académicos de pregrado que ofrecen las instituciones de educación superior. Estos dos tipos de examen hacen parte de un conjunto de instrumentos que el Gobierno Nacional por medio del ICFES dispone para evaluar la calidad del servicio público educativo.

A nivel internacional, la OECD realizó una prueba a través de la *Internacional Adult Literacy Survey* para 12 países miembros de la OCDE para los años 1994 - 1995, en donde se trató de “identificar diferentes habilidades prácticas útiles para la vida en sociedad, incluyendo el desempeño de tareas profesionales, poseídas por la población activa de cada país”³. De la cual, se concluyó que entre un tercio y la mitad de la población adulta evaluada presentan una carencia de las habilidades prácticas necesarias, se afirma la relación directa que se presenta entre el nivel de educación y capacitación y el efecto positivo que tiene una mayor cualificación de las personas sobre los salarios.

³ GIMÉNEZ, Gregorio. Concepto y medición del capital humano e interrelación con los factores del crecimiento. Zaragoza, 2003. p. 32. Tesis doctoral (Doctor en Economía). Universidad de Zaragoza. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

También, la OECD por medio del Programme for International Student Assessment (PISA) realiza una valoración estandarizada sobre conocimientos en literatura, matemáticas y ciencias, aplicada para una muestra de entre 4000 y 10.000 estudiantes de 15 años en cada país. Esta encuesta se realiza por ciclos de tres años, en donde para el año 2000 se incluyó 43 países, para el año 2003 se incluyó 41 países y para el año 2006 se presentará el resultado de 58 países; estos países incluyen a los 30 países miembros de la OECD y otros países. Esta encuesta se realiza con el fin de valorar el dominio en la lectura, las matemáticas y las ciencias, que llevan a la adquisición de conocimientos y habilidades esenciales para la completa participación en la sociedad de una persona adulta⁴.

De esto se puede observar que la finalidad de los exámenes o encuestas realizadas en Colombia y las realizadas por PISA son similares, pues en ambas se busca valorar los conocimientos adquiridos por los estudiantes en sus años básicos de estudio; sin embargo, los exámenes realizados en Colombia son más detallados en cuanto a las áreas evaluadas en comparación a los realizados por PISA, debido a la dificultad que se presenta en evaluar diferentes países. La evaluación realizada por la OECD difiere un poco más debido a que esta evaluó a la población económicamente activa sin un rango de edades específico o sin la característica de ser estudiante.

⁴ OECD. Programme For International Student Assessment – PISA. [en línea]. Paris : OECD, 2006. [consultado 18 de Mayo, 2006]. Disponible en internet: <http://www.pisa.oecd.org>

3. DESARROLLO DEL ÍNDICE DE CAPITAL HUMANO PARA COLOMBIA

3.1 COMPONENTES DEL CAPITAL HUMANO

Siguiendo la propuesta en concepto y medición del capital humano desarrollado por Giménez (2005), se ha buscado cada uno de los componentes del capital humano para el caso colombiano.

3.1.1 Capital Humano Innato El capital humano innato comprende aptitudes físicas como la fuerza, el sentido de equilibrio o la destreza manual y aptitudes intelectuales como la atención, la concentración y la inteligencia que determinan la eficiencia en el trabajo que desempeñan. Así, “aunque cada individuo posea características distintas, será lógico suponer que la media de individuos de un país, va a tener las mismas cualidades de partida que la media de individuos de cualquier otro país. Esto es, se considera que no existen diferencias de orden geográfico o racial”⁵. Esto se entrevé realizando el supuesto de que el capital humano innato se distribuye en cada lugar siguiendo una misma distribución normal.

Estas aptitudes y habilidades están constituidas desde el nacimiento, pero son afectadas por las condiciones de vida que brinde el ambiente que lo rodea es decir, la disponibilidad en el acceso de adecuados recursos sanitarios que pueden mejorar la calidad de vida de un individuo. Estas condiciones difieren de unas regiones a otras y se ven reflejadas bajo el indicador de Esperanza de Vida.

La esperanza de vida es definida por el DANE como: “el número de años que en promedio vive una persona desde la edad X en adelante, hasta el final de la vida. La esperanza de vida suele denominarse también vida media a la edad X; en particular, si $X = 0$ se llega a la esperanza de vida al nacer”⁶

Este índice muestra las mejoras en las condiciones de salud de las sucesivas generaciones y demás aspectos políticos como la violencia que afectan la

⁵ GIMÉNEZ, Gregorio. La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe. En : Revista de la CEPAL. No. 86. (Agosto, 2005); p 109.

⁶ DANE. “Colombia. Tablas abreviadas de mortalidad por sexo para fechas censales y estimaciones quinquenales 1995 – 2025.” Bogotá D.C.: Estudios censales DANE, 2000. p. 11.

posibilidad de vida de un individuo. Así, la esperanza de vida tiene una relación directa con el capital humano, debido a que una vida prolongada concedida por buenas condiciones de salud lleva a que las habilidades innatas del individuo se desarrollen mejor que con unas condiciones de salud y nutrición pobres.

Los datos para Colombia son tomados del libro *Colombia. Tablas Abreviadas de mortalidad por sexo para fechas censales y estimaciones quinquenales 1995 – 2025*. Estas proyecciones se realizan en base al censo de 1993 realizado por el DANE y se dan para cada departamento de Colombia.

3.1.2 Capital Humano Adquirido El capital humano adquirido se constituye a lo largo de la vida de un individuo, a través de la educación formal, de la educación informal y de la experiencia acumulada. Estos tres tipos de formación adquirida van a condicionar la instrucción laboral y su sistema de valores, que determinan el rendimiento laboral del individuo.

3.1.2.1. Educación Formal La educación formal es el sistema educativo institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado⁷; así, para Colombia esta educación es ofrecida por instituciones oficiales y privadas bajo la vigilancia e inspección del Estado, en las funciones adscritas al Ministerio de Educación Nacional, esta comprende la educación preescolar, la educación básica (primaria y secundaria), la educación media y la educación superior; también se distingue la educación no formal que puede utilizarse como complemento de la formal y es impartida por instituciones de índole privado, autorizadas por el estado o como función del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA adscrito al Ministerio de Trabajo.

Tradicionalmente, se utiliza los niveles académicos de la educación formal para cuantificar al capital humano, bien a través de los años medios de estudio, del tanto por ciento de personas que han completado un determinado nivel de estudios o de los índices de matriculación en cada nivel de enseñanza.

Para la realización del trabajo se optará por los años medios de estudio que reflejan una relación directa con la formación de capital humano, debido que a mayor número de años de educación, el individuo obtiene una mayor cantidad

⁷ ConocimientosWeb. Educación no formal [en línea]. Celaya: ConocimientosWeb, 2006. [consultado 19 de Abril, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.conocimientosweb.net/portal/modules.php?name=News&file=article&sid=660>

de conocimientos, además de ser esta una medida de stock y no de flujo como se mencionó anteriormente.

Para cuantificar la educación formal en el presenta trabajo, se tomarán los años medios de estudio de la población brindada por la Encuesta de Calidad de Vida de 2003 realizada por el DANE y esta dividida por las regiones que toma la Encuesta. Sin embargo, también es posible encontrar esta medida en la ENDS realizada por Profamilia que para el año 2005 se encuentra desagregada por regiones y departamentos.

3.1.2.2. Educación Informal La educación informal esta constituida por la instrucción que las personas reciben de la familia y su entorno social más próximo y por los conceptos asimilados a través del autoaprendizaje. Este proceso dura toda la vida y es en él, donde se adquieren y acumulan conocimientos, capacidades y actitudes de las experiencias diarias y del contacto con su medio.

La cuantificación de la educación informal se divide en dos partes. Por un lado, se encuentra la educación que es impartida por los padres y esta depende del número de hijos que tengan, así el gasto total y el tiempo disponible para cada hijo se divide por el número de hijos, en donde se presenta una relación negativa, debido a que a un mayor número de hijos, el gasto y el tiempo para cada uno va a ser menor con un gasto total fijo y un tiempo disponible determinado; para esto se va a utilizar la tasa de fecundidad que representa el número de hijos que en promedio tendría una mujer durante su periodo fértil. Los datos se obtienen de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud - ENDS 2005 y los datos están proporcionados para departamentos y para regiones.

Por otro lado, se cuenta con el autoaprendizaje que se puede considerar como la adquisición de conocimientos de manera individual que se obtiene con la ayuda de medios de información como son los libros, los computadores, la televisión y el servicio a Internet, entre otros. Este tipo de educación depende principalmente de la disponibilidad de acceso que tiene una persona a estos medios, por lo que se presenta una relación positiva entre el acceso a los medios de información y la adquisición de conocimientos y habilidades. Para la cuantificación de este componente se realiza un índice compuesto con información sobre televisores, radios, computadores y bibliotecas públicas. El gobierno nacional mediante las entidades educativas, ha desarrollado programas educativos tanto en la televisión como en la radio para la población en general, además de los esfuerzos por mejorar y mantener las bibliotecas públicas del país.

Así, los bienes que posee un hogar en determinada región de Colombia se toma de la ECV 2003 y el número de bibliotecas en Colombia se encuentran en el portal de bibliotecas públicas de Colombia SENDEROS.

De esta manera, el cálculo del Índice de Medios para el caso colombiano viene presentado en la siguiente manera:

$$IM_i = \frac{\frac{\%Televisores_i}{\%Televisores_{Nacional}} + \frac{\%EquiposSonido_i}{\%EquiposSonido_{Nacional}} + \frac{\%Computadores_i}{\%Computadores_{Nacional}} + \frac{\%Bibliotecas_i}{\%Bibliotecas_{Nacional}}}{Me_i}$$

En donde:

IM_i	=	Índice de Medios de la región i
i	=	Regiones
$\%Televisores_i$	=	Porcentaje de la población de la región i con televisor a blanco y negro ó a color en su hogar.
$\%Televisores_{Nacional}$	=	Porcentaje de la población de Colombia con televisor a blanco y negro ó a color en su hogar.
$\%EquiposSonido_i$	=	Porcentaje de la población de la región i con equipo de sonido en su hogar.
$\%EquiposSonido_{Nacional}$	=	Porcentaje de la población de Colombia con equipo de sonido en su hogar.
$\%Computadores_i$	=	Porcentaje de la población de la región i con computador en su hogar.
$\%Computadores_{Nacional}$	=	Porcentaje de la población de Colombia con computador en su hogar.
$\%Bibliotecas_i$	=	Relación entre el número de bibliotecas y hogares de la región i.
$\%Bibliotecas_{Nacional}$	=	Relación entre el número de bibliotecas y hogares totales en Colombia.
Me_i	=	Medios analizados en la región i

Sin embargo, no todas las personas obtienen el mismo nivel de beneficio que se pueda obtener por estos medios; de manera concreta, una persona que no sabe leer ni escribir obtendrá un beneficio considerablemente bajo, al ser comparado con la utilidad que alcanzará un individuo que si sabe leer y escribir. Así para simplificar, se hará el supuesto que solo las personas alfabetizadas podrán usar de manera plena estos medios. A lo que al índice anteriormente indicado se le adhiere la tasa de alfabetización para obtener un

índice más certero sobre el autoaprendizaje. La tasa de alfabetización se toma de la ECV 2003 realizada por el DANE

$$IUM_i = IM_i \times TALF_i$$

En donde:

IUM_i = Índice de utilización de medios de la región i

IM_i = Índice de medios de la región i

$TALF_i$ = Tasa de alfabetización de la región i

Este indicador mostrará el acceso que tiene una persona a los diferentes medios de información disponibles para enriquecerse en conocimientos y habilidades que incrementan su capital humano, es por esto que a un mayor índice de utilización de medios, mayor serán los conocimientos adquiridos y por lo tanto un mayor capital humano.

3.1.2.3. Experiencia Por último, la experiencia lleva a la adquisición de conocimientos mediante la observación o vivencia de las diferentes situaciones que ofrece el convivir diario. La experiencia adquirida por medio de los trabajos realizados es la más relevante desde una perspectiva económica, debido a que constituye un factor determinante en la productividad de los trabajadores.

Debido a que no se encuentra un índice que calcule la experiencia media de la población, se expone una manera de cuantificarlo, en donde es necesaria la edad media de la población ocupada, la edad promedio de incorporación al mercado laboral, los años medios de trabajo infantil y el índice de la duración media de desempleo de un trabajador arquetipo. Por lo tanto, adecuando el cálculo a los datos obtenidos para el caso colombiano, se obtiene:

$$EXP_i = EMPO_i - (EMIT + DES_i)$$

En donde:

EXP_i = Índice de experiencia laboral de la región i

$EMPO_i$ = Edad media de la población ocupada de la región i

$EMIT$ = Edad media de incorporación al mercado laboral en Colombia

DES_i = Duración promedio de desempleo en la región i

Este indicador no solo proporcionará información sobre la experiencia laboral, sino que también presentará la experiencia vital acumulada que constituye una de las bases más importantes de conocimiento, que presenta a su vez, una relación directa con la formación de capital humano.

Así, la edad media de la población ocupada se obtuvo de la Encuesta Continua de Hogares para los cuatro periodos del año 2003 desagregada por 13 ciudades. La edad media de incorporación al mercado laboral la reconoce el DANE como la Población en Edad de Trabajar – PET y está constituida por las personas de 12 años y más en las zonas urbanas y 10 años y más en las zonas rurales⁸; se tomo la edad promedio de 11 años, debido a que el 55% de la PET es urbana y el 45% es rural, este se toma para todas las regiones.

Los años medios de desempleo de la población se obtuvo mediante un cálculo desarrollado a partir de los datos proporcionados por el documento “*¿Cuánto duran los colombianos en el desempleo y el empleo?: Un análisis de supervivencia*” por Martínez (2003). Los datos que presenta el documento son estimaciones de la duración promedio en el desempleo y el empleo para la población ocupada y desocupada, para las 13 ciudades. Sin embargo, es necesario ajustar los datos a la edad promedio de la población ocupada para así calcular la permanencia promedio en desempleo que se ha tenido hasta esa edad.

Por último, debido a que la edad media de incorporación al mercado laboral tomada por el DANE es de 12 y 10 años por la importancia que presenta dentro del cálculo total del empleo en Colombia y es menor a los 14 años, que es la edad mínima legal establecida⁹, se esta representando intuitivamente los años medios de trabajo infantil para toda Colombia.

Al obtener todas las variables necesarias para el cálculo de los índices de los componentes del capital humano, se presenta el caso que la mayoría de los datos son proporcionados por la ECV de 2003 y en ella se encuentran datos que sólo es posible encontrar en esta encuesta como es el caso de los bienes por hogar desagregados por regiones, es por esto que se ve la necesidad de presentar el cálculo del capital humano por las regiones que presenta la ECV 2003.

⁸ DANE. “Ficha Metodológica. Encuesta Continua de Hogares (ECH).” Bogotá D.C.: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE. p. 2.

⁹ DANE, OIT/IPEC, Deproyectos LTDA. Encuesta nacional de trabajo infantil. Noviembre de 2001. Análisis de los resultados de la encuesta sobre caracterización de la población entre 5 y 17 años en Colombia. Bogotá D.C.: DANE, 2003. p. 29.

Para el año 2003 la encuesta distingue nueve regiones que son:

- Bogotá D.C.,
- Antioquia.
- Valle del Cauca.
- Atlántica: Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba.
- Oriental: Norte de Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca y Meta.
- Central: Caldas, Quindío, Risaralda, Tolima, Huila y Caquetá.
- Pacífica¹⁰: Chocó, Nariño y Cauca.
- Orinoquía – Amazonía: Arauca, Casanare, Vichada, Guainía, Guaviare, Vaupés, Amazonas y Putumayo
- San Andrés y Providencia¹¹,

Como se puede observar, se encuentran diferentes fuentes que proporcionan los datos necesarios para el cálculo del índice de capital humano. Así mismo se encuentra que la desagregación que presenta cada encuesta en algunas ocasiones son diferentes, como es el caso la desagregación que presenta la encuesta de calidad de vida 2003 y la encuesta continua de hogares, pues esta última presenta los datos por ciudades. Para esto se hizo necesario suponer que cada una de estas ciudades tiene una representatividad en cada una de las regiones por las cuales se va a desagregar el índice, así:

¹⁰ La región Pacífica se compone por los departamentos del Chocó, Valle del Cauca. Cauca y Nariño. Sin embargo para la realización de la encuesta se contó con la oportunidad de obtener una mayor desagregación en los datos, favoreciendo el análisis de la situación presentada en esta zona, porque el Valle del Cauca al ser contabilizado dentro de la región Pacífica ocasiona una sobrestimación en los resultados de esta región.

¹¹ DANE. "Ficha metodológica. Encuesta de Calidad de Vida - ECV2003." Bogotá D.C.: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE. p. 2.

Regiones ECV 2003	Ciudades ECH
Bogotá D.C.	→ Bogotá D.C.
Antioquia	→ Medellín
Valle del Cauca	→ Cali
Atlántica	{ Barranquilla (Atlántico) Montería (Córdoba) Cartagena (Bolívar) Bucaramanga (Santander)
Oriental	{ Villavicencio (Meta) Cúcuta (Norte de Santander)
Central	{ Manizales (Caldas) Pereira (Risaralda) Ibagué (Tolima)
Pacífica	→ Pasto (Nariño)

Debido a que la ECH no toma ninguna ciudad de la región Orinoquía – Amazonía ni a San Andrés se toma el valor del “total” como representativo de estas dos áreas.

3.2 CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CAPITAL HUMANO PARA COLOMBIA 2003

Después de ajustar los datos para tener la misma desagregación demográfica, se tiene que ocho de las nueve regiones tomadas para la comparación, tienen una población total mayor a un millón de personas, la excepción es el archipiélago de San Andrés que cuenta con 57.419 habitantes cabecera y 79.459 habitantes en total¹². Esta situación puede generar un sesgo para la realización del análisis, porque la proporción en la población difiere entre esta y las demás regiones y así mismo, al esfuerzo que se requiere para obtener las condiciones que se presentan entre estas. Debido a esto, se ha tomado la decisión de omitir los datos de San Andrés y Providencia para evitar los problemas que esto podría llevar. Sin embargo, algunos indicadores se hacen relevantes y es por esto que se hace justo realizar algunos apuntes sobre el caso más adelante.

¹² DANE. Colombia. Proyecciones de Población [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2000. [consultado 29 de Mayo, 2006] Disponible en Internet: http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category§ionid=23&id=185&Itemid=383

Luego, al observar la incidencia que tiene cada indicador dentro del capital humano, se observa que la esperanza de vida al nacer, los años medios de estudio, el índice de utilización de medios y los años de experiencia tienen una relación directa o positiva con el capital humano, mientras que la tasa de fecundidad presenta una relación inversa con este. Es por esto, que para facilitar el cálculo del índice de capital humano se ha decidido utilizar el inverso de la tasa de fecundidad¹³ y así todos los factores tendrán una relación positiva con el capital humano.

Otro punto que se debe atender, es que los índices no poseen una base homogénea, es decir, no se puede realizar una operación matemática con las diferentes variables que se presentan. Esto se soluciona proporcionándole un valor a cada dato en base al mayor presentado entre las regiones. Así el valor de referencia 100 para cada componente será:

Indicador	Valor de Referencia	
Esperanza de vida al nacer (años)	Bogotá D.C.	73.23
Años medios de estudio (años)	Bogotá D.C.	10.1
Tasa de fecundidad (Nº hijos)	Valle del Cauca	2 - 0.5**
Índice de utilización de medios	Bogotá D.C.	1.314
Experiencia (años)	Central	23.70

** Inverso de tasa de fecundidad

Para la cual el cálculo de cada dato está dado por la siguiente fórmula:

$$\text{Índice}_{ij} = \frac{X_{ij} \times 100}{VR_j}$$

En donde:

- i = Región
- j = Indicador
- X_{ij} = Valor efectivo de la región i para el indicador j
- VR_j = Valor de referencia para el indicador j

¹³ El inverso de la tasa de fecundidad se realiza dividiendo 1 / Número de hijos de cada región.

Ya una vez obtenida una base homogenizada, el último cálculo para obtener el índice de capital humano es un promedio simple de los índices calculados de los cinco componentes:

$$\text{Índice Capital Humano} = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 I_{ij}$$

El valor final será un porcentaje que representa la cantidad de cada indicador en comparación al valor más alto presentado en Colombia según las regiones tomadas¹⁴.

El método utilizado en el documento de Giménez es el análisis por componentes principales que consiste en reducir la dimensión del conjunto de datos original, minimizando la pérdida de información para obtener unos resultados que permitan realizar un análisis exploratorio. Para la implementación de esta metodología se sugiere contar con una base de datos considerable. La escasez de datos tanto de un periodo significativo de tiempo y una desagregación más detallada para el caso colombiano, aparte de contar con la heterogeneidad que se presenta en la recolección y presentación de los mismos, impide la oportunidad de utilizar este tipo de método.

¹⁴ Otros índices como por ejemplo el índice de desarrollo humano – IDH realizado por las Naciones Unidas utilizan una metodología similar a la que se propone para el cálculo del índice de capital humano.

4. ANÁLISIS DE CORTE TRANSVERSAL DEL CAPITAL HUMANO EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2003

Los indicadores de cada componente son los siguientes:

Tabla 1. Indicadores de cada componente por regiones de Colombia 2003

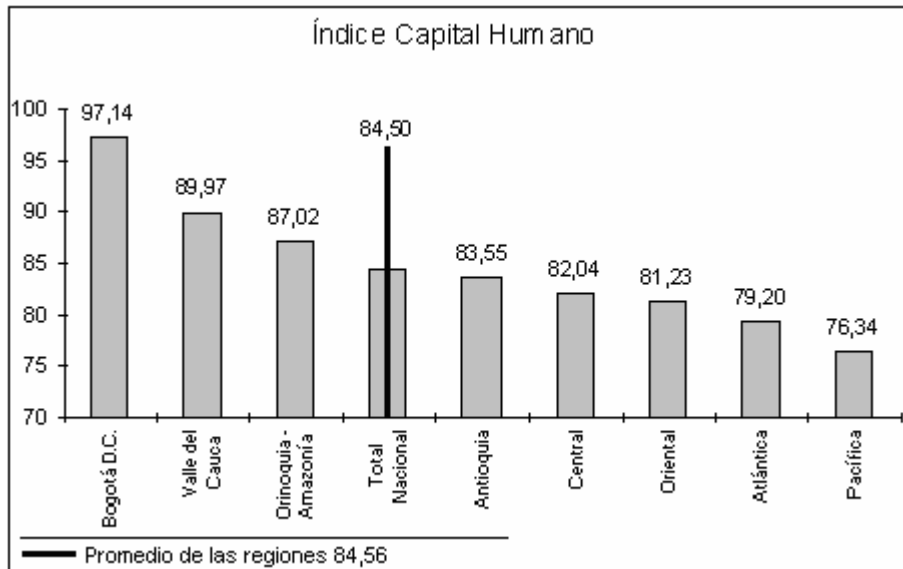
REGIONES	Capital Humano Innato	Capital Humano Adquirido			Experiencia
	Esperanza de Vida	Educación Formal Años Medios Estudio	Educación Informal Tasa de Fecundidad	Índice de Utilización de Medios	
Atlántica	73,15	7,3	2,7	0,672	23,42
Oriental	70,99	6,7	2,6	0,956	22,12
Central	71,16	6,4	2,3	0,831	23,70
Pacífica	69,63	5,7	2,7	0,748	23,61
Bogota D.C	73,23	10,1	2,2	1,314	22,47
Antioquia	70,56	7,0	2,2	0,860	22,75
Valle Del Cauca	71,54	8,0	2	1,006	22,81
Orinoquía - Amazonia	68,09	8,0	2,3	1,059	22,71
Total Nacional	72,40	7,5	2,4	0,921	22,71

Los resultados de los índices de cada componente y el cálculo final del capital humano es el siguiente:

Tabla 2. Índices de los componentes y del capital humano para Colombia 2003

REGIONES	Capital Humano Innato	Capital Humano Adquirido			Índice Capital Humano	
	Esperanza de Vida	Educación Formal Años Medios Educación	Educación Informal Tasa de Fecundidad	Experiencia		
Antioquia	96,354	69,057	90,909	65,450	95,998	83,55
Atlántica	99,891	72,086	74,074	51,160	98,807	79,20
Bogotá D.C.	100,000	100,000	90,909	100,000	94,788	97,14
Central	97,173	62,786	86,957	63,277	100,000	82,04
Oriental	96,941	66,197	76,923	72,783	93,323	81,23
Orinoquía - Amazonía	92,981	78,723	86,957	80,641	95,804	87,02
Pacífica	95,084	55,938	74,074	56,981	99,601	76,34
Valle del Cauca	97,692	79,272	100,000	76,601	96,262	89,97
Total Nacional	98,867	74,404	83,333	70,116	95,804	84,50

Figura 1. Índice capital humano por regiones para Colombia 2003



Según el cálculo con la base homogenizada, Bogotá es la región que presenta el mayor índice en capital humano, alcanzando casi el 100% en comparación con el promedio de los valores más altos presentados en cada componente entre las regiones de Colombia. Caso contrario, lo presenta la región Pacífica con un índice de 76.34% siendo este el menor índice en Colombia.

La desviación estándar que presenta el índice es de 6.21 mostrando las diferencias que se presentan entre una región y otra. Así, a pesar que el total nacional es de 84.5, en Colombia se pueden encontrar regiones que proporcionan un muy buen capital humano para la economía y la sociedad en general, con la posibilidad de brindar todos los medios para un buen desarrollo de sus habitantes, mientras que también se encuentran regiones en donde generalmente las personas no cuentan con los requerimientos básicos para su buen desarrollo intelectual¹⁵.

El gráfico 1 muestra que algunas regiones presentan similar índice de capital humano, mientras que otras se alejan en mayor proporción de la media. Tal es el caso de Bogotá, que es superior en un 15% del total nacional y hay una diferencia de ocho puntos porcentuales con la segunda región. También, la región Pacífica

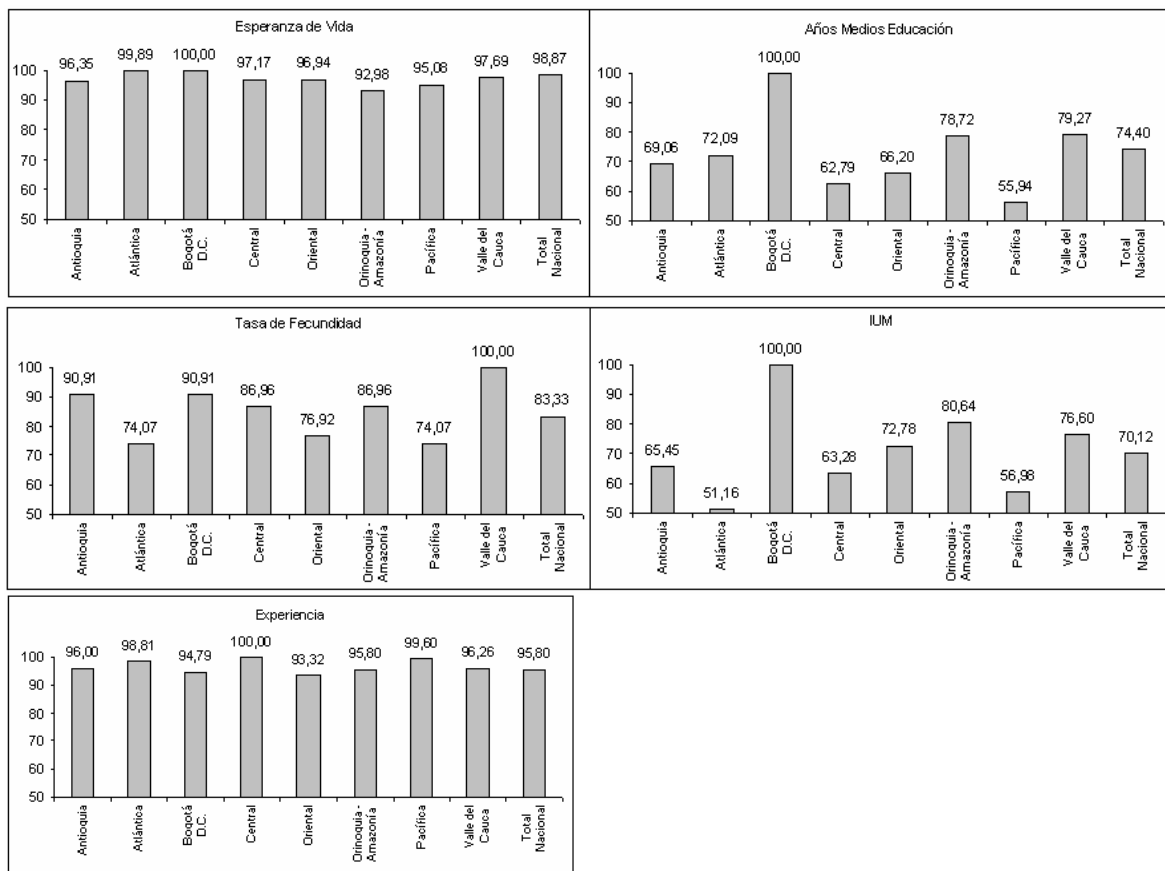
¹⁵ Si se contara con una desagregación más detallada de los datos, sería posible encontrar diferencias aún más relevantes que se presentan para el desarrollo del capital humano en Colombia. Al obtener una desagregación por regiones, la explicación del capital humano se aleja un poco de la realidad escondiendo los problemas que puedan presentar algunos departamentos en particular.

se encuentra a 8.2 puntos porcentuales del promedio, con un variación negativa de 9.7%. Caso contrario, lo presentan las regiones de Orinoquía – Amazonía, Antioquia, Central y Oriental en donde su variación con respecto al promedio no es mayor al 4%. Por otro lado, se destaca que sólo tres de las ocho regiones se encuentran por encima del promedio. Así, se puede concluir que en muy pocas regiones es posible encontrar una buena dotación de capital humano, y que en general las otras regiones del país presentan similar proporción de capital humano, no muy alejado del promedio de Colombia.

4.1 ANÁLISIS POR ÍNDICES DE LOS DETERMINANTES DEL CAPITAL HUMANO

Al haber calculado por medio de un índice específico cada uno de los componentes del capital humano, se obtiene una base homogénea para todos los factores en donde se permite la comparación entre ellos.

Figura 2. Índices de cada componente del capital humano Colombia 2003



De esta manera, se observa que la esperanza de vida y los años de experiencia no presentan grandes diferencias entre las regiones, esto es afirmado por una desviación estándar de 2.27 para cada uno. Caso contrario lo presentan los años medios de estudio y el índice de utilización de medios que revelan disparidades apreciables entre regiones, siendo el índice de utilización de medios (IUM) el que presenta la mayor desviación estándar entre los componentes de 14.36 puntos.

Al observar cada componente más detalladamente, el gráfico de la esperanza de vida muestra que la diferencia existente entre cada una de las regiones no representa variaciones sustanciales, esto se debe a que a nivel nacional se busca proporcionar mejores condiciones en salud, con medios como las campañas nacionales de vacunación gratuita y un mayor gasto en salud por parte del gobierno como lo afirman Posada y Gómez (2002), en donde muestran la evolución que presenta el gasto en capital humano para el decenio del noventa, en donde el gasto en salud paso de ser en 1990 de 1.73% del PIB, a representar en el 2001 el 4.41% del PIB.

Entre las regiones dadas, la mayor esperanza de vida al nacer la presenta la ciudad de Bogotá de 73.23 años, mientras que el menor índice lo presenta la región Orinoquía – Amazonía de 68.09 años, posiblemente explicado por la dispersión en el asentamiento de la población de esta zona, que conlleva al difícil acceso de estos servicios.

Caso contrario, es el presentado por los años medios de educación que presenta una desviación estándar entre las regiones de 12.55. Así, se encuentra que Bogotá, la región con más años de estudio alcanzados por su población muestra que en promedio la población de 20 años y más ha completado básica primaria y secundaria, con 10.1 años de estudio. Mientras que la región Pacífica presenta solo 5.7 años de estudio, siendo este el menor número entre las regiones e indicando que en promedio la población de esta región solo alcanza la básica primaria. Para el total nacional, la población de 20 años y más alcanzan en promedio 7.5 años en educación formal, casi la mitad de lo que alcanza la población adulta de los países de la OCDE que en promedio logran 12 años de educación formal¹⁶.

Una situación particular es la presentada por la región Orinoquía – Amazonía que presenta un índice de ocho años en promedio igual al presentado por el departamento del Valle del Cauca. Sin embargo, los datos proporcionados para

¹⁶ OECD. Education at a glance OECD indicators 2005. Executive summary. Paris : OECD Publishing, 2005. p. 8.

esta región solo toma como población contabilizada a la que se encuentra en las cabeceras municipales¹⁷ que representa solo el 38.3% de la población total de la región. Esto lo confirma los datos publicados por el Ministerio de Educación, la cual indica que las matriculas en esta región en la zona urbana se incrementaron en un 7,85% para el 2003 y estas matriculas representan el 7.6% del total de las matriculas urbanas en Colombia para el año 2003. Por el contrario, las matriculas de la región en la zona rural disminuyeron en 4.5% para el 2003, pasando de representar el 8.1% de las matriculas en el total nacional en el año 2002 a representar el 7.7% en el 2003, además de contar con una cobertura total en promedio del 70%¹⁸.

Uno de los objetivos primordiales del gobierno 2002 – 2006 ha sido el de incrementar la cobertura educativa en el país. Los resultados que presenta el Ministerio de Educación Nacional, muestran que la cobertura a nivel nacional se ha incrementado años tras año, pasando del 79% en el 2001 al 84% en el 2003. Así mismo, se observa un nivel de matriculación mayor, pero al desagregarlo por zonas, la zona urbana es la que presenta los incrementos en esta participación incrementándose un punto porcentual del 2002 al 2003 para llegar a ser del 76.8%, sin embargo la zona rural presenta decrecimiento en la matriculación, pues para el año 2002 la participación era de 24.1% y para el 2003 fue de 23.2%¹⁹. Así, a pesar que la cobertura en cuanto a planteles educativos en cada departamento aumentó, el nivel de matriculación no necesariamente se incrementa con este, mostrando ineficacia en cuanto a las políticas de incrementar el nivel educativo de la población colombiana.

La desviación estándar de la tasa de fecundidad en base a los datos homogenizados es de 8.25 y según el gráfico, se presentan diferencias en casos particulares como los de la región Atlántica, Pacífica y Oriental con índices de 2.7, 2.7 y 2.6 respectivamente, alejándose de manera considerable de los datos proporcionados por las demás regiones que presentan índices de 2 a 2.3 hijos por mujer en edad fértil. Según la ENDS 2005, Colombia ha venido decreciendo la tasa de fecundidad desde mediados de la década de los años sesenta, sin

¹⁷ Las regiones se dividen según la Encuesta de Calidad de Vida 2003 en cabecera y resto, donde cabecera municipal es el área cartográfica que está definida por un perímetro urbano, cuyos límites se establecen por Acuerdos del Consejo Municipal. Corresponde al lugar en donde se ubica la sede administrativa de un municipio, y las áreas rurales se caracterizan por la disposición dispersa de viviendas y explotaciones agropecuarias existentes en ellas. No cuentan con un trazado o nomenclatura de calles, carreteras, avenidas, etc. Tampoco disponen, por lo general, de servicios públicos y otro tipo de facilidades propias de las áreas urbanas.

¹⁸ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - MEN. Estadísticas del sector [en línea]. Bogotá: Mineducación, 2006. [consultado 24 de Mayo, 2006]. Disponible en Internet: http://menweb.mineducacion.gov.co/info_sector/estadisticas/index.html

¹⁹ Ibíd.

embargo, se encuentran aún hoy día, grupos de población con fecundidad relativamente alta. Aquí también se especifica que hay departamentos que presentan una tasa menor a la presentada por Valle del Cauca como es el caso de Quindío y Risaralda con tasas de 1.7 y 1.8 hijos respectivamente, a la vez que se encuentran departamentos como Caquetá con una tasa de 3.6 y La Guajira y Vaupés con 3.4 hijos. Además, se destaca la relación negativa que existe entre el número de hijos y la educación de las mujeres, así las mujeres que no tienen educación presentan una tasa de 4.5 incrementándose en medio hijo por mujer respecto al año 2002, mientras que las mujeres que han alcanzado la educación superior presentan una tasa de 1.4 hijos, la proporción de hijos según el nivel educativo lleva a la disminución de un hijo por cada nivel básico (primaria - secundaria) alcanzado²⁰.

Como se dijo anteriormente, el índice de utilización de medios es el que presenta mayor dispersión de los datos. De nuevo Bogotá es la región que presenta una mejor dotación de medios para la adquisición de conocimientos dentro de su población, mientras que la región Atlántica es la de menor dotación, con una diferencia de aproximadamente el 50% en comparación con Bogotá.

Este índice es compuesto, y un análisis pormenorizado permite apreciar que algunos de sus componentes muestran preocupantes resultados como por ejemplo la cobertura que presentan las regiones en cuanto a computadores por hogar, debido a que a pesar de ser Bogotá la región mejor dotada en este medio, solo el 27% de los hogares tienen un computador. También se puede considerar, que ninguna de las regiones mencionadas presentan una tasa de alfabetización del 100% para el año 2003, en donde Bogotá resulta ser la más alta con una tasa de 97.8% y la región Pacífica la de menor alcance con un 85.3%.

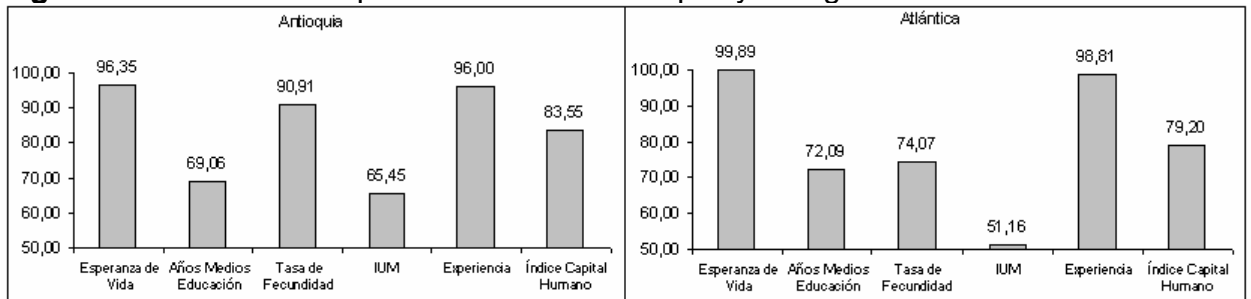
Por último, el índice de experiencia es uno de los índices que presentan menor dispersión en los datos proporcionados. Los resultados muestran que la región con el mayor número de años de experiencia es la Central, seguida por la región Pacífica. Así, la región Central para el año 2003 tiene 23.7 años de experiencia y la región Pacífica tiene 23.61 años. El cálculo de este índice requiere de varias variables, entre las cuales se encuentra la duración promedio en desempleo, en donde la región Atlántica es la que presenta la menor duración en desempleo para la población ocupada en el año 2003 de aproximadamente 1.8 años aunque esta no presenta el índice más alto, debido a que presenta una población ocupada más joven que la región Central y Pacífica.

²⁰ PROFAMILIA. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2005. Bogotá D.C. : Profamilia, 2005. p. 98 - 101.

4.2 ANÁLISIS INTRARREGIONAL

La base homogenizada también permite comparar los componentes en cada región mencionada. Además, la representación gráfica facilita la visualización de las posibles deficiencias que pueda presentar cada una de las regiones en cuanto a formación de capital humano se refiere.

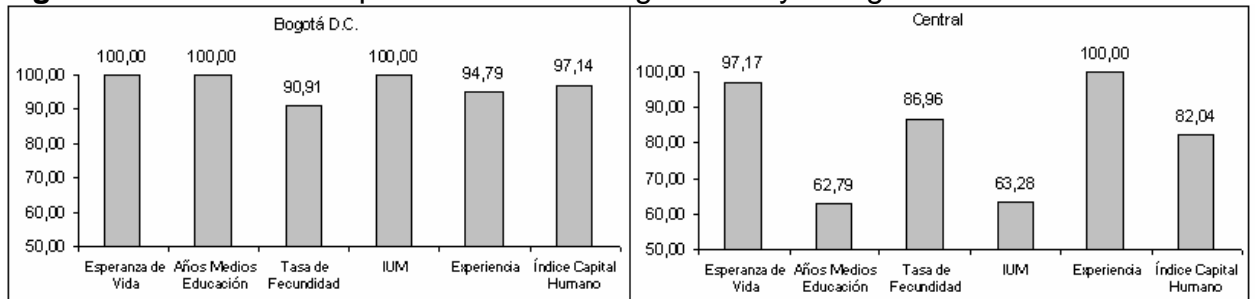
Figura 3. Dotación de capital humano en Antioquia y la región Atlántica



Antioquia presenta un índice de capital humano moderado comparado con las mejores dotaciones presentadas en el país. Su explicación radica en que los años medios de estudio y el índice de utilización de medios presentan un bajo desempeño en la formación de capital humano de la zona. Así, bajo este concepto de capital humano, Antioquia proporciona un ambiente favorable en cuanto a condiciones de salubridad para el desarrollo del individuo, además de contar con el apoyo que puede significar la educación impartida por la familia y los años de experiencia alcanzados dentro del campo laboral.

Los factores de mayor incidencia en la formación de capital humano en la región Atlántica son la esperanza de vida y los años de experiencia laboral, pues estos presentan valores cercanos al valor más alto presentado en Colombia. Los años medios de estudio y la tasa de fecundidad presentan un desempeño medio comparado con lo demás factores que componen al capital humano y el índice de utilización de medios es el de menor incidencia en la región, además de ser el nivel más bajo presentado entre las regiones, esto indica el perjuicio ante el autoaprendizaje de la población debido a la baja dotación que presenta en los medios de información necesarios para la adquisición de conocimientos por voluntad propia.

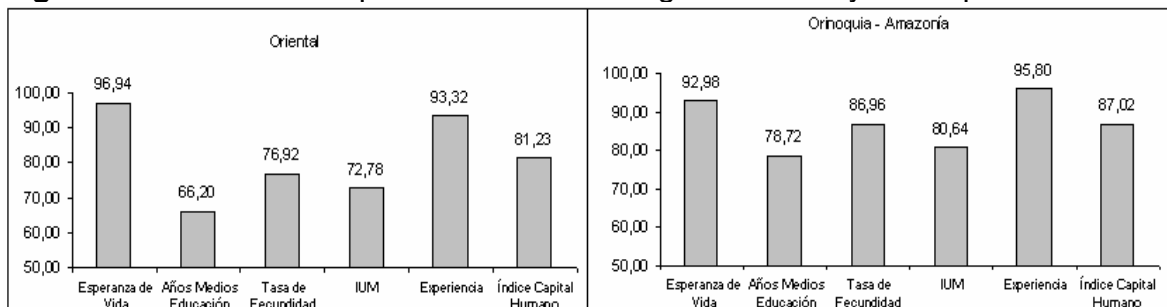
Figura 4. Dotación de capital humano en Bogotá D.C. y la región Central



La capital de Colombia es la región que se encuentra mejor proporcionada en cuanto a dotación de capital humano se refiere. Así, Bogotá presenta tres de los mejores índices que componen el capital humano en comparación con las dotaciones del país, y en general los aportes que presentan cada uno de los componentes son significativos para el resultado final.

La región Central presenta deficiencias en cuanto a dotación de medios de ayuda para el autoaprendizaje y es la segunda región con el nivel de estudios más bajo presentado entre las zonas, de tan solo 6.4 años promedio. El nivel de experiencia es el de mayor incidencia dentro del capital humano de la región además de ser el nivel más alto alcanzado entre las regiones mencionadas. De aquí se deduce que el capital humano perteneciente a la región central se caracteriza por habilidades y conocimientos adquiridos en el ambiente en el que se desempeñan.

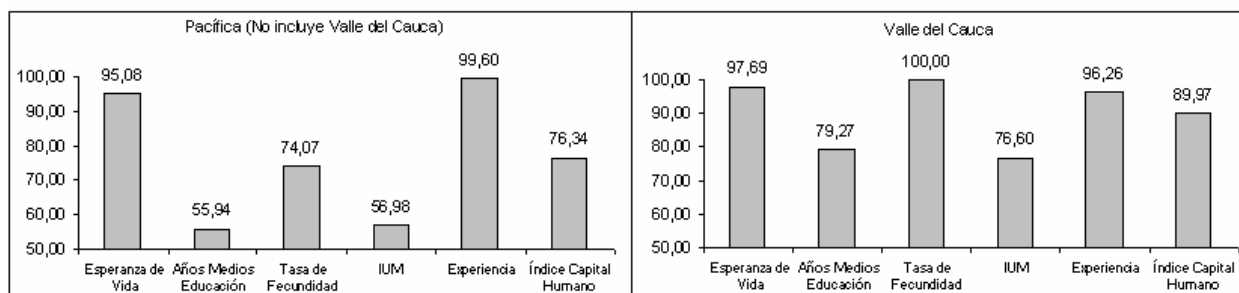
Figura 5. Dotación de capital humano en la región Oriental y Orinoquía- Amazonía



La región Oriental presenta un desempeño mediocre de cada uno de los componentes del capital humano. El índice de experiencia es el más bajo entre las regiones, explicado principalmente por tener en promedio la población ocupada más joven de las regiones, pero el componente que presenta el menor desempeño dentro del capital humano en la región, son los años medios de estudio.

La región Orinoquía – Amazonia presenta un caso particular. Su índice de capital humano es el tercero más alto en Colombia por encima del promedio de las regiones; entre los factores de mayor desempeño se encuentran los años medios de estudio y el índice de utilización de medios, siendo los segundos mejores niveles entre las regiones, a esto corresponde también una baja tasa de fecundidad. Pero la esperanza de vida que proporciona la región es la más baja del país, en donde en promedio la población alcanza 68 años de vida. Así, el enfoque de mejoramiento del capital humano en esta región debe ir principalmente enfocado en el servicio a la salud y al mejoramiento en las condiciones de vida de la región²¹.

Figura 6. Dotación de capital humano en Valle del Cauca y en la región Pacífica sin Valle



La región Pacífica esta conformada originalmente por los departamentos de Chocó, Nariño, Cauca y Valle del Cauca. Sin embargo, las encuestas suelen presentar a la región Pacífica sin incluir al Valle debido a que este departamento sobrestimaría el índice de toda la región y altera la situación que se presenta en los otros departamentos. Así, la región Pacífica sin incluir al Valle del Cauca es la zona con el más bajo índice de capital humano presentado en Colombia, esta región posee los índices más bajos de años medios de educación y tasa de fecundidad, además de ser el penúltimo en los índices de esperanza de vida e índice de utilización de medios. Por el contrario, es el segundo mejor en el índice de años de experiencia. Así, se deduce que el capital humano de la región Pacífica esta representado principalmente por el nivel de experiencia de la población, pero con la ausencia de la educación impartida por la familia y la adquirida en una institución educativa, además de no contar con unas condiciones de salubridad adecuadas para el buen desarrollo.

²¹ Sin embargo, estos resultados deben ser vistos con extremo cuidado debido a que la ECV 2003 contabiliza a la población de la cabecera municipal, mientras que la ENDS 2005 y las proyecciones de población contabilizan a la región total.

Por último, el Valle del Cauca es la región que presenta el segundo mejor índice de capital humano entre las regiones de Colombia para el año 2003. Esta zona presenta la tasa de fecundidad más baja entre las regiones, de dos hijos por mujer y uno de los índices más altos en años medios de educación de ocho años. Sin embargo, esta región se encuentra a una diferencia de siete puntos porcentuales aproximadamente del índice más alto, revelando las variaciones en dotación de capital humano que se presenta entre una región y otra.

4.2.1 El capital humano en San Andrés San Andrés fue excluida para el cálculo de los índices de los componentes del capital humano para su cálculo final, debido a la pequeña población que presenta esta, en comparación con las poblaciones que se estaban tratando en las demás regiones y departamentos, Así, San Andrés cuenta con una población menor a 100.000 habitantes, mientras que las otras ocho regiones cuentan con una población mayor a un millón de habitantes. Debido a esto, las características que tendría una inversión para el mejoramiento del capital humano en esta zona resulta ser muy diferente en proporción a las características que presentaría esta inversión en alguna de las ocho regiones con una población alta. San Andrés presenta destacables resultados en cada uno de los componentes del capital humano.

Figura 7. Indicadores de San Andrés y Providencia para el año 2003

Componente	Indicador	
Capital Humano Innato	→	Esperanza de Vida 74,68
Capital Humano Adquirido	{ Educación Formal →	Años Medios de Estudio 9,8
	{ Educación Informal {	{ Tasa de Fecundidad 2,2 Índice de Utilización de Medios 1,268
	{ Experiencia →	Años de Experiencia 22,71

Así, el índice de esperanza de vida es el más alto en el país según las estimaciones realizadas por el DANE. Así mismo, los años medios de estudio son los segundos más altos según la Encuesta de Calidad de Vida 2003 solo por debajo de la capital del país. La tasa de fecundidad esta a la par con departamentos como Bogotá y Antioquia según la ENDS 2005 realizada por Profamilia, además de tener el intervalo entre nacimientos de hijos más alto en el país, de 58 meses por hijo comparado con los demás departamentos del país²².

²² PROFAMILIA, Op. Cit., p. 102.

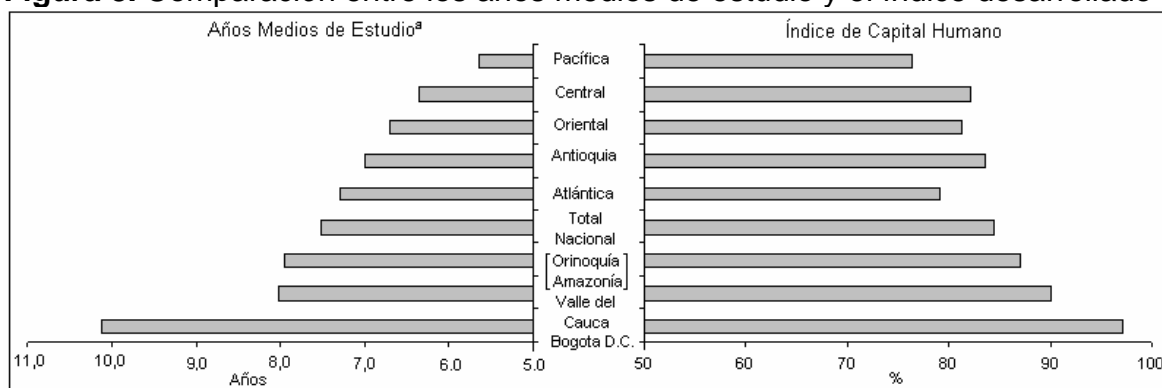
El índice de Utilización de Medios muestra que la población se encuentra con una buena dotación de medios de información necesarios para el autoaprendizaje en comparación con las demás regiones del país tomadas en la ECV 2003 a pesar de contar con solo tres bibliotecas públicas. Además, presenta la tasa de alfabetización más alta del país con una cobertura de 98.5% por encima de Bogotá.

En síntesis, San Andrés proporciona los medios necesarios para una formación en capital humano adecuada para la población. En donde se destaca el promedio de vida más alto en Colombia y en donde la población logra cursar básica primaria y secundaria.

5. COMPARACIÓN ENTRE UN INDICADOR DE CAPITAL HUMANO ESTÁNDAR Y EL ÍNDICE COMPUESTO.

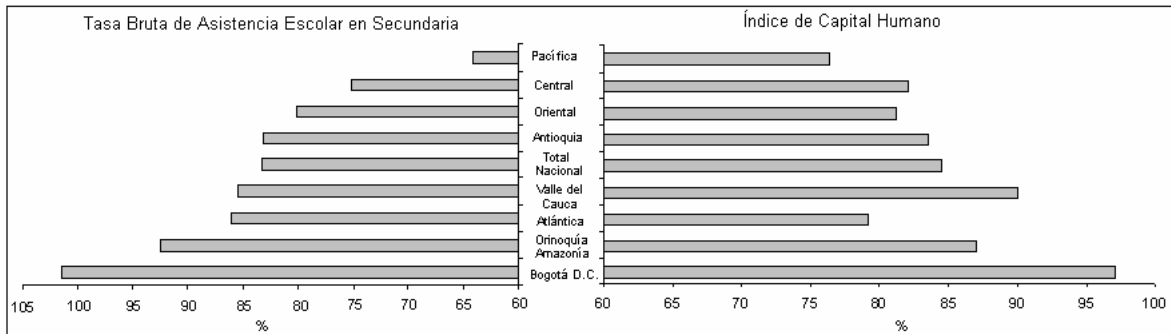
El índice compuesto proporciona una visión más amplia del capital humano, por abarcar los diferentes factores que inciden en la formación de capital humano. Al ser este, comparado con un índice estándar, como son los años medios de estudio y las tasas de matriculación, es de suponer que las regiones presentarán diferentes resultados.

Figura 8. Comparación entre los años medios de estudio y el índice desarrollado



Al comparar las posiciones de las regiones entre los años medios de estudio y el índice compuesto calculado no se obtienen muchas variaciones. Bogotá, Valle del Cauca, la región Orinoquía – Amazonía, el dato para el total nacional, la región Oriental y la región Pacífica presentan las mismas posiciones en los dos indicadores. La región Atlántica presenta un menor índice de capital humano con el índice calculado, dando a entender que las demás maneras para la formación de capital humano en esta región no son suficientes para la población. El departamento de Antioquia y la región Central presentan un mejor indicador por medio del índice calculado que por los años medios de estudio, dando a entender que los otros factores que inciden en el capital humano además de la educación formal, son importantes para la formación de capital humano.

Figura 9. Comparación entre la tasa bruta de asistencia escolar en secundaria y el índice desarrollado



Como se menciona anteriormente, la tasa bruta de asistencia escolar, hace referencia al total de la población matriculada en determinado nivel educativo sobre el número de personas entre el rango de edad ajustable a este nivel educativo.

Entre estos dos indicadores, las variaciones que presentan las regiones en cuanto a mejor posición en la dotación de capital humano, son más visibles. Así, las regiones que presentan la misma clasificación con los dos índices son Bogotá, la región Oriental y la región Pacífica. Las regiones que mejoran su clasificación con la tasa bruta de asistencia son Orinoquía – Amazonía y Atlántica, presentando esta última uno de los más bajos índices de capital humano según el índice compuesto, mientras que la tasa bruta de asistencia lo presenta como la región que tiene el tercer porcentaje más alto, de la población total que asiste a básica secundaria. Por otro lado, el Valle del Cauca, Antioquia, la región Central y el promedio nacional presentan una mejor clasificación con el índice compuesto, dando a concluir que para estas regiones y en definitiva para Colombia, es necesario tener presente la incidencia que tienen las demás maneras de adquirir y formar el capital humano.

Como se puede ver, se presentan coincidencias entre estos índices, entre las cuales se destaca que para los tres índices utilizados en este punto, Bogotá siempre va a ser el mejor dotado en capital humano en el país y la región Pacífica el que presenta mayor deficiencia en cuanto a la formación de este. Pero en otras ocasiones los indicadores estándar tienden a subestimar o sobrestimar una región determinada. El índice de capital humano pretende solucionar este problema al ser más específico e intentando captar la incidencia de los principales medios que influyen en la formación de capital humano, a pesar de los problemas que se pueden presentar para la captación de los indicadores necesarios para su cálculo o el análisis de sus resultados.

6. CONCLUSIONES

Las investigaciones sobre capital humano en Colombia evidencian la importancia que el mismo tiene sobre la economía del país. Entre otras cuestiones relevantes, diversos estudios empíricos concluyen que gran parte del crecimiento de la economía colombiana es atribuible al crecimiento del capital humano que ha presentado Colombia en las últimas décadas. Este crecimiento se debe en gran parte al incremento que se ha presentado en el gasto público con fines en salud y educación. Al presentarse una mayor dotación en capital humano, los inversionistas se ven incentivados a incrementar el capital físico, debido a una mayor productividad en los factores de producción. Este incremento en la productividad hace más competitivo los productos del país, logrando finalmente un mayor crecimiento económico.

No obstante, las investigaciones señaladas emplean un indicador simple para representar al capital humano, específicamente un indicador de educación formal que resulta ser el factor más visible que incide sobre el capital humano, además de ser de fácil acceso.

Sin embargo se realizó una propuesta en donde se incluye además de la educación formal, otros factores como la salud, la educación no-formal y la experiencia laboral. Esto con el fin de tener una mejor visión sobre la formación de capital humano.

Al tener el índice calculado se presentan varias situaciones. Al comparar el capital humano por regiones se tiene que la ciudad de Bogotá es la región con mayor dotación de capital humano en el país para el año 2003, esta presenta tres de los mejores índices a nivel nacional como son esperanza de vida, años medios de estudio y dotación de medios de información para el autoaprendizaje, y posiciones apreciables en los demás componentes del capital humano. Por el contrario, la región Pacífica presenta la menor dotación con dos de los índices más bajos de Colombia, estos son los años medios de educación y la tasa de fecundidad; y la esperanza de vida y el índice de utilización de medios ocupan el penúltimo lugar entre los más bajos.

Así mismo, se observa que la diferencia que se presenta entre las regiones es considerable. En relación con la media calculada para Colombia, solo tres de las ocho regiones presentadas se encuentran por encima de esta. Un ejemplo de esto

es la diferencia del índice entre Bogotá y Valle del Cauca que equivale a siete puntos porcentuales aproximadamente, mientras que la diferencia entre las demás regiones es en promedio de dos puntos porcentuales.

Observando cada uno de los componentes del capital humano, la dispersión que se presenta entre las regiones, puesta de manifiesto por la desviación estándar, revela que la esperanza de vida y los años de experiencia presentan condiciones similares para todo el país. La tasa de fecundidad se encuentra en una situación intermedia debido a que aún son pocos los departamentos que presentan tasas muy alejadas de la media nacional como es el caso de encontrar departamentos con más o menos tres hijos por mujer, mientras que la tasa calculada para Colombia es de 2,4 hijos. Los casos más preocupantes se presentan en los años medios de educación y el índice de utilización de medios pues la desigualdad que se presenta entre las regiones es apreciable. Así, la región con el más bajo índice de educación formal equivale a la mitad del más alto y sólo una de las regiones logra completar los niveles básicos de estudio.

Al comparar el índice calculado con los índices estándar, se presentan dos situaciones; al comparar el índice con los años medios de estudio no se presentan mayores diferencias entre las posiciones que ocupa cada región en los índices; por el contrario, al comparar el índice con la tasa de asistencia escolar en secundaria los cambios en la clasificación de las regiones se hacen más evidentes, sin embargo, se debe tener en cuenta que este indicador es una variable flujo y, por lo tanto, no representa el *stock* total de capital humano de la población.

En síntesis, menos de la mitad de la población colombiana tiene acceso a unas condiciones favorables para la formación de capital humano. Los factores en donde se presenta más discriminación es en la educación formal y en la disponibilidad de acceder a medios de información que incentiven el autoaprendizaje. Las desigualdades que se presentan entre las regiones se deben de tomar a consideración debido a que el capital humano presenta la característica de concentrarse en donde la dotación de capital humano sea mayor -derivándose economías de concentración- dejando con escasas posibilidades de crecer económica y socialmente a la población que sufre estos desplazamientos.

7. RECOMENDACIONES

Al finalizar el trabajo, es posible realizar algunas recomendaciones.

Como se menciona anteriormente, son dos los factores que presentan una mayor dispersión en cuanto a resultados en cada una de las regiones, estos son los años medios de estudio y la disponibilidad de medios que incentiva el autoaprendizaje. De aquí se observa que uno de los objetivos del plan de gobierno de 2002 – 2006 es proporcionar a la población colombiana una amplia cobertura en educación básica y media sin dejar de lado la calidad y la eficiencia. Estos objetivos se han logrado durante este periodo según los informes al congreso, pero se observa que ha pesar de una mayor cobertura en educación, la asistencia escolar no se incrementa en proporción a esta, revelando la necesidad de buscar nuevas maneras para incentivar a los jóvenes y a la población en general de ingresar a un instituto educativo.

La diferencia entre regiones también resulta considerable, es por esto que las políticas sociales deben tener un mayor seguimiento de sus resultados, pues uno de los objetivos debe de ser la búsqueda de una mayor equidad social, orientando los recursos del gasto social de una manera eficiente, con una focalización hacia los grupos más vulnerables.

Para el caso más preocupante presentado en Colombia que es el de la región Pacífica, se observa que en todos los componentes del capital humano, el desempeño que tiene esta región es demasiado bajo en comparación con las demás regiones, dando a concluir que las condiciones para la formación de capital humano en el Pacífico son precarias y es necesario la consideración de políticas efectivas en todos los campos abarcados para el mejoramiento de la población.

En síntesis, se requiere buscar nuevas maneras para incrementar los años medios de estudio y la capacidad de acceder a los medios de información, que son los índices en donde se presentan las mayores diferencias entre regiones, y específicamente en la región Pacífica y la Región Atlántica que presentan los más bajos índices de capital humano en Colombia.

BIBLIOGRAFÍA

BARRERA, Felipe. Pobreza, distribución y capital humano de Bogotá 2003. Bogotá D.C. : Fedesarrollo, 2004. 33 p.

BARRO, Robert y LEE Jong-Wha. International comparisons of educational Attainment. En : Journal of Monetary Economics, vol. 32. N° 3. Amsterdam : Elsevier, 1993. pp. 363 - 394

BARRO, Robert y LEE Jong-Wha. International data on educational attainment updates and implications. En : Oxford Economic Papers, vol. 53. N° 3. Oxford : Oxford University Press, 2001. pp. 541 – 563.

BARRO, Robert y LEE Jong-Wha. International measures of schooling years and schooling quality. En : The American Economic Review, vol. 86, N° 2. Nashville : American Economic Association, 1996. pp. 218 - 223

BECKER, Gary. Human Capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education. 3ª Edición. New York : National Bureau of Economic Research NBER, 1993. 390 p.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA - CEPAL. México: Crecimiento agropecuario, capital humano y gestión del riesgo. México : CEPAL, 2005. 90 p.

ConocimientosWeb. Educación no formal [en línea]. Celaya: ConocimientosWeb, 2006. [consultado 19 de Abril, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.conocimientosweb.net/portal/modules.php?name=News&file=article&sid=660>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – DANE. Acerca del DANE. [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2005. [Consultado 26 de Abril, 2006]. Disponible en Internet: http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=section&id=4&Itemid=82

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – DANE.
Colombia. Proyecciones departamentales de la población por sexo y edad 1990 –
2015. Bogotá D.C. : Estudios censales DANE, 1998. 35 p.

_____. Colombia. Proyecciones de Población [en línea]. Bogotá D.C.: DANE,
2000. [consultado 29 de Mayo, 2006] Disponible en Internet:
http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category§ionid=23&id=185&Itemid=383

_____. Colombia. Tablas abreviadas de mortalidad por sexo para fechas
censales y estimaciones quinquenales 1995 – 2025. 2da Edición. Bogotá D.C. :
Estudios censales DANE, 2000. 43 p.

_____. Ficha metodológica. Encuesta Continua de Hogares (ECH). Bogotá
D.C. : Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE. 5 p.

_____. Ficha metodológica. Encuesta de Calidad de Vida - ECV2003. Bogotá
D.C. : Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE. 2 p.

DANE, OIT/IPEC, Deproyectos LTDA. Encuesta nacional de trabajo infantil.
Noviembre de 2001. Análisis de los resultados de la encuesta sobre
caracterización de la población entre 5 y 17 años en Colombia. Bogotá D.C. :
DANE, 2003. 210 p.

FLÓREZ, Carmen; RIBERO, Rocío y SAMPER, Belén. Health, nutrition, human
capital and economic growth: Evidence from Colombia 1986 – 2000. Bogota DC. :
Pan American Health Organization, 2003. 90 p.

FUENTE, A. de la y Doménech R. Human capital in growth regressions: How
much difference does quality make?. Centre for Economic Policy Research CEPR
Discussion Paper 2466, 2000. 59 p.

GIMÉNEZ, Gregorio. Concepto y medición del capital humano e interrelación con
los factores del crecimiento. Zaragoza, 2003. 118 p. Tesis de doctorado (Doctor
en Economía). Universidad de Zaragoza. Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales.

GIMÉNEZ, Gregorio. La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe. En : Revista de la CEPAL. No. 86. (Agosto, 2005); pp. 103 – 122.

GONZALEZ R. Francisco; GUZMAN R. Carolina y PACHON G. Ángela. Productividad y retornos sociales del capital humano: Microfundamentos y evidencia para Colombia. Bogotá DC. : Departamento Nacional de Planeación DNP, 1998. 44 p. (Archivos de Economía; Doc. 98).

INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR - ICFES. Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior – ECAES. [en línea]. Bogotá D.C.: ICFES, 2006. [consultado 18 Abril, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.icfes.gov.co/>

_____. Exámenes de Estado para ingreso a la Educación Superior. [en línea]. Bogotá D.C.: ICFES, 2006. [consultado 18 Abril, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.icfes.gov.co/>

KANEKO, M. The educational composition of the world population: a database. Washington D.C. : The World Bank, 1986. (Report EDT 29, Education and Training Department).

MARCELO G. Darwin y ARIZA R. Natalia. Evolución de los resultados de la educación en Colombia 1997 – 2003. Bogotá DC. : Departamento Nacional de Planeación DNP, 2005. 63 p. (Archivos de Economía; Doc. 286).

MARTÍNEZ, Hermes H. ¿Cuánto duran los colombianos en el desempleo y el empleo?: un análisis de supervivencia. Bogotá DC. : Departamento Nacional de Planeación DNP, 2003. 52 p. (Archivos de Economía; Doc. 236).

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - MEN. Estadísticas del sector [en línea]. Bogotá: Mineducación, 2006. [consultado 24 de Mayo, 2006]. Disponible en Internet: http://menweb.mineducacion.gov.co/info_sector/estadisticas/index.html

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. Human capital investment: An international comparison. Paris : OECD Publications, 1998. 113p.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. Education at a glance OECD indicators 2005. Executive summary. Paris : OECD Publishing, 2005. 63 p.

OECD. Programme For International Student Assessment – PISA. [en línea]. Paris : OECD, 2006. [consultado 18 de Mayo, 2006]. Disponible en internet: <http://www.pisa.oecd.org>

PARRA, Clara E. Determinantes de la inversión en Colombia: evidencia sobre el capital humano y la violencia. Bogotá DC. : Departamento Nacional de Planeación DNP, 1998. 31 p. (Archivos de Economía; Doc. 84).

POSADA, Carlos E. Crecimiento económico, capital humano, ahorro e instituciones. Bogotá DC.: Banco de la República, 1995. 46 p. (Borradores semanales de economía; N° 20).

POSADA Carlos y GÓMEZ Wilman. Crecimiento económico y gasto público: un modelo para el caso colombiano. Bogotá DC. : Banco de la República, 2002. 81 p. (Ensayos sobre política económica; N° 41 – 42).

PROFAMILIA. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2005. Bogotá D.C. : Profamilia, 2005. 430 p.

PROGRAMA PARA LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO - PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano 1990. Bogotá DC. : Tercer mundo editores, 1990. 197 p.

ROBBINS, Donald. Los determinantes de la acumulación de capital humano en Colombia, y sus implicaciones sobre la teoría del comercio y el crecimiento. Evidencia para Bogota. En : Coyuntura Económica, Vol. XXVIII, No. 2 (Junio, 1998); p. 159 – 194.

SÁNCHEZ, Holmes. Tasas de retorno de la educación en el Valle del Cauca año 2000. Cali : Grupo de investigación economía y desarrollo. Corporación Universitaria Autónoma de Occidente, 2003. 31 p. (Reportes de Investigación; Modulo 2).