

## Capital humano e intelectual: su evaluación

---

Berta Ermila Madrigal Torres  
Universidad de Guadalajara, México  
madrigal@cucea.udg.mx

### RESUMEN

En el presente trabajo se hace un análisis de la importancia del capital humano y del capital intelectual en la economía del conocimiento. Se trata de evidenciar la importancia de estos dos aspectos en las economías en desarrollo. Se destaca el papel que juega el capital humano, los enfoques y las teorías sobre el mismo, las vías utilizadas para su medición y los modelos y manuales de medición. También se discuten las variables del capital humano y los procesos de innovación y desarrollo. Por último se establece que la importancia del capital intelectual, reconocido por algunos autores como el capital intangible, deriva del hecho de que él representa el insumo de capital humano.

**Palabras clave:** Capital humano, Capital intelectual, Economía del conocimiento, capital intangible.

## Human and intellectual capital: its evaluation

---

Berta Ermila Madrigal Torres  
Universidad de Guadalajara, México  
madrigal@cucea.udg.mx

### ABSTRACT

In the present paper, an analysis of the importance of both human capital and intellectual capital, in relation to the knowledge economy, is being exposed. The relevance of these two aspects on the development economy is made evident. The role played by the human capital, its several approaches and theories, the different means used for its assessment, and the varied evaluation models and manuals have been highlighted. The human capital variables and the innovation and development processes are also been discussed. Finally, one establishes that the importance of the intellectual capital –recognized by some authors as the intangible capital –comes from the fact that it represents the human capital income.

**Key words:** Human capital, Intellectual capital, Knowledge economy, Intangible capital.

## Capital humano y economía del conocimiento

Las economías emergentes y las consolidadas se aciertan en una transición de la economía industrial hacia la economía del conocimiento, en la cuál existe una interrelación entre la educación, el conocimiento, ciencia y tecnología, lo cuál provoca que el motor del desarrollo de un país sean las ideas y la aplicación de la tecnología sobre las habilidades, aprendizaje y capital humano. La piedra angular de esta economía del conocimiento es el capital humano, es decir, el conocimiento, habilidades y capacidades que posee, desarrolla y acumula cada persona. Para lo cual la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) desde 1965 ha diseñado mecanismos de evaluación del capital humano en ciencia y tecnología, los cuales se discuten y aportan parámetros e indicadores para la medición de la inversión en el capital humano y su aportación a la ciencia y la tecnología.

Consientes del crecimiento económico y con ello del conocimiento los investigadores y desarrolladores de políticas en Ciencia y Tecnología (CyT) se han dado a la tarea de buscar estrategias e indicadores de evaluación que proporcionen una relación de la efectividad de un país en sus políticas públicas respecto al crecimiento en tecnología, innovación, patentes y capital humano.

En lo que se refiere a políticas internacionales, la OCDE ha desarrollado en las últimas décadas instrumentos de medición que proporcionan la base para evaluar el capital humano en la economía del conocimiento, dando como resultado tres manuales de medición Francati, Canberra y Manual de Oslo, de los cuales en la tercera etapa de este trabajo se describen sus alcances y estrategias de medición. En British Columbia, Canadá, Holbrook (1998); Holbrook, Padmore y Hughes, (2008); Hughes y Holbrook (1998) realizan investigaciones sobre la medición del capital humano con énfasis en CyT. En Colombia se identifica a Hernández (2006) con el enfoque de agregar valor en la gestión de capital humano, en México, Madrigal (2003) gestión y aprendizaje del capital humano en ciencia y tecnología, Arechavala y Díaz (2007) énfasis en las políticas públicas y el aprendizaje organizacional.

El alcance y medición del capital humano se ha manejado desde diferentes perspectivas con el enfoque de educación. O'Donnell (2001), presentan evidencias de cómo fomentan el capital humano mediante el estudio de postgrado con responsabilidad social y que sus egresados son los directivos y gerentes de las grandes compañías. Barro (1995), hace un estudio del "stock" de Capital Humano de Canadá mediante los años

de inversión en su formación escolar desde primaria hasta concluir un doctorado y la suma de los años de experiencia laboral.

### **Economía del conocimiento y el capital humano**

Economía del conocimiento es la explicación, contabilidad y gestión estratégica de la totalidad de elementos de valor percibidos y apropiados por una sociedad. Denota una transición hacia una producción basada en la ciencia y tecnología, siendo estos los principios motores de las economías desarrolladas.

Una economía basada en el conocimiento se soporta en su CH, en el uso de las ideas más que en el de las habilidades físicas, en las aplicaciones de la tecnología más que en la transformación de materia prima o la explotación de mano de obra. La economía del conocimiento demanda nuevas competencias vinculadas con las necesidades de la sociedad, involucra la capacidad de aprendizaje de las instituciones nacionales, el sector productivo y académico, así como la generación de redes interinstitucionales para la solución de problemas y el uso intensivo del conocimiento en el espacio social.

La economía del conocimiento es el resultado de la evolución de la

sociedad industrial a la sociedad del conocimiento (ver tabla número uno, donde se aprecian los niveles donde interviene el capital humano que tiene correlación en esta evolución).

La economía mundial se ha movido en su transformación de una sociedad de la información (flujo de mensajes) a una del conocimiento, se considera a este último como el recurso principal del crecimiento, la competitividad y el empleo (Madrigal y Camarena, 2007), lo cual nos lleva a determinar que debemos fortalecer los recursos humanos y desarrollar el capital humano, para que tenga las competencias y habilidades para un mejor desempeño en la economía del conocimiento.

La producción del conocimiento requiere gestión de políticas para su desarrollo, evaluación y medida. Esto ligado a nuestro enfoque administrativo del capital humano lo llevan a encontrar la simbiosis de los conceptos del mismo. Sin embargo, las actividades para la producción del conocimiento requieren de capital humano como el motor para su desarrollo.

### **Capital humano y sus enfoques**

El capital humano (CH) de una empresa, organización, región o país es la piedra angular, es la fuente de desarrollo y por lo consiguiente es

Tabla No. 1  
 Evolución de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento

	<b>Dominio previo</b>	<b>Medición previa</b>	<b>Elemento incorporado</b>	<b>Nuevo dominio</b>	<b>Nueva medición</b>
Individual	Inteligencia analítica	Coficiente intelectual	Inteligencia emocional	Personalidad integral	Perfil de madurez CH y CI
Organiza- cional	Estrategia de negocio	Estados financieros	Capital intelectual	Organización integral	Reporte integral de valor
Social	Desarrollo económico	Producto Interno Bruto	Calidad de vida	Sociedad integral	Cuentas de capital social

Adaptada de Carrillo (2006)

uno de los factores que generan la competitividad. Esta comprobado que los países que invierten en capital humano se encuentran entre los más desarrollados, los casos de Alemania, Suecia, Canadá, entre otros son fiel testimonio de los que invierten en educación de su capital humano.

¿Qué hace una empresa sin capital humano? ¿Cómo sustituir el capital humano? Hasta ahora parece inconcebible una organización sin C.H, puesto que ni la robótica, ni el uso y avance de la tecnología, las innovaciones y nuevos descubrimientos, son capaces de sustituir a las personas, pues son estas las que le dan el valor humano a las organizaciones y empresas, por lo consiguiente las vuelve inteligentes, innovadoras, flexibles y responsables socialmente.

El Capital humano es el conocimiento que posee, desarrolla y acumula cada persona en su trayectoria universitaria o de formación, así como la laboral y organizacional. La diferencia entre mano de obra y capital humano estriba en que la primera se cotiza por la fuerza física y la segunda por la fuerza mental, lo cual implica acumulación de conocimiento, competencias y habilidades. A partir de las precisiones anteriores. Este Análisis se realiza con las teorías del capital humano, la primera es la economista, la otra es la de la Gestión del Capital Humano<sup>1</sup>.

Por lo anterior, resulta importante clarificar la relación entre recurso humano y capital humano, solo haciendo este deslinde se podrá responder la siguiente interrogante: ¿Sólo

ha evolucionado su alcance, función y el resultado que emana de su gestión? Por lo tanto, nuestra teoría estriba en tres áreas del capital humano que se deben desarrollar y fomentar para llegar a alcanzar índices de desarrollo humano, competitividad y generación de conocimiento. Primero se debe trabajar en una eficiente administración de recursos humanos (es la plataforma principal para generar el capital humano), este será capaz de generar el capital humano, social y/o intelectual que se requiere para desarrollar creatividad, innovación que lo llevan a contar con nuevos conocimientos necesarios que demanda la nueva economía del conocimiento (ver diagrama número uno).

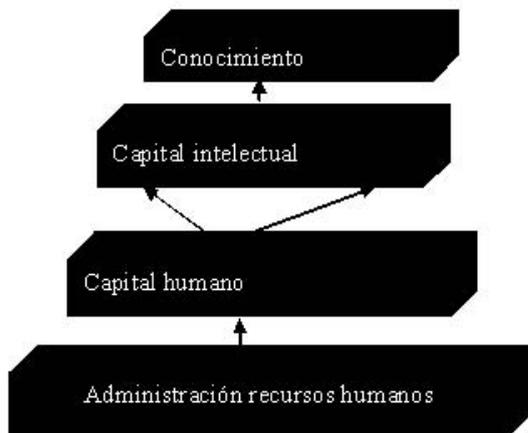
La diferencia entre recurso humano y capital humano estriba en la capacitación, formación y aprendizaje de cada trabajador. Para identificar los alcances de cada uno de los conceptos hemos realizado desde el 2007 una Red Semántica del Capital Humano. Red que sirve de base para identificar, el alcance de la función de administración de recursos humanos y la función de administración del capital humano, así como su vinculación con el conocimiento y la red semántica en cada variable y su interrelación.

## **Corrientes o enfoques del Capital Humano**

A partir de las precisiones anteriores, vale la pena señalar dos corrientes del capital humano, la primera es la economista y la de la Gestión del Capital Humano. Los precursores del capital humano en la economía son: Becker (2002) quién en 1964 desarrolló la teoría respectiva, su antecedente se ubica en los Principios de Economía de Alfred Marshall (1947) quién enunció que: “*El capital más valioso de todos es el que se ha invertido en seres humanos.*” Más adelante, Rodríguez (2005) señala que Schultz, quien fuera premio Nóbel de Economía en 1979, hace mención a la diferencia que implica una eficiente gestión del capital humano y lo define como la suma de conocimientos y habilidades. La inversión en capital humano es la principal explicación de esa diferencia, según reportan Cruz y González citando a Schultz (2008):

“Aunque los hombres adquieren habilidad y conocimientos útiles, no es evidente, sin embargo, que habilidad y conocimiento sean una forma de capital, que ese capital sea en gran parte un producto de inversión deliberada, que en las sociedades occidentales han crecido a un ritmo mucho más rápido que el capital convencional (no humano) y que su crecimiento es el rasgo mas característico del sistema económico”. (Pág. 10-11)

Diagrama No. 1  
La plataforma del capital humano son los recursos humanos



Fuente. Madrigal y Camarena (2007)

La otra corriente es la Gestión del Capital Humano, la cual plantea que las personas son un recurso tangible en la organización y su valor va a depender del conocimiento y las habilidades que éste posea. Drucker (2006) hace énfasis en el papel del capital humano y la gerencia de recursos humanos, dice: “la tarea de la gerencia es la de capacitar a las personas para que se desempeñen juntas, hacer efectivas sus fortalezas e irrelevantes sus debilidades.” En tanto

que Hernández (2006) señala que *“gerenciar recursos humanos no es igual que gestionar capital humano, a pesar de que muchas organizaciones y especialistas dicen y aseguran que es lo mismo”*.

En el mismo sentido Becker (2002) afirma que el Capital Humano se entiende como la inversión en conocimientos, formación e información, lo que permite obtener un mayor rendimiento y productividad en las organi-

zaciones. Por lo tanto al invertir en CH se rentabiliza su inversión, invertir en capital humano es punta de lanza de la globalización para finalmente considerar al CH como forma de capital. Para concluir con la importancia que tiene el CH, se considera lo que Littlewood y Herman (2004) señalan:

“En la actualidad el capital humano es uno de los factores determinantes que contribuye a la competitividad de las organizaciones, puesto que las competencias, los conocimientos, la creatividad, la capacidad para resolver problemas, el liderazgo y el compromiso del personal son algunos activos requeridos para enfrentar las demandas de un entorno turbulento y alcanzar la misión organizacional.” (Pág. 24)

Hasta aquí se han analizado las definiciones y concepciones de capital humano de varios teóricos en tres vertientes; su conceptualización gestión y estrategia para desarrollarlo (ver tabla número dos).

Asimismo existen diferentes teóricos que confirman y sustentan sus teorías de que el capital humano es una de las principales estrategias de desarrollo. Pero, que esto está vinculado con una estrategia de gestión del mismo. En la tabla tres vemos que se visualiza el capital humano como el medio para generar bienestar personal, social y económico.

## **Capital Humano en la Ciencia y Tecnología**

En el contexto de capital humano Holbrook (1998, 2000) ha trabajado y generado una vasta teoría de cómo se agrega valor al capital humano. Holbrook menciona cómo medir el capital humano en ciencia y tecnología. Al referirse a los recursos humanos en ciencia y tecnología y su papel en la economía del conocimiento en ciencia y tecnología señala que<sup>2</sup>:

“Los recursos humanos (RHenCyT) se refieren a uno de los factores primarios de producción, la fuerza laboral en un sentido general. Por lo tanto, Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología (RHenCyT) constituye un segmento especial de la fuerza laboral, el segmento que acoge las habilidades necesarias para llevar a cabo las actividades de ciencia y tecnología” (Pág. 34)

Holbrook, apoyado por la metodología del Manual de Canberra<sup>3</sup>, menciona que los recursos humanos dedicados a la ciencia y tecnología tienen un entrenamiento relevante o están comprometidos en actividades de ciencia y tecnología sin importar su educación. Así mismo hace una diferenciación entre el capital humano y recursos humanos. El Capital humano es generado a través de inversiones en aprendizaje, lo cuál sucede a través de la educación formal, experiencias laborales y de vida en general, Holbrook (1991) lo clasifica como

Tabla No. 2  
 Conceptualización y alcance del Capital Humano

Teórico	Teoría
OCDE	CH lo define la OCDE, comprende “el conocimiento, habilidades, competencias y atributos personificados en individuos para facilitar la creación de bienestar personal, social y económico.”
Adam Holbrook, 2008	Capital Humano involucra habilidades y entrenamiento. Pero esas habilidades y entrenamiento pueden ser definidos como capitales solo si ellos son conceptualizados como factores que pueden generar algún valor en retorno.
Becker, Gary Stanley, 1992	Conjunto de capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. La noción del Capital manifiesta la idea de un stock inmaterial imputado a una persona, que puede ser acumulado y usarse.
Nonaka y Takeuri, 1992	Señala que el CH es crear nuevos conocimientos, significa literalmente recrear la empresa y a cada uno de los que la conforman un interrumpido proceso de renovación organizacional y personal.
Stewart, Thomas A. Granica, 1997	El Capital Humano de la empresa ocupa el cuadrante superior derecho, enmarcado en las personas cuyo talento y experiencias crean productos y servicios por los cuáles los clientes acuden a ella en lugar de la competencia. Es un Capital.
Edwinsoon L y Mabre M.,2000	Definen el C H como todas las capacidades, conocimientos, destrezas y la experiencia de los empleados y directivos de la empresa. Pero, debe captar la dinámica de una organización inteligente en un ambiente competitivo y cambiante.
Swan-age Westphale, 2001	Conocimiento, capacidades, competencias y otros atributos encapsulados en los individuos y en las organizaciones, que han sido adquiridos a lo largo de su vida y que son utilizados para la producción de bienes, servicios o ideas en circunstancias de mercado

Fuente: Adaptado de González y Cruz (2008)

personal altamente calificado (es un término que se refiere a las personas que han logrado algún nivel específico de calificación educacional y por lo tanto tienen un alto nivel de capital humano provocado por la educación formal); pero, ¿Cómo medimos el capital humano?, ¿Cuál es su retorno a la sociedad?

### ¿Cómo medir el Capital Humano en Ciencia y Tecnología?

Holbrook (2000) menciona que el conocimiento es un bien que puede ser comprado y vendido en algunas de sus facetas. Sin embargo, para otras necesita de indicadores diferentes, pero que no siempre son fáciles de

Tabla No. 3  
El capital humano como estrategia de desarrollo y gestión del mismo

Teórico	Teoría
Júan León, 2002	Capital Humano es el “stock” de conocimientos y habilidades humanas más bien referidas a la educación, formación y escolaridad adquirida.
Rubén Juárez, 2003	Se refiere al Capital Humano como la optimización máxima del estado de bienestar físico, psíquico y social y señala la enfermedad como depreciación del capital humano.
Rafael Alhama Belamaric, 2006	CH entendido como recursos en el sentido de los factores disponibles, poseídos o controlados por la empresa o del stock de conocimientos y habilidades humanas o de recursos humanos.
Becker Gary Stanley, 2006	“El CH son los conocimientos y habilidades que forman parte de las personas, su salud y la calidad de trabajo, o el aprovechamiento al máximo del aporte humano, que como activo intangible se le asigna un valor como parte del Capital.”
Riel Millar, 2006	Conocimiento que adquieren los individuos a lo largo de su vida para producir bienes, servicios e ideas bajo condicionantes tanto de mercado como de no mercado
Jorgen Mortensen 2001	El valor que es estimado o imputado de las calificaciones del conocimiento científico y técnico de las capacidades, experiencia de un individuo que son propiedad de éste, que son relevantes o impactan en la actividad económica de la empresa donde laboran.

Fuente: Adaptado de González y Cruz (2008)

evaluar, medir para determinar su valor y retorno a la sociedad:

“Una sugerencia de medición es mediante la relación del costo de la inversión de la investigación con el conocimiento generado a partir de esta investigación, sin embargo esto asume que todas las investigaciones son igualmente productivas y que no siempre sucede. Dado que se carece de una unidad métrica común. Son aceptables el dinero y los años invertidos, para convertir estos indicadores

usualmente se toma una proporción de la población, PIB, o alguna otra variable macroeconómica que sirva de denominador para permitir comparaciones de una nación a otra. Las inversiones en cuanto a ciencia y tecnología se dan principalmente en tres vertientes: Inversiones en ciencia y tecnología, o mejor dicho en innovación a través del desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios. La adquisición de propiedad intelectual intangible a través de la compra de licencias, patentes, servicios técnicos,

Tabla No. 4  
Variables para medir el capital intelectual de la empresa

No.	INDICADOR
1	Actividades de transferencia en la Comunidad externa y la Región
2	Gasto en desarrollo de competencia/empleo
3	Creación de software de aplicación
4	Gasto en marketing/cliente
5	Gasto en marketing/activos manejados
6	Participación en horas de capacitación
7	Participación en horas de desarrollo
8	Registro de la marca y patente
9	Índice de Trabajos presentados en Congresos y publicaciones
10	Utilización de normas de evaluación
11	Utilización y beneficio de la invención

Fuente: Adaptado de Di Dominico y Fernández (2003)

y la contratación de trabajadores con conocimientos, etc.” Pag. 45)

Para aprovechar estas variaciones de políticas, hay tres maneras en que los países pueden encontrar la evaluación para la cooperación y evaluación del capital humano en ciencia y tecnología, estos son: Manuales de Francatti, Manual de Oslo y Manual de Cambera (ver tablas anexas, tres, cuatro y cinco, donde en forma sucinta se presenta que mide cada manual ¿Cómo lo mide? ¿Cómo y para que lo mide?, los parámetros y quien lo desarrolla).

Se puede apreciar que los tres manuales miden indicadores mediante estadísticas y datos. Sin embargo, hay otro elemento importante e intangible

que genera el capital humano; que se le ha denominado capital intelectual: existe un amplio debate de cómo y qué debe ser medible. Así mismo de los resultados de la evaluación mediante el uso de los manuales antes mencionados. Siendo el capital intelectual, la principal fuente de riqueza de cualquiera organización, paradigma emergente en instituciones de Educación Superior, centros de investigación y organizaciones que se dedican a generar nuevos conocimientos y productos.

### **Capital Intelectual y su medición**

Las organizaciones recuperan el valor de las personas en Capital Humano y su Capital Intelectual (CI)

que estas generan. Más allá de las tecnologías y de los procesos, son los conocimientos y el saber de sus colaboradores los que aportan valor añadido a la organización. Por lo tanto los activos intangibles tienen su origen en los conocimientos, habilidades, valores y actitudes de las personas. A estos activos intangibles se les denomina Capital Intelectual.

Los parámetros para la medición del CI tienen diferentes enfoques y corrientes. Los que definen Edvinsson y Malone, citados por Di Domenico y Fernández (2003). Este enfoque para su medición tiene cinco perspectivas para el establecimiento de indicadores del capital intelectual: Financiero, El Cliente, El Proceso Innovación, Desarrollo y por último el Enfoque Humano. En este caso solo mencionaremos el relacionado al CH, y Dirección de innovación y desarrollo que están relacionados entre sí y además son parte central de este trabajo. A la vez son los indicadores que miden y determinan la aportación del CH y CI en ciencia y tecnología. Se presentan once indicadores que a la vez se pueden convertir en pasos que seguir para generar CI en un proceso lógico operativo desde la generación de la idea.

Estas son algunas de las variables más representativas para medir el CI de la empresa u organización en un proceso de innovación y desarrollo.

En la siguiente tabla se presentan las variables con enfoque humano. Se inicia con el índice de liderazgo y de motivación lo cual nos refleja la importancia que reviste el liderazgo en la gestión del CH y CI en una empresa u organización.

### **Conclusiones**

A manera de conclusión, de este análisis, la literatura sobre CH refuerza e insiste que en las economías emergentes han considerado al capital humano como uno de los elementos para desarrollar su competitividad y generación del conocimiento y que este a la vez genera un capital social y generador de capital intelectual. Más allá de las tecnologías y de los procesos, son los conocimientos y el saber de su personal cada vez más preparados los que aportan el valor añadido a la organización, empresa e/o institución.

La medición del CH y CI apoya para la toma de decisiones, para gestionar la inversión en desarrollar habilidades de los empleados, bases de información y capacidades tecnológicas. Es elemental para medir la competitividad de una empresa y otra. Así mismo es un elemento importante para medir a corto y largo plazo, el rendimiento de la inversión en las personas, sus habilidades y capacidades tecnológicas de la organización.

Tabla No. 5. Variables con enfoque Humano

No.	INDICADOR
1	Índice inserción en el medio
2	Índice de liderazgo
3	Índice de motivación
4	Número de doc/invest./administrativos
5	Aporte de la Institución en la capacitación
6	Promedio de años de servicio en la institución
7	Número de profesionales con alta categorización externa
8	Profesionales con postgrado y/o especializaciones
9	Áreas de investigación
10	Innovaciones aplicadas en procesos

Fuente: Adaptado de Di Domenico y Fernández (2003)

Al analizar los tres manuales de medición del capital humano en ciencia y tecnología su alcance y objetivo se puede ver que cada uno tiene trayectorias específicas y que estos pueden ser complementarios, de tal forma que el Manual de Francati analiza los recursos humanos, financieros, procesos y sistemas dedicados a la ciencia y tecnología encaminados a la investigación. Este es apoyado por el Manual de Canberra que además tiene indicadores como son: Patentes, sociedad de la información y recursos humano dedicados a la ciencia y a la tecnología. La función principal del Manual de Oslo es evaluar el capital social<sup>4</sup> de una comunidad, como sus vínculos de las empresas entre los agentes económicos. Investiga la calidad de sistema

educativo y su adecuación a las necesidades de la empresa y de las organizaciones innovadoras. Sin embargo, vemos como los manuales se complementan, pero hay aspectos intangibles que es difícil evaluar, es por ello que hemos analizado las teorías y corrientes de medición de capital humano y capital intelectual.

Otra variable que se desprende de esta línea es cómo se organiza el capital humano en una organización y el papel que juega el directivo, así como su liderazgo. Bontis y Fitz (2002) Lo presentan en un esquema muy sencillo. En lo que se refiere a la administración y a la medición del capital intelectual estos autores analizan las causas y consecuencias de una eficiente gestión del capital humano y de cómo este se incrementa

mediante el capital intelectual (ver tablas cinco y seis que refuerzan la teoría de Bontis.

Al realizar una comparación de los tres manuales para medición del capital humano es posible encontrar una diferencia que hay entre ellos. Para cuestiones de evaluación de Capital Humano el Manual de Canberra es el más indicado ya que este es su principal objetivo de investigación, el Manual de Oslo se enfoca a las innovaciones y sus conexiones en lo general, mientras que el Manual de Frascati hace un balance entre recursos económicos, humanos, entre otros. Por lo que también puede ser un material de consulta al hablar de Economía del Conocimiento enfocada en el Capital Humano.

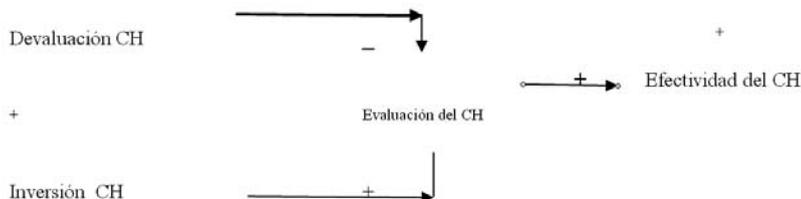
Al analizar los tres manuales su alcance y objetivos se puede ver que cada uno tiene alcances diferentes y que estos pueden ser complementarios, de tal forma que el análisis principal del manual de Frascati es evaluar el capital social de una comunidad científica, mientras tanto el Manual de Oslo es identificar vínculos de las empresas entre los agentes económicos. El de Frascati mide los procesos de innovación y los gastos de formación en las organizaciones de ciencia y tecnología. En cambio el manual de Canberra su enfoque principal es la evaluación del CH dedicado a la ciencia y tecnología de un país.

Ante la evidencia de la importancia de la medición del capital humano sus mecanismos de evaluación y su alcance, surgen nuevas preguntas de investigación ¿Cómo contribuye a la formación y diseño de las políticas públicas en ciencia y tecnología así como de su capital humano? ¿Cuánto invierte en Capital Humano su empresa u organización? No vayamos mas allá ¿Cuánto invierte el gobierno en capital humano? ¿Cuál es su estrategia? ¿Cómo se recupera la inversión? ¿Cómo lo mide? ¿Qué papel juega la innovación y tecnología en la economía del conocimiento? y ¿Cuál es el rol del capital humano?

## Notas

- 1 Este primer análisis nos ayudará a identificar cuáles son los investigadores y sus teorías sobre el capital humano, cuál es su trayectoria y aportaciones e identificar sus líneas y su agenda de investigación.
- 2 Holbrook, Adam: Associate Director Centre for Policy Research on Science and Technology (CPROST). Es uno de los científicos en ciencias duras que menciona sobre la importancia del capital humano en ciencia y tecnología y el papel que desempeña los recursos humanos para pasar a genera capital humano dedicado a la ciencia y tecnología.
- 3 El Manual de Canberra de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) esta dedicado a responder una pregunta ¿Cuál

Diagrama No. 2



- es el potencial de los recursos que esta dedicado a ciencia y tecnología?
- 4 Bourdieu define al Capital social como el agregado de los recursos reales o potenciales que se vinculan con la posesión de una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de conocimiento o reconocimiento mutuo” (Bourdieu, 1985) citado por Forni, Siles y Barreiro ( 2004).

### Referencias bibliográficas

ARECHAVALA, RICARDO Y DIAZ, CLAUDIA. 2004. Sistemas Regionales de Innovación de los Retos en el Desarrollo de la Innovación Tecnológica. Reviu Sciences of Gestión, Management of Gestión, Francia.

BARRO, R. 1995. “Determinants of Economic Growth: a Cross-Country Empirical Study”. The MIT Press, 1995.

BECKER, GARY .2002. La Inversión en Talento como Valor de Futuro. Capital Humano. Revista para la Integración y Desarrollo de los Recursos Humanos. Año No. 153. pp. 26-29.

CARRILLO, JAVIER .2006. “From Transitional to Radical Knowledge based Development” Editorial Special Issue on Knowledge based Development. Journal of Knowledge Management Vol. 10. No.5 (Forthcoming).

DI DOMÉNICO, ADRIANA Y FERNÁNDEZ OSCAR .2003. Activos Intangibles en organizaciones de educación superior: medición e indicadores del capital intelectual. III Coloquio sobre Gestión Universitaria en América del Sur. Argentina.

HERNÁNDEZ, MARCOS .2006. Gerencia de Recursos Humanos vs Gestión del Capital Humano. Bajo una Mirada sistémica. Venezuela.

- HOLBROOK, ADAM .1991. The Numbers Game; The Policy Dilemma, Proceedings of the Conference on Engineering Human Resources. Canadian Engineering Human Resources Board. Ottawa. 1991.
- HOLBROOK, ADAM .2000. Evaluation of Research Sponsored by Federal Granting Councils in Canada: The Social Contract. Research Evaluation. Vol. 9. No. 1.
- HOLBROOK, ADAM .1998. "Problems in Adapting the Frascati Manual for use in Resource based Economies". Taller Internacional Sobre la Adaptación del Manual Frascati para América Latina. Medellín. Colombia.
- HOLBROOK, ADAM; PADMORE, TIM Y HUGHES, LINDSAY .2000. Innovation in Enterprises in a non-Metropolitan Area: Quantitative and Qualitative Perspectives in "Innovation, Institutions and Territory: Regional Innovation Systems". En: Holbrook, Adam and D.A.Wolfe (Editors). McGill-Queen's Press. Kingston.
- HUGHES, LINDSAY Y HOLBROOK, ADAM .1998. "Measuring Knowledge Management: A New Indicator of Innovation in Enterprises". 5th International Conference on S&T Indicators, Cambridge, England.
- LITTLEWOOD, ZIMMERMAN Y HERMAN, FRANK .2004. Análisis factorial Conformatario y Modelamiento de Ecuación Estructural de Variables Afectivas y Cognitivas asociadas a la Rotación de Personal. Revista Interamericana de Psicología Ocupacional. Vol. 23.
- MADRIGAL, BERTA .2003. La gestión del talento humano en las IES. Congreso Anual de Ciencias Administrativas. Aguascalientes. México.
- MADRIGAL, BERTA Y CAMARENA, MARGARITA .2007. Diccionario del Talento Humano. Guadalajara. México.
- OCDE .1997. Manual de Canberra. Composición del acervo de recursos humanos en ciencia y tecnología.
- O'Donnell, Royal .(2001): "The Future of Social Partnership in Ireland". National Competitiveness Council. Dublin. Eireland.
- MARSHALL ALFRED .1947. Principios de economía. Madrid. España.
- BONTIS, NICK Y FITZ, JACK .2002. Intellectual capital ROI a causal map of human capital antecedents and consequents. Journal Intellectual Capital. Vol. 3. No. 3.
- FORNI, PABLO; SILES, MARCELO Y BARREIRO, LUCRECIA .2004. ¿Qué es el Capital Social y cómo Analizarlo en contextos de Exclusión Social y Pobreza? Estudios de Caso en Buenos Aires. Argentina Research Report. No. 35. Argentina.
- DRUCKER, PETER .2006. Drucker para todos los días. Editorial Norma. Bogotá. Colombia.

### Referencias Materiales On-line

- GONZÁLEZ, YILEIVYS Y CRUZ, PARIS. S/F. Teoría del capital humano. Estudio del marco teórico del capital humano como creador de valor. La Habana, Cuba. Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos54/teoria-capital-humano/teoria-capital-humano.shtml> / (consultado el 30 de marzo de 2008).

OECD. 1995. The Measurement of Scientific and Technological Activities. Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T “Canberra Manual”. Paris. Fuente : <http://www1.oecd.org/publications/e-book/9202082E.PDF/> (Consultado el 12-08-08).

RODRÍGUEZ, JOSÉ. 2005. La Nueva Fase de Desarrollo Económico y Social del Capitalismo Mundial. Tesis doctoral. Fuente: <http://www.eumed.net/tesis/jjrv/> (Consultado el 23/03/2006).