

**DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO EN
COLOMBIA: ¿QUE TAN LEJOS ESTAMOS?**

**JULIANA RUIZ BERRIO
MARIO ALEXANDER GARCIA**



**FACULTAD DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y DISTANCIA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION GERENCIA DE PROYECTOS**

MEDELLIN

2015

DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO EN COLOMBIA: ¿QUE
TAN LEJOS ESTAMOS?

JULIANA RUIZ BERRIO
MARIO ALEXANDER GARCIA

Asesora metodológica
EDILMA RENTERIA RODRIGUEZ

Trabajo de grado para optar al título de especialista en
Gerencia de proyectos



**FACULTAD DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y DISTANCIA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION GERENCIA DE PROYECTOS**

MEDELLIN

2015

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	4
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	6
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
2. OBJETIVOS.....	7
2.1 OBJETIVO GENERAL	7
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. ESTADO DEL ARTE	9
5. DISEÑO METOLÓGICO.....	51
5.1 ENFOQUE	51
5.2 TIPO DE ESTUDIO	52
5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	52
5.4 VARIABLES O CATEGORÍAS DE ANALISIS.....	56
5.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	57
5.5.1 Sociedad del Conocimiento: Definición y contextualización.....	57
5.5.1.1 Definición de Sociedad del Conocimiento	58
5.5.1.2 Contextualización de la influencia de la Sociedad del Conocimiento en el mundo.....	61
5.5.1.3 Posturas escépticas frente a la Sociedad del Conocimiento.....	65
5.5.2 Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento: Colombia frente a China	67
5.5.2.1 Indicadores de desarrollo de Sociedad del Conocimiento en Colombia.....	67
5.5.2.2 Indicadores de desarrollo de Sociedad del Conocimiento en China	75
5.5.3 Colombia frente a la integración a la Sociedad del Conocimiento: Retos y perspectivas	78
5.5.3.1 El reto de la Educación Superior	82
6. CONCLUSIONES	88
7. RECOMENDACIONES	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91

INTRODUCCIÓN

El término “sociedad del conocimiento” se trata de un concepto que aparentemente resume las transformaciones sociales que se están produciendo en la sociedad moderna y sirve para el análisis de estas transformaciones. Tiene sus orígenes en los años 1960 cuando se analizaron los cambios en las sociedades industriales y post – industriales, siendo el sociólogo Peter F. Drucker quién pronosticó el nacimiento de los Trabajadores del Conocimiento, haciendo referencia a la situación de la sociedad actual que se enfrenta a una revolución del saber, donde la producción de riqueza ya no se centra en la elaboración de materias primas, sino en la capacidad de generar nuevos conocimientos, revolución que comprende dimensiones sociales y políticas amplias.

Por otro lado, economistas y analistas financieros actuales argumentan que para el desarrollo económico y social de un país es clave tener una industria competitiva, que pueda brindar productos y servicios con alto valor agregado, y para lograr esto, es requisito crear nuevos saberes a través de la innovación y la investigación.

Una de las características de la sociedad del conocimiento es la transformación radical de la estructura económica de la sociedad industrial, de un sistema productivo basado en factores materiales hacia un sistema económico en que los factores simbólicos y basados en conocimiento son dominantes. Factores cognitivos, creatividad, conocimiento e información contribuyen cada vez más a la riqueza de las empresas.

Considerando lo anterior, el presente trabajo contiene un análisis de lo que es la Sociedad del Conocimiento y que influencias ha tenido en el mundo, describiendo como se ha desarrollado esta en Colombia y esbozando algunos retos que enfrenta el país para integrarse a dicha Sociedad y alcanzar mayores estándares de desarrollo económico y generación de riqueza para la nación.

Esta monografía pretende acercar a las personas, tanto alumnos como profesionales, en las características o conceptos de la metodología cualitativa de investigación, así como en el diseño de proyectos de la investigación desde una perspectiva metodológica. Se inició realizando una búsqueda bibliográfica extensa sobre el tema, para luego pasar a seleccionar aquellos documentos (artículos, libros, entrevistas, ponencias) que más se adaptaron a los tópicos establecidos, luego, dichos documentos fueron analizados para finalmente elaborar el estado del arte sobre la Sociedad del Conocimiento y las influencias de esta en Colombia.

Los resultados de la investigación permiten definir y entender a que hace referencia el termino Sociedad del Conocimiento, y muestran como Colombia, a pesar de que ha presentado una evolución favorable en las últimas dos décadas, sigue ocupando un lugar rezagado en todos los indicadores de desarrollo científico y tecnológico, estando por debajo del promedio mundial, constituyendo una barrera en la transformación productiva de la nación. Se esboza el contraste con una nación, como China, que se ha convertido en una potencia en ascenso económico, debido a la instauración de políticas en torno a innovación y educación y a los recursos invertidos en investigación y desarrollo.

Finalmente se plantea, de manera general, la importancia de la Educación Superior como un actor que debe liderar la creación y difusión de conocimiento, estableciéndose como uno de los grandes desafíos, el estímulo adecuado de la producción en investigación científica y la necesidad de adelantar cambios profundos en el sistema educativo del país, no solo en pro de la cobertura, sino, fundamentalmente a favor de la calidad en todos sus niveles.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las consecuencias del apogeo sobre Sociedad del Conocimiento se han convertido en un marco de reflexión necesario en la mayoría de los países en desarrollo. Son muchos los argumentos que se expresan con respecto a que el conocimiento es un instrumento en la lucha contra la pobreza; como prueba está el ejemplo de China y otros países de Asia que son ejemplo para las naciones en vía de desarrollo y que reconocen el conocimiento como fuente sustancial de riqueza en las economías más dinámicas y competitivas del mundo. Es por esto, que el posicionamiento de China como segunda economía mundial más grande del mundo, en el 2010, se logró gracias a las reformas impulsadas por el gobierno en educación e innovación”. (Aróstica, 2014)

Lo que sucede en China evidencia la apuesta que hace un Estado a la transformación científica, a la generación de conocimiento y a la formación de alto nivel como manera para impactar el crecimiento económico y el bienestar social, mientras tanto, revisando los indicadores de Colombia con respecto al desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, se encuentra que “Colombia sigue ocupando un lugar rezagado en todos los indicadores de desarrollo científico y tecnológico comparado, incluso con países latinoamericanos como Brasil, Chile, Argentina y México”. El atraso de Colombia en ciencia, tecnología e innovación frente a economías de referencia es evidente, este rezago funda una barrera a la transformación productiva del país, siendo una limitante que históricamente ha frenado el desarrollo económico del país y la estructura productiva nacional.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Considerando el auge actual de la era del conocimiento, se hace necesario partir de la pregunta ¿Cómo se encuentra Colombia en el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento y que perspectivas enfrenta el país para integrarse a esta sociedad?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar el estado actual del desarrollo de la Sociedad del Conocimiento en Colombia, sus influencias y perspectivas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estado del arte que permita entender el concepto Sociedad del Conocimiento, identificando como ha sido el desarrollo de esta en Colombia y comparándola frente a una nación de autoridad mundial en el tema.
- Plantear retos y perspectivas que enfrenta Colombia para integrarse a la Sociedad del Conocimiento.

3. JUSTIFICACIÓN

En las últimas décadas, los avances científicos y tecnológicos han demostrado que el conocimiento es fuente sustancial de riqueza en las economías más dinámicas y competitivas del mundo. A comienzos del siglo XXI estamos frente a un cambio de era que trata de una revolución del conocimiento de dimensiones históricas, en que la creación de riqueza, ya no se centra en el carbón, el hierro o la electricidad, sino en el conocimiento (Aróstica, 2014). Por su parte, el concepto Sociedad del Conocimiento involucra una reorganización del sistema productivo capitalista mundial con implicaciones en los sistemas productivos, laborales, económicos, políticos y culturales de cada país. Por ende, el gobierno colombiano debe iniciar por fomentar estrategias que vinculen al país en procesos de sociedad y economía del conocimiento, reconociendo a este como fuente sustancial de riqueza y como un factor estratégico para propiciar el desarrollo de la nación.

Los anteriores aspectos determinan la necesidad que tiene Colombia de reflexionar sobre su estado actual frente al desarrollo del conocimiento en la sociedad, las influencias y los retos que enfrenta la nación al respecto. Por consiguiente, este trabajo tiene como objetivo analizar el estado actual del desarrollo de la Sociedad del Conocimiento y sus influencias y perspectivas en Colombia, a partir de una investigación con enfoque documental, tipo exploratoria, la cual se realizó desde fuentes secundarias como artículos de revista, monografías, planteamientos curriculares, programas de estudio, entre otros, que documentan la Sociedad del Conocimiento en Colombia.

4. ESTADO DEL ARTE

En el presente apartado se presentan las fichas técnicas que sintetizan los principales hallazgos de la investigación documental de cada una de las lecturas analizadas. Se validará el cuándo, el quien, el qué y el dónde de cada estudio encontrado, detallando los enfoques y resultados de dichas investigaciones, con el propósito de establecer u organizar la información y el contacto que se pueda obtener con los autores de los textos académicos.

Los textos investigados tienen un alcance cualitativo y pretenden sistematizar la literatura publicada sobre Sociedad del Conocimiento en Colombia, mostrando el progreso de la investigación sobre dicha tema en un periodo y espacio determinado (para este caso Colombia en los últimos 8 años) e identificando, además, contradicciones e inconsistencias de la muestra documental. Las siguientes fichas técnicas incluyen autor, referencia bibliográfica, palabras claves del artículo, ubicación electrónica específica y síntesis del documento.

1) El concepto de la Sociedad del Conocimiento

Autor	Karsten Kruger. Dr. en Sociología. Departamento de Geografía Humana, Universidad de Barcelona
Referencia bibliográfica	Kruger, K. (Septiembre, 2006). El concepto de la Sociedad del Conocimiento. <i>Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, Vol. XI, nº 683.</i>
Palabras Claves del Artículo	Sociedad del conocimiento, sociedad pos industrial, economía del conocimiento.
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm
Síntesis	
El término “sociedad del conocimiento” se trata de un concepto que aparentemente resume las transformaciones sociales que se están produciendo en la sociedad moderna y sirve para el análisis de estas transformaciones. Tiene sus orígenes en los años 1960 cuando se analizaron los cambios en las sociedades industriales y se acuñó la noción de la sociedad post-industrial.	

Indicadores de una sociedad del conocimiento

En el ámbito económico se observa que los sectores de producción de bienes pierden importancia en la estructura económica a favor del sector servicios. Más concretamente, crece la importancia de los mercados globalizados de divisas, de finanzas y de capitales frente a los mercados de productos. Además, la estructura ocupacional cambia radicalmente a través del crecimiento de las categorías profesionales altamente cualificadas y la disminución de las categorías menos cualificadas. Y dentro de las empresas, crece la relevancia de tener sistemas adecuados de gestión del conocimiento y adaptar las estructuras organizativas y de gestión a un entorno cambiante.

También se observan cambios profundos en el ámbito político en el sentido de que las decisiones políticas dependen cada vez más de una legitimación científica, lo que causa que los actores políticos dependan cada vez más de expertos y asesores. Además parece que están disminuyendo los márgenes de decisión y de la capacidad de gestionar procesos sociales por parte del sistema político, lo que es más evidente frente al sistema económico que depende cada vez menos de las decisiones políticas a causa de la globalización de los procesos económicos (Willke 1998).

Relacionado con los cambios en las estructuras ocupacionales, se observa una creciente importancia de la educación, que queda reflejada en el nivel de educación más alto de la población. Un indicador es la transformación de las universidades como instituciones de elite en instituciones de educación superior masificada. También en el ámbito cultural se han producido cambios profundos que apenas se debaten, se ha producido un intenso debate en torno a la globalización y al uso de Internet, que indica un profundo cambio en los procesos culturales y las interacciones sociales relacionadas con el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación y los avances en las tecnologías de tráfico.

Las organizaciones muchas veces citadas como ejemplos del trabajo basado en el conocimiento -como consultorías, los bancos de inversión, los corredores de bolsa, los laboratorios de software o las agencias publicitarias- no lo son por sus exigencias laborales específicas o sus productos como organizaciones basadas en conocimiento. De entrada, los conocimientos y experiencias requeridos para la producción de ropa y de acero no son menos intensos que el conocimiento requerido para las actividades en las organizaciones mencionadas. Tampoco se

puede definir la sociedad del conocimiento a través de la inmaterialidad de sus procesos económicos (Stehr 2000. p. 63). No hay duda de que se está reduciendo el peso de las actividades relacionadas con la obtención de materias primas, su tratamiento y la producción de bienes materiales.

Solamente se puede hablar de una sociedad de conocimiento, cuando las estructuras y procesos de la reproducción material y simbólica de una sociedad están tan impregnadas de operaciones basadas en conocimiento, que el tratamiento de información, el análisis simbólico y los sistemas expertos se convierten en dominante respecto a los otros factores de reproducción. Otro requisito imprescindible de la sociedad del conocimiento es que el conocimiento en general y el conocimiento de los expertos en particular sean sometidos a un proceso de revisión continua convirtiendo de esta forma la innovación en un componente cotidiano del trabajo basado en conocimiento (Willke, 1998).

El concepto de la „sociedad del conocimiento“ insiste en la transformación de los mercados laborales hacia una de-estandarización de las relaciones laborales. Las relaciones laborales estables y altamente reguladas de la „sociedad industrial“ no son ya el punto de referencia, sino las relaciones laborales hasta ahora consideradas atípicas -por ejemplo el trabajo parcial, el trabajo de autónomo (falso), el trabajo temporal etc.- son cada vez más frecuentes como también las salidas y re-entradas en el mercado laboral. Y este tipo de trabajo no se limita ya solamente a los puestos de baja cualificación, al contrario, la de-regularización de trabajo afecta también puestos de alta cualificación. Recogiendo estos y otros argumentos, Gorz (2001) argumenta que actualmente no se debe hablar de una „sociedad del conocimiento“ sino del „capitalismo del conocimiento“ que pretende convertir el conocimiento en un forma de capital inmaterial y, por lo tanto, en propiedad privada de empresa, dándole el mismo trato que al capital material. Solamente se da el paso decisivo hacia la sociedad del conocimiento cuando se deja de considerar el conocimiento como conocimiento de expertos y se abre la vía para que sea considerado como un elemento esencial de la cultura y cuando se relaciona el desarrollo del conocimiento con el objetivo de desarrollar las capacidades, competencias y relaciones humanas. En este sentido, Gorz asigna al concepto de la „sociedad del conocimiento“ la función de una visión política que podría romper con las reglas del juego del sistema capitalista.

Una de las características de la sociedad del conocimiento es la transformación radical de la estructura económica de la sociedad industrial, de un sistema productivo basado en factores materiales hacia un sistema económico en que los factores simbólicos y basados en conocimiento son dominantes. Factores

cognitivos, creatividad, conocimiento e información contribuyen cada vez más a la riqueza de las empresas.

Una sociedad del conocimiento no es necesariamente más igualitaria que la sociedad industrial. Teniendo en cuenta, que la sociedad del conocimiento sigue estando, según los diversos analistas, dominada por los principios básicos del capitalismo, se prevé que se seguirán reproduciéndose las desigualdades sociales y se producirán nuevas desigualdades. Por lo tanto, sería más conveniente hablar de un capitalismo de conocimiento o economía del conocimiento, teniendo en cuenta que los principios básicos de las sociedades avanzadas siguen siendo la acumulación de capital y que se pretende someter la generación y el uso del conocimiento a las reglas del mercado.

2) El advenimiento de la sociedad post industrial

Autor	Daniell Bell
Referencia bibliográfica	Bell, Daniel (1973). <i>El advenimiento de la sociedad post-industrial. Un intento de pronosis social</i> . Madrid: Alianza Editorial, Edición 2001.
Palabras Claves del Artículo	Sociedad post-industrial, transformaciones sociales.
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=76760
Síntesis	
La sociedad post industrial hace referencia a la transición de una economía que produce productos a una economía basada en servicios, donde se describe como: el estadio alcanzado por algunas sociedades desarrolladas en su sistema social y económico que habría evolucionado según unos cambios específicos en su estructura y que corresponderían a un estadio de desarrollo posterior al proceso de industrialización clásico de la Revolución Industrial. En la sociedad posindustrial se habría producido una transición económica, que reestructuraría la sociedad entera, pasando de una economía industrial a otra de servicios, con una desarrollo específico de la investigación técnica y científica, la educación y las tecnologías de la información que habrían transformado las anteriores formas de reproducción social y dominación entre clases sociales propias de la industrialización.	

El autor expresa que en la sociedad posindustrial los principales actores serán los investigadores, científicos y técnicos que garantizan la transmisión del conocimiento en una economía basada en el conocimiento especializado. Indica que la utilización de la información como fuente de riqueza generará un auge del crecimiento del sector servicios frente al sector de producción de bienes primarios y secundarios, argumenta que mientras la mayor parte de la población mundial migra al sector servicios se presentará una disminución considerable de los empleos en el sector industrial y un crecimiento notable en el de servicios, llevando a que la riqueza producida por la industria sea utilizada en satisfacer nuevas necesidades.

Según Bell, las grandes transformaciones que se han producido en el transcurso de los últimos 30 años son tales que han desatado grandes cambios sociales que surgen a partir de 5 grandes rupturas: la primera fue la presentada a finales del siglo XVIII y asociada a la máquina de vapor, la segunda a finales del siglo XIX con el descubrimiento de la electricidad, la tercera es una revolución cultural que se asocia al individualismo contemporáneo, la cuarta proviene en la década de los 80 con el ascenso de los mercados financieros y la quinta la globalización. Según el autor, el mundo se enfrenta actualmente a la tercera revolución posindustrial, evidenciado en las revoluciones tecnológicas, sociales y en la reorganización del trabajo: las revoluciones tecnológicas como la máquina de vapor y la metalurgia en el siglo XVIII dieron paso al nacimiento de la industrialización, a finales del siglo XIX la electricidad y el teléfono transformaron el mundo, en la década de los 70 aparece el primer microprocesador como precedente a las primeras computadoras de oficina, trayendo consigo una revolución en la reorganización del trabajo y generando que los trabajadores calificados se hicieran más productivos y los no calificados más desvalorizados.

3) El capitalismo tardío o la Sociedad del Conocimiento

Autor	UWe Bittlingmayer
Referencia bibliográfica	Bittlingmayer, UWe. (26 de mayo de 2002). El capitalismo tardío o la sociedad del conocimiento. <i>Bundeszentrale für politische Bildung, Universidad de Munster, Instituto de Sociología</i> . Pág. 16 – 22.
Palabras Claves del Artículo	Sociedad del conocimiento, transformaciones económicas.

Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://translate.google.com.co/translate?hl=es&sl=de&u=http://www.bpb.de/publikationen/OLMCV5,0,0,Sp%25E4tkapitalismus_oder_Wissensgesellschaft.html&prev=search
--	---

Síntesis

Los cambios en la esfera económica tienen un papel central en el debate. Uno de los cambios estructurales importantes es la depreciación de la importancia de la producción y el crecimiento del sector servicios o sector terciario, reflejado en el crecimiento de grupos de investigación y desarrollo, de diseño, logística, marketing, consultoría. También es importante el rápido crecimiento de los mercados de divisas, financieros y de capitales. En el ámbito económico los sectores de producción y de servicios ganan importancia frente a los sectores que producen bienes y productos, además las estructuras laborales “cambian radicalmente a través del crecimiento de las categorías profesionales altamente cualificadas y la disminución de las categorías menos cualificadas”, lo que a nivel empresarial hace relevante tener sistemas adecuados de gestión del conocimiento. Estos cambios han influido en que la producción de bienes intensivos de trabajo se mudo mas para los países con estructura de costes laborales más baratos.

En el ámbito político las decisiones dependen cada vez más de los avances científicos, llevando a que los actores políticos dependan cada vez más de los expertos y asesores. En el ámbito social se han producido cambios profundos en las interacciones sociales relacionadas especialmente en la forma de comunicarnos. En el sistema educativo se observa el crecimiento reflejado cada vez más alto del nivel educativo de la población. En realidad el aumento del nivel de cualificación de una población, más que lograr una igualdad social a través de cualificaciones educativas y formativas, causaría una devaluación de los títulos académicos, en otras palabras, una alta cualificación no serviría ya para conseguir subir escalones sociales sino “solamente” evitaría bajarlos.

En cuanto a la transformación de los mercados laborales se puede ver como ya las relaciones estables y reguladas que existieron en las sociedad industrial, no son ya el punto de referencia, por el contrario, predominan las relaciones laborales de trabajo parcial, temporal, por servicios; tipos de contratos que no se limitan solo a los puestos de baja calificación, sino que afectan también a los trabajadores altamente calificados.

Riesgos de exclusión de la sociedad del conocimiento

Los riesgos de exclusión social en la sociedad del conocimiento están relacionados con el acceso a la información y al conocimiento, y con los efectos de

la globalización socio-económica. En el concepto de „sociedad del conocimiento“ se proyecta la visión de que se puede alcanzar una mayor igualdad social a través de esfuerzos educativos y formativos. Sin embargo, hay varios argumentos de peso que inducen más bien a una versión pesimista.

Hay, por ejemplo, el argumento de que un aumento general del nivel de cualificación de la población y un aumento de las titulaciones académicas causarían una devaluación de estos títulos. En otras palabras, una alta cualificación no serviría ya para conseguir subir escalones sociales sino “solamente” evitaría bajarlos. Otro argumento hace referencia a la desilusión de las políticas educativas de los años 1970 y 1980 que han contribuido al aumento del nivel de cualificación, pero que no han producido cambios significativos en la (des-)igualdad de oportunidades sociales.

Sin que se cambien los mecanismos básicos de la socialización -es decir si los mecanismos de competencia y del mercado siguen siendo las instancias centrales de la socialización- en la sociedad moderna- seguirán produciéndose desigualdades y discriminaciones sociales.

4) La sociedad postcapitalista

Autor	Peter F. Drucker
Referencia bibliográfica	Drucker, Peter. (1999) <i>La sociedad postcapitalista</i> . Barcelona: Ediciones Deusto, 2008.
Palabras Claves del Artículo	Sociedad del conocimiento, Trabajador del conocimiento, producción de riqueza.
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	https://books.google.es/books?id=OwpQl6WLkrEC&pg=PA7&dq=La+productividad+del+trabajador+del+conocimiento:+maximo+desafio&hl=es&sa=X&ei=dfIbVcO3l8SpNsf5geAF&ved=0CCkQ6AEwAA#v=onepage&q=La%20productividad%20del%20trabajador%20del%20conocimiento%3A%20maximo%20desafio&f=false
Síntesis	
El concepto de <i>Sociedad del Conocimiento</i> tiene sus orígenes en los años 1960 cuando se analizaron los cambios en las sociedades industriales y post-industriales, siendo en el año 1959 cuando el sociólogo Peter F. Drucker pronosticó el nacimiento de los Trabajadores del Conocimiento; según el autor,	

estos son aquellos que poseen el conocimiento, y con este, son ellos los que tienen los medios de producción, siendo el conocimiento que tienen en sus “cabezas” un enorme activo que se debe convertir en uno de los principales recursos que las organizaciones actuales deben aprender a gestionar y desarrollar. La labor de este tipo de trabajador consiste en la aplicación del saber que han adquirido durante su vida y su experiencia, brindando importancia a saber cuándo y cómo se emplea este para la creación de un bien o servicio.

Para el autor, en el siglo XX se consideraba que el activo más importante con el que contaba una organización era sus trabajadores manuales y su equipo de producción, incluso, los países que lideraron la economía mundial en aquel período, como USA, Japón y Alemania, fueron aquellos que mejor lograron el incremento de la producción de los trabajadores basando sus gestiones corporativas en la premisa de multiplicar el rendimiento de estos. En el siglo XXI, los expertos en el tema argumentan que el activo primordial con el que contarán las organizaciones será el *Trabajador del Conocimiento* y con ello será fundamental la importancia que las compañías otorguen al aumento de la productividad de este.

La denominada *Sociedad del Conocimiento* hace referencia a la situación de la sociedad actual que se enfrenta a una revolución del saber, donde la producción de riqueza ya no se centra en la elaboración de materias primas sino en la capacidad de generar nuevos conocimientos, revolución que comprende dimensiones sociales y políticas amplias; por su lado, economistas y analistas financieros actuales argumentan que para el desarrollo económico y social de un país es clave tener una industria competitiva, que pueda brindar productos y servicios con alto valor agregado, y para lograr esto, es requisito crear nuevos saberes a través de la innovación y la investigación.

Según Peter F. Drucker, en la sociedad del conocimiento la gestión empresarial cambiará las relaciones laborales entre empresarios y trabajadores, dado que estos son los dueños de las herramientas de producción, definidos por él como *Trabajadores del Conocimiento*, que son aquellos que tienen los medios de producción, siendo el conocimiento que tienen en sus “cabezas” un enorme activo que se debe convertir en uno de los principales recursos que las organizaciones actuales deben aprender a gestionar y desarrollar.

De acuerdo a lo expuesto, el activo principal para la prosperidad de los países desarrollados, será lograr que los mencionados *Trabajadores del Conocimiento*, sean cada vez más productivos; conforme, Drucker promueve que los

trabajadores de hoy deben partir de la pregunta: ¿Cuál es la tarea?. A razón de este interrogante, que el mismo trabajador es quien se debe hacer, surgirán la autonomía y la responsabilidad por el resultado de la labor impuesta, siendo este mismo quien se responsabilice por llevarla a cabo con calidad, esencia del resultado, sin olvidar la cantidad, asimismo, el trabajador sumará al cumplimiento de su tarea: la mejora y el aprendizaje continuo.

Por su parte, la premisa “él que tiene el conocimiento es quien tiene el poder”, conlleva a que para los empresarios es conveniente cambiar su mentalidad y dejar de ver a los trabajadores como un coste, por el contrario, comenzar a verlos como activos fijos, incluso como los principales activos de la organización. Si revisamos otra condición: “el conocimiento del trabajador es portátil”, surge ya una preocupación en la gestión administrativa actual, siendo esta que ese valioso saber es móvil y puede ser aplicado no solo en el lugar donde el trabajador labora y desmintiendo la idea de que son los empleados los que más necesitan de su puesto. En efecto, estando claro para los empresarios que la llamada rotación de personal es muy costosa, se urge el imperioso reto de atraer y retener a los que tienen el conocimiento, es más, como activos que son la meta será su aumento.

Peter Drucker destacaba la necesidad de generar una teoría económica que colocara al conocimiento en el centro de la producción de riqueza. También afirmaba que en la sociedad del conocimiento, la gestión empresarial cambiaría radicalmente la relación con sus trabajadores, pues estos últimos son “dueños de las herramientas de producción” y estarían menos necesitados de instituciones empresariales e incluso de la tradicional gestión del conocimiento, en tanto las empresas, si estarían necesitadas de los trabajadores del conocimiento.

5) ¿Qué tan lejos estamos de la sociedad del conocimiento?

Autor	Carlos Agudelo Rentería
Referencia bibliográfica	Rentería, Carlos. (2008). Qué tan lejos estamos de la sociedad del conocimiento? <i>Revista Economía Colombiana. No. 305.</i> 9-17
Palabras Claves del Artículo	Sociedad, conocimiento, desarrollo tecnológico y científico
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://www.bdigital.unal.edu.co/15224/1/9822-17462-1-PB.pdf
Síntesis	

La sociedad del conocimiento es concebida como un paradigma en el cual el desarrollo se basa principalmente en los bienes y servicios generados por medio de la investigación en ciencia y tecnología.

El crecimiento del PIB de Colombia ha pasado de tasas de crecimiento. Estos crecimientos del PIB han sido generados en gran parte por el aumento de la inversión, que en el año de 2008 llegó al 29%. Por otra parte, en las últimas dos décadas ha habido un esfuerzo nacional significativo de todos los actores, buscando acrecentar los recursos de investigación, los grupos de investigación y las capacidades institucionales.

Sin embargo, el crecimiento económico del país no depende del desarrollo científico y tecnológico, y los niveles de inversión mencionados no han modificado sustancialmente la investigación en ciencia y tecnología. En gran parte, y de manera paradójica, el reciente crecimiento sostenido del país sugiere, en las condiciones mencionadas, problemas de fondo para sincronizar ciencia y tecnología con el desarrollo del país, o viceversa. De hecho, Colombia sigue ocupando un lugar rezagado en todos los indicadores de desarrollo científico y tecnológico (investigadores y doctores por mil habitantes, publicaciones indexadas, proporción de graduados en ciencias, patentes, etc.), comparada incluso con países como Brasil, Chile, Argentina y México.

El modelo de desarrollo actual prometió en su momento abrir un nuevo cauce de transformación económica y social con base en políticas como la apertura, la reconversión industrial y las reformas estructurales. En abstracto, el modelo neoliberal debería superar las estrecheces del modelo Cepalino y abrir las puertas a un desarrollo crecientemente centrado en el conocimiento y la innovación. De allí se desprende otra característica central: el escaso papel que cumple el sector privado en la financiación de la investigación y desarrollo. Esto a pesar de que sólo una parte muy pequeña de la industria tiene una productividad semejante a la industria de los países desarrollados mientras que la gran mayoría –formal e informal- requiere profundas transformaciones tecnológicas. Estas son características estructurales que operan por el lado de la demanda de ciencia y tecnología, inherentes al sistema productivo nacional. A su vez hacen parte de las formas de inserción en el mercado internacional.

6) Sociedad y economía del conocimiento. Caso Colombiano

Autor	Diofanto Arcé Tovar
Referencia bibliográfica	Arce, Diofanto. (junio, 2013). Sociedad y economía del conocimiento. El caso colombiano. <i>Revista Colombiana de Ciencias Sociales</i> , 4(1), 109-120.
Palabras Claves del Artículo	Sociedad del conocimiento, Economía del conocimiento, Educación.
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=SekpVZu4GvKw8weP84DABA#q=Sociedad+del+Conocimiento+en+Colombia

Síntesis

El autor comienza por hacer una revisión sobre el concepto de Sociedad del Conocimiento y cita tres autores: Drucker (1993) enmarcó las dinámicas que atestiguaban el cambio paradigmático en el concepto sociedad postcapitalista; Bell (1999) la etiquetó como sociedad postindustrial y Castells (1999), por su lado, llamó a esta nueva fase como modo de desarrollo informacional. En la actualidad, investigadores como Bianchi (2009) no las diferencian sino que las fusionan en una sola estructura denominada Sociedad Economía del Conocimiento (SEC).

Expone que la economía del conocimiento implica una reorganización del sistema productivo capitalista mundial, con amplias implicaciones globales, pues reestructura los sistemas productivos, la división internacional del trabajo, la geografía de la producción y las estructuras económicas, políticas y culturales de tipo nacional. Con este fin, los gobiernos colombianos, desde 1990, han presentado en sus discursos la intención por fomentar y apoyar la vinculación del país en los procesos concernientes a la sociedad y economía del conocimiento, sin embargo el autor expone que a pesar del discurso, los resultados no son halagadores:

- Colombia, según los datos del Banco Mundial, es uno de los países de desarrollo medio con menor inversión en investigación y desarrollo. La inversión colombiana es de las de menor porcentaje del PIB, puesto que presenta una progresión mínima; por el contrario, en los dos últimos años, la tendencia es negativa.
- Los datos del PIB también permiten reconocer los sectores de mayor crecimiento dentro del aparato productivo colombiano. Comparando los años 2010-2011, la minería se mostró como el sector más dinámico con un crecimiento porcentual del 18,1%, la construcción le siguió con un alza del 10,7%; mientras que la agricultura presentó una disminución de -2% y la manufactura presentó un leve ascenso del 4% (DANE, 2012). Los datos

evidencian que la economía colombiana está relacionada, para su crecimiento, con sectores centrados en el extractivismo como la minería, o con un alto componente de mano de obra intensiva como la construcción. Por el contrario, campos como la agricultura o la manufactura, en los que la ciencia, la innovación y la tecnología deberían realizar portes contundentes, se encuentran en retroceso o con bajas tasas de crecimiento.

- La sociedad del conocimiento exige una formación académica de calidad, debido a que la innovación y el conocimiento son, en palabras de Zayago, Foladori&Rushton (2009), las fuerzas motrices de la economía. Por esto mismo, se exigen sistemas educativos altamente competitivos que doten a sus ciudadanos de los elementos centrales para insertarse en la era del conocimiento. En este campo, Colombia no muestra avances significativos. Las Pruebas PISA muestran que los estudiantes colombianos se encuentran por debajo del promedio en ciencias y matemáticas, pero en un nivel inferior en lenguaje. El informe PISA-Colombia expone que: “casi la mitad de los estudiantes no alcanza el nivel dos, lo que significa que no tienen habilidades básicas de lectura que les permita participar de manera productiva en la sociedad moderna” (Icfes, 2010, p. 42). De esta manera se evidencia que los jóvenes colombianos, que en pocos años estarán dentro del sistema universitario, no han desarrollado un manejo adecuado de los códigos que les permitirían acceder a la construcción básica de conocimientos.
- Es importante describir la situación del nivel de doctorado en el país. Según el ex rector de la Universidad Nacional de Colombia, Moisés Wassermann (2012), el avance en este punto es mínimo; en 2007 se encontraban inscritos 1.430 doctorantes; mientras que en 2011 la cifra llegaba a 2.792. Cifras nada halagüeñas si se observa que en Chile anualmente se gradúan 600 doctores 2.700 en México y 11.000 en el Brasil, según datos del Consejo Nacional de Acreditación.
- Se expone como uno de los objetivos prioritarios del Gobierno colombiano, según su discurso sobre la vinculación de Colombia en la economía del conocimiento, es combatir la desigualdad reinante en el país. Este rubro sigue siendo una tarea pendiente para la sociedad colombiana. Según la ONU-Hábitat (2012) Colombia presenta un coeficiente *gini* por encima de 0,56, sólo superado en el continente por Guatemala y Honduras y en el mismo nivel de Brasil, República Dominicana y Bolivia.

7) Colombia frente a la economía de conocimiento, ¿un callejón sin salida?

Autor	Leonardo Pineda. Investigador, Facultad de Administración de Empresas, Universidad El Rosario, Bogotá, Colombia
Referencia bibliográfica	Pineda Leonardo, (Septiembre 2013). Colombia frente a la economía de conocimiento ¿un callejón sin salida? <i>Estudios Gerenciales</i> , 29(128).
Palabras Claves del Artículo	Desarrollo científico tecnológico, innovación estratégica, Sociedad del Conocimiento, Evaluación del conocimiento
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/1717/HTML

Síntesis

Uno de los elementos centrales de las sociedades del conocimiento tiene que ver con la "capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información, con el fin de construir y aplicar el conocimiento para el desarrollo humano" (Unesco, 2003, p. 10). Esta es una sociedad en la que la mayoría de los trabajadores producirá, administrará y distribuirá información o conocimiento codificado. Es decir, se trabajará más con la fuerza del intelecto que con la física. Por otra parte, las nuevas teorías del crecimiento económico se basan en el hecho de que las fuerzas detrás de un desarrollo duradero son el conocimiento creciente y el cambio tecnológico, no la acumulación de capital, maquinaria o equipos de alto contenido tecnológico.

Por tanto, en esta investigación se trató de determinar la situación particular de Colombia frente a la nueva KE, en inglés *Knowledge Economy*. Para abordar esta problemática, el autor propone realizar un ejercicio de comparación de los diferentes índices para medir los avances hacia la economía y sociedad del conocimiento, que han sido construidos y publicados por instituciones internacionales como el Banco Mundial y el Organismo de las Naciones Unidas de Propiedad Intelectual junto con la INSEAD de Francia; y en el ámbito nacional, con los datos del Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia.

Marco Conceptual

El cambio organizacional que acarrea la sociedad del conocimiento no es un hecho aislado, sino que está condicionado por la necesidad de mejorar la competitividad del talento humano y está vinculado a los cambios tecnológicos y de la empresa del

conocimiento y, por lo tanto, al mercado. Estos aspectos son atractivos debido a su complejidad, lo que ha conducido a varios autores a considerarlos como aquellos que caracterizan la nueva KE y de la era de la empresa del conocimiento, que ha conducido a la nueva disciplina de la gestión estratégica del conocimiento, debido a la comprensión por la comunidad científica de que el capital humano depende en gran medida de la capacidad de las organizaciones para desarrollar y aprovechar el conocimiento, como lo anotan Macías y Aguilera (2012).

Se debe notar que el nuevo paradigma tecnológico está transformando el escenario empresarial. Este amenaza la supervivencia de las empresas tradicionales, promueve nuevos mercados, hace que el conocimiento acumulado se vuelva obsoleto, facilita la globalización y está forzando la creación de empresas de conocimiento. Las ventajas competitivas tradicionales han perdido terreno y el trabajo ahora debe ser hecho a un ritmo incomparablemente más rápido que al final del siglo XX, con el fin de desarrollar ventajas competitivas basadas en el conocimiento.

Metodologías de evaluación del conocimiento y la innovación

Se han tomado como referencia 2 metodologías reconocidas en el ámbito internacional de medición de las capacidades de innovación y conocimiento. Una desarrollada por el Banco Mundial denominada metodología de evaluación del conocimiento (KAM, en inglés *KnowledgeAssessmentMethodology*), en la que se afirma que la aplicación del conocimiento, tal como se manifiesta en áreas como la innovación, la investigación, el desarrollo, el *software* y el diseño de productos, y en los niveles de educación y de habilidades de la gente, es ahora reconocida como una de las principales fuentes de crecimiento de la economía mundial (World Bank, 2009).

La otra metodología del índice global de innovación (GII, en inglés *Global InnovationIndex*), desarrollada más recientemente por el INSEAD en Francia, con el apoyo de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual de las Naciones Unidas, reconoce el papel clave de la innovación como motor del crecimiento económico y prosperidad, y reconoce la necesidad de una amplia visión horizontal de la innovación que se pueda aplicar tanto a las economías desarrolladas como emergentes.

El Banco Mundial anota que cualquier economía se convierte en una KE a través del uso y la creación de conocimiento como centro de su desarrollo económico. Una KE es la que utiliza el conocimiento como la clave para el crecimiento económico, es una economía en la que el conocimiento es adquirido, creado, difundido y utilizado con

eficacia, con el fin de mejorar el desarrollo económico. El índice económico del conocimiento (KEI, en inglés *Knowledge Economy Index*) es un índice agregado que representa el desarrollo global del nivel de la KE en un país o región.

Los resultados obtenidos muestran que Colombia presenta un cambio negativo (-0,32) del KEI, entre 1995 y el dato más reciente del Banco Mundial para 2012. En 1995, el país tenía un KEI de 5,16, y en 2012 de 4,84. Colombia está por debajo del promedio de América Latina, y al mismo tiempo, esta región está por debajo del promedio mundial de todos los países y regiones (5,95 y 5,21, respectivamente). Esta podría verse como una señal de alerta del atraso relativo de la región frente a otras que han adoptado políticas y estrategias más agresivas para incorporarse a la nueva economía de conocimiento, como es el caso de Rusia, India, China y Corea del Sur. Los resultados del índice KAM del Banco Mundial muestran que Colombia se encuentra en niveles muy inferiores, no solo en relación con las regiones desarrolladas, sino también en relación con las regiones que tienen un grado similar de desarrollo. En cierto modo, estos datos responden a la pregunta de por qué el país no cumple con los requisitos mínimos para estar incorporada a la sociedad del conocimiento. Por otro lado, el GII de 2012 ubica a Colombia en el puesto 71 entre 125 países que se incluyen dentro de la muestra..

Dónde está Colombia con respecto a la sociedad del conocimiento?

La situación es aún más dramática cuando se analizan en conjunto con las inversiones en I+D. Las llamadas actividades de ciencia, tecnología e innovación, como porcentaje del producto interior bruto (PIB) colombiano, no llegan al 0,5%. Según el Observatorio de la Ciencia y Tecnología de Colombia, en la actualidad, Colombia evidencia un rezago considerable frente a países de características similares en el desarrollo de la CT+i. A modo ilustrativo, la inversión total en I+D en Colombia es del 0,2% del PIB, un nivel muy bajo en comparación con países como Argentina, que invierte el 0,5%; Chile el 0,7%; Brasil el 0,8%; o Corea del Sur el 3,2%.

Desde otra perspectiva, Colombia no dispone de una masa representativa de investigadores. Un estudio del Observatorio de la Ciencia y Tecnología de Colombia sobre la educación avanzada calcula que en 2006, solo el 0,45% de la población colombiana estaba dedicada a la investigación. En Colombia, las actividades de investigación se realizan principalmente en las universidades. En efecto, el 89% de los investigadores colombianos son empleados por las universidades, mientras tan solo un 5%, por las empresas gubernamentales, un 4%, por las empresas privadas, y un 2%, por entidades y organizaciones no gubernamentales sin ánimo de lucro.

8) Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad

Autor	José Enríquez Arias y Carlos Andrés Aristizabal
Referencia bibliográfica	Enríquez & Aristizabal. (2011) Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad. <i>Pensamiento y Sociedad</i> , No.31. 137 – 166.
Palabras Claves del Artículo	Transferencia del conocimiento en IES, conocimiento tácito, conocimiento explícito, Oficinas de transferencia de resultados de investigación.
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/viewFile/3664/2379

Síntesis

En la actualidad, donde se habla de la sociedad del conocimiento, esta ha adquirido un protagonismo nunca antes visto desde su base científica y tecnológica, y se ha convertido en un factor esencial para el desarrollo de las sociedades en sus diferentes dimensiones, sociales, económicas y personales. En ese contexto, la universidad es el actor social que lidera la creación conocimiento, al cual la sociedad además de asignarle la responsabilidad de la docencia y la investigación, le demanda soluciones a sus problemas; por ende, la transferencia de conocimiento a las empresas, al Estado y a las comunidades constituye uno de los grandes desafíos de la organización académica.

Transferencia de conocimiento: tercera misión de las universidades

Nowotny et al. (2001) plantean que las universidades como instituciones creadas para liderar la producción de nuevo conocimiento están llamadas a integrar sus funciones científicas y sociales, a contextualizar la ciencia, a superar las anacrónicas divisiones entre las disciplinas, a articular la investigación con la docencia y sobretodo a abrirse hacia la sociedad de forma completa e integrada. Por ello, en el marco de la transferencia, según Bueno, Plaz y Albert (2007), prima la concepción de conocimiento como el entendimiento y razón que se encarna en las personas y genera lo científico que es de carácter explícito (Bunge, 1981), el cual de este modo puede ser capturado por las universidades o actores vinculados con su creación, es susceptible de ser transferido de forma fácil y, si es del caso, patentado y comercializado.

Modos de transferencia de conocimiento

De otra parte, la transferencia puede ser de tres modos: no comercial, comercial y de creación de nuevas empresas (Upstill&Symington, 2002). El Modo 1 se refiere a la difusión del conocimiento sin ningún tipo de interés comercial, se lleva a cabo en escenarios académicos mediante publicaciones, seminarios, ponencias, diplomados, cursos de extensión; en el Modo 2, la transferencia parte de un acuerdo comercial entre la universidad y su contraparte, bien sea el Estado o la industria, y se realiza por medio de consultorías, capacitaciones, investigación conjunta y comercialización de licencias o patentes de productos desarrollados durante la investigación; y el Modo 3 implica la creación de las spin-off universitarias, empresas dedicadas a la explotación del conocimiento, tecnología o resultados de investigación desarrollados dentro de las universidades (Pirnay et al., 2003).

En este sentido, se identifican en la literatura tres grandes modelos de transferencia del conocimiento desde las universidades (López et al., 2006, Siegel et al., 2004): el modelo lineal, el dinámico, y el modelo triple hélice (Etzkowitz&Leydesdorff, 1997). En el modelo lineal, la transferencia referida propiamente al licenciamiento está precedida de los descubrimientos científicos y del otorgamiento de patentes, e involucra tres actores: la universidad, el científico o centro de investigación, la oficina de transferencia de resultados de investigación (OTRI) y las empresas. El modelo dinámico constituye una mejora del lineal y tiene como propósito la transferencia del conocimiento por medio de la comercialización o difusión, formal e informal. Y los modelos triple hélice, en la que cada uno asume las funciones propias y las de todos, es decir, las universidades crean empresas, éstas a su vez crean centros de investigación, entre otras.

Discusión

Uno de los aspectos importantes que debe reevaluarse al promoverse la transferencia es el asunto de los destinatarios del conocimiento, porque las universidades tienden a considerar únicamente a las empresas como receptoras de conocimiento científico-tecnológico. Esta corriente puede hacer perder de vista a otro receptor natural, las comunidades, las cuales constituyen el grueso o la mayor parte de la sociedad y sus problemáticas representan los mayores desafíos para la academia, que mediante diversos mecanismos de transferencia puede activar procesos de transformación de las prácticas sociales.

9) De la sociedad industrial a la sociedad post industrial: Reflexiones históricas sobre el caso colombiano

Autor	Manúel José Cárdenas Zorro
Referencia bibliográfica	Cárdenas, Zorro. (2011). De la sociedad industrial a la sociedad post industrial: Reflexiones históricas sobre el caso colombiano. <i>Revista Negocios Internacionales</i> . Vol. 4(2). Pag 67 – 90.
Palabras Claves del Artículo	Sociedad posindustrial, Sociedad del conocimiento.
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://www.eafit.edu.co/revistas/revista-negocios-internacionales/Documents/volumen4-numero2/5-%20De%20la%20sociedad%20industrial%20a%20la%20sociedad%20post%20industrial.pdf
Síntesis	
<p>Este artículo tiene como objetivo general analizar el proceso histórico que ha sufrido Colombia del paso de una sociedad industrial a una sociedad post industrial y determinar cómo funcionan los escenarios planteados por las revoluciones tecnológicas que originaron esos cambios, con el fin de establecer las razones por las cuales Colombia se ha incorporado tardíamente a ellas y precisar las causas de su atraso.</p> <p>Colombia se incorporó tardíamente al proceso de industrialización y a las revoluciones tecnológicas que se desarrollaron alrededor del mismo. La industrialización no fue solamente tardía sino que no fue plena, porque no se incorporaron adecuadamente los paradigmas tecnoeconómicos de cada revolución, entendidos como un conjunto de principios técnicos y organizativos que permiten modernizar y rejuvenecer la economía.</p> <p>En Colombia no se ha tenido en cuenta que a partir de la década del setenta surge una nueva realidad mundial caracterizada por el fenómeno de la Revolución Científica y Tecnológica y la conformación el nuevo paradigma tecno-productivo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, conocido también como la Sociedad Post Industrial, donde el conocimiento y la innovación se transforman en factores estratégicos para propiciar el desarrollo de los países.</p> <p>Sociedad Preindustrial</p> <p>El país se caracterizó en esta etapa por ser esencialmente agrícola y artesanal, con limitados desarrollos fabriles y mineros.</p>	

Sociedad industrial

En América Latina, incluyendo a Colombia, (Hirschman 1971), empezó por empresas de producción de bienes de consumo con tecnologías importadas, lo que significó que nunca se hizo tránsito a una capacidad endógena para la creación de conocimiento y no estuvo sustentado con una base ideológica fuertemente industrialista. Este proceso se consolidó con la Gran Depresión de los años treinta y fue el resultante de las necesidades del procesamiento de materias primas exportadas y los encadenamientos de consumo generados por el mercado interno de manufacturas.

Sociedad post industrial. El difícil ingreso a la sociedad de la información y el conocimiento.

Muchos pensaron que para superar la crisis de los 80 bastaba pasar de una economía intervencionista dirigida por el estado a una economía abierta y reducir el papel del estado, dentro del mismo marco de la Sociedad Industrial. Sin embargo, no tuvieron en cuenta que la transformación que se estaba presentando era de más amplias y profundas proporciones, se pasó de una economía basada en la industria, a una economía post industrial basada en los servicios, la información y el conocimiento, la cual, a su vez, avanza hacia la era biotecnológica y la nanotecnología, dejando así atrás el Siglo XX, definido por la base científica de la física y la química, para entrar definitivamente al Siglo XXI, que será el de las ciencias biológicas.

La mayoría de los países de América Latina, entre ellos Colombia, no tomaron conciencia de los cambios que se estaban produciendo y el resultado fue la adopción de un conjunto de políticas que no adoptaron los cambios estructurales que se necesitaban, se limitaron a abrir sus economías, a reducir el papel del estado, a tener políticas industriales pasivas. En cambio, los cuatro “tigres asiáticos” revitalizaron las tecnologías e ingresaron al mercado mundial como fabricantes de equipos de marcas, cerraron la brecha productiva, exportando bienes con creciente valor agregado y generando empleos de buena calidad, la tercerización es complementaria conservando una orientación industrial.

A diferencia de Asia, en América Latina la creciente tercerización refleja la

incapacidad del sector manufacturero para lograr competitividad y mercados, y no la expansión complementaria de los sectores secundario y terciario, lo que se traduce en subempleo estructural y en la aparición de un sector terciario de subsistencia, en el que predomina la precariedad y la baja productividad de los empleos y un gran desarrollo del sector informal.

El principal problema de Colombia para hacerle frente a esta nueva etapa, consistió en que no se aplicaron políticas adecuadas para hacer frente a estas nuevas realidades (Cárdenas 2008). Apenas en la ley 1341 de 30 de julio de 2009, por medio de la cual se definen los principios y conceptos sobre la Sociedad de la Información, se establece en su artículo 3 lo siguiente: “El estado reconoce que el acceso y el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación de talento humano en estas tecnologías y su carácter transversal, son pilares para consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento.”

Esta definición confunde información con conocimiento, que no es lo mismo. A pesar de que el conocimiento se basa en la información, ésta por sí sola no genera conocimiento. La UNESCO, en particular, ha adoptado el término “sociedad del conocimiento”, o su variante “sociedades del saber”, dentro de sus políticas institucionales. Por ejemplo, Abdul WaheedKhan, Subdirector General de la UNESCO para la Comunicación y la Información, sostiene: “El concepto de “sociedad de la información”, a mi parecer, está relacionado con la idea de la “innovación tecnológica”, mientras que el concepto de “sociedades del conocimiento” incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica, política e institucional, así como una perspectiva más pluralista y desarrolladora.”

9) Anotaciones para una reflexión sobre la educación superior en Colombia

Autor	Ramón Fayad, Ph.D Profesor Titular, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia
Referencia bibliográfica	Fayad, Ramón. (2010). Anotaciones para una reflexión sobre la educación superior en Colombia. <i>Revista Facultad de Medicina</i> . 18(1). 123 -133.
Palabras Claves del Artículo	Educación superior, ciencia, conocimiento.
Ubicación (Dirección	http://www.scielo.org.co/pdf/med/v18n1/v18n1a13

Electrónica Específica)	
Referencias relacionadas	Ministerio de Educación Nacional, SNIES, 24 de agosto; 2010. 5. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. (Colciencias). Informe ejecutivo. Convocatoria Nacional para la Medición de Grupos de Investigación, Tecnológica o de Innovación, 29 de agosto; 2010.
Síntesis	
<p>La universidad es una institución que ha sufrido grandes transformaciones a lo largo de su historia, aunque no se ha mantenido al margen de las demandas de la sociedad, sobre todo en la formación de profesionales. La situación actual muestra que de no iniciarse acciones concretas que estimulen y financien adecuadamente la investigación científica, Colombia seguirá rezagada en el contexto científico mundial, sin universidades de investigación y condenada al subdesarrollo económico y social.</p> <p>Según datos del Ministerio de Educación Nacional (SNIES, 2010), en el país hay 283 IES, de las cuales 80 son universidades. Solo 4,1% de los profesores tiene formación doctoral y del total apenas 30% son de tiempo completo. Ante todo, el número de las llamadas universidades es exageradamente alto si se analiza en términos de lo que no solo la ley sino las comunidades académicas entienden por universidad. Si nos atenemos a los conceptos universalmente aceptados, en Colombia, con grandes esfuerzos, no encontraríamos más de 12 universidades.</p> <p>El mayor número de profesores de tiempo completo, con doctorado y maestría, que son además investigadores activos, están vinculados a pocas universidades públicas, principalmente a las de nivel nacional, y a muy escasas privadas. Son precisamente estas universidades las que tienen mayor número de proyectos aprobados en Colciencias, las que ofrecen el mayor número de los programas de posgrado, particularmente de los 90 de doctorado, y en los que hay mayor número de grupos de investigación que tienen reconocimiento de Colciencias y están en las más altas categorías (Colciencias, 2010).</p> <p>De los 4.075 grupos que reunían los requisitos de la convocatoria de 10 de junio de 2010, en donde están incluidos los de instituciones que no son de educación superior, los resultados muestran que hay 6 universidades con más de cien grupos: Universidad Nacional de Colombia (637), Universidad de Antioquia (225), Universidad del Valle (169), Universidad Javeriana (162), Universidad de los Andes (153), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (112). Siguen la</p>	

Universidad Industrial de Santander (97), la Universidad Tecnológica de Pereira (88), la Universidad del Cauca (84) y la Universidad Pedagógica Nacional (59). La distribución geográfica es muy desequilibrada pues se tienen regiones en donde la educación superior es inexistente mientras hay zonas en las que se encuentra el mayor porcentaje de instituciones de calidad. Por tanto, es necesario replantear las estrategias que permitan contar con un sistema que cubra con calidad a todas las regiones del país pues, de lo contrario, el sistema no es nacional. Si se aumenta la cobertura a expensas del hacinamiento de estudiantes en las aulas y laboratorios, sino se incrementan los aportes para la adecuación de espacios y las dotaciones que permitan el desarrollo de pedagogías interactivas, y si no se aumenta la tasa de graduación, sin hacer concesiones en la calidad de los programas, el concepto de cobertura pierde significado.

El “Ranking Web de las universidades del mundo” producido por el laboratorio de Cibermetría del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España (7), cubre 18.000 universidades de todo el mundo y ofrece información acerca de las primeras 8.000 en cuanto a calidad. Los resultados muestran que las primeras 20 universidades del mundo son de los Estados Unidos. Dentro de las primeras 500 universidades del mundo, 200 son de los Estados Unidos y Canadá; 223 son europeas y clasifican 14 latinoamericanas (Brasil, Argentina, México y Chile). Entre las primeras 1.000, Latinoamérica ubica 44 (de nuevo Brasil, México, Argentina y Chile) y ninguna colombiana. Entre las 100 primeras universidades latinoamericanas, Brasil clasifica 43, México 18, Argentina, 11, Chile 8, Colombia 7. En los últimos segmentos siempre estarán las instituciones sin o con escasa investigación, con actividad dentro de un ámbito que no traspasa fronteras y cuyos referentes son las otras instituciones locales. Éste es, sin duda, el caso de las IES colombianas como puede predecirse al menos con el indicador de las publicaciones científicas, y el porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) que invierte Colombia en investigación y desarrollo (I&D).

Poner en marcha un programa doctoral exige, además de intenciones, grandes inversiones, sobre todo si es en áreas que requieran equipos robustos para adelantar experimentación. Como se ha insistido, la estrategia tiene que partir de políticas estatales que faciliten la captación de recursos suficientes y sostenibles. Es innegable que los datos comparativos de los diez últimos años muestran un avance cuantitativo en varios indicadores del sistema de educación superior y del sistema de ciencia y tecnología. Además, la transformación de Colciencias en Departamento Administrativo es una buena señal, pero debe garantizársele un presupuesto adecuado y sostenible para que pueda cumplir su función. Una posibilidad, además de aumentar significativamente el porcentaje del PIB que se

invierte en I&D para que alcance cifras del orden del 1%, es destinar también una cifra importante de las regalías, por lo menos el 15%, para apoyar proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación.

La brecha entre países como Colombia y el resto del mundo en ciencia y tecnología irá aumentando de no adoptarse estrategias que pongan en marcha acciones para elevar el nivel de la educación, desde la básica hasta el doctorado. En escuelas, colegios e IES debe estimularse la actitud investigativa de los estudiantes, con mayor énfasis en el rigor que exige el acercamiento teórico y experimental a los fenómenos naturales. Las empresas, industrias y gremios en general, deben aportar recursos importantes a las actividades de investigación e innovación. En los programas de formación doctoral, es necesario impulsarlos y estimular su crecimiento en áreas y en número de estudiantes y graduados, sin detrimento de la calidad.

El Estado debe adelantar políticas muy agresivas en esta materia, de manera que las universidades, cuya vocación y propósito sea la de adelantar programas de formación avanzada, reciban los recursos necesarios pero que a la vez se les exija la rendición de cuentas por el apoyo que se les dio.

De nada sirve tener listas nominales de grupos de investigación si los productos tales como publicaciones, patentes y expresiones artísticas no son visibles. Hay que insistir en que lo más importante de una investigación no es la publicación de un artículo en sí misma, así se reciba un reconocimiento por pares y un estímulo económico, pues lo que se debe medir, como se mencionó, es el impacto de los resultados.

La actitud y disposición del profesorado debe estar acorde con el fortalecimiento de las instituciones educativas y ser conscientes de la responsabilidad que tienen como formadores de ciudadanos libres, de personas críticas capaces de cuestionar y crear conocimiento. En el caso de los programas de pregrado, no se trata de que los estudiantes adelanten proyectos de investigación, pero la actitud investigativa debe estar presente en las actividades docentes. Para esto es necesario que el profesor sea un investigador activo, preferiblemente con título de doctor.

10) La educación universitaria en el siglo XXI: de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento

Autor	Yamith José Fandiño Parra Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia
Referencia bibliográfica	Fandiño, Yamith. (Marzo, 2011). La educación universitaria en el siglo XXI: de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. <i>Revista Iberoamericana de Educación</i> , 55(3).
Palabras Claves del Artículo	Sociedad del conocimiento, educación superior.
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://www.rieoei.org/jano/3965Fandino_Jano.pdf

Síntesis

La UNESCO, en particular, ha adoptado el término sociedad del conocimiento o su variante, sociedades del saber, dentro de sus políticas institucionales para desarrollar una reflexión en torno al tema que incorpore una concepción más integral, no ligada a la dimensión económica y a la revolución tecnológica. Al respecto, Abdul Waheed Khan (2003), subdirector general de la UNESCO para la Comunicación y la Información, afirma que: ...Whereas I see the concept of 'information society' as linked to the idea of 'technological innovation', the concept of 'knowledge societies' includes a dimension of social, cultural, economical, political and institutional transformation, and a more pluralistic and developmental perspective... it better captures the complexity and dynamism of the changes taking place... the knowledge in question is important not only for economic growth but also for empowering and developing all sectors of society.

La diferencia entre sociedad de la información y sociedad del conocimiento radica en la posibilidad de modificar el uso que se hace de las tecnologías de la información para que puedan impulsar la producción de conocimientos nacidos de la investigación y vinculados a la producción. Para Flores, Galicia y Sánchez (2007), las tecnologías de la información y la comunicación se deben utilizar para organizar redes entre universidades, sujetos y empresas que amplíen la transferencia mutua de conocimientos y la formación integral de ciudadanos. La sociedad del conocimiento debe modificar la producción de conocimiento e impulsar la resolución interactiva de problemas para generar bloques científicos multi- y trasdisciplinarios que posibiliten nuevos aprendizajes relacionados con la innovación, la creatividad y la aplicación de conocimientos vinculados con el

contexto.

La adopción del término “sociedad del conocimiento” en la educación universitaria busca innovar en la organización de los espacios y prácticas formativos para promover la investigación, impulsar la integración de los sectores productivos y viabilizar la interdisciplinariedad. Asimismo, esta adopción reclama generar ambientes que integren el uso de las tecnologías en la educación para que el alumno tenga una comprensión y una gerencia más activa en el proceso educativo a través de materiales, actividades y proyectos multimediáticos. En suma, la apuesta por una sociedad del conocimiento en la educación universitaria del siglo XXI procura abrir espacio y tiempo para el desarrollo de aprendizajes y saberes no sólo intelectuales sino personales, sociales y culturales que le permitan al estudiante aprender a conocer y conocerse en sus dimensiones personal, colectiva y global (terrestre).

Para Delors, la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes que en el transcurso de la vida serán para cada persona los pilares del conocimiento: aprender a conocer para adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas y, por último, aprender a ser para alcanzar la plenitud siendo artífices del propio destino. Morin, sostiene que hay siete saberes que la educación debe tratar en cualquier sociedad y en cualquier cultura: un saber que supere las cegueras del conocimiento – el error y la ilusión; un saber que funde los principios de un conocimiento pertinente; un saber que enseñe la identidad terrenal; un saber que permita enfrentar las incertidumbres; un saber que enseñe la comprensión; un saber que enseñe la condición humana y un saber que enseñe la ética del género humano. En conclusión, los aprendizajes y los saberes de la educación y la educación de los aprendizajes y los saberes buscan una resignificación de la universidad, cuya misión sea transmitir ya no tan sólo saber puro sino una cultura (conjunto y sistema de modos, prácticas, representaciones de vida y cognición) que permita comprender nuestra condición humana y que, al mismo tiempo, favorezca una manera de pensar abierta y libre. Es, en suma, el modificar nuestro pensamiento de manera que enfrente la complejidad creciente, la rapidez de los cambios y lo imprevisible que caracterizan nuestro mundo. Esta reinterpretación de la universidad debe olvidar la división entre las distintas disciplinas, articular nociones y reflexiones sobre lo que se enseña y, ante todo, elaborar un paradigma de relación circular entre las partes y el todo, lo simple y lo complejo, lo humano y lo universal, lo racional y lo emocional.

11) Un modelo pedagógico para la reproducción y transformación cultural en las sociedades del conocimiento

Autor	William Rodrigo Avendaño Castro, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta (Colombia). Abad Ernesto Parada Trujillo, Colegio Militar General Francisco de Paula Santander, Cúcuta (Colombia).
Referencia bibliográfica	Avendaño & Parada. (2011). Un modelo pedagógico para la reproducción y transformación cultural en las sociedades del conocimiento. <i>Revista Investigación y Desarrollo</i> , 19(2). Pag 398 – 413.
Palabras Claves del Artículo	Transformación cultural, Sociedades del conocimiento, educación, sociedad de aprendizaje, modelos pedagógicos.
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/investigacion/article/view/2969/3395

Síntesis

La sociedad del conocimiento y la educación no se encuentran excluidas. Por el contrario, están íntimamente relacionadas toda vez que la educación es un proceso de reproducción cultural y de impacto social significativo. Así, la educación es un elemento fundamental en la construcción de la sociedad del conocimiento y, a su vez, la sociedad de aprendizaje exige de la educación transformaciones pertinentes a los contextos de los sujetos. Y en este sentido, el rol de los modelos pedagógicos marca el punto de partida.

El diseño e implementación de modelos pedagógicos en los ambientes escolares no pueden tener como intención únicamente la transmisión de conocimientos, por cuanto la educación es el resultado de un proceso histórico, cultural y social que ha constituido verdaderas sociedad culturales y de aprendizaje. De este modo, la acción pedagógica siempre debe estar contextualizada en el ámbito socio-cultural del educando, y se convierte así en una herramienta de inclusión y adaptación del sujeto a su medio.

En este sentido, la adaptación está ligada directamente a la inteligencia, y se convierte en el objetivo básico de la educación y, por ello, los modelos pedagógicos asumen este papel. Con esto se está afirmando la necesidad de implementar modelos pedagógicos pertinentes a teorías cognitivas apoyadas en los avances recientes de la ciencia cognitiva y la neurociencia, de tal suerte que su

impacto sea visible en los procesos de formación.

12) Gestión del conocimiento, capital intelectual y comunicación en grupos de investigación

Autor	Carlos Alejandro Hincapié Noreña Ingeniero y Administrador, Universidad Nacional de Colombia Comunicador Social-Periodista, Universidad de Antioquia Magíster en Comunicación Corporativa, Universidad Juan Agustín Maza, Argentina
Referencia bibliográfica	Hincapié, Carlos. Gestión del conocimiento, capital intelectual y comunicación en grupos de investigación. <i>Revista Virtual Universidad Católica del Norte</i> . 27 (mayo – agosto de 2009). Colombia.
Palabras Claves del Artículo	Sociedades del conocimiento, organizaciones de conocimiento,
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/97/192
Referencias relacionadas	David, Paul A. & Foray, Dominique, 2002, “Una introducción a la economía y a la sociedad del saber”. <i>Revista Internacional de Ciencias Sociales</i> , (171), 7-29.

Síntesis

La integración de las inmensas posibilidades que propone la sociedad de la información y los mecanismos que se instauran para el aprovechamiento de esa información, remite a los procesos de apropiación, generación y distribución del conocimiento. En este contexto se construye el concepto de sociedades del conocimiento, como aquellas que se apoderan de las posibilidades del conocimiento como el factor más importante de progreso y bienestar social, y asumen las medidas necesarias para asegurar su adquisición, generación, aplicación, distribución social y reproducción en todas las capas de la sociedad.

En este contexto adquieren trascendencia las organizaciones que producen, apropian y difunden conocimiento. La universidad es por principio, el paradigma de la organización especializada en el manejo del conocimiento avanzado, por medio de sus tres actividades principales: la investigación, la docencia y la extensión. Más aún, en Latinoamérica la institución donde se produce un porcentaje excluyente del conocimiento científico y tecnológico es la universidad.

Las transformaciones del mundo contemporáneo, a partir de la irrupción de las sociedades y economías del conocimiento, han tenido un profundo impacto en la

gestión de las empresas. En la década del 90 se presenta la gestión del conocimiento como un modelo para obtener ventajas competitivas y aumentar la productividad, sustentado en la adecuada gestión de los activos intangibles de base intelectual. Este concepto surgió a partir de la teoría de los recursos y las capacidades, que asume el conocimiento como un activo estratégico en las organizaciones, y desemboca en el concepto de organizaciones basadas en el conocimiento.

Pero, ¿qué es concretamente el conocimiento y cómo se diferencia de lo que es información? Para David y Foray (2002) el conocimiento es esencialmente una capacidad cognoscitiva: poseer conocimientos es ser capaz de realizar actividades intelectuales o manuales, en un contexto determinado. Por su parte, la información es un conjunto de datos estructurados, codificados y formateados, pero inocuos hasta no ser utilizados por quienes tienen el conocimiento suficiente para interpretarlos y manipularlos (p.12-13).

El conocimiento tácito es el que reside en la mente de las personas. Es un conocimiento muy complejo que se forma a través del aprendizaje y la experiencia, y se desarrolla y reproduce mediante complejas operaciones del pensamiento. A este tipo de conocimiento -en el cual se conjugan valores, acciones, actitudes y emociones- vienen asociadas facultades como la creatividad, la intuición, el ingenio y la pericia. Por constituir un tipo de conocimiento no articulado e implícito a cada persona, no es accesible a otros individuos de manera directa, ni puede ser formalizado y sistematizado fácilmente, y en tal sentido gestionado. El conocimiento explícito es aquel que ya está codificado, documentado y sistematizado en medios duraderos, de manera tal que se puede fácilmente recuperar, transmitir o comunicar. Son en general conocimientos sistemáticos, de carácter técnico, que tienen alta capacidad de ser codificados y transferidos en la organización.

13) Innovación como motor del desarrollo

Autor	Pablo Patino Grajales. Profesor Titular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, Colombia.
Referencia bibliográfica	Patino, Pablo. (Octubre de 2010). Innovación como motor del desarrollo. <i>Revista Universidad de Antioquia</i> .
Palabras Claves del Artículo	Investigación, desarrollo, innovación.

Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/BibliotecaProgramas/Expouniversidad/articulos/Innovacion%20comomotor%20de%20Desarrollo
--	---

Síntesis

Los países que más invierten en investigación y desarrollo están por encima del 2.5% del PIB como Estados Unidos, Finlandia, Suecia, Alemania, Israel, Corea del Sur y Japón. Hay otros países que están entre el 1.5% y el 2.5% del PIB como China. Y Hay otros países que invierten menos de 1.5%. ¿Eso de que nos habla? Los países que hoy están invirtiendo grandes cantidades de dinero a investigación y desarrollo se han convertido en las potencias socioeconómicas. Se han transformado no solamente desde el punto de vista económico sino también social, como ocurre hoy en China.

Hay tres aspectos simples que reflejan la participación de la academia, es decir de las universidades en este proceso de transformación. Uno es la producción científica medida en el porcentaje de artículos que se publican en revistas de carácter científico. China pasó del 3% al 7% de los artículos que se publican en el mundo desde 1999 al 2007, al igual que otros países de Asia. El resto del mundo es muy poco el cambio, incluso está disminuyendo el aporte porcentual de Estados Unidos, Europa y Japón. El otro aspecto se refiere al porcentaje de patentes que está entregando Estados Unidos. Igualmente está disminuyendo el número de individuos residentes en Estados Unidos que reciben patentes, mientras que está aumentando en Asia, y el 1% de las patentes se están entregando a individuos que residen en China. En 1999 no había patentes para residentes de este país. En cuanto a la formación de estudiantes de doctorado, en China se ha multiplicado desde 1999 a 2008; posiblemente hoy, China esté formando más doctores que Estados Unidos.

Lo que sucede en China evidencia la apuesta que hace un Estado a la transformación científica, a la generación de conocimiento y a la formación de alto nivel, como manera para impactar el crecimiento económico y el bienestar social.

Lo que plantea la nueva geografía de la innovación es que aunque Estados Unidos y Japón siguen siendo líderes en innovación, existe una competencia de las economías emergentes, particularmente China. La inversión en investigación y desarrollo en Asia sobrepasó a la Unión Europea en el 2005. Los investigadores estiman que esta inversión en China va sobrepasar a Estados Unidos en los próximos años.

14) China en transición a la Sociedad del Conocimiento: implicaciones para América Latina

Autor	Pamela Aróstica Fernández Ph.D Ciencias Políticas, Master en Estudios Internacionales.
Referencia bibliográfica	Aróstica, Pamela. (2013). China en transición a la Sociedad del Conocimiento: implicaciones para América Latina. <i>Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)</i> . Santiago de Chile: Naciones Unidas, Marzo de 2014.
Palabras Claves del Artículo	Sociedad del Conocimiento, China, Educación.
Referencias relacionadas	UNESCO. 2010. Informe de la UNESCO sobre la Ciencia, 2010. París. Prefacio de la Directora General, Sra.Irina Bokova.
Síntesis	
<p>Uno de los factores más destacados en las últimas décadas, ha sido la forma como China está redefiniendo su espacio político-económico en el sistema internacional, lo que ha permitido percibir a este país como una potencia en franco proceso de ascenso. Actualmente es clave para cualquier país del mundo, considerar la emergencia de China como parte de sus políticas de planificación.</p> <p>Sin embargo, detrás del ascenso de China como potencia emergente, hay una filosofía política y estratégica que deriva en distintos ámbitos de importancia para América Latina. Bajo este enfoque, las relaciones entre China y la región se encuentran en una nueva fase. Un punto de inflexión fue la publicación de un documento oficial del gobierno chino denominado “Libro Blanco” el 5 de noviembre del 2008, el que delinea las directrices en el plano político, económico y social entre China y la región.</p> <p>En las últimas décadas, los avances científicos y tecnológicos, han demostrado que el conocimiento es fuente sustancial de riqueza en las economías más dinámicas y competitivas del mundo. Y tanto en potencias tradicionales, como en potencias emergentes, el vínculo entre economía y educación es fuerte. A comienzos del siglo XXI estamos frente a un cambio de era, se trata de una revolución del conocimiento de dimensiones históricas, en que la creación de riqueza, ya no se centra en el carbón, el hierro o la electricidad, sino en el conocimiento. Actualmente se avanza de una sociedad industrial, a una sociedad centrada en los servicios o sociedad postindustrial, implicando cambios en la</p>	

naturaleza del conocimiento a una velocidad sorprendente.

En este sentido, cobra especial relevancia el posicionamiento de China en el triángulo: innovación, educación y calificación. Factores gravitantes para que este país lograra en las últimas décadas, grandes avances en su desarrollo económico, con tasas de crecimiento sin precedentes, convirtiéndose el 2010 en la segunda economía nacional más importante del mundo.

Tres rasgos caracterizan el tránsito hacia las sociedades del conocimiento: la educación extensiva a todos, la promoción de los conocimientos considerando su pluralidad, y su articulación en sociedades en redes que posibilitan abordar mejor los problemas a nivel mundial. Por ejemplo el conocimiento es un instrumento en la lucha contra la pobreza. En este sentido, los éxitos alcanzados por algunos países de Asia oriental y sudoriental en la lucha contra la pobreza, se explica en gran medida por la inversión durante varias décadas en educación e investigación, constituyéndose en ejemplos para países en vías de desarrollo.

Hay tres aspectos fundamentales característicos de los países que se encuentran en transición hacia la sociedad del conocimiento: la revalorización del capital humano, el conocimiento como materia prima y el auge del sector servicios.

Revalorización del capital humano

El avance de las tecnologías en el espacio económico y social conlleva al reemplazo del trabajo manual por las máquinas y a un fuerte incremento del sector servicios, en una economía basada en el conocimiento especializado. En la sociedad post-industrial, sus principales actores son los investigadores, científicos, técnicos e intelectuales que desde las universidades y centros de investigación, garantizan la transmisión de conocimientos.

El conocimiento como materia prima

Dos aspectos son importantes para el cambio del proceso productivo: el conocimiento y la información. Cuando se hace referencia al conocimiento como materia prima, se apunta a la dimensión cognitiva, y la diferencia con la información, es que ésta consiste en datos que permanecen pasivos, hasta que son utilizados por aquellos con el conocimiento necesario para procesarlo. Esta diferencia es relevante, porque reproducir información no implica mayor costo, pero reproducir conocimiento sí, porque requiere habilidades cognitivas y conocimiento tácito que se obtiene de la enseñanza y la experiencia. Una vez que este es procesado, se puede sumar al conocimiento explícito que circula en la red global y se convierte en punto de partida para la generación de nuevo conocimiento.

Auge del sector servicios

En las sociedades post-industriales, hay un auge del sector servicios en los países desarrollados. En este nuevo escenario, el conocimiento se convierte en la materia prima de la economía y las instituciones de educación superior y centros de investigación se convierten en la fuente principal de capital humano.

La brecha científica y el impulso de China

La brecha científica es un concepto que remite no solamente a las desigualdades económicas con respecto a los países desarrollados, sino también a las asimetrías que afectan a las concepciones políticas de la función económica y social de la ciencia. “El riesgo de brecha científica existe a partir del momento en que los gobernantes no se deciden a considerar la ciencia y la tecnología como una inversión económica y humana de primera importancia. Desde este punto de vista, el indicador de la proporción del gasto en investigación y desarrollo (I+D) en el PIB nacional da una idea bastante precisa de las desigualdades en este ámbito” (Unesco, 2005).

Entre 2002 y 2007, las tres potencias en I+D (Estados Unidos, la Unión Europea y Japón) experimentaron un retroceso. En el 2002 el 83% de I+D era de los países desarrollados, mientras que el 2007 fue de 76%. En el período 2000-2007, la proporción representada por las empresas en el gasto en I+D, con respecto al PIB, experimentó un aumento en Japón, China, Singapur y especialmente Corea. Se mantuvo estable en Alemania, Francia y el Reino Unido, y experimentó un leve retroceso en la Federación de Rusia y Estados Unidos. Por tanto “la repartición de los esfuerzos de investigación y desarrollo entre el Norte y el Sur ha experimentado un cambio con el surgimiento de nuevos actores de la economía mundial”. En este sentido, a pesar de que Estados Unidos, Europa y Japón sigan encabezando a nivel internacional, la inversión destinada a I+D, la competitividad de los países emergentes, con la primacía de China, es cada vez mayor. (Unesco, 2010)

Los avances científicos y tecnológicos de las últimas tres décadas, han demostrado que el conocimiento es fuente sustancial de riqueza en las economías más dinámicas y competitivas del mundo. En potencias tradicionales como Alemania, Japón y Estados Unidos; y en potencias emergentes como China, hay una inagotable motivación por invertir en investigación de alta tecnología e innovación.

Para alcanzar este punto, posterior a la fundación de la República Popular China, el Gobierno fue promoviendo la educación como un objetivo fundamental. Antes de 1949, el 80% de la población era analfabeta, por tanto se comenzó un proceso de reforma al sistema educacional, logrando incrementar el volumen total del sector estudiantil. A partir de 1978 con el proceso de reforma y apertura, la educación experimentó un rápido desarrollo, siendo uno de los puntos centrales del éxito del desarrollo socio-económico de China en las últimas tres décadas. (Qiang, 2010).

En la actualidad, de acuerdo a diversos estudios, las universidades chinas pasarían a formar parte de las principales universidades a nivel internacional en el corto plazo, dado la fuerte inversión del gobierno chino en el sector. Por tanto las universidades se están preparando para competir con las mejores instituciones educativas a nivel mundial, y se proyecta que con la rapidez que avanzan, podrían pasar a formar parte del top ten dentro de los próximos 25 años, desplazando a algunas universidades de élite de Occidente (Levin, 2012).

China se propuso de manera prioritaria, elevar la calidad de vida de su pueblo, en base a mejorar los niveles en educación. Constituyéndose en sólida base para la materialización de las dos grandes estrategias para impulsar al país como potencia emergente: el desarrollo en educación en todos sus niveles, y el desarrollo en ciencia y tecnología. Es así que en los últimos años, se han multiplicado las empresas chinas vinculadas a las universidades, especialmente en el campo de ciencias y tecnologías avanzadas, para que sus productos de alto nivel técnico penetren el mercado internacional. En este sentido, el Gobierno chino ha implementado políticas claves para mantener una tasa elevada de crecimiento y convertirse en una nación impulsada por la innovación para el año 2020. Y a pesar de que la tríada compuesta por Estados Unidos, Europa y Japón siguen encabezando la inversión en I+D a nivel internacional, la competitividad de los países emergentes, con la primacía de China, es cada vez mayor.

China se ha convertido rápidamente en una fuerza económica global, creciente en el mundo y en la región latinoamericana, doblando su participación en la producción mundial de manufacturas, generando un boom en el mercado de commodities, acumulando importantes reservas de divisa extranjera y siendo la industria el principal motor de esta expansión. (Asian Development Bank, 2009).

15) Educación superior y educación general: más allá del desafío de la productividad y la competitividad

Autor	Jimena Hurtado. Doctora en Ciencias Económicas por la Université Paris X Nanterre (Francia); Maestra en Epistemología Económica de la Université Paris 1 Panthéon Sorbonne (Francia); Maestra en Economía, Politóloga y Economista de la Universidad de los Andes (Colombia). Profesora de la Universidad de los Andes, Colombia. Correo electrónico: jihurtad@uniandes.edu.co
Referencia bibliográfica	Hurtado, J. (2014). Educación superior y educación general: más allá del desafío de la productividad y la competitividad. <i>Estudios Sociales-Revista</i> , (50).
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://www.scielo.org.co/pdf/res/n50/n50a06.pdf
Palabras Claves del Artículo	Educación superior, Universidad.

Síntesis

Decir que parte importante de la solución está en la educación, en general, y en la educación superior, en particular, es poco novedoso. Un debate aún más sustancial es preguntarse acerca de qué tipo de educación estamos hablando. Mientras buena parte de los economistas identifican la educación técnica como una necesidad para responder a las demandas del aparato productivo e incrementar la productividad de los trabajadores, desde otras disciplinas se llama a pensar en una educación que permita la integración ciudadana, sin concentrarse únicamente en las demandas del mercado laboral. (pag 25).

Desde hace al menos dos años se está discutiendo en el país la necesidad de reformar la Ley 30 de 1992, que regula la educación superior en Colombia. En lo que se ha venido a llamar la sociedad del conocimiento, la educación ocupa un lugar cada vez más importante. El primero gobierno del Presidente Santos incluyó a la ciencia y a la tecnología como una de las cuatro locomotoras del crecimiento y el segundo puso la educación como una de sus banderas. (Pag 26).

Educación superior en Colombia

La Universidad Nacional de Colombia sólo empezó a funcionar en 1867, y para la misma época Salvador Camacho Roldán, en un escrito sobre la Educación popular, se quejaba sobre la falta de recursos y la prioridad dada en el gasto a

otros rubros por encima de la educación, que, a la postre, era la inversión más rentable de todas, como en efecto lo ha mostrado la literatura contemporánea sobre capital humano y rendimientos de la educación. (Pág. 26).

No sólo era la falta de recursos el freno a la educación superior en el país. La diversidad de objetivos de la misma también ha sido una dificultad. Además de la formación de profesionales capaces de mejorar los procesos productivos e insertar a Colombia en el mercado mundial, desde el siglo XIX se le ha pedido a la educación superior formar ciudadanos ilustrados. Además del conocimiento disciplinar, los universitarios debían ser expuestos a los avances, en especial de la ciencia y la tecnología, para garantizar su competitividad. (Pág. 26).

En paralelo a esos saberes disciplinares, la universidad habría tenido la misión de formar ciudadanos con criterio y capacidad de juzgar. La formación más allá de la transferencia de información y de la profesionalización ha recibido menos atención, y ya se levantan voces intentando recuperar el espacio no sólo de la búsqueda de conocimiento por sí mismo, sino también, y sobre todo, de una educación general que permita preparar a cada estudiante “para la tarea y logro por excelencia de cada ser humano”: “la formación del ser humano hacia la humanidad” (Gutiérrez 2013, 258), o, en otros términos, para educar al individuo a ser lo que quiera ser (Toro 2014). (Pag 27).

Reflexión final

Más allá de la coyuntura, de la urgencia, de los apremios de las demandas sociales, pensar la pertinencia de la universidad requiere volver a pensar su misión. La formación de individuos rectos, capaces y libres necesita más que recursos, pruebas estandarizadas, o avance y producción en los saberes disciplinares. En la sociedad del conocimiento la educación es más que un factor de producción. Educar hoy para un mundo en permanente cambio no se puede limitar a la transmisión de información, porque se trata de formar personas para un contexto que no podemos prever. La velocidad en los cambios y las innovaciones tecnológicos, en las técnicas y las aplicaciones del conocimiento, condena a cualquier información a la obsolescencia. No sabemos qué necesitan saber los estudiantes para desempeñarse en el futuro. Pero sí tenemos pruebas de que necesitan formar criterio, carácter, autocontrol, conservar la creatividad y la curiosidad, ser capaces de aprender siempre y de adaptarse a un entorno cambiante. (Pág. 28).

16) Innovación y emprendimiento en Colombia: balance, perspectivas y recomendaciones de política, 2014-2018

Autor	Hernando José Gómez & Daniel Mitchell
Referencia bibliográfica	Gómez, H. J., & Mitchell, D. (2014). Innovación y emprendimiento en Colombia-Balance, perspectivas y recomendaciones de política: 2014-2018.
Ubicación electrónica específica	http://hdl.handle.net/11445/149
Palabras Claves del Artículo	Economía, Innovación, Ciencia y Tecnología.

Síntesis

Luego de haber superado grandes adversidades, la economía colombiana está migrando hacia a un nuevo terreno de juego de inmensos desafíos pero también de perspectivas muy favorables y grandes oportunidades. De competir por bienes y servicios de menor valor agregado con países de bajos ingresos y de contar con una economía cerrada, Colombia está transitando hacia un país moderno, con mercados abiertos y competidores más sofisticados. En este nuevo escenario, las empresas pierden rentabilidad y capacidad de competir en costos en los mercados internacionales de productos básicos, y, a su vez, no alcanzan los estándares de calidad y de valor agregado para llevar al mundo bienes y servicios más sofisticados. A través de la ciencia, la tecnología, la innovación y la generación de emprendimientos dinámicos (CT&IE), el país sobrepone la inercia y debe transitar con éxito hacia una economía diversificada y competitiva. Para seguir por este camino, resulta prioritario convertir la CT&IE en las grandes apuestas de la próxima administración presidencial en sus políticas económicas, sociales y ambientales; debe ser esta la brújula que guíe su plan de gobierno. (Pag 1).

La innovación es uno de los principales motores de desarrollo de las economías modernas. Es, además, la principal característica diferenciadora de los países emergentes que superan las denominadas trampas de pobreza y pasan el umbral hacia el progreso. Colombia -luego de haber superado grandes adversidades- se encuentra en una etapa crítica de desarrollo en que, si bien tiene de frente perspectivas positivas y grandes oportunidades, enfrenta también enormes retos. El campo de juego para el país -así como para muchas economías de América Latina- está cambiando, y resulta vital adaptarse a este nuevo terreno. De competir por bienes y servicios de menor valor agregado con países de bajos ingresos y de contar con una economía relativamente cerrada, Colombia está transitando hacia una economía moderna, con mercados abiertos y competidores

más sofisticados. (Pag 7).

La transición exitosa hacia este nuevo terreno pasa, necesariamente, por la innovación. Sin ella, el país caerá en una trampa de crecimiento. Perderá rentabilidad y capacidad de competir en costos en los mercados internacionales de commodities y de bienes primarios, y, a su vez, no alcanzará los estándares de calidad y de valor agregado para llevar al mundo bienes y servicios más sofisticados. (Pag 7 y 8).

En últimas, se presenta este documento con el objetivo central de enfatizar la urgencia de convertir la innovación en una de las grandes apuestas de la próxima administración. Este, junto con la mejora de la competitividad, debe estar entre los mensajes centrales de su Plan Nacional de Desarrollo. En esta dirección se deben encaminar sus políticas, tanto económicas, como sociales y ambientales; debe ser esta la brújula que guíe su plan de gobierno.

Considerando los planteamientos anteriormente presentados, se sugieren seis insumos básicos que intervienen en el proceso de innovación. De una parte, están los cimientos que sostienen el sistema. Estos son, en primer lugar, el financiamiento -que puede ser público o privado o una combinación de ambos-, basado en "grants", exenciones tributarias o capital semilla y de riesgo. Este elemento debe ser complementado por una institucionalidad coordinada y articulada entre sí y con los demás actores del sistema, incluyendo particularmente las empresas, y universidades y centros de investigación. En tercer lugar, se encuentra el capital humano que -ya sea desde el punto de vista técnico, científico, de apoyo o de gestión administrativa- es crítico para liderar los proyectos de innovación y los procesos de generación de conocimiento.

En este sentido, además de la capacidad investigativa, científica, técnica y tecnológica, es fundamental que se promueva una capacidad gerencial y de gestión en la fuerza laboral que permita crecer y consolidar las empresas innovadoras nuevas o ya establecidas, posicionando con éxito sus bienes, servicios y tecnologías en los mercados locales e internacionales. Estos tres insumos sientan las bases para un cuarto elemento, que es la capacidad de desarrollar o transferir avances científicos y tecnológicos a través de la investigación teórica o aplicada. Este elemento requiere de las personas para liderarlo y de los recursos para ejecutarlo.

Todo lo anterior lleva a un quinto elemento, que es el entorno de competitividad para la creación y consolidación de empresas. Un ambiente de sana competencia,

que genere la necesidad de innovar para sobrevivir, complementado con un entorno de competitividad que permita a las empresas desarrollar su potencial y conquistar mercados internacionales, es necesario para fomentar el sexto componente, que es la capacidad del país de -a través de la propagación de una cultura de innovación y emprendimiento- traducir las ideas en bienestar y desarrollo para la sociedad. Lo anterior, mediante mejoras en la productividad empresarial (innovación incremental), o por medio del surgimiento de emprendimientos o la introducción de nuevos bienes y servicios en los mercados (innovación disruptiva). (Pag 9 a 11).

Indicadores para Colombia en ciencia, tecnología e innovación

El rezago de Colombia en ciencia, tecnología e innovación frente a economías de referencia es evidente, y se refleja en los resultados del país en diversos indicadores relacionados con el capital humano, los canales de financiación, y el desarrollo científico e innovador. Este rezago de Colombia ha constituido -y sigue constituyendo- una barrera a la transformación productiva del país. Es un limitante que, históricamente, ha frenado el proceso de modernización y diversificación de la estructura productiva nacional y su oferta exportable. Según cifras del Banco Mundial, tan solo el 4% de las exportaciones de Colombia corresponde a productos altamente intensivos en investigación y desarrollo. En Argentina es 8%, en Brasil 10%, en Israel 14%, en Estados Unidos 18%, y en Corea del Sur 26%. (Pag 13).

Colombia, a pesar de registrar en los últimos años una evolución favorable, se encuentra rezagada frente a las economías incluidas en la muestra en cuanto a la masa de investigadores y el enfoque científico de la educación terciaria; la disponibilidad de recursos para investigación y desarrollo y la participación del sector privado en la financiación de los mismos; y la generación de conocimiento científico e innovador, reconocido a través de patentes y publicaciones. (Pag 13).

Indicadores de capital humano

Como se menciona anteriormente, uno de los cuellos de botella que más limita la capacidad del país de dar el salto en ciencia, tecnología e innovación, es la falta de capital humano. En los últimos años, se han dado pasos sustanciales en la materia. Por ejemplo, entre 2002 y 2011, el número de graduados en instituciones de educación superior colombianas se duplicó, al pasar de 133.442 a 267.708. De estos, sobresale el aumento en graduados en carreras técnicas y tecnológicas que pasó de 23.249 a 90.621, o de doctorados que incrementaron de 32 a 258 durante

el período. No obstante lo anterior, llama todavía la atención la limitación del país en disponibilidad de capital humano para la generación de conocimiento y el desarrollo exitoso de emprendimientos innovadores. Esto se refleja en las bajas tasas de participación de la educación superior, el reducido peso de los técnicos y tecnólogos entre los graduados de educación terciaria, el déficit de graduados en carreras universitarias, maestrías y doctorados en ciencias puras e ingenierías, y la falta de investigadores científicos con títulos avanzados. (Pag 17).

En cuanto a investigadores por millón de habitantes, si bien el país ha duplicado la cantidad en la última década, su posición frente a competidores de la región o referentes del mundo es aún precaria. Los indicadores de capital humano presentan que Corea a 2010, contaba con 7139 investigadores por millón de habitantes, Alemania 5825, USA 4650, mientras que Colombia solo 336. (Pag 18). Fuente: Banco Mundial, RICYT, Foro Económico Mundial, Unesco, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.

La falta de investigadores y personal capacitado dedicado a la ciencia, tecnología e innovación, explica, en buena medida, la reducida producción científica, ya sea mediante publicaciones o registros de propiedad intelectual. El mensaje es claro; a pesar del importante crecimiento del país en los últimos años en la producción científica e innovadora reconocida internacionalmente, la brecha frente a economías de referencia es aún sustancial. Mientras, a 2010 Corea presenta 3.697 solicitudes patentes por millón de habitantes y USA 1.608, Colombia tiene un indicador de 36. Fuente: Banco Mundial, RICYT, Foro Económico Mundial, Unesco, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (Pág. 20 y 22).

En años recientes, se ha generado en Colombia una mayor consciencia sobre la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación en el progreso, y se han dado pasos sustanciales que apuntan en la dirección correcta: los recursos destinados a ciencia, tecnología e innovación -a través de los incrementos presupuestales de Colciencias y los rubros destinados a este fin en la reforma al Sistema General de Regalías- se han incrementado; se creó "Innpulsa", la unidad de desarrollo de Bancóldex que promueve la innovación y el emprendimiento dinámico; se pusieron a disposición de las empresas incentivos tributarios para las inversiones en ciencia, tecnología e innovación; y se han consolidado casos regionales de éxito como Ruta N o Tecnova en Antioquia y Connect Bogotá1 . No obstante, es evidente que en los seis ejes de la estrategia de CT&I -capital humano, ciencia y tecnología, innovación y emprendimiento, instituciones, financiamiento y entorno de competitividad- Colombia presenta falencias y limitaciones que impiden que surjan más emprendimientos dinámicos y que limitan

las posibilidades de innovación sistemática en empresas establecidas, y mucho menos la generación de una cultura de emprendedores innovadores.

Por ello, es importante evaluar el desarrollo en este cuatrienio de las estrategias e implementación de instrumentos para la innovación y compararlas a la luz de experiencias internacionales. En este ejercicio, surgen preguntas ineludibles como: ¿Cómo lograr que las empresas se conviertan en el centro del sistema de ciencia, tecnología e innovación? ¿Son suficientes los instrumentos y recursos de financiamiento? ¿La escasez de emprendimientos dinámicos está limitando la innovación? ¿Las empresas y el gobierno son conscientes de la necesidad de innovar para garantizar la sostenibilidad del crecimiento económico? ¿Tenemos la base de conocimiento en nuestras empresas, universidades y centros de investigación para darle tracción a una sociedad del conocimiento? ¿Existe en el país un entorno propicio para la formación de alianzas entre empresas y universidades o centros de investigación para el avance conjunto de iniciativas de innovación? ¿Está adecuadamente orientada la visión y políticas en educación secundaria, universitaria y técnica y tecnológica en torno al desarrollo científico, el emprendimiento y la innovación? ¿Es el esquema institucional colombiano de ciencia, tecnología e innovación óptimo, dada la coyuntura, los retos y oportunidades actuales del país? ¿Está bien estructurado el sistema de regalías para CT&I? (Pag 28).

17) La nueva economía y su impacto en América latina una visión desde Ecuador

Autor	Eduardo Rubén Espín Moya, María Elena Espín Oleas y Liliana Alejandra Funes
Referencia bibliográfica	Eduardo Rubén Espín Moya, María Elena Espín Oleas y Liliana Alejandra Funes (2015): “La nueva economía y su impacto en América Latina una vision desde Ecuador”, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Latinoamérica, (marzo 2015).
Palabras Claves del Artículo	Nueva Economía, conocimiento, sociedad, tecnología, educación, innovación, competitividad
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/la/15/innovacion.html
Síntesis	
La nueva economía actividad económica global el término se asocia a las	

empresas que se dedican a la informática, a finales de los ochenta que los tradicionales factores de producción. Capital, tierra y trabajo no eran los recursos dominantes, sino que era el conocimiento, dando como resultado que el valor se crea por la productividad y la innovación, que son el resultado de las aplicaciones del conocimiento al trabajo.

Nueva Economía, en la que se reconocen y distinguen los siguientes y novedosos factores de producción: (Clientes, Competencia y Conocimiento). Se puede evidenciar que la sociedad del conocimiento, en lo fundamental opera en determinados grupos sociales y especialmente, en los grandes centros de poder. Además, la gestión del conocimiento es un tema de creciente importancia para aumentar la competitividad de las empresas y la eficacia del sector público.

Se hace evidente el retraso en el desarrollo de la investigación de los países latinoamericanos con respecto a los países industrializados, hay una desconexión del trabajo científico entre investigadores y clientes, insuficiente preparación de los claustros para la investigación y deficiente conectividad entre la teoría y la praxis, en América Latina es necesario combatir el hambre, pues un niño con este padecimiento no puede tener salud y educación. En este sentido, al interior de Iberoamérica los países de América Latina presentan un profundo rezago que es urgente abordar.

En Ecuador lograr la excelencia educativa ha significado potenciar las instituciones de educación superior, así como sus carreras, programas y postgrados, a través de un riguroso sistema de evaluación.

18) Las redes de conocimiento como escenarios para la gestión de conocimiento. Estudio de caso REDCO

Autor	Juan Pérez Arias, Eugenia Ramírez Izasa, José Edinson Aedo3
Referencia bibliográfica	Juan Pérez Arias Eugenia Ramírez Izasa José Edinson Aedo. (2014). Las redes de conocimiento como escenarios para la gestión de conocimiento. Estudio de caso REDCO. <i>Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento</i> , vol. 11, núm. 1, enero-abril, pp. 51-63
Palabras Claves del Artículo	(sociedad del conocimiento; educomunicación; pedagogía social; redes de conocimiento; cocreación)
Ubicación (Dirección Electrónica)	http://www.redalyc.org/pdf/823/82331500003.pdf

Específica)	
Síntesis	
<p>La sociedad del conocimiento y la evolución de las tecnologías, han posibilitado el surgimiento de nuevas dinámicas ante los retos que exigen un cambio en la forma como se concibe, no sólo la educación, sino también la cultura, la economía, la política, etc., ejemplo de ello, son las redes de conocimiento (RC) que se fortalecen en la actualidad y se presentan como escenarios que fortalecen la gestión de conocimiento (GC) mediante la formación y la colaboración, a su vez facilitan la utilización de modelos comunicativos horizontales multidireccionales que afianzan la participación y la retroalimentación. Fundamentos que orientan el presente estudio, cuyo objetivo es comprender las redes de conocimiento desde la educomunicación y la pedagogía social como escenarios que posibilitan la gestión del conocimiento desde la formación, la comunicación y la cocreación en escenarios virtuales.</p> <p>En consecuencia, se asume que los entornos virtuales pensados en la dinámica de RC, se constituyen como escenarios que posibilitan la formación, la comunicación y la cocreación en los procesos de GC, donde se busca analizar las prácticas educativas a través de estas redes, mediante la etnografía virtual y el estudio de caso de redes de conocimiento de Oriente (REDCO). Como resultados, se obtiene una serie de conclusiones propuestas desde la educomunicación y la pedagogía social como forma de aportar a la comprensión de este fenómeno y de potenciar la GC desde escenarios comunicativos y de cocreación.</p>	

19) Generando conocimiento para la sociedad

Autor	Jorge Enrique Senior Martínez
Referencia bibliográfica	Jorge Enrique Senior Martínez. (2014). Generando conocimiento para la sociedad. <i>Revista ACADEMIA LIBRE, Universidad Libre - Barranquilla</i> , No. 11, 7-16
Palabras Claves del Artículo	Cualificación y formación avanzada del talento humano • Asociatividad y sinergia • Visibilización y socialización • Pertinencia y relevancia • Relevo generacional • Internacionalización
Ubicación (Dirección Electrónica Específica)	http://www.unilibrebaq.edu.co/unilibrebaq/revistas2/index.php/academialibre/article/view/582
Síntesis	
POLÍTICA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO La educación superior tiene tres funciones misionales: proyección social, investigación y docencia. La intersección	

entre estas funciones es esencial para alcanzar altos niveles de calidad académica en la universidad, pues es a través de esa convergencia e imbricación, y la enriquecedora retroalimentación concomitante, que se logra una mayor pertinencia, impacto y trascendencia en la tarea universitaria. Es así como la investigación en ciencias básicas fortalece la docencia y en ciencias aplicadas potencia la extensión y proyección social de la universidad, beneficiando en ambos casos a la sociedad.

5. DISEÑO METOLÓGICO

La metodología de investigación tendrá la siguiente estructuración, una investigación en el cual se elegirá el tipo que se llevará a cabo, luego se planteara la tipología de documentos que se tendrá en cuenta para elegir con sus respectivos criterios. Se describirá la ruta de investigación como lo es la información y evaluación de las fuentes, el análisis de las categorías donde incluye el diseño de las fichas, el análisis de la información y la construcción del modelo estratégico de la Sociedad del Conocimiento que permita comparar el desarrollo de la sociedad del conocimiento y los retos que se tiene que enfrentar Colombia con el resto de países como por ejemplo China.

5.1 ENFOQUE

El presente trabajo se desarrolla a partir de una investigación cualitativa, como indica su propia denominación, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible.

5.2 TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación se pretende realizar desde el enfoque documental o bibliográfico, consistiendo principalmente en la presentación selectiva de lo que ya han dicho o escrito diversos expertos sobre un tema determinado, en este caso de la Sociedad del Conocimiento en Colombia.

La tipología de investigación bibliográfica por la que se opta es la exploratoria. Ya que este tipo de técnica consiste en probar que algo es correcto o incorrecto, deseable o indeseable y que requiere solución. Discute consecuencias y soluciones alternas y finalmente requiere de una conclusión crítica y tiene como requisito fundamental que los investigadores tomen partido o determinen una postura personal sobre la temática que tratarán de probar o apoyar (Trillas, 1998); en este caso esta posición se traduce en el modelo que se pretende construir.

5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

En este caso en particular se estudiarán: artículos de revistas indexadas, libros, conferencias, entrevistas, guías, entre otros documentos sobre la Sociedad del Conocimiento. Con el fin de delimitar la información y que esta misma sea oportuna para los objetivos de esta investigación, sólo se validaran aquellos documentos que cumplan con las siguientes condiciones generales:

- La fecha de publicación debe estar dentro del intervalo de tiempo propuesto (2008-2015).
- Los documentos deben tener relación directa con Sociedad del Conocimiento y para ello debe contemplar términos como Sociedad del conocimiento,

investigación, educación, ciencia, educación superior, universidad, entre otros.

- El título del documento debe estar relacionado con las temáticas principales de este trabajo que son un campo de estudio: el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, influencias mundiales, retos y perspectivas.
- En las palabras claves debe aparecer una temática específica de una categoría o subcategoría de la investigación.
- Los documentos se seleccionaran de una base de datos certificada por la comunidad académica.
- Cada uno de los documentos han de contar con el *International Standard Book Number* (ISBN) para el caso de los libros o con el *International Standard Serial Number* (ISSN) para los otros tipos de documentos contemplados en esta investigación.

La técnica para la recolección de la información es el análisis documental, el cual se usó para obtener los conocimientos previos al estudio. Los instrumentos utilizados para la recopilación de la información será el fichaje, que sirve para registrar, ordenar y almacenar la información obtenida.

Esta investigación está comprendida por cinco pasos:

1. Búsqueda de la información pertinente y preselección de las fuentes.
2. Selección de las fuentes y evaluación de la información.
3. Construcción de categorías de análisis que contiene el diseño de las fichas y las matrices para el análisis de la información
4. Análisis de la información
5. Elaboración del informe final.

Dichas fases se describen a continuación:

Paso 1: Búsqueda de la información pertinente y preselección de las fuentes.

En dicho paso se hace referencia a reunir la información posible, para esto se realizó la búsqueda en todos los medios que nos llevaron a los libros, revistas de información, medios de multimedia y bancos de información sobre la sociedad del conocimiento.

Se realizó una preselección de las fuentes, efectuando una verificación de la confiabilidad tanto del autor, la casa editora, el tipo de revista, el año de publicación, entre otros. Para ello se buscará en base de datos certificadas por la comunidad académica y se tendrá en cuenta El *International Standard Book Number* (ISBN) en los libros, código contemplado en Colombia en la ley 98 de 1993, artículo 11, la cual establece que: *“Todo libro editado e impreso en el país deberá llevar registrado el número estándar de identificación internacional del libro (ISBN), otorgado por la Cámara Colombiana del Libro, sin el cual el editor no podrá invocar los beneficios de esta ley”*. Al igual que el *International Standard Serial Number* (ISSN) que está establecido por el Decreto 4141 de 2011 expedido el 3 de Noviembre de 2011 por el Ministerio de Educación Nacional.

Paso 2. Selección de las fuentes y evaluación de la información.

También, se leyeron cada uno de los artículos para determinar si el contenido está relacionado con el aspecto específico de la investigación y si la fuente provee información general o especializada sobre él.

Paso 3. Construcción de categorías de análisis que contiene el diseño de las fichas y las matrices para el análisis de la información

En esta paso de la investigación, se efectuará una ficha de registro analítico para los documentos, a su vez se realizarán análisis que estarán basadas en cada una de las categorías establecidas.

Paso 4. Análisis de la información

En esta etapa se brindarán los conceptos sobre el análisis de información. También se ofrecen algunas características de algunas investigaciones y teorías de los especialistas que laboran en el área de sociedad del conocimiento. Se abordan los métodos de investigación cuantitativa y cualitativa, como líneas de la Metodología de la Investigación y se exponen los conceptos y componentes de ambos métodos. También se pretende hacer una valoración de las ventajas y desventajas de cada uno de estos métodos para su utilización en el análisis de información.

Paso 5. Elaboración del informe final

En la fase final, se redactará el informe general con base a las normas APA vigentes. Este informe comprenderá el cuerpo del trabajo investigativo, los resultados obtenidos y las conclusiones.

5.4 VARIABLES O CATEGORÍAS DE ANALISIS

TÓPICO	CATEGORÍAS	SUBCATEGORIAS
Sociedad del conocimiento	Sociedad del Conocimiento: Definición y contextualización	<ul style="list-style-type: none"> Definición del concepto <i>Sociedad del Conocimiento</i>. Contextualización de la influencia de la sociedad del conocimiento en el mundo. Posturas escépticas frente a la Sociedad del Conocimiento.
	Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento en Colombia, frente a China como potencia emergente mundial	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento en Colombia Desarrollo de la Sociedad del conocimiento en China
	Colombia frente a la integración a la Sociedad del Conocimiento: Retos y perspectivas	

Las preguntas que se le realizarán a los documentos se hacen con el objetivo de poder llegar a una dirección de lectura y el análisis de los mismos hacia los objetivos que se pretenden alcanzar para una formulación y planteamiento de un modelo de estrategia de cómo se encuentra hoy en día el país con el tema de Sociedad del Conocimiento. Se añade que el producto final que se pretende alcanzar con esta investigación es documental.

Dichas preguntas son las siguientes:

- ¿Qué es la Sociedad del Conocimiento?
- ¿Qué características tiene la Sociedad del Conocimiento?

- ¿Cómo ha influido la Sociedad del Conocimiento en los ámbitos económicos, políticos, laborales y educativos en el mundo?
- ¿Qué posturas existen frente al concepto del desarrollo de la Sociedad del Conocimiento?
- ¿Cómo se ha desarrollado la Sociedad del Conocimiento en un país en vía de desarrollo como Colombia?
- ¿Cómo se ha desarrollado la Sociedad del Conocimiento en un país de economía emergente como China?
- ¿Qué indicadores permiten comparar el desarrollo del conocimiento en Colombia frente a China?
- ¿Qué retos y perspectivas enfrenta Colombia para integrarse cada vez más a la Sociedad del Conocimiento?
- ¿Cuáles son los desafíos de la educación superior como eje fundamental para propiciar el desarrollo del Conocimiento en Colombia?

5.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

5.5.1 Sociedad del Conocimiento: Definición y contextualización

Para identificar en qué estado de desarrollo se encuentra la Sociedad del Conocimiento en Colombia, surge necesario iniciar por definir que es la Sociedad del Conocimiento, reconocer de donde nace y contextualizar la influencia de esta en el contexto económico, político y educativo en el mundo.

5.5.1.1 Definición de Sociedad del Conocimiento

El término *Sociedad del Conocimiento* “se trata de un concepto que aparentemente resume las transformaciones sociales que se están produciendo en la sociedad moderna y que sirve para el análisis de estas transformaciones. Tiene sus orígenes en los años 1960 cuando se analizaron los cambios en las sociedades industriales y se acuñó la noción de la sociedad post-industrial y al mismo tiempo, ofrece una visión del futuro para guiar normativamente las acciones políticas. (...) Sin embargo, ha tenido una adaptación desigual en las diferentes áreas lingüísticas concurriendo también con otros términos como sociedad de la información y sociedad en red.” (Kruger, 2006).

En el año 1959, el sociólogo Peter F. Drucker pronosticó el nacimiento de los Trabajadores del Conocimiento, según el autor, estos “son aquellos que poseen el conocimiento, y con este, son ellos los que tienen los medios de producción, siendo el conocimiento que tienen en sus “cabezas”, un enorme activo que se debe convertir en uno de los principales recursos que las organizaciones actuales deben aprender a gestionar y desarrollar. La labor de este tipo de trabajador consiste en la aplicación del saber que han adquirido durante su vida y su experiencia, brindando importancia a saber cuándo y cómo se emplea este para la creación de un bien o servicio”. (Drucker, 1999).

Para Drucker, la *Sociedad del Conocimiento* hace referencia a:

La situación de la sociedad actual que se enfrenta a una revolución del saber, donde la producción de riqueza ya no se centra en la elaboración de materias primas, sino en la capacidad de generar nuevos conocimientos, revolución que comprende dimensiones sociales y políticas amplias. (...) En el siglo XX se consideraba que el activo más importante con el que contaba una organización era sus trabajadores manuales y su equipo de producción, incluso, los países que lideraron la economía mundial en aquel período, como USA, Japón y Alemania, fueron aquellos que mejor lograron el incremento de la producción de los trabajadores basando sus gestiones corporativas en la premisa de multiplicar el rendimiento de estos. En el siglo XXI, los expertos en el tema argumentan que el activo

primordial con el que contarán las organizaciones será el *Trabajador del Conocimiento* y con ello será fundamental la importancia que las compañías otorguen al aumento de la productividad de este. (Drucker, 1999).

Según el sociólogo estadounidense, Daniell Bell, en su reconocida obra *El advenimiento de la Sociedad Post Industrial*, el término Sociedad del Conocimiento hace referencia:

A la transición de una economía que produce productos a una economía basada en servicios, donde se describe como: el estadio alcanzado por algunas sociedades desarrolladas en su sistema social y económico que habría evolucionado según unos cambios específicos en su estructura y que corresponderían a un estadio de desarrollo posterior al proceso de industrialización clásico de la Revolución Industrial. En la sociedad posindustrial se habría producido una transición económica, que reestructuraría la sociedad entera, pasando de una economía industrial a otra de servicios, con un desarrollo específico de la investigación técnica y científica, la educación y las tecnologías de la información que habrían transformado las anteriores formas de reproducción social y dominación entre clases sociales propias de la industrialización. (Bell, 1973).

El autor expresó también en esta obra que “en la sociedad posindustrial los principales actores serán los investigadores, científicos y técnicos que garantizan la transmisión del conocimiento en una economía basada en el conocimiento especializado. (...) Indica que la utilización de la información como fuente de riqueza generará un auge del crecimiento del sector servicios frente al sector de producción de bienes primarios y secundarios y argumenta que mientras la mayor parte de la población mundial migra al sector servicios, se presentará una disminución considerable de los empleos en el sector industrial.” (Bell, 1973).

Según la Unesco “en los años 60, la *Sociedad del conocimiento* estaba relacionada a los estudios sobre la sociedad de la información basada en el desarrollo de nuevas tecnologías. En la actualidad, la diferencia entre “sociedad de la información” y “sociedad del conocimiento”, radica en que la primera se basa específicamente en

los progresos tecnológicos, en cambio la segunda comprende dimensiones sociales y políticas mucho más amplias. (Unesco, 2005; como lo citó Aróstica, 2014).

La Unesco expresó que “uno de los elementos centrales de las sociedades del conocimiento tiene que ver con la "capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información, con el fin de construir y aplicar el conocimiento para el desarrollo humano" (Unesco, 2003, p. 10, como se citó en Pineda 2013). Esta es una sociedad en la que la mayoría de los trabajadores producirá, administrará y distribuirá información o conocimiento codificado. Es decir, se trabajará más con la fuerza del intelecto que con la física. Por otra parte, las nuevas teorías del crecimiento económico se basan en el hecho de que las fuerzas detrás de un desarrollo duradero son el conocimiento creciente y el cambio tecnológico, no la acumulación de capital, maquinaria o equipos de alto contenido tecnológico”. (Pineda, 2013).

La integración de las inmensas posibilidades que propone la sociedad de la información y los mecanismos que se instauran para el aprovechamiento de esa información, remite a los procesos de apropiación, generación y distribución del conocimiento. En este contexto se construye el concepto de sociedades del conocimiento, como aquellas que se apoderan de las posibilidades del conocimiento como el factor más importante de progreso y bienestar social, y asumen las medidas necesarias para asegurar su adquisición, generación, aplicación, distribución social y reproducción en todas las capas de la sociedad. (Hincapié, 2009).

5.5.1.2 Contextualización de la influencia de la Sociedad del Conocimiento en el mundo

Según la investigadora chilena en Ciencias Políticas, Pamela Aróstica, “en las últimas décadas los avances científicos y tecnológicos han demostrado que el conocimiento es fuente sustancial de riqueza en las economías más dinámicas y competitivas del mundo (...) A comienzos del siglo XXI estamos frente a un cambio de era que trata de una revolución del conocimiento de dimensiones históricas, en que la creación de riqueza, ya no se centra en el carbón, el hierro o la electricidad, sino en el conocimiento . Actualmente se avanza de una sociedad industrial, a una sociedad centrada en los servicios o sociedad postindustrial, implicando cambios en la naturaleza del conocimiento a una velocidad sorprendente”. (Aróstica, 2013).

Para Aróstica, “los éxitos alcanzados por algunos países de Asia oriental y sudoriental en la lucha contra la pobreza, se explican en gran medida por la inversión durante varias décadas en educación e investigación, constituyéndose en ejemplos para países en vías de desarrollo. (...) Hay tres aspectos fundamentales característicos de los países que se encuentran en transición hacia la sociedad del conocimiento: la revalorización del capital humano, el conocimiento como materia prima y el auge del sector servicios. (Aróstica, 2013).

Revalorización del capital humano: el avance de las tecnologías en el espacio económico y social conlleva al reemplazo del trabajo manual por las máquinas y a un fuerte incremento del sector servicios, en una economía basada en el conocimiento especializado. En la sociedad post-industrial, sus principales actores son los investigadores, científicos, técnicos e intelectuales que desde las universidades y centros de investigación, garantizan la transmisión de conocimientos.

El conocimiento como materia prima: dos aspectos son importantes para el cambio del proceso productivo: el conocimiento y la información. Cuando se hace referencia al conocimiento como materia prima, se apunta a la dimensión cognitiva, y la diferencia con la información, es que ésta consiste en datos que permanecen pasivos, hasta que son utilizados por aquellos con el conocimiento necesario para procesarlo. Esta diferencia es relevante, porque reproducir información no implica mayor costo, pero reproducir conocimiento si,

porque requiere habilidades cognitivas y conocimiento tácito que se obtiene de la enseñanza y la experiencia. Una vez que este es procesado, se puede sumar al conocimiento explícito que circula en la red global y se convierte en punto de partida para la generación de nuevo conocimiento.

Auge del sector servicios: en las sociedades post-industriales, hay un auge del sector servicios en los países desarrollados. En este nuevo escenario, el conocimiento se convierte en la materia prima de la economía y las instituciones de educación superior y centros de investigación se convierten en la fuente principal de capital humano.

Por su parte, Bell, ya desde el año 1973 apuntaba que “las grandes transformaciones que se han producido en el transcurso de los últimos 30 años son tales que han desatado grandes cambios sociales que surgen a partir de 5 grandes rupturas: la primera fue la presentada a finales del siglo XVIII y asociada a la máquina de vapor, la segunda a finales del siglo XIX con el descubrimiento de la electricidad, la tercera es una revolución cultural que se asocia al individualismo contemporáneo, la cuarta proviene en la década de los 80 con el ascenso de los mercados financieros y la quinta la globalización”. (Bell, 1973).

Bell, también expresaba que “el mundo se enfrenta actualmente a la tercera revolución posindustrial, evidenciado en “las revoluciones tecnológicas, sociales y en la reorganización del trabajo: las revoluciones tecnológicas como la máquina de vapor y la metalurgia en el siglo XVIII dieron paso al nacimiento de la industrialización; a finales del siglo XIX la electricidad y el teléfono transformaron el mundo; en la década de los 70 aparece el primer microprocesador como precedente a las primeras computadoras de oficina, trayendo consigo una revolución en la reorganización del trabajo y generando que los trabajadores calificados se hicieran más productivos y los no calificados mas desvalorizados. (Bell, 1973).

Frente al concepto, se hace necesario “revisar si efectivamente se está hablando de una Sociedad *del Conocimiento*, y para esto se debe iniciar revisando las influencias de esta sociedad en el contexto mundial. Tanto para el debate político, como para las ciencias sociales, el concepto *Sociedad del Conocimiento*, supone que se trata

de fenómenos y procesos que llevan cambios irreversibles en las dimensiones económicas, políticas, educativas y sociales”. (Kruger, 2006).

- **Ámbito económico**

En el ámbito económico se observa que “los sectores de producción de bienes pierden importancia en la estructura económica a favor del sector servicios. Más concretamente, crece la importancia de los mercados globalizados de divisas, de finanzas y de capitales frente a los mercados de productos. Además, la estructura ocupacional cambia radicalmente a través del crecimiento de las categorías profesionales altamente cualificadas y la disminución de las categorías menos cualificadas. Y dentro de las empresas, crece la relevancia de tener sistemas adecuados de gestión del conocimiento y adaptar las estructuras organizativas y de gestión a un entorno cambiante”. (Kruger, 2006).

Para Kruger, una de las características de la sociedad del conocimiento es “la transformación radical de la estructura económica de la sociedad industrial, pasando de un sistema productivo basado en factores materiales hacia un sistema económico en que los factores simbólicos y basados en conocimiento son dominantes; factores cognitivos, creatividad, conocimiento e información contribuyen cada vez más a la riqueza de las empresas”. (Kruger, 2006).

Para Bittlingmayer (2002), los cambios en la esfera económica tienen un papel central en el debate:

Uno de los cambios estructurales importantes es la depreciación de la importancia de la producción y el crecimiento del sector servicios o sector terciario, reflejado en el crecimiento de grupos de investigación y desarrollo de diseño, logística, marketing, consultoría. También es importante el rápido crecimiento de los mercados de divisas, financieros y de capitales. En el ámbito económico los sectores de producción y de servicios ganan importancia frente a los sectores que producen bienes y productos, además las estructuras laborales “cambian radicalmente a través del crecimiento de las categorías profesionales altamente cualificadas y

la disminución de las categorías menos cualificadas, lo que a nivel empresarial hace relevante tener sistemas adecuados de gestión del conocimiento. Estos cambios han influido en que la producción de bienes intensivos de trabajo se mudo mas para los países con estructura de costes laborales más baratos.

- **Ámbito Político**

También se observan cambios profundos en el ámbito político en el sentido de que “las decisiones políticas dependen cada vez más de una legitimación científica, lo que causa que los actores políticos dependan cada vez más de expertos y asesores. Además, parece que están disminuyendo los márgenes de decisión y de la capacidad de gestionar procesos sociales por parte del sistema político, lo que es más evidente frente al sistema económico que depende cada vez menos de las decisiones políticas a causa de la globalización de los procesos económicos.” (Willke, 1998, como se citó en Kruger, 2006).

- **Ámbito educativo**

Relacionado con los cambios en las estructuras educativas, se observa “una creciente importancia de la educación, que queda reflejada en un nivel de educación más alto de la población. Un indicador es la transformación de las universidades como instituciones de elite en instituciones de educación superior masificada. (...) También en el ámbito cultural se han producido cambios profundos que apenas se debaten, como el uso de Internet, que indica un profundo cambio en los procesos culturales y las interacciones sociales relacionadas con el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación y los avances en las tecnologías de tráfico”. (Kruger, 2006).

- **Ámbito laboral**

En cuanto a los mercados laborales se habla de “una de-estandarización de las relaciones laborales, de modo que las relaciones estables y altamente reguladas de la sociedad industrial no son ya el punto de referencia, sino en cambio, las relaciones laborales hasta ahora consideradas atípicas, por ejemplo: el trabajo parcial, el trabajo de autónomo (falso), el trabajo temporal etc, son cada vez más frecuentes, como también las salidas y re-entradas en el mercado laboral. Y este tipo de trabajo no se limita ya solamente a los puestos de baja cualificación, al contrario, la de-regularización de trabajo afecta también puestos de alta cualificación”. (Gorz, 2001, como lo citó Kruger, 2006).

5.5.1.3 Posturas escépticas frente a la Sociedad del Conocimiento

Por otro lado, es necesario agregar que existen algunos teóricos que mantienen una postura escéptica frente al concepto, argumentando que “no es posible basar la definición de un tipo de sociedad en el concepto conocimiento, teniendo en cuenta que ninguna sociedad existe sin disponer de conocimiento. El hecho de que el término está siendo utilizado por instancias políticas como la OECD, la Unión Europea y gobiernos nacionales para promover estrategias políticas, hace sospechar que se trata más bien de una visión directriz en lugar de un concepto sociológico contrastado”. (Krugger, 2006).

Bittlingmayer, por su parte, analiza los riesgos de exclusión social en la sociedad del conocimiento y expresa que:

En el concepto de sociedad del conocimiento se proyecta la visión de que se puede alcanzar una mayor igualdad social a través de esfuerzos educativos y formativos, sin embargo, hay varios argumentos de peso que inducen más bien a una versión pesimista. Hay, por ejemplo, el argumento de que un aumento general del nivel de cualificación de la población y un

aumento de las titulaciones académicas causarían una devaluación de estos títulos, en otras palabras, una alta cualificación no serviría ya para conseguir subir escalones sociales sino “solamente” evitaría bajarlos. Otro argumento hace referencia a la desilusión de las políticas educativas de los años 1970 y 1980 que han contribuido al aumento del nivel de cualificación, pero que no han producido cambios significativos en la (des-)igualdad de oportunidades sociales.

Para Kruger, “las organizaciones muchas veces citadas como ejemplos del trabajo basado en el conocimiento -como consultorías, los bancos de inversión, los corredores de bolsa, los laboratorios de software o las agencias publicitarias- no lo son por sus exigencias laborales específicas o sus productos como organizaciones basadas en conocimiento. De entrada, los conocimientos y experiencias requeridos para la producción de ropa y de acero, no son menos intensos que el conocimiento requerido para las actividades en las organizaciones mencionadas. Tampoco se puede definir la sociedad del conocimiento a través de la inmaterialidad de sus procesos económicos, aunque, no hay duda de que se está reduciendo el peso de las actividades relacionadas con la obtención de materias primas, su tratamiento y la producción de bienes materiales”. (Kruger, 2006).

Recogiendo estos y otros argumentos, Gorz argumenta que:

Actualmente no se debe hablar de una sociedad del conocimiento sino del capitalismo del conocimiento, que pretende convertir el conocimiento en un forma de capital inmaterial y, por lo tanto, en propiedad privada de empresa, dándole el mismo trato que al capital material. Solamente se da el paso decisivo hacia la sociedad del conocimiento cuando se deja de considerar el conocimiento como conocimiento de expertos y se abre la vía para que sea considerado como un elemento esencial de la cultura y cuando se relaciona el desarrollo del conocimiento con el objetivo de desarrollar las capacidades, competencias y relaciones humanas. En este sentido, Gorz asigna al concepto de la sociedad del conocimiento la función de una visión política que podría romper con las reglas del juego del sistema capitalista. (Gorz, 2001 como lo citó Kruger, 2006).

Kruger reflexiona al respecto que “una sociedad del conocimiento no es necesariamente más igualitaria que la sociedad industrial. Teniendo en cuenta, que

la sociedad del conocimiento sigue estando, según los diversos analistas, dominada por los principios básicos del capitalismo, se prevé que se seguirán reproduciéndose las desigualdades sociales y se producirán nuevas. Por lo tanto, sería más conveniente hablar de un capitalismo de conocimiento o economía del conocimiento, teniendo en cuenta que los principios básicos de las sociedades avanzadas siguen siendo la acumulación de capital y que se pretende someter la generación y el uso del conocimiento a las reglas del mercado”. (Kruger, 2006).

5.5.2 Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento: Colombia frente a China

En el presente apartado revisaremos algunos de los indicadores que muestran el panorama general del desarrollo de la Sociedad del Conocimiento en Colombia y haciendo una comparación con China, país de economía creciente. Se confrontan los indicadores que se pueden encontrar entre estas dos naciones y se describen cuáles han sido los impactos o estrategias que han ejecutado para alcanzar mayores estandartes de crecimiento económico dentro de la sociedad del conocimiento.

5.5.2.1 Indicadores de desarrollo de Sociedad del Conocimiento en Colombia

Revisando los indicadores de Colombia con respecto al desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, se encuentra que “en las últimas dos décadas ha habido un esfuerzo nacional significativo de todos los actores, buscando acrecentar los recursos de investigación, los grupos de investigación y las capacidades institucionales del país, sin embargo, los niveles de inversión no han modificado sustancialmente la investigación en ciencia y tecnología. De hecho, Colombia sigue ocupando un lugar rezagado en todos los indicadores de desarrollo científico y tecnológico (investigadores y doctores por mil habitantes, publicaciones indexadas, proporción de graduados en ciencias, patentes, etc.), comparada incluso con países como Brasil, Chile, Argentina y México. De allí se desprende otra característica

central: el escaso papel que cumple el sector privado en la financiación de la investigación y desarrollo. Esto a pesar de que sólo una parte muy pequeña de la industria tiene una productividad semejante a la industria de los países desarrollados, mientras que la gran mayoría –formal e informal- requiere profundas transformaciones tecnológicas”. (Rentería, 2008).

Por su parte, Arce (2013), expone que la economía del conocimiento implica una reorganización del sistema productivo capitalista mundial, con amplias implicaciones globales, pues reestructura los sistemas productivos, la división internacional del trabajo, la geografía de la producción y las estructuras económicas, políticas y culturales de tipo nacional. Con este fin, los gobiernos colombianos, desde 1990, han presentado en sus discursos la intención por fomentar y apoyar la vinculación del país en los procesos concernientes a la sociedad y economía del conocimiento, sin embargo, a pesar del discurso, los resultados no son halagadores. (Arce, 2013).

Para el Banco Mundial, el índice económico del conocimiento (KEI, en inglés *Knowledge Economy Index*) es un “índice agregado que representa el desarrollo global del nivel de la Economía del Conocimiento en un país o región. Y anota que:

Los resultados obtenidos de la aplicación del KEI para Colombia, muestran que el país presenta un cambio negativo (-0,32) entre 1995 y el dato más reciente del Banco Mundial para 2012. En 1995, el país tenía un KEI de 5,16, y en 2012 de 4,84. Colombia está por debajo del promedio de América Latina, y al mismo tiempo, esta región está por debajo del promedio mundial de todos los países y regiones (5,95 y 5,21, respectivamente). Esta podría verse como una señal de alerta del atraso relativo de la región frente a otras que han adoptado políticas y estrategias más agresivas para incorporarse a la nueva economía de conocimiento, como es el caso de Rusia, India, China y Corea del Sur. Los resultados del índice KAM del Banco Mundial muestran que Colombia se encuentra en niveles muy inferiores, no solo en relación con las regiones desarrolladas, sino también en relación con las regiones que tienen un grado similar de desarrollo. En cierto modo, estos datos responden a la pregunta de por qué el país no cumple con los requisitos mínimos para estar incorporada a la sociedad del conocimiento. (Banco Mundial 2012; como se citó en Pineda, 2013).

Según la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF), Colombia se viene desindustrializando desde 1975 debido al bajo valor agregado de las materias primas; hace tres décadas la producción industrial contribuía con el 24 por ciento del PIB mientras que para el período 2012-2020, si la tendencia sigue igual, esa contribución estaría entre 9 y 12 por ciento. En los países donde hay tecnología y mano de obra calificada, hay mayor productividad con menores costos de producción, por tanto, los convenios y las inversiones extranjeras se dirigen hacia esos países, situación que se refleja directamente en la disminución del empleo en el sector industrial de los países en desarrollo como Colombia. (ANIF, 2013).

Revisando lo expresado por Cárdenas:

Colombia se incorporó tardíamente al proceso de industrialización y a las revoluciones tecnológicas que se desarrollaron alrededor del mismo. La industrialización no fue solamente tardía sino que no fue plena, porque no se incorporaron adecuadamente los paradigmas tecno-económicos de cada revolución, entendidos como un conjunto de principios técnicos y organizativos que permiten modernizar y rejuvenecer la economía. Además, en Colombia no se ha tenido en cuenta que a partir de la década del setenta surge una nueva realidad mundial caracterizada por el fenómeno de la Revolución Científica y Tecnológica y la conformación del nuevo paradigma tecno-productivo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, conocido también como la Sociedad Post Industrial, donde el conocimiento y la innovación se transforman en factores estratégicos para propiciar el desarrollo de los países. Comparando a Colombia con Asia, se puede decir que la creciente tercerización refleja la incapacidad del sector manufacturero para lograr competitividad y mercados, y no la expansión complementaria de los sectores secundario y terciario, lo que se traduce en subempleo estructural y en la aparición de un sector terciario de subsistencia, en el que predomina la precariedad y la baja productividad de los empleos y un gran desarrollo del sector informal (Cárdenas, 2011)

Muchos pensaron que para superar la crisis de los 80 bastaba pasar de una economía intervencionista dirigida por el estado, a una economía abierta, y reducir el papel del estado dentro del mismo marco de la Sociedad Industrial. Sin embargo, no tuvieron en cuenta que la transformación que se estaba presentando era de más amplias y profundas proporciones, donde se pasó de una economía basada en la industria, a una economía post industrial

basada en los servicios, la información y el conocimiento. La mayoría de los países de América Latina, entre ellos Colombia, no tomaron conciencia de los cambios se que estaban produciendo y el resultado fue la adopción de un conjunto de políticas que no adoptaron los cambios estructurales que se necesitaban, se limitaron a abrir sus economías, a reducir el papel del estado, a tener políticas industriales pasivas. En cambio, los cuatro “tigres asiáticos” revitalizaron las tecnologías e ingresaron al mercado mundial como fabricantes de equipos de marcas, cerraron la brecha productiva, exportando bienes con creciente valor agregado y generando empleos de buena calidad, la tercerización es complementaria conservando una orientación industrial. (Cárdenas, 2011)

- Inversión en Investigación y Desarrollo

Colombia, según los datos del Banco Mundial, es:

Uno de los países de desarrollo medio con menor inversión en investigación y desarrollo. La inversión colombiana es de las de menor porcentaje del PIB, puesto que presenta una progresión mínima; por el contrario, en los dos últimos años, la tendencia es negativa. Los datos del PIB también permiten reconocer los sectores de mayor crecimiento dentro del aparato productivo colombiano. Comparando los años 2010-2011, la minería se mostró como el sector más dinámico con un crecimiento porcentual del 18,1%, la construcción le siguió con un alza del 10,7%; mientras que la agricultura presentó una disminución de -2% y la manufactura presentó un leve ascenso del 4% (DANE, 2012). Los datos evidencian que la economía colombiana está relacionada para su crecimiento, con sectores centrados en el extractivismo como la minería, o con un alto componente de mano de obra intensiva como la construcción. Por el contrario, campos como la agricultura o la manufactura, en los que la ciencia, la innovación y la tecnología deberían realizar aportes contundentes, se encuentran en retroceso o con bajas tasas de crecimiento.

Considerando lo expresado por Leonardo Pineda, profesor de la Universidad El Rosario de Colombia, “las llamadas actividades de ciencia, tecnología e innovación, como porcentaje del producto interior bruto (PIB) colombiano, no llegan al 0,5%. Según el Observatorio de la Ciencia y Tecnología de Colombia, en la actualidad, Colombia evidencia un rezago considerable frente a países de características similares en el desarrollo de la CT+i. A modo ilustrativo, la inversión total en I+D en Colombia es del 0,2% del PIB, un nivel muy bajo en comparación con países como

Argentina, que invierte el 0,5%; Chile el 0,7%; Brasil el 0,8%; o Corea del Sur el 3,2%. (Pineda, 2013).

El rezago de Colombia en ciencia, tecnología e innovación frente a economías de referencia es evidente, y se refleja en los resultados del país en diversos indicadores relacionados con el capital humano, los canales de financiación, y el desarrollo científico e innovador. Este rezago de Colombia ha constituido -y sigue constituyendo- una barrera a la transformación productiva del país. Es un limitante que, históricamente, ha frenado el proceso de modernización y diversificación de la estructura productiva nacional y su oferta exportable. Según cifras del Banco Mundial, tan solo el 4% de las exportaciones de Colombia corresponde a productos altamente intensivos en investigación y desarrollo. En Argentina es 8%, en Brasil 10%, en Israel 14%, en Estados Unidos 18%, y en Corea del Sur 26%. (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 13).

Colombia, a pesar de registrar en los últimos años una evolución favorable, se encuentra rezagada frente a las economías incluidas en la muestra en cuanto a la masa de investigadores y el enfoque científico de la educación terciaria; la disponibilidad de recursos para investigación y desarrollo y la participación del sector privado en la financiación de los mismos; y la generación de conocimiento científico e innovador, reconocido a través de patentes y publicaciones. (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 13).

- Investigación y sistema educativos

La Universidad Nacional de Colombia sólo empezó a funcionar en 1867, y para la misma época Salvador Camacho Roldán, en un escrito sobre la Educación popular, se quejaba sobre la falta de recursos y la prioridad dada en el gasto a otros rubros por encima de la educación, que, a la postre, era la inversión más rentable de todas, como en efecto lo ha mostrado la literatura contemporánea sobre capital humano y rendimientos de la educación. No sólo era la falta de recursos el freno a la educación

superior en el país. La diversidad de objetivos de la misma también ha sido una dificultad. Además de la formación de profesionales capaces de mejorar los procesos productivos e insertar a Colombia en el mercado mundial, desde el siglo XIX se le ha pedido a la educación superior formar ciudadanos ilustrados. Además del conocimiento disciplinar, los universitarios debían ser expuestos a los avances, en especial de la ciencia y la tecnología, para garantizar su competitividad. (Hurtado, 2014, Pág. 26).

Para Arce, la sociedad del conocimiento exige:

Una formación académica de calidad debido a que *“la innovación y el conocimiento son las fuerzas motrices de la economía”* (Zayago, Foladori & Rushton ,2009, como lo citó Arce, 2013). Por esto mismo, se exigen sistemas educativos altamente competitivos que doten a sus ciudadanos de los elementos centrales para insertarse en la era del conocimiento. En este campo, Colombia no muestra avances significativos. Las Pruebas PISA muestran que los estudiantes colombianos se encuentran por debajo del promedio en ciencias y matemáticas, pero en un nivel inferior en lenguaje. El informe PISA-Colombia expone que: *“casi la mitad de los estudiantes no alcanza el nivel dos, lo que significa que no tienen habilidades básicas de lectura que les permitan participar de manera productiva en la sociedad moderna”* (Icfes, 2010, p. 42, como lo citó Arce 2013). De esta manera se evidencia que los jóvenes colombianos, que en pocos años estarán dentro del sistema universitario, no han desarrollado un manejo adecuado de los códigos que les permitirían acceder a la construcción básica de conocimientos. (Arce, 2013).

Por otro lado, según el ex rector de la Universidad Nacional de Colombia, Moisés Wassermann (2012), *“la situación del nivel de doctorado en el país es mínimo; en 2007 se encontraban inscritos 1.430 doctorantes, mientras que en 2011 la cifra llegaba a 2.792. Cifras nada halagüeñas si se observa que en Chile anualmente se gradúan 600 doctores, 2.700 en México y 11.000 en el Brasil. (Wassermann, 2012)* El Gobierno colombiano, en su Plan de Desarrollo 2010 – 2014, expuso como uno de los objetivos prioritarios para la vinculación de Colombia en la economía del conocimiento, *combatir la desigualdad reinante en el país*. *“Este rubro sigue siendo una tarea pendiente para la sociedad colombiana. Según la ONU-Habitat (2012)*

“Colombia presenta un coeficiente *gini* por encima de 0,56 sólo superado en el continente por Guatemala y Honduras y en el mismo nivel de Brasil, República Dominicana y Bolivia.” (ONU-Habitat, 2012; como se citó en Arce, 2013).

El mayor número de profesores de tiempo completo, con doctorado y maestría, que son además investigadores activos, están vinculados a pocas universidades públicas, principalmente a las de nivel nacional, y a muy escasas privadas. Son precisamente estas universidades las que tienen mayor número de proyectos aprobados en Colciencias, las que ofrecen el mayor número de los programas de posgrado, particularmente de los 90 de doctorado, y en los que hay mayor número de grupos de investigación que tienen reconocimiento de Colciencias y están en las más altas categorías (Colciencias, 2010, como se citó en Fayad, 2010).

Según datos del Ministerio de Educación Nacional (SNIES, 2010), “en el país hay 283 Instituciones de Educación Superior IES, de las cuales 80 son universidades. El número de las llamadas universidades es exageradamente alto si se analiza en términos de lo que no solo la ley sino las comunidades académicas entienden por universidad. Si nos atenemos a los conceptos universalmente aceptados, en Colombia, con grandes esfuerzos, no encontraríamos más de 12 universidades. (Ministerio de Educación Nacional, 2010, como se citó en Fayad, 2010).

El *Ranking Web de las universidades del mundo* producido por el laboratorio de Cibermetría del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España cubre 18.000 universidades de todo el mundo y ofrece información acerca de las primeras 8.000 en cuanto a calidad. Los resultados muestran que de las primeras 20 universidades del mundo 19 son de los Estados Unidos, estando en primer lugar *Harvard University*. Dentro de las primeras 100: Estados Unidos clasifica 57, Reino Unido, Canadá y China incluyen 5 cada país y Latinoamérica solo clasifica 1 (Universidad de Sao Paulo). Entre las 100 primeras universidades latinoamericanas: Brasil clasifica 49, México 21, Argentina 9, Chile 8 y Colombia 8 (*Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Los Andes, Universidad de Antioquia,*

Pontificia Universidad Javeriana, Universidad del Valle, Universidad del Rosario, Universidad Eafit y Universidad Pontificia Bolivariana). En los últimos segmentos siempre estarán las instituciones sin o con escasa investigación, con actividad dentro de un ámbito que no traspasa fronteras y cuyos referentes son las otras instituciones locales”. (Ranking mundial web de universidades, 2015).

Según los datos de la convocatoria para grupos de investigación que realizó Colciencias en junio de 2010, “de los 4.075 grupos que reunían los requisitos de la convocatoria, en donde están incluidos los de instituciones que no son de educación superior, los resultados muestran que hay 6 universidades con más de cien grupos: Universidad Nacional de Colombia (637), Universidad de Antioquia (225), Universidad del Valle (169), Universidad Javeriana (162), Universidad de los Andes (153), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (112). Siguen la Universidad Industrial de Santander (97), la Universidad Tecnológica de Pereira (88), la Universidad del Cauca (84) y la Universidad Pedagógica Nacional (59). La distribución geográfica es muy desequilibrada pues se tienen regiones en donde la educación superior es inexistente mientras hay zonas en las que se encuentra el mayor porcentaje de instituciones de calidad. (Colciencias, 2010, como se citó en Fayad, 2010).

Uno de los cuellos de botella que más limita la capacidad del país de dar el salto en ciencia, tecnología e innovación, es la falta de capital humano. En los últimos años, se han dado pasos sustanciales en la materia. Por ejemplo, entre 2002 y 2011, el número de graduados en instituciones de educación superior colombianas se duplicó, al pasar de 133.442 a 267.708. De estos, sobresale el aumento en graduados en carreras técnicas y tecnológicas que pasó de 23.249 a 90.621, o de doctorados que incrementaron de 32 a 258 durante el período. No obstante lo anterior, llama todavía la atención la limitación del país en disponibilidad de capital humano para la generación de conocimiento y el desarrollo exitoso de emprendimientos innovadores. Esto se refleja en las bajas tasas de participación de la educación superior, el reducido peso de los técnicos y tecnólogos entre los

graduados de educación terciaria, el déficit de graduados en carreras universitarias, maestrías y doctorados en ciencias puras e ingenierías, y la falta de investigadores científicos con títulos avanzados. (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 17).

En cuanto a investigadores por millón de habitantes, si bien el país ha duplicado la cantidad en la última década, su posición frente a competidores de la región o referentes del mundo es aún precaria. Los indicadores de capital humano presentan que Corea a 2010, contaba con 7139 investigadores por millón de habitantes, Alemania 5825, USA 4650, mientras que Colombia solo 336. Fuente: Banco Mundial, RICYT, Foro Económico Mundial, Unesco, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 18)

La falta de investigadores y personal capacitado dedicado a la ciencia, tecnología e innovación, explica, en buena medida, la reducida producción científica, ya sea mediante publicaciones o registros de propiedad intelectual. El mensaje es claro; a pesar del importante crecimiento del país en los últimos años en la producción científica e innovadora reconocida internacionalmente, la brecha frente a economías de referencia es aún sustancial. Mientras, a 2010 Corea presenta 3697 solicitudes de patentes por millón de habitantes y USA 1608, Colombia tiene un indicador de 36. Fuente: Banco Mundial, RICYT, Foro Económico Mundial, Unesco, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 20 y 22).

5.5.2.2 Indicadores de desarrollo de Sociedad del Conocimiento en China

Uno de los factores más destacados en las últimas décadas, ha sido la forma como China está redefiniendo su espacio político-económico en el sistema internacional, lo que ha permitido percibir a este país como una potencia en franco proceso de ascenso. Actualmente es clave para cualquier país del mundo, considerar la emergencia de China como parte de sus políticas de planificación. (...) En este sentido, cobra especial relevancia el posicionamiento de China en el triángulo: innovación, educación y calificación. Factores gravitantes para que este país lograra

en las últimas décadas, grandes avances en su desarrollo económico, con tasas de crecimiento sin precedentes, convirtiéndose el 2010 en la segunda economía nacional más importante del mundo. (Aróstica, 2013, Pag 2).

Para lograr este punto, posterior a la fundación de la República Popular China, el Gobierno fue promoviendo la educación como un objetivo fundamental. Antes de 1949, el 80% de la población era analfabeta, por tanto se comenzó un proceso de reforma al sistema educacional, logrando incrementar el volumen total del sector estudiantil. A partir de 1978 con el proceso de reforma y apertura, la educación experimentó un rápido desarrollo, siendo uno de los puntos centrales del éxito del desarrollo socio-económico de China en las últimas tres décadas. (Qiang, 2010, como se citó en Aróstica, 2013).

Considerando el Informe Mundial de la UNESCO sobre la Ciencia, 2010, se expresa que “los países que más invierten en investigación y desarrollo están por encima del 2.5% del PIB como Estados Unidos, Finlandia, Suecia, Alemania, Israel, Corea del Sur y Japón (...) Hay otros países que están entre el 1.5% y el 2.5% del PIB como China”. Entre 2002 y 2007, las tres potencias en I+D (Estados Unidos, la Unión Europea y Japón) experimentaron un retroceso. En el 2002 el 83% de I+D era de los países desarrollados, mientras que el 2007 fue de 76%. En el período 2000-2007, la proporción representada por las empresas en el gasto en I+D, con respecto al PIB, experimentó un aumento en Japón, China, Singapur y especialmente Corea. Se mantuvo estable en Alemania, Francia y el Reino Unido, y experimentó un leve retroceso en la Federación de Rusia y Estados Unidos. Por tanto “la repartición de los esfuerzos de investigación y desarrollo entre el Norte y el Sur ha experimentado un cambio con el surgimiento de nuevos actores de la economía mundial”. En este sentido, a pesar de que Estados Unidos, Europa y Japón sigan encabezando a nivel internacional la inversión destinada a I+D, la competitividad de los países emergentes, con la primacía de China, es cada vez mayor. (Unesco, 2010).

En este mismo informe, se encuentran los siguientes datos de relevancia: la proporción de investigadores de los países en desarrollo pasó del 30% en 2002 al 38% en 2007. Es preciso señalar que los dos tercios de este aumento se deben exclusivamente a China. Este país, que contaba con 1.423.400 investigadores en 2007, está a punto de sobrepasar a los Estados Unidos y la Unión Europea juntos (...) La proporción de las publicaciones producidas por China se multiplicó por más de dos, pasando del 5,2% en el 2002 al 10,6% en el 2008 (...) China se ha propuesto transformar su sistema de educación superior al más grande del mundo para el 2020, las políticas incentivan a las empresas a invertir más en innovación, invitan a los investigadores chinos en el exterior a repatriarse y se proponen integrar alrededor de 2.000 expertos extranjeros en los próximos años para trabajar en laboratorios, empresas líderes e institutos de investigación, así como en diferentes universidades. Otro objetivo es elevar la relación del gasto bruto en I+D en relación al PIB desde el 1,5% al 2,5% para el 2020. (Unesco, 2010).

Revisando otros datos en cuanto a inversión en China, se encuentra que según Cha Zhimin, subdirector del Departamento de Sociedad y Ciencia de la Oficina Nacional de Estadísticas, el gasto en investigación y desarrollo científico de China fue de 87.250 millones de dólares en 2009, el cuarto mayor del mundo después de EEUU, Japón y Alemania; la proporción del Producto Interior Bruto (PIB) dedicada a inversión en investigación y desarrollo fue de 1,7%, todavía por debajo del 3 por ciento que dedican los países líderes del mundo y dice que en China es necesario continuar impulsando la investigación. (Periódico El Mundo, 2010). Por su parte, Wan Gang, ministro de Ciencia y tecnología de China, expresó que “la principal misión del ministerio es facilitar la innovación, promover la distribución razonable y el uso compartido de los conocimientos y equipos científicos, acelerar la formación de los jóvenes investigadores y del personal especializado y mejorar el entorno para la investigación y el desarrollo”. (Ministerio de Ciencia y Tecnología de China, 2012).

Asian Development Bank, expresó que “China se ha convertido rápidamente en una fuerza económica global, creciente en el mundo y en la región latinoamericana, doblando su participación en la producción mundial de manufacturas, generando un boom en el mercado de commodities, acumulando importantes reservas de divisa extranjera y siendo la industria el principal motor de esta expansión”. (Asian Development Bank, 2009, como se citó en Aróstica, 2013).

Los cambios en las políticas en investigación y desarrollo de China constituyen un paso fundamental en el camino para alcanzar un mayor nivel de desarrollo económico y para “estrechar distancias con las potencias tradicionales en el ámbito industrial, tecnológico y científico”. Es importante destacar como China ha ido ascendiendo como potencia en los últimos años, incluso reforzando su influencia para América Latina, bien, se puede revisar el *Libro Blanco* publicado en 2008, donde China establece las políticas económicas y sociales con la región de Latinoamérica y donde se fomenta la cooperación y el desarrollo mutuo. El posicionamiento de China como segunda economía mundial más grande del mundo en el 2010, se logró gracias a las reformas impulsadas por el gobierno en educación e innovación. (Aróstica, 2014).

5.5.3 Colombia frente a la integración a la Sociedad del Conocimiento: Retos y perspectivas

Luego de haber superado grandes adversidades, la economía colombiana está migrando hacia a un nuevo terreno de juego de inmensos desafíos pero también de perspectivas muy favorables y grandes oportunidades. De competir por bienes y servicios de menor valor agregado con países de bajos ingresos y de contar con una economía cerrada, Colombia está transitando hacia un país moderno, con mercados abiertos y competidores más sofisticados. En este nuevo escenario, las empresas pierden rentabilidad y capacidad de competir en costos en los mercados

internacionales de productos básicos, y, a su vez, no alcanzan los estándares de calidad y de valor agregado para llevar al mundo bienes y servicios más sofisticados. A través de la ciencia, la tecnología, la innovación y la generación de emprendimientos dinámicos (CT&IE), el país sobrepone la inercia y debe transitar con éxito hacia una economía diversificada y competitiva. Para seguir por este camino, resulta prioritario convertir la CT&IE en las grandes apuestas de la próxima administración presidencial en sus políticas económicas, sociales y ambientales; debe ser esta la brújula que guíe su plan de gobierno. (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 1).

La innovación es uno de los principales motores de desarrollo de las economías modernas. Es, además, la principal característica diferenciadora de los países emergentes que superan las denominadas trampas de pobreza y pasan el umbral hacia el progreso. Colombia -luego de haber superado grandes adversidades- se encuentra en una etapa crítica de desarrollo en que, si bien tiene de frente perspectivas positivas y grandes oportunidades, enfrenta también enormes retos. El campo de juego para el país -así como para muchas economías de América Latina- está cambiando, y resulta vital adaptarse a este nuevo terreno. De competir por bienes y servicios de menor valor agregado con países de bajos ingresos y de contar con una economía relativamente cerrada, Colombia está transitando hacia una economía moderna, con mercados abiertos y competidores más sofisticados. (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 7).

La transición exitosa hacia este nuevo terreno pasa, necesariamente, por la innovación. Sin ella, el país caerá en una trampa de crecimiento. Perderá rentabilidad y capacidad de competir en costos en los mercados internacionales de commodities y de bienes primarios, y, a su vez, no alcanzará los estándares de calidad y de valor agregado para llevar al mundo bienes y servicios más sofisticados. (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 7 y 8).

Considerando los planteamientos anteriormente presentados, se sugieren seis insumos básicos que intervienen en el proceso de innovación. De una parte, están los cimientos que sostienen el sistema. Estos son, en primer lugar, el financiamiento

-que puede ser público o privado o una combinación de ambos-, basado en "grants", exenciones tributarias o capital semilla y de riesgo. Este elemento debe ser complementado por una institucionalidad coordinada y articulada entre sí y con los demás actores del sistema, incluyendo particularmente las empresas, y universidades y centros de investigación. En tercer lugar, se encuentra el capital humano que -ya sea desde el punto de vista técnico, científico, de apoyo o de gestión administrativa- es crítico para liderar los proyectos de innovación y los procesos de generación de conocimiento. (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 9 -10).

En este sentido, además de la capacidad investigativa, científica, técnica y tecnológica, es fundamental que se promueva una capacidad gerencial y de gestión en la fuerza laboral que permita crecer y consolidar las empresas innovadoras nuevas o ya establecidas, posicionando con éxito sus bienes, servicios y tecnologías en los mercados locales e internacionales. Estos tres insumos sientan las bases para un cuarto elemento, que es la capacidad de desarrollar o transferir avances científicos y tecnológicos a través de la investigación teórica o aplicada. Este elemento requiere de las personas para liderarlo y de los recursos para ejecutarlo. (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 10).

Todo lo anterior lleva a un quinto elemento, que es el entorno de competitividad para la creación y consolidación de empresas. Un ambiente de sana competencia, que genere la necesidad de innovar para sobrevivir, complementado con un entorno de competitividad que permita a las empresas desarrollar su potencial y conquistar mercados internacionales, es necesario para fomentar el sexto componente, que es la capacidad del país de -a través de la propagación de una cultura de innovación y emprendimiento- traducir las ideas en bienestar y desarrollo para la sociedad. Lo anterior, mediante mejoras en la productividad empresarial (innovación incremental), o por medio del surgimiento de emprendimientos o la introducción de nuevos bienes y servicios en los mercados (innovación disruptiva). (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 11).

En años recientes, se ha generado en Colombia una mayor consciencia sobre la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación en el progreso, y se han dado

pasos sustanciales que apuntan en la dirección correcta: los recursos destinados a ciencia, tecnología e innovación -a través de los incrementos presupuestales de Colciencias y los rubros destinados a este fin en la reforma al Sistema General de Regalías- se han incrementado; se creó "Innpulsa", la unidad de desarrollo de Bancóldex que promueve la innovación y el emprendimiento dinámico; se pusieron a disposición de las empresas incentivos tributarios para las inversiones en ciencia, tecnología e innovación; y se han consolidado casos regionales de éxito como Ruta N o Tecnova en Antioquia y Connect Bogotá. No obstante, es evidente que en los seis ejes de la estrategia de CT&I -capital humano, ciencia y tecnología, innovación y emprendimiento, instituciones, financiamiento y entorno de competitividad- Colombia presenta falencias y limitaciones que impiden que surjan más emprendimientos dinámicos y que limitan las posibilidades de innovación sistemática en empresas establecidas, y mucho menos la generación de una cultura de emprendedores innovadores. (Gómez & Mitchell, 2014, Pag 28).

Por ello, es importante evaluar el desarrollo en este cuatrienio de las estrategias e implementación de instrumentos para la innovación y compararlas a la luz de experiencias internacionales. En este ejercicio, surgen preguntas ineludibles como: ¿Cómo lograr que las empresas se conviertan en el centro del sistema de ciencia, tecnología e innovación? ¿Son suficientes los instrumentos y recursos de financiamiento? ¿La escasez de emprendimientos dinámicos está limitando la innovación? ¿Las empresas y el gobierno son conscientes de la necesidad de innovar para garantizar la sostenibilidad del crecimiento económico? ¿Tenemos la base de conocimiento en nuestras empresas, universidades y centros de investigación para darle tracción a una sociedad del conocimiento? ¿Existe en el país un entorno propicio para la formación de alianzas entre empresas y universidades o centros de investigación para el avance conjunto de iniciativas de innovación? ¿Está adecuadamente orientada la visión y políticas en educación secundaria, universitaria y técnica y tecnológica en torno al desarrollo científico, el emprendimiento y la innovación? ¿Es el esquema institucional colombiano de ciencia, tecnología e innovación óptima, dada la coyuntura, los retos y oportunidades

actuales del país? ¿Está bien estructurado el sistema de regalías para CT&I? ((Gómez & Mitchell, 2014, Pág. 28).

5.5.3.1 El reto de la Educación Superior

Willke, plantea que solamente se puede hablar de una sociedad de conocimiento “cuando las estructuras y procesos de la reproducción material y simbólica de una sociedad están tan impregnados de operaciones basadas en conocimiento, que el tratamiento de información, el análisis simbólico y los sistemas expertos se convierten en dominante respecto a los otros factores de reproducción”. (Willke, 1998). En este contexto adquieren trascendencia las organizaciones que producen, apropian y difunden conocimiento. La universidad es, por principio, el paradigma de la organización especializada en el manejo del conocimiento avanzado, por medio de sus tres actividades principales: la investigación, la docencia y la extensión. (Hincapié, 2009).

Desde hace al menos dos años se está discutiendo en el país la necesidad de reformar la Ley 30 de 1992, que regula la educación superior en Colombia. El primer gobierno del Presidente Santos incluyó a la ciencia y a la tecnología como una de las cuatro locomotoras del crecimiento y el segundo puso la educación como una de sus banderas. (Hurtado, 2014, Pág. 26).

En la actualidad, la sociedad del conocimiento ha adquirido un protagonismo nunca antes visto desde su base científica y tecnológica y se ha convertido en un factor esencial para el desarrollo de las sociedades en sus diferentes dimensiones sociales, económicas y personales. Es por eso, que la universidad es el actor social que lidera la creación de conocimiento, al cual la sociedad además de asignarle la responsabilidad de la docencia y la investigación, le demanda soluciones a sus problemas; por ende, la transferencia de conocimiento a las empresas, al Estado y a

las comunidades constituye uno de los grandes desafíos de la organización académica. (Enríquez & Aristízabal, 2011).

Ramón Fayad, profesor de la Universidad del Rosario en Bogotá, expone:

La universidad es una institución que ha sufrido grandes transformaciones a lo largo de su historia, aunque no se ha mantenido al margen de las demandas de la sociedad, sobre todo en la formación de profesionales. La situación actual muestra que de no iniciarse acciones concretas que estimulen y financien adecuadamente la investigación científica, Colombia seguirá rezagada en el contexto científico mundial, sin universidades de investigación y condenada al subdesarrollo económico y social. Por tanto, es necesario replantear las estrategias que permitan contar con un sistema que cubra con calidad a todas las regiones del país pues, de lo contrario, el sistema no es nacional. Si no se aumenta la cobertura a expensas del hacinamiento de estudiantes en las aulas y laboratorios, si no se incrementan los aportes para la adecuación de espacios y las dotaciones que permitan el desarrollo de pedagogías interactivas, y si no se aumenta la tasa de graduación, sin hacer concesiones en la calidad de los programas, el concepto de cobertura pierde significado. (Fayad, 2010, Pág. 123).

Fayad añade, que la brecha entre países como Colombia y el resto del mundo en ciencia y tecnología irá aumentando de no adoptarse estrategias que pongan en marcha acciones para elevar el nivel de la educación desde la básica hasta el doctorado. En escuelas, colegios e IES debe estimularse la actitud investigativa de los estudiantes, con mayor énfasis en el rigor que exige el acercamiento teórico y experimental a los fenómenos naturales; las empresas, industrias y gremios en general, deben aportar recursos importantes a las actividades de investigación e innovación; impulsar los programas de formación doctoral y estimular su crecimiento en áreas y en número de estudiantes y graduados, sin detrimento de la calidad. (Fayad, 2010).

Fayad apunta además, a que la estrategia tiene que partir de políticas estatales que faciliten la captación de recursos suficientes y sostenibles. “Es innegable que los datos comparativos de los diez últimos años muestran un avance cuantitativo en

varios indicadores del sistema de educación superior y del sistema de ciencia y tecnología. Además, la transformación de Colciencias en Departamento Administrativo es una buena señal, pero debe garantizársele un presupuesto adecuado y sostenible para que pueda cumplir su función. Una posibilidad, además de aumentar significativamente el porcentaje del PIB que se invierte en I&D para que alcance cifras del orden del 1%, es destinar también una cifra importante de las regalías, por lo menos el 15%, para apoyar proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación” (Fayad, 2010, Pag 130).

El Estado debe adelantar políticas muy agresivas, de manera que las universidades, cuya vocación y propósito sea la de adelantar programas de formación avanzada, reciban los recursos necesarios pero que a la vez se les exija la rendición de cuentas por el apoyo que se les dio. De nada sirve tener listas nominales de grupos de investigación si los productos tales como publicaciones, patentes y expresiones artísticas no son visibles. Hay que insistir en que lo más importante de una investigación no es la publicación de un artículo en sí misma, así se reciba un reconocimiento por pares y un estímulo económico, pues lo que se debe medir es el impacto de los resultados. Por su parte, la actitud y disposición del profesorado debe estar acorde con el fortalecimiento de las instituciones educativas y ser conscientes de la responsabilidad que tienen como formadores de ciudadanos libres, de personas críticas capaces de cuestionar y crear conocimiento. En el caso de los programas de pregrado, no se trata de que los estudiantes adelanten proyectos de investigación, pero la actitud investigativa debe estar presente en las actividades docentes. (Fayad, 2010, Pag 130).

Para Avendaño y Parada, la sociedad del conocimiento y la educación no se encuentran excluidas. Por el contrario, están íntimamente relacionadas toda vez que la educación es un proceso de reproducción cultural y de impacto social significativo. Así, la educación es un elemento fundamental en la construcción de la sociedad del conocimiento y, a su vez, la sociedad de aprendizaje exige de la educación transformaciones pertinentes a los contextos de los sujetos. (Avendaño & Parada, 2011).

Por su lado, Nowotny et al. (2001) plantean que “las universidades como instituciones creadas para liderar la producción de nuevo conocimiento están llamadas a integrar sus funciones científicas y sociales, a contextualizar la ciencia, a superar las anacrónicas divisiones entre las disciplinas, a articular la investigación con la docencia y sobre todo a abrirse hacia la sociedad de forma completa e integrada”. (Nowotny et al. 2001, tomado de Enríquez & Aristizabal, 2011). Teniendo presente que uno de los aspectos importantes que debe reevaluarse al promoverse la transferencia es “el asunto de los destinatarios del conocimiento, porque las universidades tienden a considerar únicamente a las empresas como receptoras de conocimiento científico-tecnológico. Esta corriente puede hacer perder de vista a otro receptor natural, las comunidades, las cuales constituyen el grueso o la mayor parte de la sociedad y sus problemáticas representan los mayores desafíos para la academia, que mediante diversos mecanismos de transferencia puede activar procesos de transformación de las prácticas sociales”. (Enríquez & Aristizabal, 2011, Pág. 165).

Surge la pregunta ¿qué enseñanzas se pueden obtener para Colombia con respecto al camino iniciado por China en las reformas hacia una *Sociedad del Conocimiento*? Es necesario que el gobierno colombiano inicie unas reformas impulsando avances en ciencia e investigación, incluyéndolo como unos de los ejes principales de los planes de desarrollo. Reformas que deben iniciar desde la inversión de recursos económicos, la promoción del trabajo colaborativo alrededor de grandes problemas de región y de nación, la extensión de la educación a toda la población, la mejora en la calidad del sistema educativo, la promoción de los conocimientos, la revalorización del capital humano como dueños de las herramientas de producción, la importancia del conocimiento como materia prima en la generación de riqueza; aspectos todos que exigen cambios estratégicos y profundos en las políticas nacionales de educación e investigación.

Considerando lo aportado por Hurtado, “decir que parte importante de la solución está en la educación, en general, y en la educación superior, en particular, es poco

novedoso. Un debate aún más sustancial es preguntarse acerca de qué tipo de educación estamos hablando. Mientras buena parte de los economistas identifican la educación técnica como una necesidad para responder a las demandas del aparato productivo e incrementar la productividad de los trabajadores, desde otras disciplinas se llama a pensar en una educación que permita la integración ciudadana, sin concentrarse únicamente en las demandas del mercado laboral". (Hurtado, 2014, pág. 25).

En paralelo a esos saberes disciplinares, la universidad habría tenido la misión de formar ciudadanos con criterio y capacidad de juzgar. La formación más allá de la transferencia de información y de la profesionalización ha recibido menos atención, y ya se levantan voces intentando recuperar el espacio no sólo de la búsqueda de conocimiento por sí mismo, sino también, y sobre todo, de una educación general que permita preparar a cada estudiante "para la tarea y logro por excelencia de cada ser humano": "la formación del ser humano hacia la humanidad" (Gutiérrez 2013, 258), o, en otros términos, para educar al individuo a ser lo que quiera ser (Toro 2014). (Hurtado, 2014, Pág. 27).

Más allá de la coyuntura, de la urgencia, de los apremios de las demandas sociales, pensar la pertinencia de la universidad requiere volver a pensar su misión. La formación de individuos rectos, capaces y libres necesita más que recursos, pruebas estandarizadas, o avance y producción en los saberes disciplinares. En la sociedad del conocimiento la educación es más que un factor de producción. Educar hoy para un mundo en permanente cambio no se puede limitar a la transmisión de información, porque se trata de formar personas para un contexto que no podemos prever. La velocidad en los cambios y las innovaciones tecnológicos, en las técnicas y las aplicaciones del conocimiento, condena a cualquier información a la obsolescencia. No sabemos qué necesitan saber los estudiantes para desempeñarse en el futuro. Pero sí tenemos pruebas de que necesitan formar criterio, carácter, autocontrol, conservar la creatividad y la curiosidad, ser capaces de aprender siempre y de adaptarse a un entorno cambiante. (Hurtado, 2014, Pág. 28).

Por último se agrega lo pronunciado por Fandiño, "la adopción del término "sociedad del conocimiento" en la educación universitaria busca innovar en la organización de los espacios y prácticas formativos para promover la investigación, impulsar la

integración de los sectores productivos y viabilizar la interdisciplinariedad (...) En suma, la apuesta por una sociedad del conocimiento en la educación universitaria del siglo XXI procura abrir espacio y tiempo para el desarrollo de aprendizajes y saberes no sólo intelectuales, sino personales, sociales y culturales que le permitan al estudiante aprender a conocer y conocerse en sus dimensiones personal, colectiva y global (terrestre).” (Fandiño, 2011).

6. CONCLUSIONES

- El término Sociedad del Conocimiento hace referencia a la situación de la sociedad actual donde la producción de riqueza ya no se basa en la elaboración de materias primas y en el desarrollo del sector industrial, sino, en la capacidad de generar nuevos conocimientos a través de la investigación, la ciencia y el uso de tecnologías, trayendo consigo cambios profundos y amplios en la sociedad (económicos, sociales, laborales y educativos). En este tipo de economía, también conocida como Sociedad Posindustrial o Era del Conocimiento, será primordial la transmisión del conocimiento especializado y el reconocimiento de este como el factor más importante de desarrollo económico; donde los principales actores serán los investigadores, científicos y técnicos que garanticen la creación, producción, transformación y difusión de dicho conocimiento.
- El desarrollo de la Sociedad del Conocimiento en Colombia ha presentado una evolución favorable en las últimas dos décadas, dado que se han notado los esfuerzos nacionales por fomentar el apoyo a los procesos concernientes de sociedad y economía del conocimiento, esto a través del incremento de recursos para investigación y el fomento de las capacidades institucionales del país, sin embargo, Colombia sigue ocupando un lugar rezagado en todos los indicadores de desarrollo científico y tecnológico. Para el Banco Mundial, el Índice de Desarrollo del Conocimiento (KEI) de América Latina está por debajo del promedio mundial, y Colombia, esta incluso, por debajo del promedio de la región. En Colombia aún no se le ha dado la suficiente importancia al hecho de que el conocimiento y el desarrollo científico y tecnológico son factores estratégicos para propiciar el desarrollo de los países, realidad reflejada en los indicadores de inversión en investigación y desarrollo, en el número de investigadores y de grupos de investigación y en el desarrollo de patentes y publicaciones, aspectos que han constituido y continuarán significando una barrera en la transformación productiva de la

nación. En contraste con la situación de Colombia, se destaca el escenario de una nación como China, que se ha convertido en una potencia en ascenso económico debido, principalmente, a la instauración de políticas en torno a innovación y educación, a los recursos invertidos en investigación y desarrollo, al impulso de las publicaciones científicas, a la formación en masa de investigadores, entre otros factores que han sido claves para el desarrollo, logrando convertirla en una fuerza económica global creciente en el mundo.

- En el contexto de la Sociedad del Conocimiento adquieren importancia las organizaciones que producen y transmiten conocimiento, por tanto, cobran valor las organizaciones de Educación Superior como actores que deben liderar la creación y difusión de conocimiento, estableciéndose como uno de los grandes desafíos de la organización académica, el estímulo adecuado de la producción en investigación científica, que produzca resultado de impactos y que supere las barreras del plantel abriéndose paso hacia la sociedad de forma completa e integrada; así mismo, surge la necesidad de establecer y adelantar estrategias agresivas de Planeación Nacional que replanteen cambios profundos en el sistema educativo del país, no solo en pro de la cobertura, sino, fundamentalmente a favor de la calidad en todos los niveles, desde la básica hasta el doctorado, y a su vez, formando al ser humano, no solo en habilidades cognitivas e intelectuales, sino también personales que lo preparen para un mundo en permanente cambio.

7. RECOMENDACIONES

Una vez concluida la monografía, se considera interesante investigar sobre los aspectos relacionados con los componentes de la sociedad del conocimiento y se propone:

Analizar con mayor diligencia la razón en la cual Colombia se encuentra avanzando en estudios de sociedad del conocimiento y como se están aplicando en la nación para determinar la variación de información que se pueda encontrar en las regiones de Colombia con respecto a la Sociedad del Conocimiento.

Partiendo de la importancia de la Educación Superior, como actos primordial en la creación del conocimiento, se sugiere desarrollar una metodología que establezca métodos adecuados de creación y difusión de conocimiento en las universidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arce, Diofanto. (junio, 2013). Sociedad y economía del conocimiento. El caso colombiano. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 109-120.

Aróstica, Pamela. (2013). China en transición a la Sociedad del Conocimiento: implicaciones para América Latina. *Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, Marzo de 2014.

Avendaño & Parada. (2011). Un modelo pedagógico para la reproducción y transformación cultural en las sociedades del conocimiento. *Revista Investigación y Desarrollo*, 19(2). Pag 398 – 413.

Bittlingmayer, UWe. (26 de mayo de 2002). El capitalismo tardío o la sociedad del conocimiento. *Busdenszentrale fur politische Bildung, Universidad de Munster, Instituto de Sociología*. Pág. 16 – 22.

Bell, Daniel (1973). *El advenimiento de la sociedad post-industrial. Un intento de pronosis social*. Madrid: Alianza Editorial, Edición 2001.

Cárdenas, Zorro. (2011). De la sociedad industrial a la sociedad post industrial: Reflexiones históricas sobre el caso colombiano. *Revista Negocios Internacionales*. Vol. 4(2). Pag 67 – 90.

Consejo Superior de Investigación Científica, Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España. Ranking Web de universidades 2014. Consultado el 15 de mayo de 2015.

Drucker, Peter. (1999) *La sociedad postcapitalista*. Barcelona: Ediciones Deusto, 2008.

Eduardo Rubén Espín Moya, María Elena Espín Oleas y Liliana Alejandra Funes (2015): “La nueva economía y su impacto en América Latina una vision desde Ecuador”, *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, Latinoamérica, (marzo 2015).

Enríquez & Aristizabal. (2011) Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad. *Pensamiento y Sociedad, No.31*. 137 – 166.

Fandiño, Yamith. (Marzo, 2011). La educación universitaria en el siglo XXI: de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación, 55(3)*.

Fayad, Ramón. (2010). Anotaciones para una reflexión sobre la educación superior en Colombia. *Revista Facultad de Medicina. 18(1)*. 123 -133.

Gómez, H.J. & Mitchell, D. (2014). Innovación y emprendimiento en Colombia-Balance, perspectivas y recomendaciones de política: 2014-2018.

Hincapié, Carlos. Gestión del conocimiento, capital intelectual y comunicación en grupos de investigación. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte. 27 (mayo – agosto de 2009)*. Colombia.

Hurtado, J. (2014). Educación superior y educación general: más allá del desafío de la productividad y la competitividad. *Estudios Sociales-Revista, (50)*.

Jorge Enrique Senior Martínez. (2014). Generando conocimiento para la sociedad. *Revista ACADEMIA LIBRE, Universidad Libre - Barranquilla, No. 11, 7-16*.

Juan Pérez Arias, Eugenia Ramírez Izasa, José Edinson Aedo. (2014). Las redes de conocimiento como escenarios para la gestión de conocimiento. Estudio de caso

REDCO. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, vol. 11, núm. 1, enero-abril, pp. 51-63.

Kruger, K. (Septiembre, 2006). El concepto de la Sociedad del Conocimiento. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona*, Vol. XI, nº 683.

Patino, Pablo. (Octubre de 2010). Innovación como motor del desarrollo. *Revista Universidad de Antioquia*.

Pineda Leonardo, (Septiembre 2013). Colombia frente a la economía de conocimiento ¿un callejón sin salida? *Estudios Gerenciales*, 29(128).

Rentería, Carlos. (2008). Qué tan lejos estamos de la sociedad del conocimiento? *Revista Economía Colombiana*. No. 305. 9-17.

UNESCO. Informe de la UNESCO sobre la ciencia, 2010. París. Prefacio de la Directora General, Sra.Irina Bokova.