



Ciencia, tecnología y sociedad

Autor: Lizeth Marcela Díaz Becerra

••••

Ciencia, tecnología y sociedad / Lizeth Marcela Díaz Becerra, /
Bogotá D.C., Fundación Universitaria del Área Andina. 2017

978-958-5460-21-8

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

© 2017. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
© 2017, PROGRAMA TRANSVERSAL
© 2017, LIZETH MARCELA DÍAZ BECERRA

Edición:

Fondo editorial Areandino
Fundación Universitaria del Área Andina
Calle 71 11-14, Bogotá D.C., Colombia
Tel.: (57-1) 7 42 19 64 ext. 1228
E-mail: publicaciones@areandina.edu.co
<http://www.areandina.edu.co>

Primera edición: noviembre de 2017

Corrección de estilo, diagramación y edición: Dirección Nacional de Operaciones virtuales
Diseño y compilación electrónica: Dirección Nacional de Investigación

Hecho en Colombia
Made in Colombia

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.



Ciencia, tecnología y sociedad

Autor: Lizeth Marcela Díaz Becerra





Índice

UNIDAD 1 Conceptos de seguridad

Introducción	7
Metodología	8
Desarrollo temático	9

UNIDAD 1 Redes sociales y de conocimiento: una cuestión

Introducción	18
Metodología	19
Desarrollo temático	20

UNIDAD 2 Paradigmas epistemológicos de las ciencias

Introducción	29
Metodología	30
Desarrollo temático	31

UNIDAD 2 Transciencia como ciencia reguladora: Reto actual

Introducción	40
Metodología	41
Desarrollo temático	42



Índice

UNIDAD 3 Desarrollo tecnológico e innovación

Introducción	49
Metodología	50
Desarrollo temático	51

UNIDAD 3 Redes sociales y comunidades Educativas

Introducción	60
Metodología	61
Desarrollo temático	62

UNIDAD 4 Modos de saber: Pilares del conocimiento

Introducción	73
Metodología	74
Desarrollo temático	75

UNIDAD 4 "Know-how": La esencia de los líderes exitosos

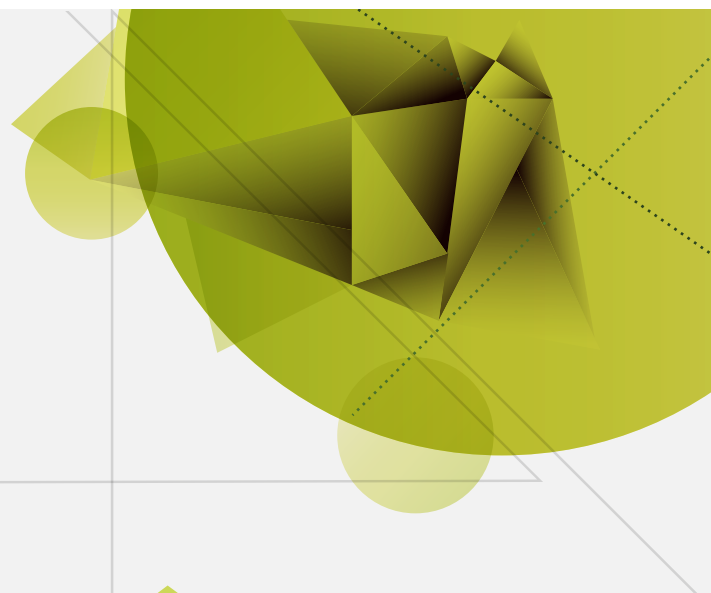
Introducción	81
Metodología	82
Desarrollo temático	83

Bibliografía	86
--------------	----

1

Unidad 1

Conceptos de
seguridad



Ciencia, tecnología y sociedad

Autor: Lizeth Marcela Díaz

Introducción

La primera unidad de Ciencia, tecnología y sociedad se enmarca en una revisión teórica de la historia de la ciencia y la tecnología a través del impacto en la sociedad.

La lectura y análisis permanente de este material permite una contextualización a nivel mundial conociendo la teoría general y la aplicación práctica en contextos específicos.

Este módulo provee a los estudiantes referentes teóricos sobre cada uno de los temas propuestos, los cuales deben leerse, analizarse y ampliarse con los recursos que se sugieren para profundización; también, encuentran ejercicios que deben desarrollarse para la comprensión y aplicación activa de conceptos abordados.

Análisis de la realidad

Introducción

En dos mil años nuestro entorno, medio y mundo ha reflejado cambios abismales en las dinámicas naturales y formas de adaptación del ser. La adecuación de elementos y en sí del cuerpo humano, refleja “la capacidad de respuesta de un ser inteligente ante determinadas circunstancias como la experiencia, las reglas de comportamiento, la facilidad de adquirir información externa, la rapidez para encadenar pensamientos, la lógica en deducir consecuencias y ciertos elementos no definibles” (Moral, 1985).



Imagen 1

Fuente: <https://userscontent2.emaze.com/images/f74e16aa-f96d-4b90-9a9b-bdc1e6577fc5/356ea6dac7552bd02acdb3a56740b536.png>

Los avances en conocimiento y aprendizaje en ciencias exactas y ciencias humanas tales como la construcción de sistemas simbólicos para poder comunicarse, la creación de herramientas e instrumentos que facilitaran los trabajos, la automatización industrial y la exploración de otros mundos marcan el recorrido que haremos por los cambios generados por la llamada revolución tecnológica.

¿Qué es ciencia?

Ciencia se designa a “todo aquel conocimiento adquirido a través del estudio o de la práctica, constituido por una serie de principios y leyes, deducidos mediante la observación y el razonamiento, y estructurados sistemáticamente para su comprensión. El origen de la palabra ciencia se rastrea en el vocablo latín *scientia*, que significa “conocimiento”, “saber” (S/f, 2013).

La ciencia, en general comprende varios campos de conocimiento, dentro de los cuales cada uno desarrolla sus propias teorías con base en sus métodos científicos particulares.

A través de la historia hemos visto cómo este concepto se abordó desde Grecia como la cuna del conocimiento en disciplinas como la Astronomía, Medicina y Matemáticas. Además la percibimos ligada a la cultura de acuerdo a sus avances en pro o en contra de la humanidad.

Con base en esto la ciencia se constituye como una “una empresa autónoma, objetiva, neutral y basada en la aplicación de un código de racionalidad ajeno a cualquier tipo de interferencia externa... una particular cualificación de la ecuación “lógica + experiencia” debía proporcionar la estruc-

tura final del llamado “método científico”, respaldando una forma de conocimiento objetivo sólo restringido por unas virtudes cognitivas que le garanticen coherencia, continuidad y una particular hipoteca sobre el mundo de la experiencia” (Palacios, 2005).

¿Qué es tecnología?

Tecnología es el “conjunto de conocimientos de orden práctico y científico que, articulados bajo una serie de procedimientos y métodos de rigor técnico, son aplicados para la obtención de bienes de utilidad práctica que puedan satisfacer las necesidades y deseos de los seres humanos. Por otro lado, la tecnología también se refiere a la disciplina científica enfocada en el estudio, la investigación, el desarrollo y la innovación de las técnicas y procedimientos, aparatos y herramientas que son empleados para la transformación de materias primas en objetos o bienes de utilidad práctica” (S/f, 2013).

Por consiguiente, todo lo que ha diseñado el hombre para adaptarse al sistema social, cultural, político, educativo y/o laboral lleva implícito la tecnología. No solamente es un producto sino una forma de apropiarse del entorno, medio y mundo. Va de mano de la ciencia porque son interdependientes pero tienen paradigmas de diferente naturaleza a los cuales les deben dar una respuesta.

Para concluir “la tecnología es como una colección de sistemas diseñados para realizar alguna función. Se habla entonces de tecnología como sistemas y no sólo de artefactos, para incluir tanto instrumentos materiales como tecnologías de carácter organizativo” (Palacios, 2005).

Sociedad y desarrollo tecnocientífico

Desde la visión de Ortega y Gasset la técnica siempre ha mediado en la tecnología porque los seres humanos la han tenido presente en todos los momentos evolutivos.

Estos autores resaltan tres momentos en la historia. El primero denominado “Técnica del azar” en donde las culturas primitivas tenían escaso repertorio y solucionaban situaciones cotidianas con uso de artefactos y lenguaje, Tales como las sociedades primitivas, los Pigmeos y Australianos. El segundo relacionado con “Técnica de Artesanía” referido a Grecia, Roma y la Edad Media en donde los artesanos toman de la naturaleza lo más representativo para volverlo cotidiano. El tercero como “Sociedad de la técnica” en donde el hombre auxilia el instrumento, en donde la técnica del técnico confluye en diferentes áreas del conocimiento y se complementan, refiriéndose a la sociedad actual.

“La sociedad actual es una sociedad que vive inmersa en un mundo donde prácticamente todo lo que nos rodea es de alguna manera un producto de la ciencia y la tecnología. En esta sociedad se da un fenómeno ubicuo que permite caracterizarla: el riesgo. Los riesgos que corremos están asociados con el uso de artefactos tecnocientíficos. Tal situación, y la magnitud y naturaleza de los riesgos que hoy debemos afrontar, hace necesario el desarrollo de nuevos enfoques éticos como el “principio de responsabilidad” (Palacios, 2005).

Estructura de la Revolución científica: una mirada al libro de Kuhn

Al inicio de la humanidad los cambios se dieron en la forma de adaptación de los seres al medio, el uso de herramientas sen-

cillas hechas con madera, roca o su combinación para la adaptación de espacios para vivir, para cazar o para navegar; el uso de pieles de animales y ramas de árboles para la adaptación de vestuarios de acuerdo a la exposición del medio ambiente; los primeros sistemas simbólicos de escritura que permitieron a diferentes culturas expresar sus avances no sólo a nivel escrito sino también oral; el uso de la tierra para el sostenimiento familiar; el trueque como primer forma de comercio e intercambio, entre otros, fueron los procesos que develaron la sistematicidad en el comportamiento del ser el cual iba ser transmitido a cada una de las generaciones.

En cada una de las partes del mundo se consolidaban aprendizajes a través de los sentidos como forma de interactuar con el mundo, los conocimientos e información pasaron de ser intuitivos a procesos más formales para la resolución de problemas lo cual develó el ingenio presente en la humanidad.

El libro en mención ha sido uno de los más influyentes en el Siglo XX por definir y proyectar los conceptos de **paradigma, comunidad científica e inconmensurabilidad**. Éstos han sido la base de investigaciones y ampliaciones por parte de muchos teóricos que coinciden en que los cambios se dan en la estructura de la actividad científica y su práctica.

Paradigma

Según la RAE significa “*Teoría o conjunto de teorías cuyo núcleo central se acepta sin cuestionar y que suministra la base y modelo para resolver problemas y avanzar en el conocimiento. El paradigma newtoniano*” (Lengua, 2017).

En concordancia, Kuhn afirma que el paradigma es una teoría, ley o modelo a seguir de acuerdo a los usos, costumbres o creencias establecidas en la comunidad, donde “trabajaban tanto con hechos como con teorías y su trabajo no produjo simplemente una nueva información sino un paradigma más preciso, obtenido mediante la eliminación de ambigüedades que había retenido el original a partir del que trabajaban. En casi todas las ciencias, la mayor parte del trabajo normal es de este tipo” (Kuhn, 1962).

Los cambios en los paradigmas se pueden evidenciar claramente en la teoría de la relatividad, en donde [Albert Einstein en 1905](#) conjugó la relatividad especial de Newton con la relatividad general vista como electromagnetismo para cambiar la concepción del espacio, la energía y el tiempo como valores absolutos en el universo.

También la evolución de las teorías atómicas muestra la precisión de un paradigma para la química, perfeccionando los estudios de Demócrito en la Grecia antigua quien veía la materia como algo indivisible, al modelo de Bohr en donde la materia es divisible compuesta por órbitas, electrones, neutrones, protones y componen diferentes elementos del universo.

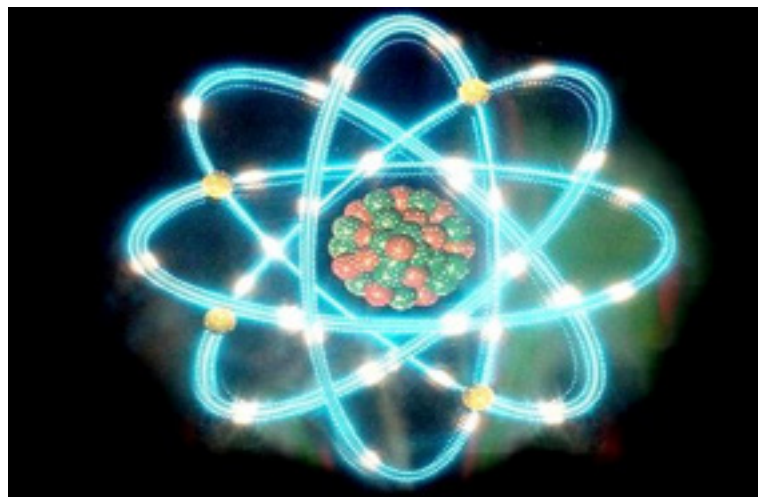


Imagen 2. Átomo

Fuente: http://www.dima.unige.it/~denegri/PLS2/PENSIERO_SCIENTIFICO%20DEF/QUATTRO_INTERAZIONI/Images/Pages/Interazione%20forte%20e%20debole/atomo.jpg

Por otra parte en las ciencias humanas se transforman los paradigmas sobre la *Teoría de la evolución*, donde Lamarck menciona que las especies se adaptan al medio mientras que Darwin demuestra que las mutaciones determinan la supervivencia de la especie conocida como proceso de selección natural. Además con la teoría del origen del hombre la ciencia moderna hereda un paradigma: la búsqueda del eslabón perdido en el desarrollo del hombre, es una de las prioridades en la actualidad.

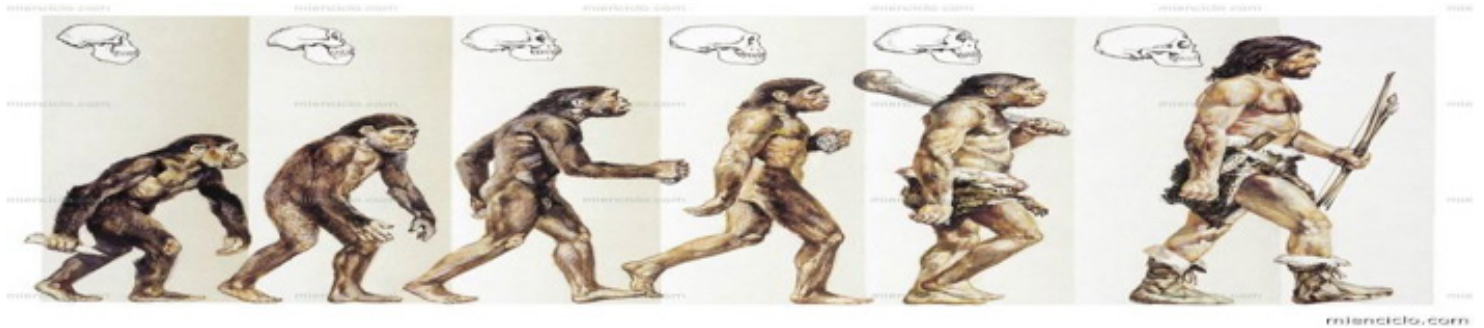


Imagen 3. Teoría de la evolución del hombre

Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/-k8Y6eV0SwYA/VUixr9I6fbl/AAAAAABU9k/RMeI9mwYiMs/s640/descarga.jpg>

Como pudimos observar el paradigma es aquella meta que se pretende alcanzar en cualquier área de conocimiento que se perfecciona a través de la discusión entre pares y la investigación detallada del entorno, “es lo que prepara principalmente al estudiante para entrar a formar parte como miembro de la comunidad científica particular con la que trabajará más tarde. Debido a que se reúne con hombres que aprenden las bases de su campo científico a partir de los mismos modelos concretos, su práctica subsiguiente raramente despertará desacuerdos sobre los fundamentos claramente expresados” (Kuhn, 1962).

En conclusión el grupo de sujetos que comparte una investigación con unos paradigmas y normas establecidas sea el área que sea, comparte los principios de una comunidad científica.

Comunidad científica

Es una organización que “consta del cuerpo total de científicos junto a sus relaciones e interacciones. Se divide normalmente en “subcomunidades”, cada una trabajando en un campo particular de la ciencia” (Gallino, 2017).

Definición que reafirma la necesidad de una práctica estructurada que arroje resultados en pro de las necesidades latentes de la época, causando una revolución científica e innovación en todos los procesos. Visto desde Kuhn:

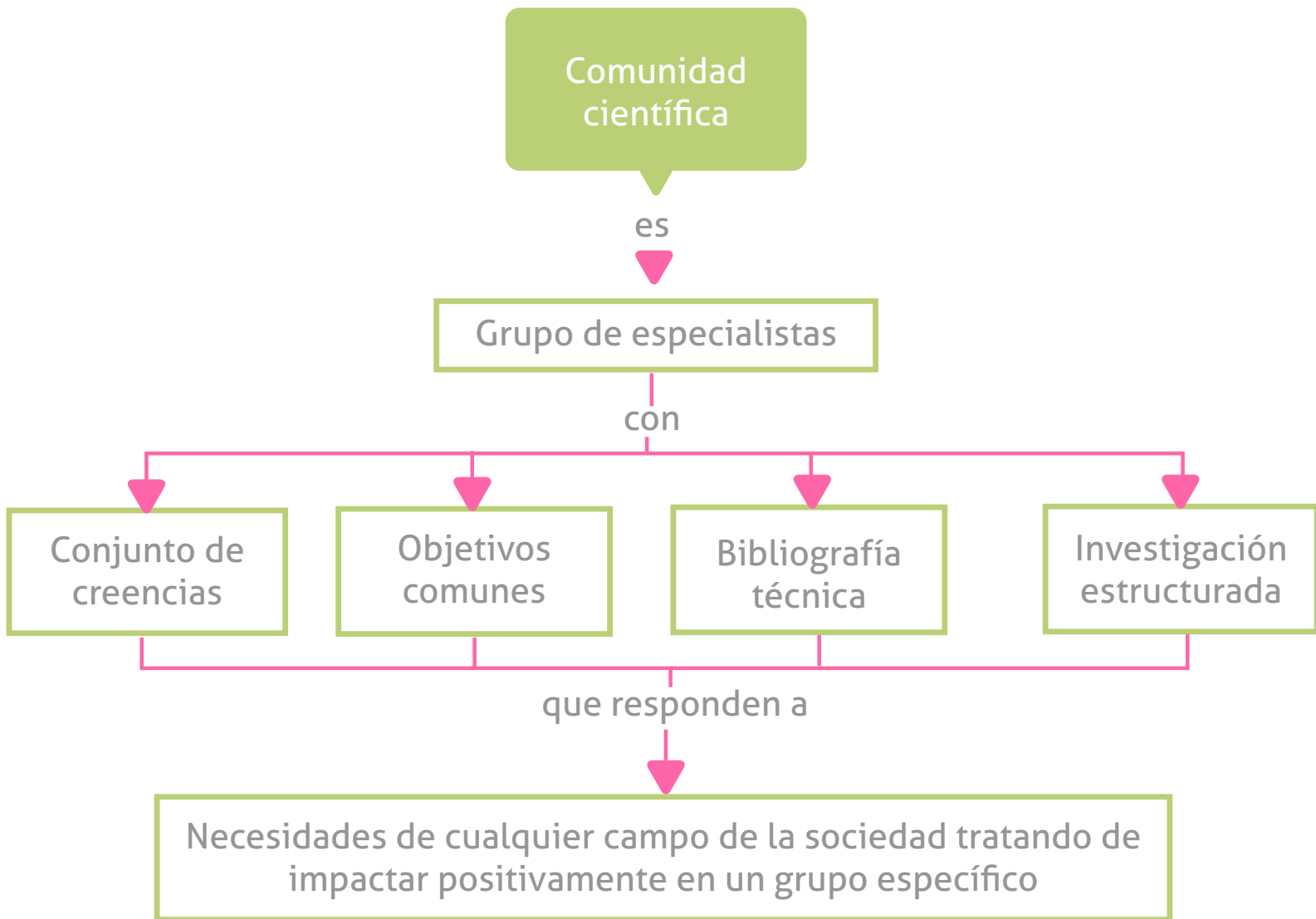


Figura 1. Comunidad científica
Fuente: Propia.

Según Echavarría en su conferencia sobre Revolución científica, dada en la cátedra Alfonso Reyes del Tecnológico de Monterrey 2004, "Uno de los primeros teóricos de esta revolución, a mi entender, no fue un filósofo sino un científico, fue Vannevar Bush, luego de presentar su informe al presidente Roosevelt, y gracias a ello esta nueva estructura de la práctica científica permaneció en tiempos de paz". Es aquí donde la teorización y las publicaciones empezaron tomar una trascendencia mundial rompiendo fronteras físicas entre países e instituciones motivando a la construcción de redes de trabajo.

La megaciencia impactó las guerras mundiales con la creación de armamento para la defensa de las naciones, la consolidación de dominio de comunicaciones a través del lanzamiento de satélites y las primeras naves espaciales que dieron reconocimiento a nuevos mundos. Situaciones paradójicas porque por un lado abren horizontes a nuevos conocimientos y experiencias, por otra parte, masacran la vida y recursos que deberían ser el principio de preservación y cuidado por la naturaleza del ser humano.

Grandes contradicciones se marcaron desde este momento en la historia con dicotomías tales como vida-muerte, riqueza-pobreza, salud-enfermedad, saber-analfabetismo, vida-muerte; entre otras que polarizan las comunidades científicas y las enfrentan de acuerdo a los intereses.

La diferencia marcada entre la inversión privada y la inversión pública se reflejó en inequidad y desconfianza en el trabajo científico haciendo que su rol fuera decreciente, pero gracias a la modernidad la firma de convenios entre empresas, universidades, instituciones gubernamentales e integración con países ha contribuido en el desa-

rollo de proyectos para mejorar la calidad de vida de personas a través de cultivos amigables con el ambiente, preservación de recursos hídricos y naturales, defensa de la vida con el desarrollo de vacunas, desarrollo de la tecnoeconomía, los medios de comunicación, la interacción instantánea desde lugares remotos y la investigación en medicamentos que mejoren la calidad de vida de muchas personas.

El reto para estas comunidades científicas y especializadas es responder a los propósitos específicos de su naturaleza y entorno.

Inconmesurabilidad

Se denomina a la diferencia de estándares en conceptos, relaciones con el mundo, experiencias, teorías, paradigmas, investigaciones y conclusiones por contextos específicos.

En palabras de Kuhn, "admitir todo esto no implica renunciar a la racionalidad científica, ni a la racionalidad a secas. Por el contrario, es posible aceptar la diversidad de concepciones del mundo y la diversidad de mundos, y sin embargo mantener la posibilidad de llegar a acuerdos racionales en el terreno de las concepciones y de las acciones científicas". (Kuhn, 2011).



Imagen 4. Teoría del mundo

Fuente: <http://www.speakinglatino.com/wp-content/uploads/2013/04/Mafalda-Tira-1.jpg>

En la imagen anterior vemos una postura de Mafalda con respecto a las delimitaciones geográficas que muestra el globo terráqueo separando los continentes en Norte y Sur; también una crítica social a la teoría de los países más desarrollados y subdesarrollados de acuerdo a la ubicación en el globo y a lo que han hecho creer la economía mundial, también la denotación de un abuso de poder y concentración del conocimiento en unos pocos desde el punto de vista educativo.

Esta imagen es un claro ejemplo de inconmensurabilidad, la cual genera discusiones con base en valores sociales y análisis de la realidad. La gente del común exige participación en las decisiones tecnocientíficas aplicadas a la sociedad para un uso más racional y benéfico de los recursos humanos, naturales, económicos, políticos, sociales, etc.

Recursos

- Cartilla de trabajo.
- Lecturas y video cápsulas de apoyo.

Páginas para la realización de mapa mental www.prezzi.com; www.cmaptools.softonic.com; www.powtoon.com; en ellas se encuentran los tutoriales para la realización del material correspondiente.

Actividad de profundización

1. Organice una línea del tiempo con los aportes a nivel mundial en tecnología y ciencia con respecto a su área de estudio.

Tenga en cuenta que debe combinar imágenes, palabras, fechas y lugar de aplicación.

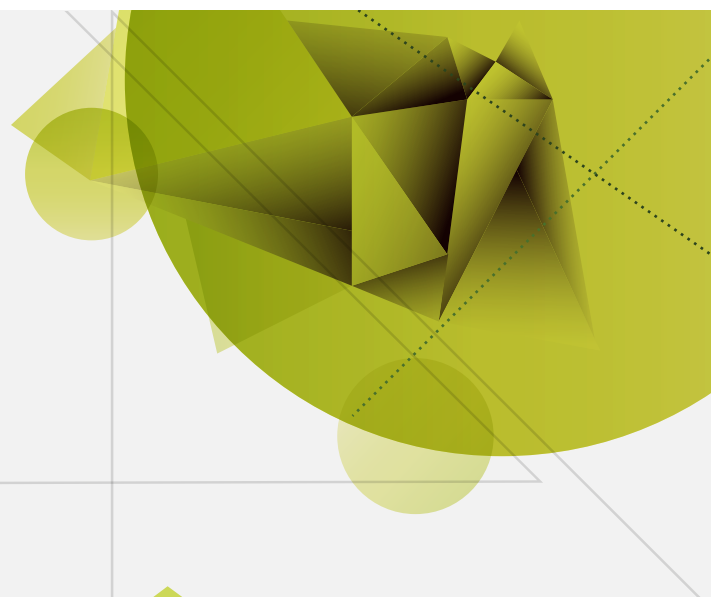
Páginas propuestas www.prezzi.com; www.cmaptools.softonic.com; www.powtoon.com.



1

Unidad 1

Redes sociales y de
conocimiento: una
cuestión



Ciencia, tecnología y sociedad

Autor: Lizeth Marcela Díaz

Introducción

La segunda unidad hace una breve contextualización de las redes de conocimiento con base en definiciones, teorías y características generales. Además muestra su vinculación con las redes sociales los beneficios y retos que debemos asumir en el siglo XXI.

La lectura y análisis permanente de este material permite un acercamiento a las habilidades que debemos tener gracias a los cambios generados por la globalización y la implementación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Este módulo provee a los estudiantes referentes teóricos sobre cada uno de los temas propuestos, los cuales deben leerse, analizarse y ampliarse con los recursos que se sugieren para profundización; también, encuentran ejercicios que deben desarrollarse para la comprensión y aplicación activa de conceptos abordados.

Redes sociales y de conocimiento: una cuestión ética

Introducción

Los cambios acelerados en las áreas de la comunicación y la tecnología en los últimos años, han generado retos en todos los ámbitos de la sociedad, ya que exigen una mayor interacción con otras realidades que puedan fortalecer las dinámicas de la generación, identificación, evaluación, socialización y administración del conocimiento desde diferentes áreas.

Nos invita a repensar las posturas cerradas y egocentristas de sectores específicos para dar paso a una cultura globalizada que exige compartir saberes y formar redes de cooperación intergrupal e internacional, todo con el propósito de tener un impacto positivo en la sociedad y favorecer el desarrollo integral de los seres humanos que la conforman.

El aire de cambio nos sugiere analizar los referentes teóricos sobre lo que consideramos conocimiento y desde la significación colectiva alcanzar objetivos comunes en las tareas por desarrollar.

Redes de conocimiento

Las redes de conocimiento son la máxima

expresión del uso de los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ya que el capital intelectual no solo data en una organización específica sino se hace visible a través de canales como plataformas tecnológicas que permiten una interacción globalizada. Esta comunicación permite encontrar otras comunidades y/o empresas con conocimientos particulares que pueden generar una unión intergrupal que ayude a la transformación económica, social y organizacional de diferentes entes.

Definiciones y características

Faloh Bejerano en su publicación *“Redes del conocimiento”* en el año 2002, atañe el concepto de **conocimiento** como la relación de datos e información de un concepto específico dentro de ámbitos como la innovación y la tecnología que le permitían mostrar la dependencia del conocimiento con su uso sea el área que sea.

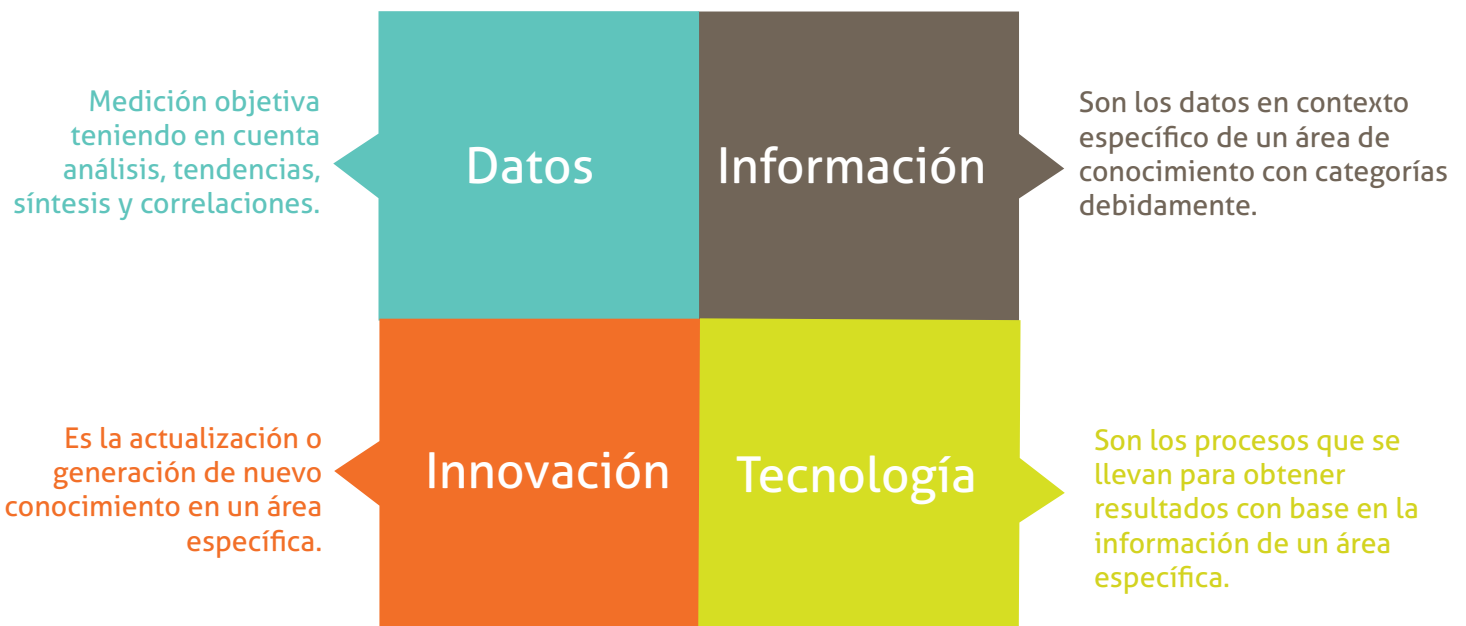


Imagen 1. Gestión del conocimiento
Fuente: Propia basado en Faloh Bejerano.

Luego, Yoguel y Fuchs en el año 2003 en su libro “Desarrollo de redes del conocimiento” adicionan al **conocimiento** tres elementos que fueron significativos en la década de los noventa. “I. La consolidación de un nuevo paradigma intensivo en información y conocimiento. II. La importancia que toma la discusión sobre la competitividad de personas que trabajan en grupo, en oposición a la competitividad de aquellas que actúan de forma individual. III. La ruptura del modelo lineal de innovación” (Yoguel, 2003).

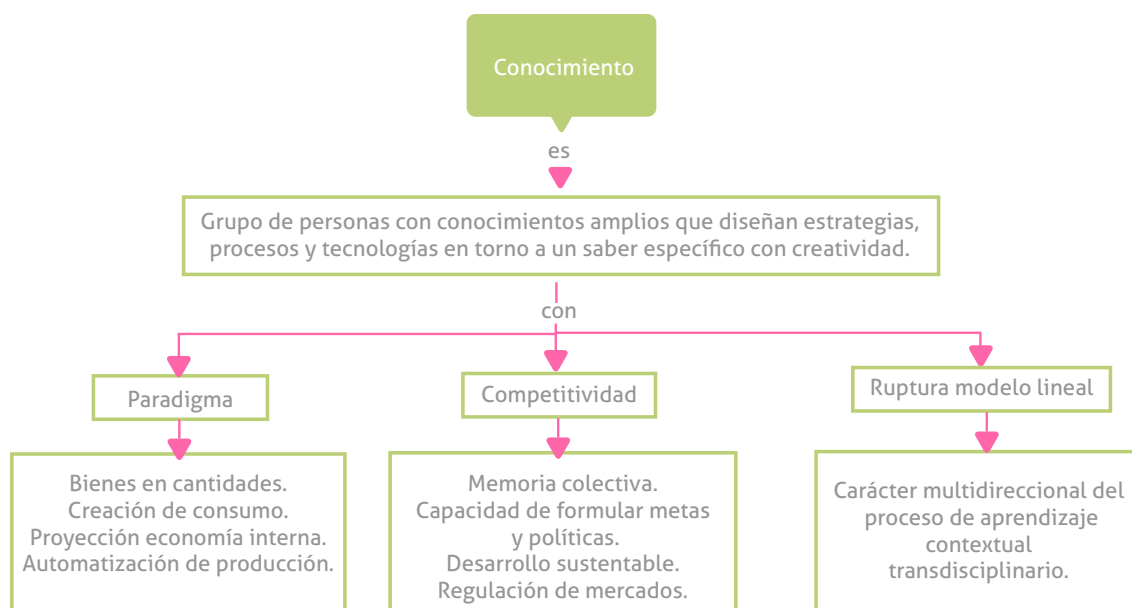


Figura 1. Conocimiento
Fuente: Propia.

“El conocimiento, como principal factor de este nuevo paradigma, tiene características especiales: su consumo aumenta, su producción no se agota al utilizarse, es más preciso a medida que aumenta su uso. Este toma valor a partir de las experiencias personales que se le van agregando, formal o informalmente, a medida que se suceden los procesos de transformación del mismo” (Sanguino, 2003).

En conclusión la definición de conocimiento se plantea como el desarrollo de nuevos aprendizajes y conocimientos a nivel interdisciplinar partiendo del contexto para proyectar bienes, metas y políticas en cualquier campo de manera sustentable e innovadora.

Arquitectura de las redes

En un mundo cambiante y dinámico como el de hoy, las redes son una forma de interacción entre sujetos u organizaciones con un objetivo común que buscan la innovación y desarrollo de un conocimiento específico. “La red como una empresa u organización en sí misma, construida alrededor de proyectos específicos con la participación de elementos de diversas composiciones y orígenes, con un alto grado de flexibilidad y adaptabilidad” (Castells, 2002). Todo esto permite alcanzar el éxito en cualquier proyecto desempeñándose mejor que entidades de referencia por la globalización e innovación como fuente de trabajo.

Las más comunes en nuestros entornos son:

Redes de computadores, mejor dicho por Lopera “conjunto de equipos computacionales interconectados para compartir recursos informáticos y datos. Estas redes son aplicables a una amplia gama de procesos y actividades humanas. Están formadas por varios nodos o estaciones de trabajo que se

conectan por cualquiera de los medios dispuestos por las telecomunicaciones y son el soporte para las redes de información” (Lopera, 2000).

Redes académicas y científicas, “conforman equipos de estudio y de trabajo para compartir informaciones, experiencias, documentación y diversos recursos; con el fin de lograr objetivos específicos en algún área del conocimiento. (...) Se basan en el trabajo cooperativo, con altos niveles de participación entre pares académicos de una o varias universidades, (...) en ellas se desarrolla un aspecto determinante en el trabajo científico” (Lopera, 2000). Es por esto que el diálogo entre saberes facilita la cultura organizacional con un lenguaje común.

A nivel mundial hay diversos referentes sobre este tipo de redes y recursos, uno de ellos es la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos) <http://www.oei.es/>, la cual publica textos con peso académico y científico sobre diferentes temáticas que afectan la sociedad. En esta página se pueden encontrar investigaciones sobre conceptos que causan gran incertidumbre a la humanidad.

Otra red de conocimiento es Redalyc que se encuentra en el dominio <http://www.redalyc.org/>, en este espacio se albergan los textos de investigación científica de cientos de revistas indexadas en más de 22 países de Iberoamérica.

Además en Scielo cuya dirección es <http://www.scielo.org/php/index.php> se puede encontrar un sinnúmero de periódicos, revistas, artículos y/o fascículos sobre diferentes áreas de conocimiento en diversos idiomas.

Adicional a esto en google académico se encuentran tesis, libros, revistas y/o artículos sobre cualquier temática de interés, solo al ingresar a <https://scholar.google.es/> se pueden acceder a estos documentos teniendo como información adicional como citar desde las diferentes normas existentes.

En Colombia, colciencias es una entidad gubernamental que regula los estudios e investigaciones en diversos campos de conocimiento, posibilitando una red que difunde el conocimiento y apoya los proyectos de investigación de estudiantes en diferentes universidades con fines sociales. En la página <http://www.colciencias.gov.co/> se pueden leer documentos de interés, investigaciones en curso y convocatorias para presentarse y trabajar con ideas propias.

En fin, las redes son muchas, internet nos ofrece la posibilidad de ingresar a ellas, lo que nos compete es seleccionar el tipo de información necesitamos, profundizar en ella e innovar en nuestros procesos académicos y profesionales.

Redes de información, “son aquellas que se conectan con todo tipo de redes, información y conocimientos porque son comunes a todo. Las redes de información, por otra parte, cumplen con objetivos similares: a partir de una misma necesidad buscan, preparan y suministran información con vistas a resolver un problema común o cooperar en materia de suministros o intercambio de información; tienen como fortaleza el dominio de las habilidades propias para trabajar en ambientes intensivos de información, conocen las fuentes primarias y secundarias de corriente principal y los más importantes nichos y bancos de información de los distintos países” (Artiles, 2002).

Redes sociales

Con los avances tecnológicos y de telecomunicaciones nos vemos abocados a interactuar de manera permanente con nuestro grupo familiar, escolar, laboral o social; estas relaciones nos ayudan a construir nuestra identidad de manera sincrónica o asincrónica en un tiempo y espacio determinados.

Actualmente las redes sociales son una “herramienta telemática que permite a un usuario a crear un perfil de datos sobre sí mismo en la red y compartirlo con otros usuarios. Dicho perfil puede ser más o menos complejo, básicamente en función de la red que estemos usando y tiene como objeto conectar sucesivamente a los propietarios de dichos perfiles a través de categorías, grupos, etiquetados personales, etc., ligados a su propia persona o profesión” (Castañeda, 2010).

Redes sociales monodiales 1.0

Es una red social creada para mensajería instantánea en donde hay una navegación unidireccional, se envían mensajes y esperan respuestas, en donde la escritura es la base de la comunicación. ICQ y Messenger entre otros, son claros ejemplos de esta red, para unos sintetiza el diálogo normal para otros no es acorde con las necesidades de imagen y sonidos del momento.

El uso de este sistema está adaptado a vida familiar ya que el espacio y las funciones limitan discusiones escolares o profesionales.

Redes Múltiples 2.0

La WEB 2.0 responde a la demanda del ciudadano digital favoreciendo plataformas para aprendizaje, comunicación, posibilidades de trabajo colaborativo, la creación de ambientes de aprendizaje y enseñanza

mediados por las TIC, la gratuidad de recursos y conocimiento accesible en la red, foros, chats que se pueden emplear de manera sincrónica y asincrónica según la necesidad.

En este sistema encontramos a Orkut, MySpace y LinkedIn, entre otros. Espacios que se caracterizaron por acceder con la cuenta de correo electrónico e invitar a quien quisieran unirse conservando un poco la privacidad con los contactos.

Actualmente LinkedIn es la red profesional más grande en el mundo que permite visualizar la hoja de vida del empleado y se la muestra en red a empresas de todo el mundo. Además le proporcionan a los usuarios orientación para redactar mejor su currículum y realizar cursos de formación.

Redes multimodales 3.0



Imagen 2. Redes Sociales 3.0

Fuente: <https://www.crearcuentacorreohotmail.com/wp-content/uploads/2016/05/Conectar-Hotmail-con-las-redes-sociales-768x685.jpg>

Favorecen la integración de múltiples redes, plataformas y servicios. Los teléfonos móviles, los programas, plataformas y espacios brindan la posibilidad de combinar factores en una sola tarea. El acceso inalámbrico y el reconocimiento de la ubicación permiten un poco de cercanía frente a este proceso. Twitter, Facebook, Waze, YouTube, Office, Skype, WhatsApp, entre otros.

Twitter permite a la expresión de argumentos o toma de posición frente a un tema específico lo que puede favorecer la creación de grupos en torno al mismo interés y posibilitar discusiones frente a un tema determinado formando comunidades de aprendizaje y conocimiento.

Facebook aparte de acercar a familiares y amigos permite participar en eventos, páginas con empresas, fundaciones o espacios de discusión de conocimientos específicos contribuyendo a la construcción de saberes contextualizados.

Waze facilita los desplazamientos teniendo en cuenta la ubicación y rutas del lugar donde se encuentre, información que es enriquecida por los usuarios y es de libre uso.

YouTube ofrece el acceso a material audiovisual en diversos idiomas y conocimientos favoreciendo el conocimiento libre, también tiene canales creados por usuarios con temas específicos y la posibilidad de compartirlo y obtener ganancias.

Office adaptado a celulares para realizar trabajos desde el celular contribuye a disminuir la brecha al acceso de la información y poder compartirla desde cualquier dispositivo.

Skype y WhatsApp facilitan la comunicación de grupos de personas a nivel familiar, laboral y/o escolar desde cualquier equipo que tenga la aplicación, ambas permiten una comunicación sincrónica o asincrónica, poder trabajar en el mismo documento y discutir sobre un tema determinado. Las distancias y el tiempo no son una excusa para emplear estas aplicaciones.

A modo de conclusión el uso de redes sociales depende de cada uno de nosotros, del perfil y la imagen que queramos proyectar en los diferentes ámbitos de la vida. Como estamos en un mundo globalizado, las empresas observan el movimiento de sus empleados en las redes sociales ya que allí pueden conocer mejor el capital humano que promueve sus valores institucionales. El respeto y la identidad son factores básicos para la interacción en estos medios.

Netiqueta o ética en las redes

 <p>1</p>	Pide permiso antes de etiquetar fotografías subidas por otras personas	 <p>9</p>	No puedes publicar fotos o vídeos en las que salgan otras personas sin tener su permiso, como regla general.
 <p>2</p>	Utiliza las etiquetas de manera positiva, nunca para insultar, humillar o dañar a otras personas	 <p>10</p>	Antes de publicar una información que te han remitido de manera privada , pregunta si lo puedes hacer
 <p>3</p>	Mide bien las críticas que publicas. Expresar tu opinión o una burla sobre otras personas puede llegar a vulnerar sus derechos e ir contra la Ley	 <p>11</p>	Facilita a los demás el respeto de tu privacidad e intimidad. Comunica a tus contactos, en especial a los nuevos, cómo quieres manejarlos
 <p>4</p>	No hay problema en ignorar solicitudes de amistad, invitaciones a eventos, grupos, etc.	 <p>12</p>	Recuerda que escribir todo en mayúsculas puede interpretarse como un grito
 <p>5</p>	Evita la denuncia injusta de SPAM para no perjudicar a quienes hicieron comentarios correctos	 <p>13</p>	Usa los recursos a tu alcance (dibujos, símbolos, emoticonos...) para expresarte mejor y evitar malentendidos
 <p>6</p>	Usa las opciones de denuncia cuando esté justificada la ocasión	 <p>14</p>	Ante algo que te molesta, trata de reaccionar de manera calmada y no violenta. Nunca actúes de manera inmediata ni agresiva.
 <p>7</p>	Pregúntate qué información de otras personas expones y asegúrate de que no les importa	 <p>15</p>	Dirigete a los demás con respeto, sobre todo a la vista de terceros
 <p>8</p>	Para etiquetar a otras personas debes hacerlo sin engaño y asegurarte de que no les molesta que lo hagas	 <p>16</p>	Lee y respeta las normas de uso de la Red Social

www.netiquetate.com

netiquetate.com es una iniciativa de © 2010 PantallasAmigas

Imagen 3. Netiqueta en redes sociales
Fuente: <http://www.netiquetate.com/>

Actividad práctica

Introducción

El uso de las redes de conocimiento y su impacto en las redes sociales nos facilita la construcción de saberes colectivos. Conocer personas en el área de nuestro interés con las cuales podremos entablar amistad, relación profesional, relación estudiantil o participar de eventos de interés común nos abrirán las puertas a un mundo sin límites que podemos explorar.

Objetivos

- Potencializar las redes sociales en pro del perfil profesional.
- Integrar redes de conocimiento de acuerdo a los intereses universitarios.

Recursos

- Cartilla de trabajo.
- Lecturas y video cápsulas de apoyo.

Ejercicio práctico

Busque redes de conocimiento o redes científicas que existan en su área de formación ya sea a nivel mundial o local (mínimo 4 redes).

Comparta en el blog:

- Nombre.
- Dirección electrónica del sitio.
- Estudios recientes sobre temas de interés.
- Redacte en un párrafo qué aportes le puede dar a su proceso de formación en la universidad.

2

Unidad 2

Paradigmas
epistemológicos de
las ciencias



Ciencia, tecnología y sociedad

Autor: Lizeth Marcela Díaz

Introducción

La segunda unidad de Ciencia, Tecnología y Sociedad se enmarca en una revisión de los paradigmas epistemológicos de las ciencias, objetivando los aportes desde las diferentes áreas de conocimiento y representando su dinámica.

La lectura y análisis permanente de este material permite una contextualización a nivel mundial conociendo la teoría general y la aplicación práctica en contextos específicos.

Este módulo provee a los estudiantes referentes teóricos sobre cada uno de los temas propuestos, los cuales deben leerse, analizarse y ampliarse con los recursos que se sugieren para profundización; también, encuentran ejercicios que deben desarrollarse para la comprensión y aplicación activa de conceptos abordados.

Paradigmas epistemológicos de las ciencias

Introducción

“El papel del conocimiento es explicar lo visible complejo por lo invisible simple”

Jean Perrín

Cuando pensamos en las ciencias recordamos todo lo que hemos aprendido en la escuela a través de la escolarización: el leer teorías sobre el universo, el mundo, el hombre; hasta experimentar y demostrar que algo era cierto o no.

Lo que podemos afirmar durante nuestra experiencia, es que la ciencia hace parte de las situaciones cotidianas, de los problemas latentes de nuestro entorno para poder explicar las relaciones complejas que lo forman y que de una u otra manera no podemos ver o diferenciar en una primera perspectiva.

Por ejemplo, cuando hay un derrumbe o avalancha, nosotros vemos los fenómenos naturales que la provocaron: las lluvias, el aumento del caudal de un río, pero al adentrar en el hecho de forma científica, comenzamos a conocer aspectos del suelo deteriorado, del cambio climático relacionado con la temperatura, oxigenación, mal uso del suelo por parte del hombre, químicos que deterioraron la capa por otras actividades económicas, disposición de la rotación, etc.;

causas que también influyeron en la situación pero que para todos no era visible.

Todo esto demuestra la premisa con la que inicia esta introducción, la ciencia nos permite explicar lo que no vemos de manera sencilla y que origina grandes cambios en el universo. La invitación que se extiende en este capítulo, es analizar la complejidad de la ciencia desde sus inicios hasta la actualidad.

Aparición de la ciencia

Los avances a nivel de conocimiento en las diferentes áreas del saber y la explicación que trató de dar el hombre acerca de cada una, marcan la aparición de la ciencia como método complejo que reúne varias dimensiones del ser.

En la época de los griegos cada acercamiento a un concepto, idea, experiencia y/o saber era enmarcado en ciencias exactas o ciencias humanas ayudando así a clasificar lo que se conoce. Todo esto llevo al seguimiento de “métodos” que pretendían organizar el saber y explicar el mundo.

Años más tarde podríamos recordar “El discurso del método” de René Descartes, por los años 1600, quien con su poca inspiradora secundaria en el Colegio de los Jesuitas quiso develar un camino riguroso como el método matemático para la búsqueda de la verdad.

Propició cuatro reglas que aportaron lógica en su momento a la ciencia tales como: Primera: no se puede tomar algo como verdadero si no hay evidencia de ello por lo tanto tiene que ser claro e inteligible. Segunda: hay que dividir todo en elementos primarios para determinar que es verdadero o falso, siendo el análisis la base de cualquier investigación. Tercera: reorganizar los conocimientos en sus partes elementales llevando a tope la síntesis de cualquier proceso. Por último la cuarta: al enumerar y revisar verdades se puede ver la relación de los unos con los otros y por lo tanto la prueba es fundamental para soportar cualquier situación.

Más adelante en los años de 1920 se dio el positivismo lógico que reunió de varias corrientes el método inductivo con cinco características visibles. La primera dirigida a la observación de las partes con base en la experiencia personal. La segunda a la formulación de hipótesis con datos exactos. La tercera menciona que cada enunciado puede originar una verdad general. La cuarta alude a la experimentación para mirar sus implicaciones y la quinta, que al pasar por este filtro se vuelve teoría.

En conclusión, los paradigmas que aquí se muestran deben ser cuestionados y revisados con lupa, porque el conocimiento se construye día a día y no hay verdades absolutas en un proceso que debe enriquecerse día a día.

A continuación encontraremos una breve reseña del texto de "La epistemología de la complejidad" escrita por Edgar Morin en 2004, partiendo de la ciencia clásica que legisló las leyes que conocemos hasta el pensamiento científico contemporáneo en donde el conocimiento no tiene fin y se

construye en el día a día. Hay que estar atentos a la crítica que hace de los principios del paradigma de simplificación para entender su postura.

Paradigmas de la simplificación en la ciencia

Legislar

Edgar Morín inicia su análisis epistemológico mencionando que el primer principio de la ciencia clásica es **legislar**. "Sólo hay ciencia de lo general, y que comporta la expulsión de lo local y de lo singular. Ahora bien, lo que es interesante es que, en el universo incluso, en lo universal, ha intervenido la localidad." (Morín, 2004). Si bien es cierto que hay leyes universales, estas necesitan de otras para complementarse y explicar un fenómeno. Claro ejemplo es la nave aeroespacial, en donde conjugan teorías como gravitación, electromagnetismo, astrodinámica, astrobiología, ingeniería informática, termodinámica entre otras para lograr este descubrimiento, pese a que son leyes individuales y se ven por separado, deben unirse para explicar una situación específica.

Desconsideración del tiempo

El segundo principio que aborda es la **desconsideración del tiempo como proceso irreversible** citando a François Meyer, académico de la Universidad de Colorado. "La materia tiene una historia; hoy todo lo que es material es pensado, concebido a través de su génesis, su historia". (Morín, 2004) Resalta la importancia de conocer el principio y origen de las ciencias, desde sus inicios hasta el desarrollo en nuestros días, sus avances, retrocesos y decadencia esto permite rastrear la ciencia. Un paradigma que podemos escudriñar es la psicología, analizando cómo las diferentes corrientes

de pensamiento desde Platón o Aristóteles en la antigua Grecia hasta Noam Chomsky o Konrad Lorenz de tendencia actual, han analizado las conductas humanas, negando, rechazando, retomando o fortaleciendo las teorías que hemos conocido año tras año.

La elementalidad

El tercer principio que afronta es de **la reducción o de la elementalidad** definiéndolo como “El conocimiento de los sistemas puede ser reducido al de sus partes simples o unidades elementales que los constituyen” (Morín, 2004), con base en esta afirmación podemos citar la biología, el cuerpo humano es un todo, constituido por órganos, sistemas, los cuales, son formados por células que cumplen una función y al interrelacionarse, hacen que funcione el organismo. Saber cada aporte por más pequeño que sea puede constituir el éxito de una nueva teoría.

Orden-Rey

El cuarto principio es el del **Orden-Rey** puntualizado como “Lo que es interesante, es que el orden y el desorden tienen una relación de complementariedad y complejidad” (Morín, 2004). Caso claro es nuestra sociedad, en donde hay Leyes establecidas, de cumplimiento absoluto pero que son vulneradas desde diferentes actores, los cuales hacen que se replanteen las normas desde situaciones específicas y surjan nuevos lineamientos sociales. Todos los fenómenos sociales son complejos y obligan a resignificar las relaciones que se dan en las esferas de la sociedad.

Causalidad no es lineal

El quinto principio es **la antigua visión, la visión simplificante, es una visión en la**

que evidentemente la causalidad es simple; es exterior a los objetos; les es superior; es lineal es descrito como “Todo lo que es viviente, y a fortiori todo lo que es humano, debe comprenderse a partir de un juego complejo o dialógico de endo-exocausalidad” (Morín, 2004). Retomando la idea de este principio las causas de una situación específica no solamente son externas al ser sino que también son concebidas internamente, desde lo complejo del pensamiento y la emoción. Un modelo es la conducta humana, caso específico el suicidio, en donde juegan factores a nivel emocional del individuo en donde hay una ausencia, un rechazo, una falencia interior combinada con agentes externos como la familia, colegio y/o entorno laboral que detonan este sentir y llevan a un resultado en este caso catastrófico.

Organización del conocimiento

El sexto principio refiere a la **organización del conocimiento**, “Conocemos las partes, lo que nos permite conocer mejor el todo, pero el todo vuelve a permitir conocer mejor las partes. En este tipo de conocimiento, el conocimiento tiene un punto de partida cuando se pone en movimiento, pero no tiene término” (Morín, 2004). Claro ejemplo es la empresa, cuya estructura dividida en partes y actores con funciones específicas constituyen un todo, generan una imagen con políticas claras y metas a cumplir, pero para entenderlas, hay que conocer bien sus partes, para evaluarlas y hacer que la empresa siga creciendo en medio de tanta competencia con un valor que la diferencia de las otras que hay en el mercado.

Disyunción sujeto-objeto

El séptimo principio **es el pensamiento simplificante como la disyunción entre**

el objeto y el medio ambiente, el autor menciona que “Nosotros debemos plantear, el principio de relación entre el observador-conceptuador y el objeto observado, concebido. Hemos mostrado que el conocimiento físico es inseparable de la introducción de un dispositivo de observación, de experimentación (aparato, desglose, reja) y por esto incluye la presencia del observador-conceptuador en toda observación o experimentación.” (Morín, 2004). En la actualidad, la medicina cumple el principio a plenitud en los estudios que viene desarrollando de las enfermedades comunes y huérfanas; la inclusión de la nanotecnología, la nanobiología en el estudio de los virus y las enfermedades, la observación del comportamiento de las mismas con la aplicación de diferentes tratamientos y la experimentación, han abierto la posibilidad de curar lo que antiguamente no estaba visualizado por la ciencia. Se puede concluir que esta disyunción permite crecer y resolver enigmas que ha tenido la humanidad.

Nociones de ser y existencia

El octavo principio cuestiona que **las nociones de ser y de existencia estaban totalmente eliminadas por la formalización y la cuantificación**. En palabras del autor “La categoría de existencia no es una categoría puramente metafísica; somos “seres-ahí”, como dijo Heidegger, sometidos a las fluctuaciones del medio exterior y sometidos efectivamente a la inminencia a la vez totalmente cierta y totalmente incierta de la muerte” (Morín, 2004) Por lo tanto, la ciencia no debe desconocer que los seres tienen que llegar a su fin, en cuanto, todo lo que haga mención a ellos debe analizarse como modificador de sí mismos dentro de un ambiente determinado que está fuera de la formalidad, que se da en el día a día que es

olvidado o menospreciado por las ciencias porque no está en estudios, es en este espacio donde se debe recuperar la importancia del día a día en el ser, rescatar lo que nos hace a cada uno únicos e irrepetibles, inacabados, siempre en proceso de llegar a ser.

La lógica como verdad única

El último principio maneja que **el conocimiento simplificante se funda sobre la fiabilidad absoluta de la lógica para establecer la verdad intrínseca de las teorías**, dicho en palabras del autor “El verdadero problema es que es la misma lógica la que nos conduce a momentos aporéticos los cuales pueden o no pueden ser superados. Lo que revela la contradicción, si ella es insuperable, es la presencia de un nivel profundo de la realidad que cesa de obedecer a la lógica clásica o aristotélica” (Morín, 2004), en resumen, la lógica es el camino de la indagación del conocimiento y las teorías, es la que permite la controversia, la contradicción y por ende la construcción de nuevo conocimiento. Esta nos lleva a develar verdades que pueden responder a diferentes aspectos de la vida. El pensamiento puede crear, reconstruir, cambiar, modelar; esa es la esencia de la ciencia.

Podemos concluir que los paradigmas de las ciencias nos brindan conocimientos y herramientas de carácter social que surgen de la realidad, los cuales deben indagarse de manera objetiva, rigurosa y debe ser contrastados desde cualquier lógica. Este proceso estimula la curiosidad, el interés, la iniciativa, el espíritu crítico, la intelectualidad vista como la habilidad para enfrentar y desglosar situaciones dentro de un contexto determinado, favoreciendo así el desarrollo de las ciencias.

Dinámica de la ciencia y tecnología: Tecnociencia como movimiento en la sociedad

A través de los años hemos visto una resignificación de las ciencias de acuerdo a las necesidades del medio donde emergen, en un primer momento los descubrimientos de orden científico eran controlados y subordinados por una pequeña esfera de la sociedad, la de los especialistas en la materia, en donde se discutían los avances, aportes, cambios, problemáticas e influencia de nuevas leyes y teorías, dejando a un lado a las personas del común en la toma de decisiones y conocimiento de las mismas. Por lo tanto el saber era privilegio de unos pocos desvinculado de los demás estratos sociales.

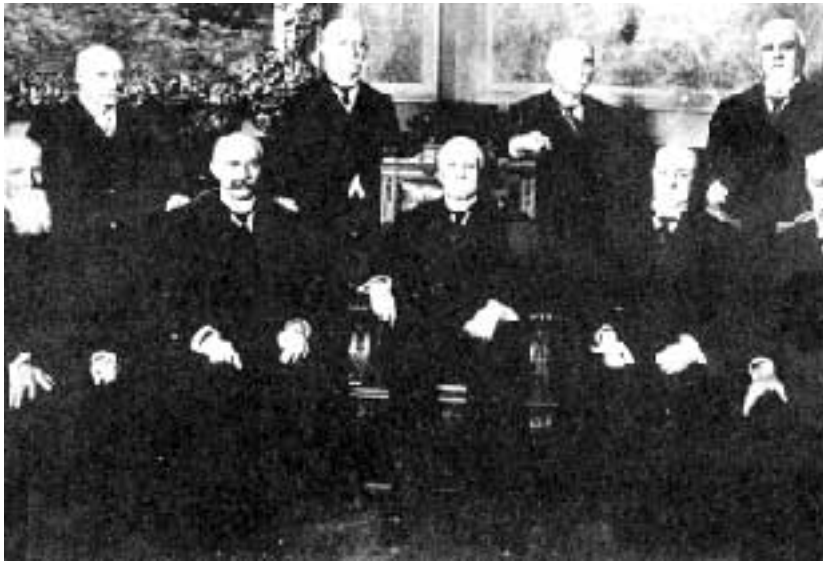


Imagen 1 Grupo de científicos años 20

Fuente: <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/Colecciones/Colibri/independ/imgs/34a.jpg>

Este conocimiento sesgado llevaba al acceso al conocimiento de unos pocos privilegiados por estudio y nivel económico a estas dinámicas de la sociedad.

Durante la primera guerra mundial y después de las revoluciones que marcaron la historia, las ciencias se independizaron de los más favorecidos y pasaron a ser objeto de estudio y profundización de las naciones y la empresa privada, dando apertura a nuevos aportes desde la experiencia de nuevos sectores de conocimiento. Las ciencias eran vistas para el servicio de una sociedad por lo tanto los aportes e impacto eran discutidos de acuerdo a las necesidades de cada grupo.

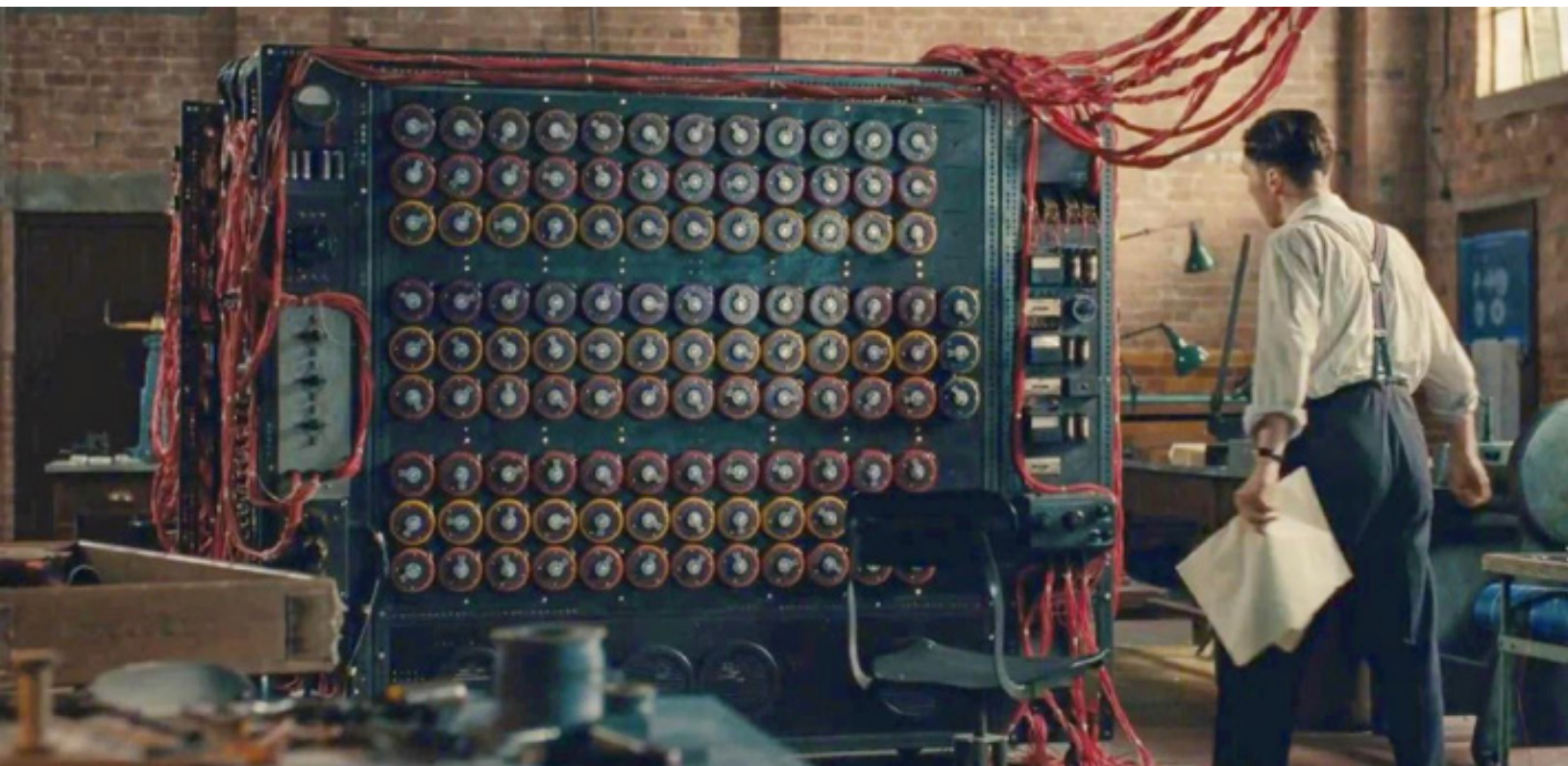


Ilustración 2. Códigos secreto Primera Guerra Mundial
Fuente: <https://goo.gl/images/gHq6PB>

Desde este momento la industria tomó fuerza, especializando sus estudios y saberes para llegar a los diferentes estratos sociales. Por ejemplo la primer computadora se empleó en la primera guerra mundial para descifrar los mensajes que los Alemanes enviaban a sus tropas y poder contener al ejército de Hittler lo que llevó a la caída de los nazis.

También el saber fue encaminado al perfeccionamiento del armamento en los diferentes países lo que causó grandes daños al medio ambiente y a los seres humanos, situación devastadora que fue criticada, como el uso de la primera bomba nuclear que todavía tiene secuelas en la salud de la población. Otros inventos y hallazgos se usaron en la industria para mejorar los procesos de producción y desplazar la mano de obra, haciendo que la calidad de vida del hombre del común desmejorara por el desplazamiento de la mano de obra.

La inversión de grandes sumas de dinero seguía aportando a la ciencia una distancia significativa entre las personas del común y los grupos que manipulaban la economía y política de la sociedad.

Con la revolución de la sociedad del conocimiento y la información se dio el fenómeno de la globalización, en donde el conocimiento necesita expandir sus fronteras y nutrirse de la experiencia de otros, es así, como los gobiernos crearon diferentes políticas que presionaban

el compartir saber para la producción de nuevos conocimientos y el mejoramiento de los existentes con base en los hallazgos de otros países.

Es aquí en donde el hombre del común pudo enriquecer con su experiencia los cambios que revolucionaron diferentes épocas, aportando a los científicos y/o especialistas mejoras de los diferentes procesos que permeaban la sociedad. También las políticas de ciencia y tecnología desde el aula de clase con los más pequeños a los estudiantes de universidad, favorecieron los avances científico- tecnológicos desde el más sencillo al más general.

La experimentación en el aula, el mejoramiento de procesos en instituciones pequeñas, la competitividad con experimentos y aproximaciones a cambios en pequeños sectores dinamizaron la ciencia y la tecnología, mejorando la calidad de vida de pequeños grupos que se reflejan a nivel cultural.



Ilustración 3. experimentación cotidiana

Fuente: http://cienciasintegradas.educarchile.cl/wp-content/uploads/2015/12/Experimento_.jpg

Los cambios en los medios de transporte, las nuevas formas de comunicación y transmisión de mensajes, las nuevas recetas en comida, las formas de conocer el mundo, de adaptar herramientas al mejoramiento del día a día, de superar dificultades de salud o de aprendizaje; demuestran que la ciencia está al servicio de la sociedad desde cualquier rincón.

En conclusión la ciencia pasó de ser un fenómeno complejo y especializado a una acción constante del ser humano en búsqueda de la satisfacción de necesidades inmediatas de su entorno, medio y mundo.

Actividad práctica

Introducción

La innovación y el constante avance relacionado con las tecnologías, la información y la gestión del conocimiento han impactado el entorno y desarrollo de las diferentes áreas del conocimiento. El saber pasa a manos de las personas del común que desde su praxis permean el desarrollo de las ciencias y construyen nuevas teorías.

La invitación en el ejercicio práctico es dilucidar estos avances en su área específica, trayéndolos del contexto mundial al nacional, destacando los avances significativos y los cambios que se están dando.

Objetivos

- Reconocer los avances en ciencia y tecnología a nivel mundial y nacional del área de estudio.
- Identificar los paradigmas científicos presentes en su área de conocimiento.

Recursos

- Cartilla de trabajo.
- Lecturas y video cápsulas de apoyo.
- http://www.readwritethink.org/files/resources/interactives/timeline_2/ para hacer la presentación correspondiente.

2

Unidad 2

Transciencia como
ciencia reguladora:
Reto actual



Ciencia, tecnología y sociedad

Autor: Lizeth Marcela Díaz

Introducción

La cuarta semana hace referencia a la transciencia vista desde la interdisciplinariedad con sus fortalezas, obstáculos, debilidades y nuevos retos desde las diferentes áreas de conocimiento.

La lectura y análisis permanente de este material permite que comprendamos la necesidad de dialogar entre disciplinas para lograr consensos que permitan el desarrollo integral de los seres y los medios que se destinen para mejorar la calidad de vida como la creación de nuevas ciencias.

Este módulo provee a los estudiantes referentes teóricos sobre cada uno de los temas propuestos, los cuales deben leerse, analizarse y ampliarse con los recursos que se sugieren para profundización; también, encuentran ejercicios que deben desarrollarse para la comprensión y aplicación activa de conceptos abordados.

Transciencia como ciencia reguladora: Reto actual

Introducción

La transciencia se conoce con muchos términos interdisciplinariedad, ciencia reguladora, ciencia posnormal, etc. Estas definiciones nos invitan a dejar de mirar la ciencia como parte fragmentada y especializada de la realidad a la que sólo pueden responder ciertos círculos de estudiosos, sino a abrir la mente a la integración de equipos, metodologías, estrategias, conocimientos, áreas y comunicaciones que rompan barreras culturales, que aporten información, datos técnicos y herramientas para resolver problemas desde una nueva perspectiva integradora.

En este material fortaleceremos la premisa que un campo no garantiza el progreso, pero la unión y aporte de otros, admite abordar los problemas del mundo como institucionales y por ende dar una respuesta de impacto social con calidad.

Aproximación a transciencia

“Transciencia es la expresión de una estrategia de abordar los problemas del «mundo» como una prioridad institucional. La transciencia no rechaza los detalles de un sistema; reconoce, sin embargo, que los retos de

la mayoría de los problemas residen en las fronteras de las disciplinas y ello requiere una clase totalmente nueva de sensibilidad que no pierde profundidad de miras sino que reconoce el impresionante potencial de tramas teóricas de significación universal” (Barreno, 2014).

Esta significación menciona que la colaboración multiinstitucional es un reto para resolver los problemas de la actualidad. Por eso la ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas, tecnología y humanidades están llamadas a trabajar juntas con responsabilidad social.

Con base en el documento del profesor Pedro García Barreno “Integración cultural: transciencia” 2014, voy a plasmar definición de transciencia como la relación entre diversas áreas de conocimiento.



Figura 1. Relación interdisciplinar de la transcendencia
Fuente: Propia.

“El comportamiento interdisciplinar es un ingrediente común de diversos aspectos de la actividad humana; ello debido a la influencia de cuatro poderosos «atractores»: la complejidad inherente de la naturaleza, el deseo de abordar problemas y cuestiones que no se confinan a una sola disciplina, la necesidad de resolver conflictos sociales y el «poder» de las nuevas tecnologías” (Barreno, 2014).

Aproximación como ciencia reguladora

“La actividad científica concretamente orientada a suministrar conocimiento para asesorar en la formulación de políticas se conoce con el nombre de ciencia reguladora. Una parte de la labor de este tipo de ciencia está relacionada con la regulación de la tecnología” (García, 2001).

Con base en esta definición comprendemos que la tecnociencia es ciencia reguladora de la tecnología en cuanto a la observación y control de los riesgos e impactos del uso de esta en los ámbitos: social, ambiental, educativo, político, etc. De cierta manera es quien regula de manera ética la relación de nuevo conocimiento con todas las esferas de la sociedad. Punto favorable para la problemática actual de nuestro planeta.



Ilustración 1. Ciencia reguladora

Fuente: http://1.bp.blogspot.com/-FD3_O-4AGVw/VNVR9Hxrjxl/AAAAAAAAAbY/UdtelmeCWCg/s1600/cesar82f.jpg

“Jasanoff (1995) utiliza la expresión “ciencia reguladora”. Con ella trata de destacar el nuevo papel de la ciencia para diferenciarla de la ciencia académica tradicional. La autora hace hincapié en las diferencias entre la ciencia reguladora, que proporciona las bases para la acción política y que lleva a cabo su actividad con fuertes presiones por la falta de acuerdo, la escasez de conocimiento y las presiones temporales; y la ciencia académica, que, sin implicaciones políticas, se mueve en un ambiente de consenso teórico y práctico, impidiendo la participación del público y de los grupos de interés” (García, 2001).

Características de la ciencia académica y la ciencia reguladora		
	Ciencia académica	Ciencia reguladora
Metas	"Verdades" originales significativas.	"Verdades" relevantes para la formulación de políticas.
Instituciones	Universidades, organismos públicos de investigación.	Agencias gubernamentales, industrias.
Productos	Artículos científicos.	Informes y análisis de datos que a menudo no se publican.
Incentivos	Reconocimiento profesional.	Conformidad con los requisitos legales.
Plazos temporales	Flexibilidad.	Plazos reglamentados, presiones institucionales.
Opciones	Aceptar evidencia. Rechazar la evidencia. Esperar por más o mejores datos.	Aceptar evidencia. Rechazar la evidencia.
Instituciones de control	Pares profesionales.	Instituciones legisladoras. Tribunales. Medios de comunicación.
Procedimientos	Revisión por pares, formal o informal.	Auditorías. Revisión reguladora profesional. Revisión judicial. Vigilancia legislativa.
Estándares	Ausencia de fraude y falsedad. Conformidad con los métodos aceptados por pares académicos. Significatividad estadística.	Ausencia de fraude y falsedad. Conformidad con los protocolos aprobados y con las directrices de la agencia institucional. Pruebas legales de suficiencia (e.g., evidencia sustancial, preponderancia de la existencia).

Imagen 2. Comparación ciencia tradicional y ciencia reguladora
Fuente: Propia basada en, innova.uned

En conclusión la ciencia reguladora permitirá tener mayor objetividad en los procesos tecnocientíficos ya que se tienen en cuenta los puntos de vista de todos los actores, tanto los que generan las leyes como quienes la adoptan tratando de vivir una comunión entre el saber y la sociedad.

Impacto social: una mirada a la nanotecnología

A través del tiempo nos muestran que la nanotecnología surge para dar respuestas a las necesidades cotidianas de los seres humanos, demostrando que su aplicación es fructífera en un campo como la Medicina, en donde el diagnóstico de enfermedades puede bajar el nivel de mortalidad con este tipo de aportes, en donde la aplicación de fármacos a las zonas directamente afectadas puede ser un hecho para evitar daños o molestias colaterales en los organismos, en donde los microavances pueden regenerar células a las cuales la medicina tradicional no había podido tratar.

En conclusión la medicina cambia su fin pasando de la intervención a la prevención disminuyendo así costos de tratamiento de enfermedades al Estado.

En cuanto a la tecnología y a los medios de comunicación, la exploración espacial es uno de sus medios para consolidar el fin de conquistar el universo. La búsqueda de otros mundos, de componentes del sistema solar y la pesquisa de otras formas de vida serán paradigmas que poco a poco se irán resolviendo con el paso del tiempo.

En Colombia actualmente trabajan más de 106 grupos de investigación con casos de éxito en el uso e implementación de la nanotecnología. Teniendo en cuenta el artículo escrito por el Doctor Vladimir Martínez de

la Pontificia Universidad Bolivariana sobre la Nanotecnología en Colombia, a continuación presento el listado de entidades que se destacan por su uso sostenible e impacto social.

KEMTEX: investigaciones enfocadas al desarrollo de alimentos más duraderos, saludables y resistentes a las vicisitudes del tiempo. También a la recuperación de cru- dos en ambientes naturales.

KEM_KOL: desarrollo de fertilizantes, insecticidas, herbicidas y fungicidas con mínimo impacto ambiental y aplicación directa a las plagas.

Para finalizar la invención de la nanotecnología es una novedad frente al medio ya que se descentraliza y llega a las personas de cualquier medio o estrato a solucionar problemas particulares. El gran reto de las sociedades es la integración del Estado con inversionistas, de emprendedores con las grandes industrias y el diálogo constante con los centros de investigación para patentar el saber.

Aporte de la ciencia reguladora en la ética profesional

Una reflexión que se da en el siglo XX es la aplicación o intervención de la ciencia en la gestación de las políticas públicas de una sociedad, teniendo en cuenta el conocimiento científico de cualquier área en el control o la regulación de efectos no deseados en el desarrollo de esta estrategia.

La ciencia y la tecnología poseen una responsabilidad grande: su intervención en la sociedad, ya que deben revisar y evaluar los diferentes juicios éticos, políticos, estéticos, etc. que se dan frente a una decisión que afecta al público en general.

Problemas mundiales como la falta de agua potable en gran parte de los continentes, la escasez de alimentos en África y América, las dificultades para que la población mundial reciba asistencia médica sin restricción son discusiones éticas que se deben dar.

Muchas veces las grandes inversiones en ciencia y tecnología están enmarcadas en intereses particulares que hacen de las personas adineradas sean las más aventajadas en recibir sus beneficios, pero aquellos sectores con menos dinero trabajen con las uñas para medianamente satisfacer en menor medida las necesidades de los más necesitados.

Es hora de cambiar, de democratizar el conocimiento y reorientar la ciencia y tecnología a la necesidad social. Es importante en colegios y universidades formar a estudiantes que sepan analizar y evaluar las opciones que brindan sus áreas de formación, que reflexionen sobre la repercusión de sus decisiones a pequeño, mediano y largo plazo desde una perspectiva social.

Los valores que debe tener en cuenta cualquier profesional se deben contemplar en cinco fases: "1) formación de actitudes de responsabilidad personal en relación con el ambiente natural y con la calidad de vida; 2) toma de conciencia e investigación de temas CTS específicos, enfocados tanto en el contenido científico y tecnológico como en los efectos de las distintas opciones tecnológicas sobre el bienestar de los individuos y el bien común; 3) toma de decisiones con relación a estas opciones, tomando en consideración factores científicos, técnicos, éticos, económicos y políticos; 4) acción individual y social responsable, encaminada a llevar a la práctica el proceso de estudio y toma de decisiones, generalmente en co-

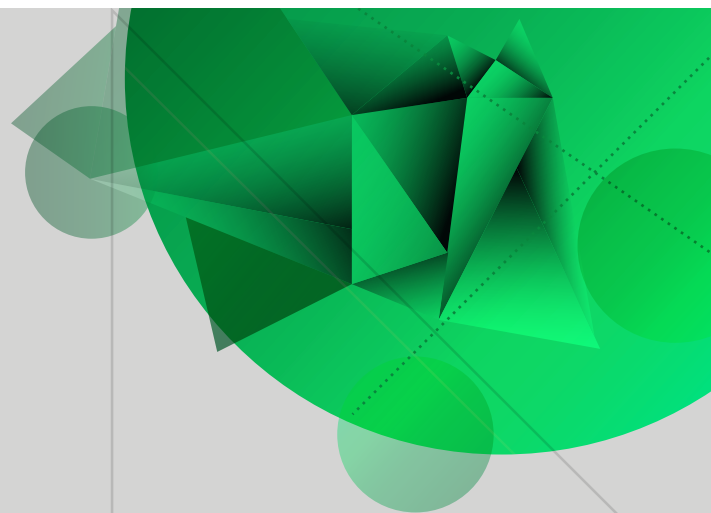
laboración con grupos comunitarios (por ejemplo, "talleres científicos", grupos ecologistas, etc.); 5) generalización a consideraciones más amplias de teoría y principio, incluyendo la naturaleza "sistémica" de la tecnología y sus impactos sociales y ambientales, la formulación de políticas en las democracias tecnológicas modernas, y los principios éticos que puedan guiar el estilo de vida y las decisiones políticas sobre el desarrollo tecnológico. En otro lugar he llamado a estas fases progresivas el "Ciclo de Responsabilidad" (WAKS, 1990)

Finalmente, la responsabilidad de la ciencia y tecnología está en todas las profesiones ya que se debe asumir con ética y profesionalismo las decisiones que se tomen.

3

Unidad 3

Desarrollo
tecnológico
e innovación



Ciencia, tecnología y sociedad

Autor: Lizeth Marcela Díaz

Introducción

La tercera unidad de Ciencia, Tecnología y Sociedad se enmarca en una contextualización del desarrollo tecnológico a nivel latinoamericano y los procesos de innovación en Colombia. Este trazado se enmarca con una definición de innovación en las empresas para luego dilucidarlo en ambientes específicos del país.

La lectura y análisis permanente de este material permite una contextualización a nivel mundial conociendo la teoría general y la aplicación práctica en contextos específicos.

Este módulo provee a los estudiantes referentes teóricos sobre cada uno de los temas propuestos, los cuales deben leerse, analizarse y ampliarse con los recursos que se sugieren para profundización; también, encuentran ejercicios que deben desarrollarse para la comprensión y aplicación activa de conceptos abordados.

Desarrollo tecnológico e innovación

Introducción

La innovación es la palabra de moda en múltiples campos, cada vez que se habla de un producto o medio, se emplea este término para denotar creatividad e inventiva, surge como la solución a las necesidades básicas o a lo que las personas del común mencionan: lo que el pueblo necesita.

En los últimos años la tecnología y las ciencias han elaborado propuestas que pretenden impulsar el desarrollo de las sociedades, unas con más apoyo que otras pero con el fin de favorecer el desarrollo de las sociedades. En el presente documento se desplegará una reseña de la evolución de las teorías de la innovación en empresas de América Latina la política establecida en Colombia para ello con algunos casos de éxito.

Definición y características de innovación

Se entiende como “la capacidad de generar e incorporar conocimientos para dar respuestas creativas a los problemas del presente - resulta hoy un factor clave para mejorar la competitividad de las empresas y favorecer un desarrollo en los territorios”

(Méndez, 2002). Con base en estas premisas, la innovación para ser la base de la productividad de las empresas al hacer emerger productos de alta calidad que puedan compararse con otros de talla mundial.

Teorías sobre la innovación a nivel mundial

Reseñando el texto de Ricardo Méndez sobre “Innovación y desarrollo territorial” escrito en el 2002, discriminaremos las épocas que se presentan en la ilustración.

En la década de los años 70 el impacto tecnológico e innovativo se tuvo en cuenta desde la organización interna de la empresa, conocida como **distritos industriales y sistemas productivos locales** en donde los factores de desarrollo de procesos y producción fueron mejorados con políticas claras de calidad, estableciendo objetivos, mapas de gestión y perfiles con funciones claras a cada miembro de trabajo. Esto permitió clasificar empresas de acuerdo a la política interna, a la misión y visión dentro de los rangos de desarrollo. Se destacaron hoteles, empresas de producción de productos agrícolas y aerolíneas en ser las primeras en adaptarse a este registro.

Esta época se distinguió por tener mayor número en mano de obra y no en herramientas tecnológicas, los ciclos se dieron en

la mejora de la inversión en elaboración de productos y su venta al mercado, **la teoría económica de la innovación dejó mayores ganancias a las empresas.**

En los años 80 se conoció la época de cambio como **determinismo ambiental**, en donde las empresas de mayor éxito e impacto social se ubicaron en un espacio geográfico determinado lo cual generó éxito, se hicieron estudios para analizar si las características sociales, económicas y culturales influyeron en este triunfo. Se destaca la creación de campus universitarios que dieron identidad y poder geográfico a la educación superior, la organización de empresas alrededor de San Francisco en los valles de San José y Mountain View, dio paso a una organización conocida como Silicon Valley donde centralizaron el poder y los logos o marcas representativas fueron ícono en esta época.



Imagen 1. Innovación y desarrollo territorial

Fuente: <http://www.scielo.cl/fbpe/img/eure/v28n84/img04-01.gif>

En los años 90 las **ventajas competitivas de naciones y regiones, tanto como las redes de innovación** tuvieron auge por el desarrollo a nivel de las tecnologías de la información y comunicación. El uso de correo electrónico, la creación de entornos virtuales como las páginas web y la participación e las primeras redes sociales favorecieron las empresas. El uso de maquinarias que disminuyeran costos y tiempo de producción se destacaron en este momento, también la adaptación de productos a las necesidades del cliente fue uno de los pilares de posicionamiento. Las empresas de transporte de mercancía mejoraron sus flotas para optimizar tiempos de entrega entre regiones. Los productos con mejores terminaciones y economía comenzaron a saturar los mercados.

Las Universidades al abrir redes de investigación y conocimiento permitieron que el desarrollo territorial fuera más visible a nivel nacional e internacional. El compartir conocimiento en la sociedad de la información consolidó los dominios de las diferentes instituciones. Los convenios de investigación y los avances perfeccionados suministraron el ranking a nivel de impacto social. En esta época las naciones establecieron políticas de desarrollo de la Ciencia, la tecnología e innovación e la sociedad, destinando recursos para la implementación de proyectos que favorecieran el impacto social.

Desde el año 2000 hasta nuestros días las **dinámicas de la proximidad, la economías del conocimiento y los sistemas nacionales y regionales de innovación** “proponen una visión integrada de los procesos innovadores en los que participan actores diversos, desde los que producen conocimiento y lo transmiten a quienes lo utilizan,

junto a una serie de instituciones e infraestructuras que regulan ese flujo, lo que permite la elaboración de diagnósticos sobre la estructura del sistema de innovación (o ciencia-tecnología-industria) existente en cada territorio, identificando las características de sus componentes y la existencia o no de relaciones entre ellos y con el exterior” (Méndez, 2002).

“Puede así afirmarse que mientras la gran empresa tiene una mayor capacidad para generar innovaciones en función de su propia organización interna, incluso cuando sus vinculaciones con otras empresas e instituciones del territorio circundante son escasas, la pequeña empresa, aquejada de numerosas limitaciones para innovar de forma aislada (insuficientes recursos económicos, escasez de empresarios y profesionales con formación técnica, mayor dificultad de acceso a la información, etc.), es más dependiente de esa red de relaciones que teje con el entorno para avanzar en el camino de la innovación” (Méndez, 2002).

Territorio innovador

“Se define por la presencia de un sistema productivo vinculado a una o varias actividades, en el que buena parte de las empresas existentes realizan esfuerzos en el plano de la innovación tecnológica, incorporando mejoras en los diferentes procesos asociados a su cadena de valor y en los productos (bienes materiales/servicios) que ofrecen. Esas innovaciones, generalmente adaptativas y que tienden a acumularse hasta permitir hablar de trayectorias tecnológicas espacialmente diferenciadas, tienen lugar de manera frecuente y en los casos más avanzados se incorporan ya como rutina al propio funcionamiento de la empresa” (Méndez, 2002).

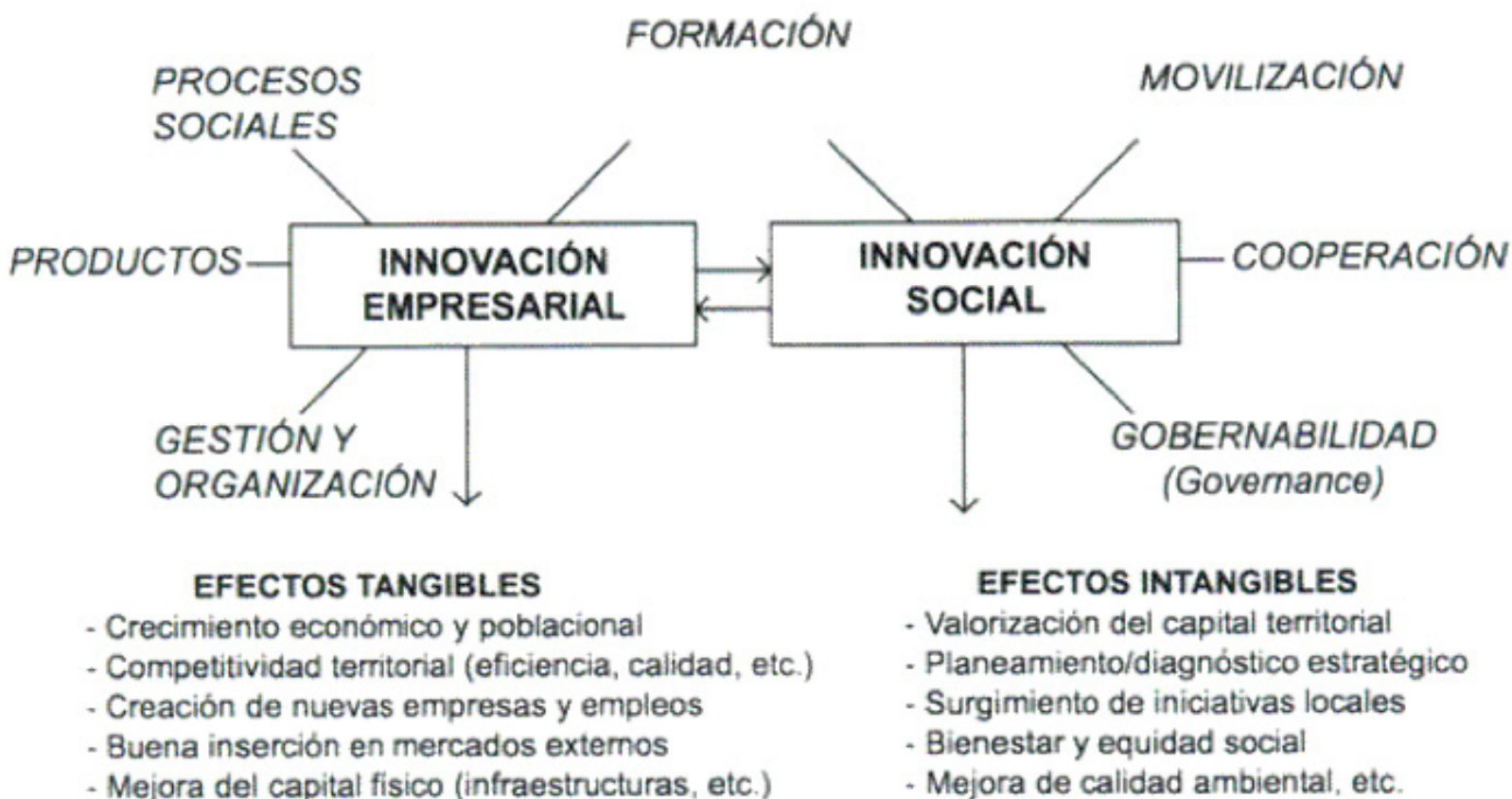


Imagen 2. Territorios innovadores

Fuente: <http://www.scielo.cl/fbpe/img/eure/v28n84/img04-04.gif>

La relación intrínseca entre la innovación de la empresa y la innovación social promueve la iniciativa local de establecer políticas y lineamientos para el desarrollo de la ciencia y tecnología para mejorar la equidad y calidad de vida, es por esto que cada uno de los países establece las dinámicas con las cuales quiere continuar su desarrollo e impacto mundial.

Políticas de desarrollo de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina

Nuestro continente se caracteriza por reunir en un mismo territorio la riqueza y pobreza, la opulencia con el hambre, el desarrollo con la vida paupérrima; extrapolarizaciones que hacen que las diferencias sean marcadas y las respuestas no sean efectivas para solucionar este tipo de realidades. La baja inversión por parte del Estado en Ciencia y Tecnología, la falta de alianzas para la financiación de proyectos con el sector privado, la incipiente infraestructura para la promoción de la investigación y la poca oferta educativa para subsanar las falencias en estos aspectos han marcado las relaciones de los últimos 15 años.

Después de encuentros, discusiones y análisis de diagnósticos de la realidad de diferentes países, el BID (Banco Interamericano de desarrollo), lanza la propuesta “Políticas CTI” en común unión con las delegaciones de diferentes países, el CILAC y la OCDE.

Estas políticas están orientadas a la capacitación a nivel gerencial y de personal de las empresas con préstamos para su desarrollo; en la financiación de proyectos con impacto social a través de capacitación, préstamos condicionados y acceso a fondos de I+D, al licenciamiento y gestión de propiedad intelectual de los proyectos como incentivo a la innovación y el pertenecer a las redes globales de I+D.

“Distintas iniciativas dan cuenta de experiencias exitosas en la región, por ejemplo referidas a las exportaciones agropecuarias en Argentina y Brasil, o a la industria informática en México, donde se ha promovido la colaboración entre organizaciones públicas de investigación, transferencia de tecnología, servicios de extensión, promoción de exportaciones y actividad industrial” (Benavente, 2016).

Políticas de CTI	Tipo de innovación	Insumos
Alianzas I+D Centros de excelencia Incentivos impositivos para I+D Fondos temáticos, etc.	Nuevo para el mundo	Redes globales de I+D Portafolio I+D Innovación abierta Capital humano avanzado Gestión de Propiedad Intelectual
Fondos I+D Vouchers de innovación Préstamos condicionales Compras públicas Capacitación CTIM	Nuevo para el país	Proyectos de I+D Gestión de la innovación Capital humano profesional Licenciamiento y <i>know how</i>
Extensión tecnológica Vouchers de difusión Desarrollo de proveedores Créditos de adopción tecnológica Infraestructura tecnológica Capacitación, Señalización, etc.	Nuevo para la empresa	Asistencia técnica Consultoría Capacitación gerencial Capacitación del personal Información Maquinaria y equipamiento

Imagen 3. Políticas de CTI

Fuente: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/PolicyPapersCILAC-InnovacionEmpresarial.pdf>

Políticas de desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia

En el año 2015 se fundamentó la política de la Ciencia, Tecnología e Innovación por parte de Colciencias que va hasta 2025, con la premisa que la ciencia es la base para el desarrollo económico y social a través de la promoción de la formación de las personas para la innovación y competitividad.

“La gran visión que tenemos es que Colombia debe ser uno de los países más innovadores de América Latina en el 2025. Para esto debemos empezar a producir mucho más conocimiento de alto impacto y es importante que las empresas le apuesten a la innovación, porque la innovación es eje de competitividad, fuente de desarrollo y aporta al crecimiento económico del país y la región” dice Yaneth Giha, Directora de Colciencias.

Los aspectos en que se centra son los siguientes:



Figura 1. Política Colciencias CTI
Fuente: Propia.

Haciendo comparación podemos evidenciar que las políticas diseñadas en Colombia responden un 100% a las establecidas en América Latina. Las 4 áreas de trabajo se describen así: Educación para la Investigación, Investigación, Innovación y Mentalidad - Cultura Científica, las cuales abordan todos los sectores de la sociedad desde las diferentes áreas de conocimiento. Nuestra responsabilidad es conocer estas herramientas y apropiarnos de tal manera que como profesionales hagamos lo correcto por nuestra sociedad y más allá de lo que se proyecta.

EDUCACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

Es un programa que desde 1992 busca apoyar la formación de investigadores colombianos en programas de las mejores universidades del mundo y del país, a través de la financiación de estudios de maestría y doctorado.

Anualmente se realizan dos grandes convocatorias: una para financiar estudios de doctorado en Colombia y otra para estudios de doctorado en el exterior. La financiación se otorga a través de la figura de crédito educativo 100% condonable por máximo cuatro años para estudios de doctorado. Para maestría, se ofrece financiación por un periodo máximo de dos años en el cual el 50% es condonable y 50% un crédito.

INVESTIGACIÓN

Esta área busca promover la generación de conocimiento y fortalecer las capacidades de la investigación y desarrollo. Para lograr este objetivo, se abren convocatorias para financiar programas o proyectos de CTel, con énfasis en aquellos que contribuyan a la solución de los problemas del país y sus regiones.

Las líneas de investigación financiadas se priorizan a través de los Programas Nacionales de CTel:

Geociencias - Salud - Medio ambiente, biodiversidad y hábitat - Agro - Ciencias básicas - Mar y recursos hidrobiológicos - Ciencias humanas, sociales y educación - Energía y minería - Ingeniería - Seguridad y defensa - Tecnologías de la información y la comunicación - Biotecnología

academia y el sector empresarial, conectado de esta forma la oferta y demanda de conocimiento y tecnología.

• **Brigadas y Fondos Nacionales de Patentes:** el foco principal de este programa es identificar proyectos cuyos resultados tengan potencial de protección mediante patente, para cofinanciar el alistamiento de su solicitud y apoyar su presentación ante las entidades encargadas del tema.

MENTALIDAD Y CULTURA CIENTÍFICA

Esta estrategia se enfoca en construir una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación. Para lograr este objetivo, se desarrollan programas que desde diferentes ópticas intentan que en el país se valore la ciencia como una fuente poderosa de desarrollo social y económico. Son varios los instrumentos y programas que se implementan para hacer esto posible:

• **Fomento a la Vocación Científica:** este programa diseña e implementa acciones para que niños y jóvenes cuenten con competencias que les permiten desarrollar un pensamiento científico. Aquí se destacan programas como:

- **Ondas:** grupos de estudiantes y maestros construyen proyectos de investigación a partir de problemáticas locales.

- **Nexo Global:** pasantías de investigación para estudiantes de pregrado en las mejores universidades del mundo.

Imagen 4. Líneas de investigación

Fuente: http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/resena-colciencias-general.png

Ejercicio profesional: Implicaciones con el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la sociedad colombiana

Las profesiones deben responder al saber científico buscando un bien social y los profesionales deben generar resultados con base en el saber especializado ya que son agentes de cambio dentro de un contexto específico. Partiendo de esta premisa, la ética sería la base fundamental de expresiones, actuaciones y razonamientos provenientes del ejercicio profesional.

Con base en las políticas antes mencionadas a nivel mundial y local, cada profesional debe armonizar sus intereses personales y colectivos con un comportamiento competente y sensible a los efectos de su conducta. Es obligación de todo profesional practicar y vivir valores en pro de la **dignificación** del ser humano.

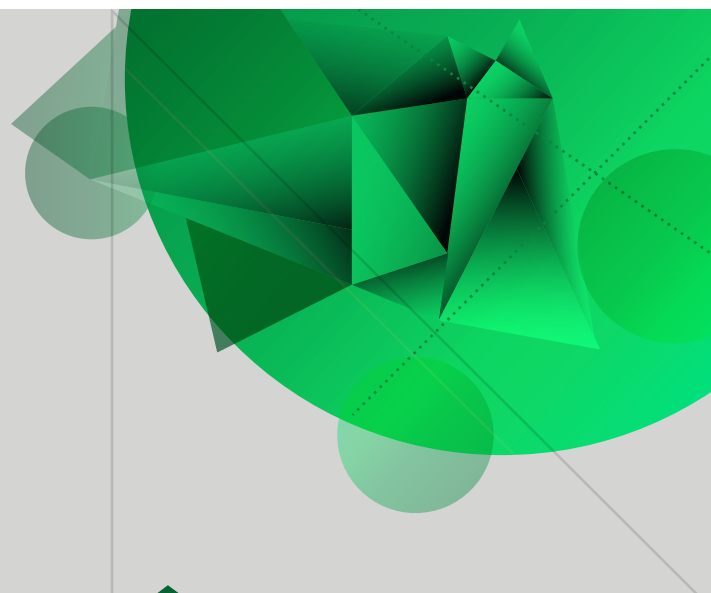
Si se busca la dignificación, cada decisión debería tener un juicio de licitud o no con base en su impacto social, ya que debe optimizar la evolución de las especies mejorando el ambiente y el comportamiento de los demás. Además como norma ética, debe ser fiel a la beneficencia de la raza y los recursos existentes.

Para finalizar un comportamiento ético nos lleva a un relacionamiento honesto y justo entre personas, siendo leales y competencias al desarrollo sostenible de las sociedades.

3

Unidad 3

Redes sociales y
comunidades
Educativas



Ciencia, tecnología y sociedad

Autor: Lizeth Marcela Díaz

Introducción

La sexta semana hace referencia a los aportes de las redes sociales a las redes de construcción del conocimiento. A través de la lectura conoceremos cómo los grupos sociales y sus aplicaciones facilitan la organización de las redes de conocimiento con base en un tema de interés común.

La lectura y análisis permanente de este material permite que comprendamos la necesidad de dialogar entre disciplinas desde cualquier escenario virtual para la construcción de un conocimiento colectivo con impacto social.

Este módulo provee a los estudiantes referentes teóricos sobre cada uno de los temas propuestos, los cuales deben leerse, analizarse y ampliarse con los recursos que se sugieren para profundización; también, encuentran ejercicios que deben desarrollarse para la comprensión y aplicación activa de conceptos abordados.

Redes sociales y comunidades Educativas

Introducción

Los cambios sociales que se han dado por la revolución de la Ciencia, Tecnología e Innovación han permeado el entorno educativo; el conocimiento hace parte de la Globalización y no de una fracción de la sociedad. La escuela está obligada a trascender de su entorno físico para dejar atrás las parcelas territoriales, culturales y económicas y así convertirse en un mismo territorio, la red.

Las redes sociales innovan a diario sus formas de comunicación y construcción de comunidad, por eso, son el escenario para interactuar no solo con amigos sino con comunidades de aprendizaje y trabajo en nuestras áreas de formación para aprender, comunicarse, trabajar, compartir y surgir en todos los ámbitos de la sociedad.

“Sin lugar a dudas, las redes sociales son herramientas clave para la comunicación en muchos ámbitos, incluyendo el educativo. Además, somos conscientes de su potencial, no solamente porque promueven nuevas formas de aprendizaje, como el aprendizaje colaborativo, sino porque nos ofrecen todo un mundo de información y posibilidades de interconectividad que pueden ser positivas o negativas, según se mire. Por lo tanto, la influencia de las redes sociales en la educación es sumamente importante, por lo que es necesario que las personas aprendamos a integrarlas” (Buxarrais, 2016).

Características de las redes sociales

Para dimensionar el significado de red social, debemos recordar la teoría de red, como una estructura social formada por nodos (personas, grupos u organizaciones) que tiene relaciones de interdependencia de acuerdo a sus intereses, ideas, conocimientos, valores, negocios, amistad, parentesco, etc.



Imagen 1. Redes sociales

Fuente: <https://vicrz.files.wordpress.com/2014/09/anc3a1lisis-de-las-redes-sociales.jpg>

Otros atributos que comparten las redes son: **un perfil visible** que le da identidad a cada persona ya sea por compartir sus pensamientos, actividades, o por desarrollar eventos públicos o privados a los que solo acceden quienes sean sus amigos. La **exhibición de sus contactos** ya que sus redes y relaciones sociales se muestran en la inmediatez que se comunican. **La integración de herramientas como fotos, chats, videos, juegos, blogs, páginas, etc.** Las cuales favorecen la interacción con herramientas tecnológicas y por último el acceso a comunidades de interés que colabora a la formación de grupos con interés común fortaleciendo las habilidades propias de cada individuo.

Algunos ejemplos de redes sociales

A continuación se presenta una breve reseña de las redes sociales que han acaparado la Web 2.0 desde el año 1997, las cuales han permitido vincular aplicaciones como chat, mensajería, blogs, correos para favorecer su entorno.

Sixdegrees

The screenshot shows the homepage of Six Degrees Social Engine. At the top, there is a purple navigation bar with a 'HOME' button. Below this, the main heading reads 'Six Degrees Social Engine' with the tagline 'The Most Exclusive Invite Only Social Network Where You Will Meet Amazing People Based on Your Interests'. To the left, there is a 'SIGN IN OR JOIN' form with fields for 'Email Address' and 'Password', a 'SIGN IN' button, and a 'Remember Me' checkbox. To the right, there is a 'GET AN INVITATION NOW!' section featuring a network diagram and a text box explaining the 'Six degrees of separation' concept. Below the diagram, there is a 'Wikipedia' attribution. Further down, there is a 'GET STARTED HERE!' button and another attribution for the image above. At the bottom of the page, there is a purple footer bar with copyright information and links for 'Privacy', 'Terms of Service', and 'Contact'.

HOME

You're only Six degrees away from everyone...

Six Degrees Social Engine

The Most Exclusive Invite Only Social Network Where You Will Meet Amazing People Based on Your Interests

SIGN IN OR JOIN

Email Address

Password

SIGN IN Remember Me

GET AN INVITATION NOW!

Six degrees of separation is the idea that all living things and everything else in the world is six or fewer steps away from each other so that a chain of "a friend of a friend" statements can be made to connect any two people in a maximum of six steps.

- Wikipedia

ALREADY HAVE AN INVITATION WITH A CODE?

GET STARTED HERE!

Above image By Daniel' (User:Dannie-walker) - Own work, CC BY-SA 3.0, Link

Copyright ©2017 - Privacy - Terms of Service - Contact

Imagen 2

Fuente: www.sixdegrees.com

Fue la primera red social que emergió al mercado en 1997, permitía conectarse, enviar mensajes unos a otros pero sin la opción de ver los amigos o recibir mensajes de quienes no contactara el usuario. Su desarrollo llegó hasta 1999.

IM, ICQ, ALM

The screenshot shows the homepage of IMGuest.com. The header features the logo 'IMGuest.com' with the tagline 'Hotels • People • Connections'. Below the header, there is a large graphic of a world map with a hotel building and two people icons connected by a dashed line. To the left of the map, there is a list of four steps: 1. CHECK-IN TO YOUR HOTEL, 2. FIND INTERESTING HOTEL GUESTS, 3. SETUP FACE-TO-FACE MEETINGS, and 4. EXPAND YOUR PROFESSIONAL NETWORKING. Below the map, there is a text box describing the platform as a business-oriented social networking platform used by traveling individuals to set up face-to-face meetings around the world. At the bottom, there is a 'SIGN IN' section with fields for 'Email' and 'Password', a 'SIGN IN' button, and a 'Forgot Password' link. There is also a 'Sign up to create an account' link.

IMGuest.com
Hotels • People • Connections

- 1 CHECK-IN TO YOUR HOTEL
- 2 FIND INTERESTING HOTEL GUESTS
- 3 SETUP FACE-TO-FACE MEETINGS
- 4 EXPAND YOUR PROFESSIONAL NETWORKING

A business-oriented social networking platform, used by traveling individuals to set up face-to-face meetings around the world.
[Learn More](#)

SIGN IN [Sign up to create an account](#)

Email Password **SIGN IN**
[Forgot Password](#)

Recent Activity

Imagen 3. IM

Fuente: <http://www.h2acomunicacio.com/wp-content/uploads/2011/09/IMguest.jpg>

Se constituyó en una red social donde la lista de amigos no es visible por lo tanto el correo electrónico y la comunicación asincrónica eran su fortaleza. Ahora está reformulada como una red profesional con acceso a blogs, chat, mensajería instantánea, publicación de ofertas de trabajo y cursos.

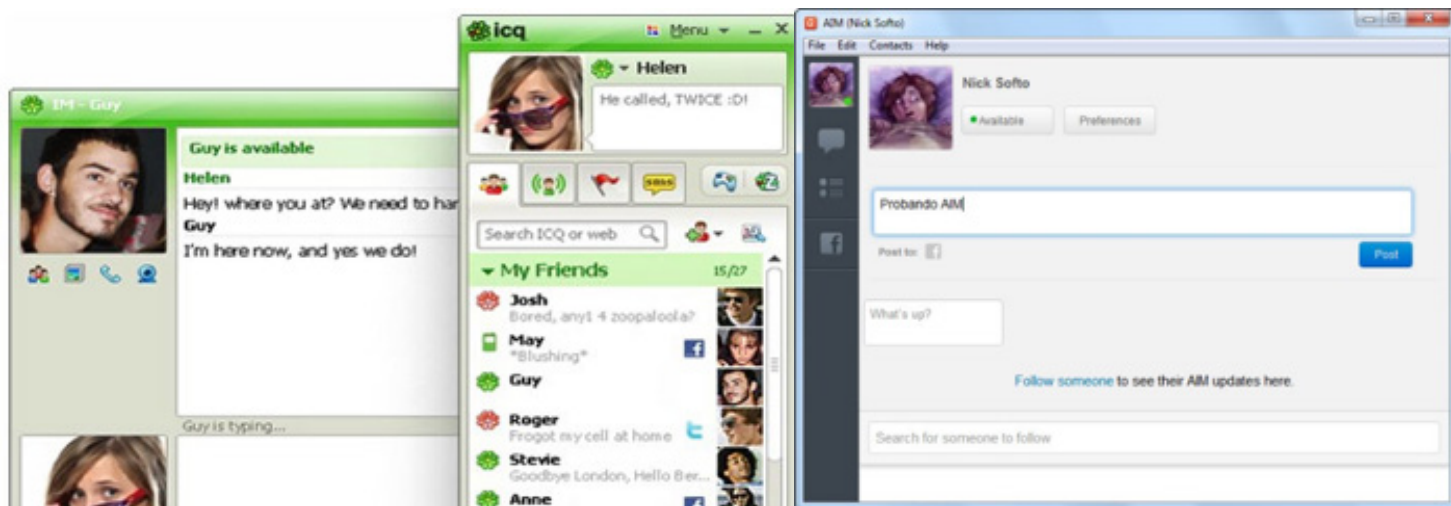


Imagen 4. ICQ

Fuente: <http://www.tecnosapiens.cl/wp-content/uploads/2011/08/ICQ7.jpg>

ICQ y AIM: su objetivo la comunicación a través de mensajes de texto con la lista que tuviera el contacto. Solo texto ya que no poseía emoticones ni otras aplicaciones. No había la posibilidad de respuesta inmediata porque no se sabía si el otro contacto estaba desconectado.

Livejournal, AsianAvenue, Blackplanet, Migente, Cyworld Ryze, Friendster

Redes dedicadas a la interacción de amigos cercanos que compartían el día a día. Su perfil no era visible por lo tanto solo accedían quienes compartían entornos, la comunicación era asincrónica porque los mensajes no llegaban a la inmediatez que se enviaban.

“La visión de las redes como modelos estructurales generalmente está asociada al desarrollo de la internet, pero ya en 1970 Iván Illich en su libro *La sociedad desescolarizada* sugirió e intuyó las redes de aprendizaje diciendo que podemos dar al aprendiz nuevos enlaces al mundo en lugar de continuar canalizando todos los programas educativos a través del profesor” (Santamaría, 2008).

Algunas redes de trabajo

Al establecer lazos y vínculos con compañeros y amigos se ve la necesidad de recomendar nuevos ambientes laborales de acuerdo a los perfiles, gracias a esto surge el **networking**, como una red profesional de naturaleza comercial y profesional que reúne personas con los mismos intereses e información.

LinkedIn y Xing



Imagen 5. LinkedIn

Fuente: <http://www.desmarkt.com/wp-content/uploads/2013/06/linkedin-puzzle.png>

La finalidad de estas redes es facilitar a sus más de 175 millones de usuarios a contar sus historias profesionales, encontrar oportunidades laborales y construir sus relaciones a través de interacciones importantes, su diseño de perfil permite contar la experiencia a nivel escolar y laboral de los ofertantes. También posibilita la actualización profesional con la oferta de cursos gratuitos para fortalecer la formación.

La ventaja de las redes profesionales es el fortalecimiento de la identidad digital con palabras, acciones y datos que quedan para la posteridad, que la creación del perfil y experiencia da cuenta de cómo es la persona para las empresas y que la audiencia que puede acceder a la información es invisible porque lo puede hacer en otro momento y desde distinto lugar.

Comunidades híbridas

Son aquellas que combinan la parte social con la creación de redes de cualquier interés por parte de sus usuarios, posibilitan la construcción de mundos paralelos y de diferentes identidades de acuerdo a sus intereses. Están vigentes porque las redes que tejen son infinitas.

Facebook

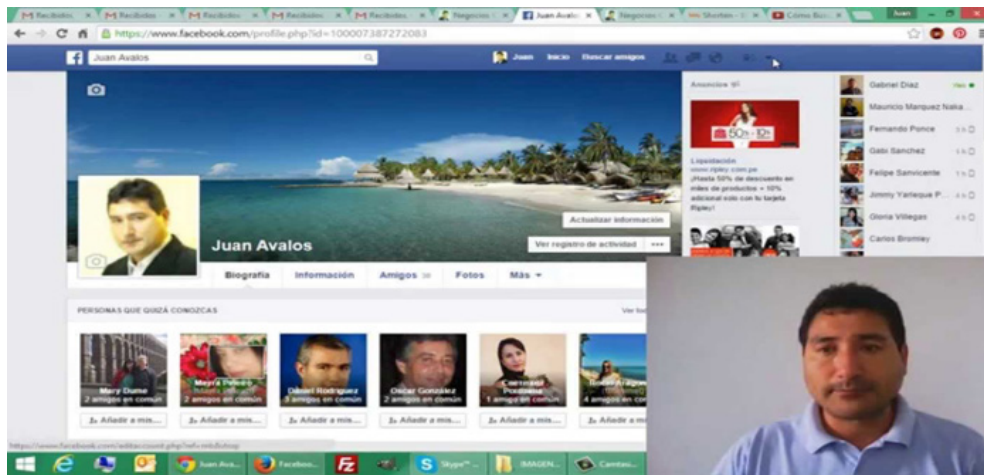


Imagen 6. Facebook

Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/9ndM3DEaLtQ/maxresdefault.jpg>

Red creada en 2005 para estudiantes de Harvard que fue captando personas de otras instituciones y estados. Es la que maneja mejor la privacidad ya que no se puede ver el perfil de alguien que no sea amigo directo. La integración de juegos, blogs, eventos y comunidades especializadas abrió puertas a nivel personal y profesional.

My space

Sitio dedicado a las redes profesionales, compartiendo características de uso con Facebook.

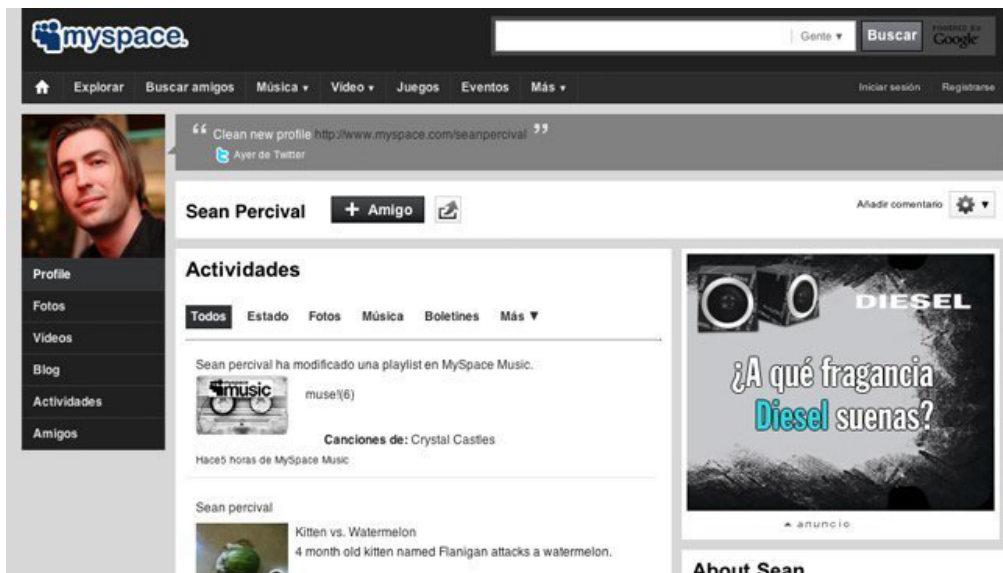


Imagen 7. Myspace

Fuente: <https://www.genbeta.com/actualidad/myspace-redisena-sus-paginas-de-perfil>

Redes académicas

El aumento acelerado de las redes sociales trajo consigo la creación de comunidades dedicadas a compartir, producir y compartir conocimiento. Se ha hecho imprescindible ofrecer oportunidades de formación que respondan a los retos expuestos por la Globalización: una educación inclusiva, imprescindible para el ambiente moderno, con una nueva socialización de pluralidad y pluriculturalidad, con el propósito de crear grupos de trabajo con impacto social.

Ning

Creada en 2005 para generar espacio de interacción social a través del correo, blogs, foros, usuarios categorizados, grupos y eventos.



Ilustración 8. Ning

Fuente: http://1.bp.blogspot.com/-oyeyUXqWJIs/UbT9Bg_zrWI/AAAAAAAAADo/DHXpF8jADIA/s1600/ueeeeeeeelogo.png

Learnhub

Herramienta con cursos gratuitos y presentaciones de diferentes temáticas. Disponible para estudiantes de secundaria y universidad.



Ilustración 9. Learnhub

Fuente: https://www.getlearnhub.com/assets/logo_full-eb35f828305ce27fe2ba408fb9277006ab2b590d3966f6f2d668ac7197861248.png

ELG

Permite acceso a cursos, blogs, noticias, mediawikis, vainilla, drupal. También el acceso a mercado y asesoría en ventas.



Ilustración 10. ELG

Fuente: <http://rmtc.riskmathics.com/wp-content/uploads/2016/04/LG.png>

Coursera

Plataforma que tiene adscritas universidades de todo el mundo que ofrecen cursos en diferentes idiomas de manera gratuita y algunas especializaciones con pago para envío del certificado. Todos los cursos tienen peso a nivel académico en la hoja de vida profesional.



Ilustración 11. Coursera

Fuente: <http://www.revistaemprende.cl/wp-content/uploads/2016/03/coursera.png>

Otros recursos como **Digsby** y **Scriptoria** disponibles para estudio de trabajos universitarios; **Librarything** herramienta que provee libros de todas las asignaturas; **Sciree** plataforma científica que facilita videos de experimentos; **PHPizabi**, **Dolphin**, **Icox**, **Morable Type Community Solution**, **Tomatime** y **Aroundme collaboration Server** plataformas con programas especializados por tema son la opción académica para la comprensión de la sociedad actual.

Nuevas formas de producir ciencia

“En un contexto social y dinámico, las redes de conocimiento son interacciones humanas en la producción, almacenamiento, distribución, transferencia, acceso y análisis de los conocimientos producidos por la investigación o por el propio interés individual o colectivo por compartir información y conocimiento a través de cualquier medio. Por lo regular electrónico o digital, con la intencionalidad de desarrollar las capacidades de creación, entendimiento, poder estudio y alteración de la realidad inmediata” (Royero, 2005).

Es por esto que la conjugación de las redes de conocimiento con las redes sociales genera ciencia, u nuevo grupo de redes especializadas que propician espacios sin fronteras para la construcción de saberes en pro de la sociedad.

Algunas ventajas de la creación de redes especializadas son:

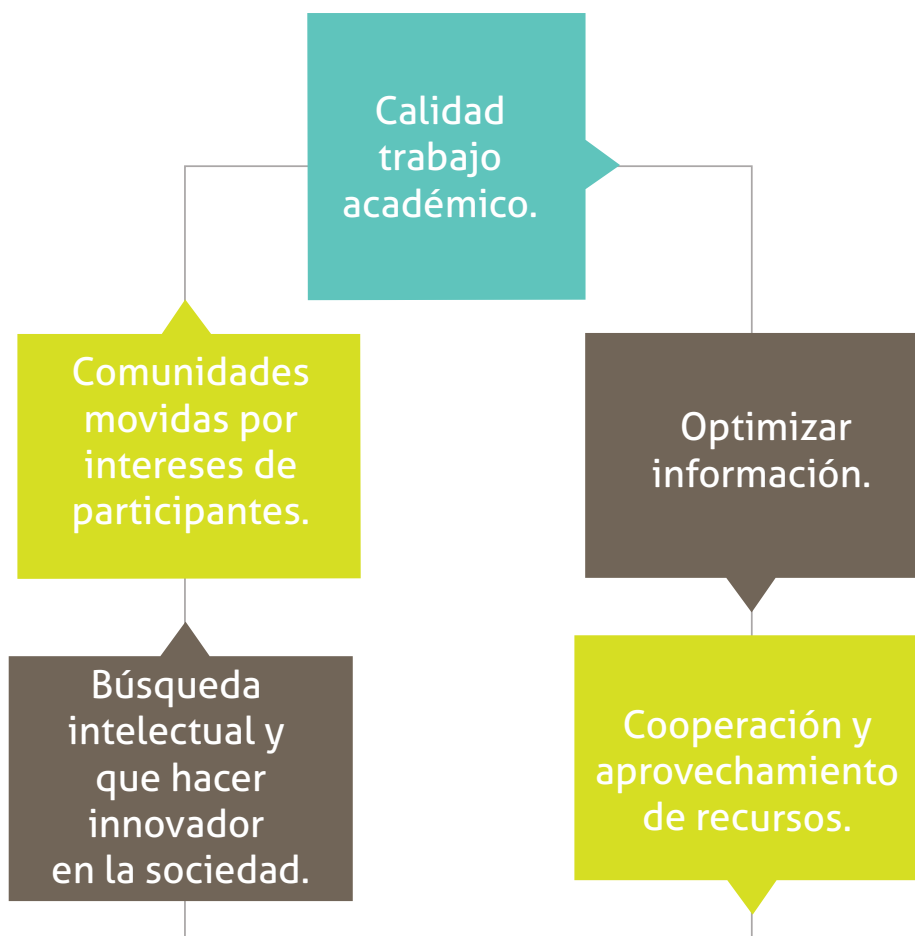


Figura 2
Fuente: Propia.

Estas redes especializadas adicional a que sus miembros comparten intereses comunes, tiene unos objetivos bien delimitados de a dónde quieren llegar de tal manera que todas las acciones, metodologías e informaciones están direccionadas para el éxito en este espacio. Cada miembro socializa investigaciones o material sobre el tema lo que permite elevar el nivel del grupo y sistematizar de una manera más completa el conocimiento.

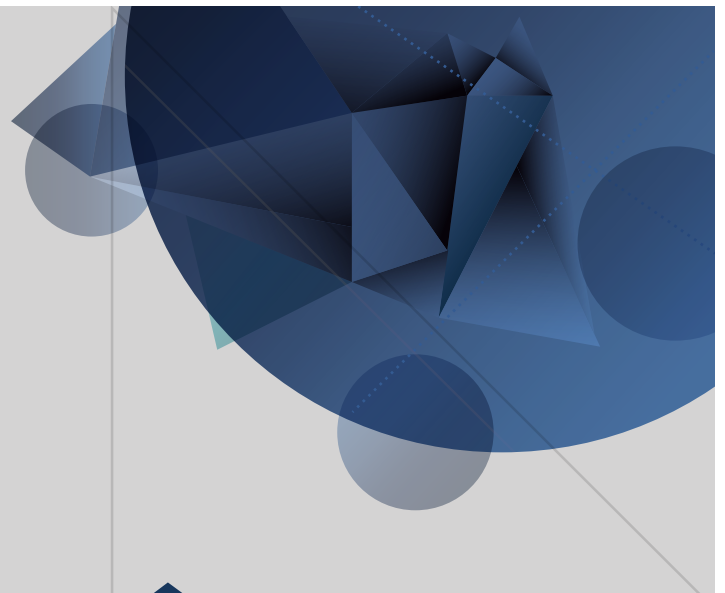
La red especializada es la encargada de cualificar la información, organizarla y darle el estatus que merece frente a otros saberes. Es así como a través de correos electrónicos, mensajes de texto, anuncios en las redes sociales y académicas, entre otras estrategias, llegan a quienes se sienten identificados con el saber.

La invitación es a conformar este tipo de comunidades que llaman la atención de la sociedad por su conciencia e impacto social. El aprender de otros, dar a conocer hallazgos importantes para prevenir o tratar problemas latentes en cualquier contexto es la ganancia actual.

4

Unidad 4

Modos de saber:
Pilares del
conocimiento



Ciencia, tecnología y sociedad

Autor: Lizeth Marcela Díaz

Introducción

La séptima semana hace referencia a los modos de saber y de construir el conocimiento. A través de la lectura conoceremos las diferentes formas de adquirir el saber ya sea a través de la experiencia, del cómo hacer, o de la parte conceptual del saber, saber cómo.

La lectura y análisis permanente de este material permite que vislumbremos la necesidad de comprender que el conocimiento se construye por diferentes caminos, que cada experiencia, concepto y experimento enriquece la perspectiva de cada ser humano, que debido a nuestro aprendizaje constante siempre estamos en proceso de llegar a ser y por eso debemos educarnos.

Este módulo provee a los estudiantes referentes teóricos sobre cada uno de los temas propuestos, los cuales deben leerse, analizarse y ampliarse con los recursos que se sugieren para profundización; también, encuentran ejercicios que deben desarrollarse para la comprensión y aplicación activa de conceptos abordados.

Modos de saber: Pilares del conocimiento

Introducción

Existen múltiples métodos, concepciones, procesos e iniciativas para aprender los saberes en nuestro entorno, medio y mundo, algunos más complejos que otros, pero que llevan a la interacción, indagación y confrontación permanente con lo que ya es conocimiento.

Los modos de saber son un pretexto para estructurar nuestro pensamiento y sistematizar las experiencias.

Los cuatro pilares

El Siglo XXI trae retos de revoluciones a nivel científico, tecnológico y de la sociedad de la información. Todas las experiencias se están documentando y traen consigo un volumen teórico y significativo que debe tener orientaciones para poder analizarlo, estudiarlo y no caer en falsos supuestos.

Al nacer nuestras primeras interacciones nos llevan a aprender a conocer nuestro entorno, colores, formas, sonidos, espacios, tamaños, sensaciones que nos dan los instrumentos y la comprensión del mundo. Es responsabilidad de nosotros la actualización profundización y enriquecimiento de

ese primer saber a través de la escolaridad.

Resumiendo el fin de nuestra existencia es descubrir, despertar e incrementar las posibilidades creativas del conocimiento.

Saber a conocer o por experiencia

“Este tipo de aprendizaje, que tiende menos a la adquisición de conocimientos clasificados y codificados que al dominio de los instrumentos mismos del saber, puede considerarse a la vez medio y finalidad de la vida humana.

En cuanto a medio, consiste para cada persona en aprender a comprender el mundo que la rodea, al menos suficientemente para vivir con dignidad, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás. Como fin, su justificación es el placer de comprender, conocer, de descubrir” (Delors, 1996).

“Aprender para conocer supone, en primer término, aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento” (Delors, 1996) Teniendo en cuenta este precepto la curiosidad intelectual siempre debe cultivarse para la adquisición de sentido crítico, cuestionar las cosas, conocer sus fuentes fortalecen el juicio y las categorías de clasificación de la información. Al familiarizarse con la rigurosidad de las preguntas en el método científico.

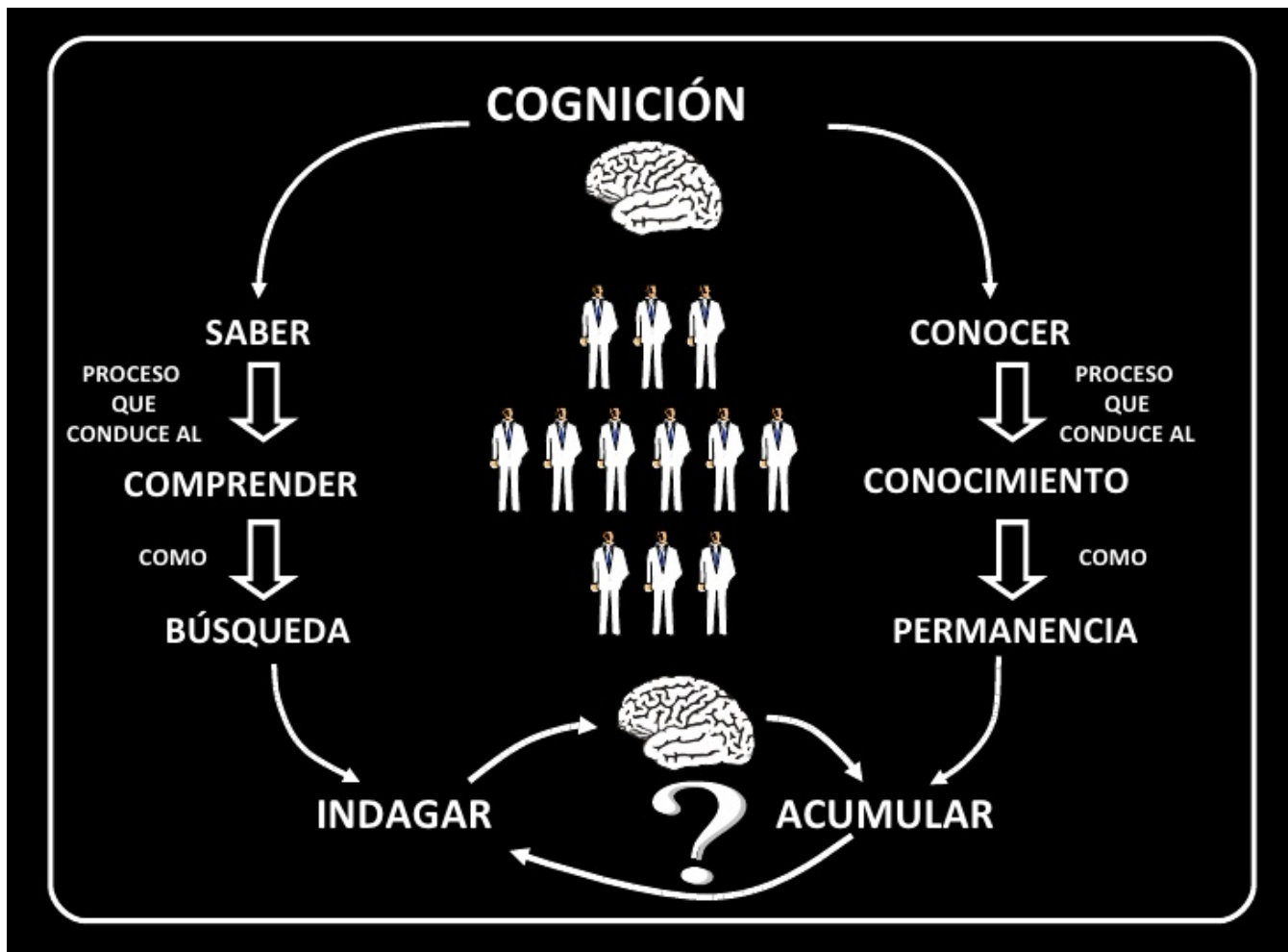


Imagen 1. Aprender a conocer

Fuente: <https://image.slidesharecdn.com/ensearyaprenderentreelsaberyelconocer-090922185826-phpapp02/95/ensear-y-aprender-entre-el-saber-y-el-conocer-8-728.jpg?cb=1253647188>

En este ejercicio la observación y la atención son procesos fundamentales para la cimentación de aprendizajes, Se puede desarrollar de diferentes maneras, observación detallada de un aspecto o situación en donde se haga una lista de lo que se observa, la lectura de un texto determinando los aspectos que lo constituyen, la clasificación de detalles de acuerdo a unas categorías, la formulación de preguntas a hechos concretos, los juegos, las discusiones en grupo, etc.

“El ejercicio de la memoria, por otra parte, es un antídoto necesario contra la invasión de las informaciones instantáneas que difunden los medios de comunicación masiva. Sería peligroso imaginar que la memoria ha perdido su utilidad debido a la formidable capacidad de almacenamiento y difusión de datos de que disponemos en la actualidad” (Delors, 1996).

“El saber ser asume la construcción del enfoque de las competencias como un proceso inacabado y en continuo perfeccionamiento; el saber conocer identifica la forma como se ha construido el concepto de competencias, teniendo como base la filosofía, la sociología, la psicología y; el saber hacer construye el concepto de competencias con los diversos aportes históricos, desde una perspectiva trans-disciplinaria” (Méndez, 2017).

Saber cómo hacer o saber hacer

“Es el saber de la actuación en la realidad, que se hace de forma sistemática y reflexiva, buscando la consecución de metas de acuerdo con determinados criterios, teniendo en cuenta la eficiencia y eficacia en articulación con el contexto. El saber hacer es saber actuar con respecto a la ejecución de procedimientos específicos para resolver problemas, teniendo como base la planeación y evaluación” (Méndez, 2017).

Este concepto nos lleva a la pregunta ¿Cómo aplicamos el conocimiento? Comprendemos que no es suficiente con saber una teoría, sino en conjugar la formación profesional que cada uno tiene, con el comportamiento social que es esperado de cooperación, escucha, entendimiento y tolerancia para conseguir una meta conjunta, también, en poner en juego las aptitudes que nos complementan como ser humano ya sea el trabajo en equipo, la iniciativa en la toma de decisiones, el saber comunicarse de manera idónea; cualidades que son valoradas por la empresa.

Un estudio reciente menciona que esta capacidad de adaptación permite un mejor desempeño en el ámbito laboral, porque “se combinan con los conocimientos teóricos y prácticos para componer las competencias solicitadas; esta situación ilustra de manera elocuente, como ha destacado la comisión, el vínculo que la educación debe mantener entre los diversos aspectos del aprendizaje entre estas cualidades, cobra cada vez mayor importancia la capacidad de comunicarse y de trabajar con los demás, de afrontar y solucionar conflictos” (Delors, 1996).



Imagen 2. Saber hacer

Fuente: <https://goo.gl/images/pzqYRD>

“Aprender a hacer a fin de adquirir no sólo una calificación profesional, más generalmente una competencia que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo. Pero, también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes bien espontáneamente a causa del contexto social o nacional, bien formalmente gracias al desarrollo de la enseñanza por alternancia” (Delors, 1996).

Saber vivir juntos, aprender a vivir con los demás

El contexto mundial se ha enmarcado en conflictos de trascendencia global: las guerras entre países, los conflictos internos entre la oposición y el gobierno, las guerrillas, los grupos extremistas, entre otros; han evidenciado que los prejuicios hacia quienes nos rodean demuestran la falta de conciencia de saber vivir juntos.

“La actual atmósfera competitiva imperante en la actividad económica de cada nación y, sobre todo a nivel internacional, tiende además a privilegiar el espíritu de competencia y el éxito individual. De hecho, esa competencia da lugar a una guerra económica despiadada y provoca tensiones entre los poseedores y los desposeídos que fracturan las naciones y el mundo y exacerban las rivalidades históricas” (Delors, 1996).

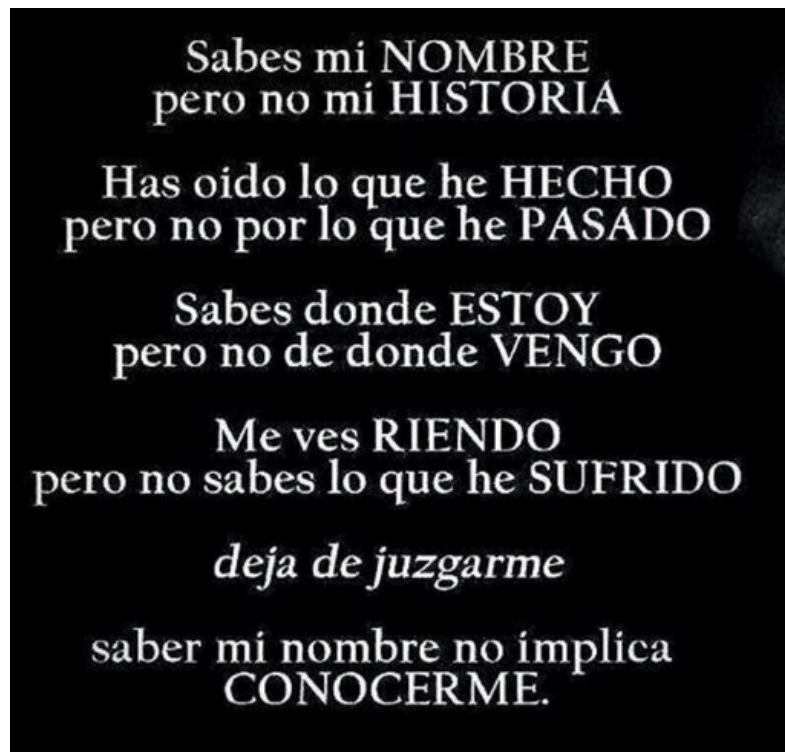


Ilustración 3. Martín Luther King

Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/b7/09/be/b709be7c10cba803eaeacf7c7d40e2fb.jpg>

El aprender a vivir con los demás sugiere la creación de un ambiente de igualdad, en donde los prejuicios se dejen a un lado por la búsqueda de objetivos comunes, de proyectos de descubrimiento gradual de sí mismos y de los otros para conjugar la diversidad humana ya que todos los seres somos interdependientes los unos de los otros. Al adoptar los puntos de vista de los otros podemos enfrentar el mundo a través del diálogo con argumentos.

“Aprender a vivir juntos desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia -realizar proyectos comunes y prepararse para tratar los conflictos- respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz” (Delors, 1996).

Al valorar estos puntos de convergencia se pueden crear proyectos cooperativos como método de solución de conflictos y como estrategia para el desarrollo integral. Es necesario que como estudiantes universitarios propicien proyectos que integren diferentes perspectivas y habilidades para dar solución a problemas que afecten su entorno, mejorando el entorno pueden ver cambios significativos en la realidad.

“En síntesis, desde la lógica de los saberes, es el procedimiento más adecuado para comenzar a crear saber sobre la realidad bien contextualizada del mundo laboral. Hay que asociar la inteligencia con las competencias ejercidas en un contexto, tomando en cuenta que la inteligencia implica la habilidad necesaria para resolver problemas en la cual se persigue un objetivo, o para elaborar productos que son de importancia en un contexto cultural” (Méndez, 2017).

Saber ser o aprender a ser

Poner en juego “cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad” (Delors, 1996) para ser en el mundo y dejar huella, es el reto de los profesionales del siglo XXI.

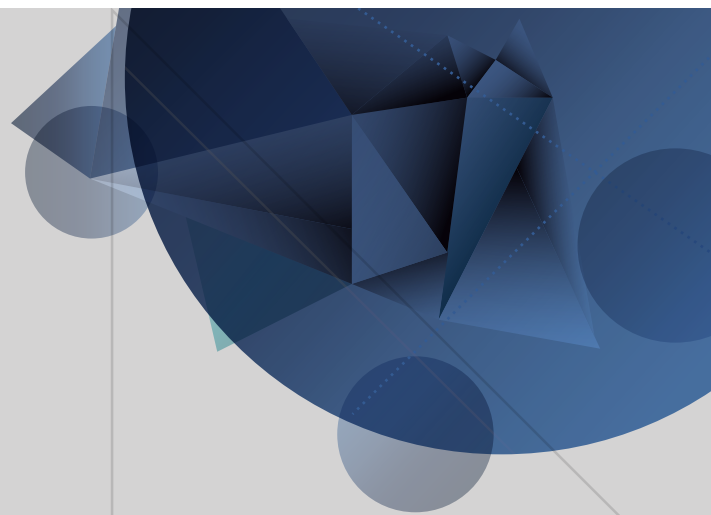
“Dotar a cada cual de fuerzas y puntos de referencia intelectuales permanentes que le permitan comprender el mundo que le rodea y comportarse como un elemento responsable y justo” (Delors, 1996).



4

Unidad 4

“Know-how”: La
esencia de los
líderes exitosos



Ciencia, tecnología y sociedad

Autor: Lizeth Marcela Díaz

Introducción

La cuarta unidad de Ciencia, tecnología y sociedad se enmarca en una contextualización del *“Know-how”* la esencia de los líderes exitosos. La reseña de este texto pretende dar las herramientas para aplicar estos conocimientos a la vida personal y laboral con base en las fortalezas y saberes de cada individuo.

La lectura y análisis permanente de este material permite una contextualización a nivel mundial conociendo la teoría general y la aplicación práctica en contextos específicos.

Este módulo provee a los estudiantes referentes teóricos sobre cada uno de los temas propuestos, los cuales deben leerse, analizarse y ampliarse con los recursos que se sugieren para profundización; también, encuentran ejercicios que deben desarrollarse para la comprensión y aplicación activa de conceptos abordados.

“Know-how”: La esencia de los líderes exitosos

Introducción

El reconocimiento de líderes de buen desempeño en el Siglo XXI no está sujeto a una buena impresión sino a la pericia o conocimiento global de leer el entorno y aportar soluciones al mismo.

El libro de Ram Charan “Know-How” 8 habilidades para el Siglo XXI proporciona tips para fortalecer la vida profesional con base en el conocimiento del entorno.

Antecedentes

En la sociedad actual se ha visualizado como líder aquella persona que sobresale en su entorno por características superficiales efímeras que frente a los retos no dan soluciones sino abren un espacio de duda y problemas por la falta de visión.

Las características que Ram Charan cuestiona en su libro son aquellas señales que debemos tener presente a la hora de direccionar un negocio o escoger un perfil para no pecar por la emoción del momento, a continuación se hace una breve reseña de éstas.

Inteligencia no depurada: cuestionar ideas brillantes, incisivas y analíticas aisla-

das, sin contexto. Aquellas respuestas que surgen de la improvisación sin auscultar detalles para emitirla.

Presencia y destreza comunicativa: capacidad para sintetizar las ideas que muchas veces dejan a la imaginación su repercusión en la empresa o toma de alguna decisión.

Visión osada: hace referencia a la venta de una idea contundente sin tener en cuenta otras posibilidades, sin mostrar una evaluación de otras realidades para llegar a la toma de esa decisión. Se da al cerrar otras alternativas sin previa evaluación con base en el contexto que se necesita.

Líder innato: persona que se aprovecha de la efervescencia del momento, de la emotividad, de mencionar discursos que todos quieren escuchar más no lo que realmente desea expresar.

“Los atributos personales son apenas una pequeña tajada del pastel del liderazgo y su valor disminuye drásticamente sin el Know-How, es decir, las ocho habilidades relacionadas entre sí y que hacen que el liderazgo se refleje en el estado de pérdidas y ganancias” (Charan, 2007).

Persona como un todo

EL Know-How refuerza las características personales de los líderes pero se debe tener

en cuenta que deben desarrollarse en equilibrio para no caer en extremos y mezquindad.

A continuación se resaltan algunas características que deben ser cuidadas en el camino para evitar perder el norte de las decisiones en una empresa:

- **Ambición:** vista como el deseo de lograr algo visible a modo personal y como líder de equipo debe llevar al cumplimiento de metas, mas no “debe demostrarse en exceso, combinada con la falta de integridad, porque puede llevar a comportamientos indeseables incluso a la corrupción” (Charan, 2007).
- **Empuje y tenacidad:** vista como la energía vital para llevar a otros a cumplir metas y buscar las respuestas en lugares, personas o situaciones inesperadas. Llevadas al límite pueden lograr que “el líder se ciña a un plan que no está funcionando, a supuestos pasados de moda, o a una inversión que dejó de ser promisoria” (Charan, 2007).
- **Seguridad en sí mismo:** aduce a decir lo que se piensa y a actuar siguiendo los principios, pero llevada al límite “como una excesiva seguridad en sí mismo que aparezca en forma de narcisismo o arrogancia” (Charan, 2007).

Ocho habilidades para líderes exitosos

Un líder sabe qué hacer en su momento, evalúa su entorno o medio para conocer la posición de la unidad de trabajo a cargo o la empresa, luego une esfuerzos para reposicionarla con base en el mercado, esta observación y diagnóstico le permite identificar con exactitud los cambios que deben llevarse a cabo con base en agentes externos.

El liderazgo se evidencia cuando el líder reconoce el sistema social de la empresa haciéndose una idea de los talentos que forman el equipo de trabajo y reubicándolos de acuerdo a sus talentos, fortalezas o habilidades asegurando el éxito de la empresa.

“Los mejores líderes tienen un extenso ancho de banda cognitiva, lo cual quiere decir que ven las cosas a través de un lente amplio y son buenos para reencuadrar asuntos y problemas, mirándolos desde diversos puntos de vista” (Charan, 2007).

Posicionar y reposicionar

“Encontrar la idea central del negocio que permita satisfacer las demandas de los compradores y hacer dinero” (Charan, 2007).

Parte del estudio de ubicación de la empresa de acuerdo a los pares, es decir la competencia, luego analizar la demanda del medio para crear estrategias de reposicionamiento según las necesidades latentes.

Identificar con precisión el cambio extremo

“Detectar las amenazas de cambio en el comportamiento de industrias y compradores, para mantener el negocio a la ofensiva” (Charan, 2007).

El análisis de mercado es fundamental para que las ideas y empresas salgan a flote, anticipar situaciones y dar respuestas contundentes ayudan a la empresa.

Liderar el sistema social

“Agrupar a las personas adecuadas con las conductas correctas y la información correcta para tomar decisiones mejores, más rápidamente y conseguir resultados” (Charan, 2007).

El fortalecimiento de los perfiles de la empresa, la reubicación y potenciación de los mismos garantiza la estabilidad del sistema social. El hecho de dar oportunidad de demostrar talentos en vez de cambiar el personal proyecta la empresa a un liderazgo permanente y sentido de pertenencia de sus miembros.

Examinar a la gente

“Calibrar a las personas basándose en sus acciones, decisiones y conductas, alineándolas a las demandas de trabajo” (Charan, 2007).

Formar equipo para reflexionar sobre la experiencia permite una respuesta acertada a las necesidades o demandas del medio.

Crear un equipo

“Conseguir líderes muy competentes, emocionalmente estables, realistas, maduros, calmados y leales, que trabajen juntos expeditamente” (Charan, 2007).

La posibilidad de dar participación al grupo de trabajo con diálogos fundamentados en argumentos fortalece la cultura organizacional e impulsan el sentido de pertenencia a su máxima expresión.

Fijar objetivos

“Determinar resultados deseados que estén balanceados entre los que el negocio puede llegar a ser, con lo que es realista conseguir” (Charan, 2007).

Siempre contar con los recursos existentes y no contar con proyecciones o lo que no se tiene en realidad.

Establecer prioridades con precisión láser

“Definir el camino y alinear recursos, acciones y energías para lograr los objetivos” (Charan, 2007).

Las rutas de trabajo y planes de acción definen la correlación de los elementos de la empresa en pro de un objetivo común.

Confrontar las fuerzas sociales

“Anticiparse y responder a las presiones sociales que no se controlan, pero que pueden afectar su negocio”.

El diálogo con argumentos es la base para mantenerse pese a las presiones del medio.

Para concluir, Charan aconseja ser consistentes en la consecución de resultados exitosos, demostrar crecimiento, adaptabilidad, aprender mejor y más rápido que los demás, realizar observación con precisión, pensar en forma clara y saber cómo ir al punto en forma sucinta, formular preguntas incisivas para abrir las mentes y estimular la imaginación y por último, tener el impulso para llevar las cosas a un nivel superior.

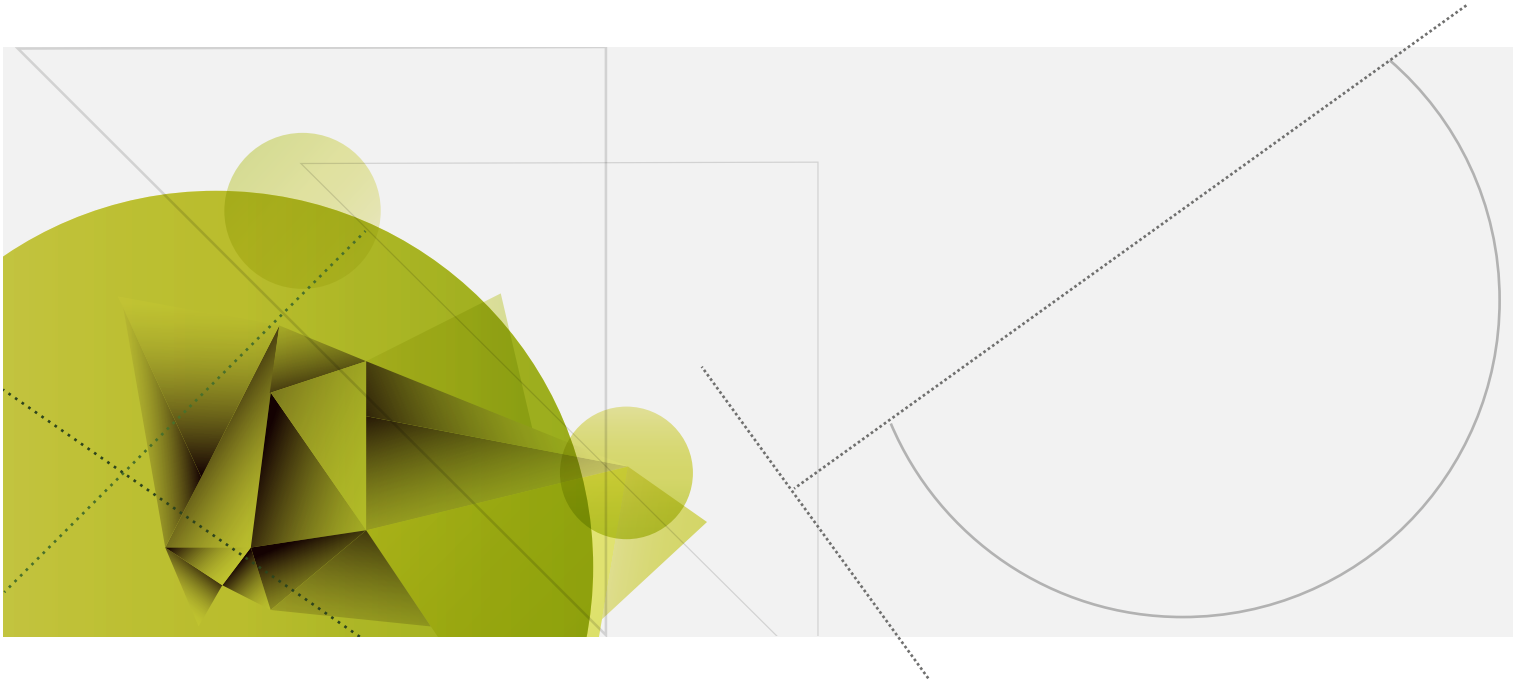
Bibliografía

- Ancora Audiovisual, S.A (2009). Nanotecnología. Clasificación local: DVD-2 G5 Editor: Bogotá: M.S.T.V. & Video, [2009] Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Fundación Área Andina - Pereira [DVD-2 S-6] (1), Biblioteca General Fundación Área Andina - Bogotá [DVD-2 G-5] (2).
- Blanco, C. (2014). Lógica, ciencia y creatividad. Signatura Topográfica: 153.35 B6415 Editor: Madrid: Dykinson, 2014 Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Fundación Área Andina - Pereira [153.35 B6415] (1).
- Carlson, K. & Discovery Communications, Inc. (2010). Grandes inventos con Bill Nye: matemáticas, negocios e industria. DVD-2 AM-7 Editor: Bogotá: M.S.T.V. & Video, c2010 Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca General Fundación Área Andina - Bogotá [DVD-2 AM-7] (1). Discovery Communications, Inc (2005) Los Humanos ¿Quiénes Somos? Clasificación local: DVD-2 CS-13 Editor: Bogotá M.S.T.V & Video [2004] Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Fundación Área Andina - Pereira [DVD-2 CS-13] (1).
- De los campos, H. (2017). Diccionario de sociología.
- Discovery Communications, Inc. (2005). Secretos de la ciencia. Clasificación local: DVD-2 B-2 Editor: Bogotá: MS T.V. & Video; [2005] Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Fundación Área Andina - Valledupar [DVD-2 B-2] (4), Biblioteca General Fundación Área Andina - Bogotá [DVD-2 B-2] (13).
- Gros, B. (2008) Aprendizajes, conexiones y artefactos: la producción colaborativa del conocimiento. Signatura Topográfica: 371.33 G767a Editor: Barcelona, España: Editorial Gedisa, 2008 Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca General Fundación Área Andina - Bogotá [371.33 G767a] (1).
- Kuhn, T. (2011). La estructura de las revoluciones científicas. España: Fondo de cultura económica.
- Luque, C. (2013). Actividades matemáticas para el desarrollo de procesos lógicos: razonar. Signatura Topográfica: 510.1 L966 Editor: Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2013 Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Fundación Área Andina - Pereira [510.1 L966] (1).
- Marcuse, H. & Sáenz, J. (1974). La agresividad en la sociedad industrial avanzada y otros ensayos. Edición: 2a ed. Tipo: libro; Signatura Topográfica: CEMLE-008 Editor: Madrid: Alianza 1974 Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Fundación Área Andina - Pereira [CEMLE-008] (1).
- Moral, A. (1985). Inteligencia Artificial. Madrid: Paraninfo.
- Ortiz, A. (2015). Epistemología y ciencias humanas: modelos epistémicos y paradigmas. Signatura Topográfica: 370.19 O775e 2015 Editor: Bogotá: ediciones de la U, 2015 Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Fundación Área Andina - Pereira [O775e 2015] (1).

Bibliografía

- Palacios, E. (2005). Ciencia, tecnología y sociedad: una aproximación conceptual. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).
- Peñarrieta, I. (2005). Introducción a la investigación cualitativa. Signatura Topográfica: 001.4 P361i Editor: México: Textos Mexicanos: Universidad Autónoma de Tamaulipas, 2005 Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Fundación Área Andina - Valledupar [001.4 P361i] (1), Biblioteca General Fundación Área Andina - Bogotá [001.4 P361i] (5).
- Perelló, S. (2009). Metodología de la investigación social. Signatura Topográfica: 301.01 P4371 Editor: Madrid: Dykinson c2009 Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Fundación Área Andina - Pereira [301.01 P4371] (1).
- Siegel, D. & Aldekoa, J. (2010). La mente en desarrollo: cómo interactúan las relaciones y el cerebro para modelar nuestro ser. Edición: 2a. Signatura Topográfica: 153.7 S5714 Editor: Bilbao: Desclée de Brouwer, 2010 Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca Fundación Área Andina - Pereira [153.7 S5714] (1).
- Tipler, P., Mosca, G. & Bramon, P. (2014). Física para la ciencia y la tecnología. Signatura Topográfica: 530 T5952 2014 Editor: Barcelona: Reverté, 2014 Disponibilidad: Copias disponibles para préstamo: Biblioteca General Fundación Área Andina - Bogotá [530 T5952 2014] (2).

Esta obra se terminó de editar en el mes de noviembre
Tipografía Myriad Pro 12 puntos
Bogotá D.C.,-Colombia.



AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO