

Este texto presenta los resultados generales de la investigación "Acceso, conocimiento y uso de Internet en la Universidad de Antioquia" que un grupo interdisciplinario (Investigadores de Administración, Tecnología, Sociología, Comunicación, Ingeniería y Educación) adscritos a diferentes unidades de investigación y dependencias de esta Universidad realizó entre 2006-2007, cuyo fin es crear y aplicar un Modelo de diagnóstico y caracterización que permita a cualquier universidad, adaptando dicho modelo a su contexto, identificar su situación, la de su población universitaria (estudiantes, profesores, investigadores, empleados y directivos), en relación con Internet como medio de apoyo para sus procesos de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa (Universidad remota, emergente o adelantada).

Identificación que posibilite a su vez, determinar qué posibles acciones sería necesario implementar (recomendaciones) para lograr que Internet en cada universidad sea una "opción digital", y hacer frente a cuatro grandes amenazas o limitaciones a las que las universidades están expuestas: *la brecha digital, el analfabetismo digital e informacional, la sobrealbundancia informativa (información) y la baja calidad de la información digital que frecuentemente se utiliza (asimetría de la información).*

La aplicación del modelo se realiza para la Universidad de Antioquia, donde siguiendo la metodología que este implica, se desarrolló un trabajo utilizando instrumentos cualitativos que implicó entrevistar a veinte de sus principales directivos entre noviembre y diciembre de 2006 y a varios webmaster/administradores de salas de Internet, y un trabajo utilizando instrumentos cuantitativos con la aplicación de cuatro cuestionarios "virtuales", a los cuales respondió un 96% de la muestra esperada (nivel de confianza de 95% y margen de error de 1.6%), un total de 6.800 integrantes de la comunidad universitaria (3.184 estudiantes pregrado, 332 estudiantes postgrado, 624 profesores y 522 empleados); además de 60 estudiantes de pregrado de sedes regionales con el cuestionario de diagnóstico (total: 4.562 encuestados), convirtiéndose así en uno de los mayores estudios sobre esta temática en esta universidad colombiana, y hasta latinoamericana, según las referencias que se tienen sobre esta materia acerca del acceso, conocimiento y uso de Internet.



Acceso, conocimiento y uso de Internet en la universidad. Modelo de diagnóstico y caracterización. Caso Universidad de Antioquia

## Acceso, conocimiento y uso de Internet en la universidad. Modelo de diagnóstico y caracterización: Caso Universidad de Antioquia

Alejandro Uribe Tirado  
(investigador principal)

Gabriel Jaime Ramirez Marin, Margarita Maria Arroyave Palacio,  
Mónica Pineda Gaviria, Angela Maria Valderrama Muñoz,  
Juan Fernando Preciado  
(coinvestigadores)

Vicerrectoría de Investigación Fondo CODI  
Centro de Investigación en Ciencias de la Información — CICINF —  
Escuela Interamericana de Bibliotecología  
Universidad de Antioquia

**Acceso, conocimiento  
y uso de Internet en la universidad.  
Modelo de diagnóstico y caracterización:  
Caso Universidad de Antioquia**

*Alejandro Uribe Tirado  
(investigador principal)*

*Gabriel Jaime Ramírez Marín, Margarita María Arroyave Palacio, Mónica  
Pineda Gaviria, Ángela María Valderrama Muñoz,  
Juan Fernando Preciado  
(coinvestigadores)*

*Vicerrectoría de Investigación Fondo CODI  
Centro de Investigaciones en Ciencia de la Información —CICINF—  
Escuela Interamericana de Bibliotecología  
Universidad de Antioquia*

© Vicerrectoría de Investigación-Fondo CODI  
© Centro de Investigaciones en Ciencia de la Información —CICINF—  
© Escuela Interamericana de Bibliotecología

ISBN: 978-958-714-166-5

Primera edición: noviembre de 2008  
Diseño de cubierta: Erledy Arana Grajales  
Diseño, diagramación, impresión y terminación: Imprenta Universidad de Antioquia

Impreso y hecho en Colombia / Printed and made in Colombia

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio o con cualquier propósito, sin autorización escrita de los autores.

Alejandro Uribe Tirado  
Escuela Interamericana de Bibliotecología, Universidad de Antioquia  
Correo electrónico: auribe@bibliotecologia.udea.edu.co

Gabriel Jaime Ramírez Marín  
Departamento de Sociología, Universidad de Antioquia  
Correo electrónico: gramirez@catios.udea.edu.co

Margarita María Arroyave Palacio  
Facultad de Educación, Universidad de Antioquia  
Correo electrónico: mmarroya@ayura.udea.edu.co

Mónica Pineda Gaviria  
Sistema de Bibliotecas, Universidad de Antioquia  
Correo electrónico: mpineda@biblioteca.udea.edu.co

Ángela María Valderrama Muñoz  
Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia  
Correo electrónico: avalderrama@quimbaya.udea.edu.co

Juan Fernando Preciado  
Secretaría de Educación Municipal  
Correo electrónico: juan.preciado@medellin.gov.co

Imprenta Universidad de Antioquia  
Teléfono: (+574) 219 53 30. Telefax: (+574) 219 53 32  
Correo electrónico: imprenta@quimbaya.udea.edu.co.

Alejandro Uribe Tirado

*Profesor Escuela Interamericana de Bibliotecología (EIB), Universidad de Antioquia.  
Investigador Grupo de Investigación Tecnologías de la Información EIB y Grupo de  
Investigación Gestión del Conocimiento Universidad de Antioquia*

Gabriel Jaime Ramírez Marín

*Profesor Departamento de Sociología Universidad de Antioquia. Investigador Centro de  
Estudios de Opinión (CEO) Universidad de Antioquia*

Margarita María Arroyave Palacio

*Profesora Facultad de Educación Universidad de Antioquia. Investigadora Grupo de  
Investigación Didáctica y Nuevas Tecnologías Universidad de Antioquia*

Mónica Pineda Gaviria

*Grupo Formación de Usuarios Sistema de Bibliotecas Universidad de Antioquia*

Ángela María Valderrama Muñoz

*Ingeniera Centro de Capacitación de Internet (CCI) Universidad de Antioquia  
(Actualmente en el área de Administración de la Facultad Nacional de Salud Pública)*

Juan Fernando Preciado

*Estudiante Escuela Interamericana de Bibliotecología Universidad de Antioquia  
(Actualmente egresado de Bibliotecología, profesor en el núcleo de tecnología de la EIB  
y vinculado con la Secretaría de Educación Municipal)*

# Contenido

<b>Introducción</b> .....	ix
<b>1. Matriz de recopilación de información</b> .....	1
<b>2. Desarrollos teóricos-conceptuales sobre la sociedad de la información y los conceptos clave de esta temática: <i>Definición de macroconceptos y macrovariables de análisis</i></b> .....	4
<b>3. Oportunidades o bondades de las herramientas y servicios de Internet para las universidades</b> .....	47
<b>4. Estudios y análisis sobre el acceso, conocimiento y uso de Internet en las universidades</b> .....	73
<b>5. Situación actual de la Universidad de Antioquia en cuanto al acceso, conocimiento y uso de Internet</b> .....	85
<b>6. Caracterización del estado actual de la Universidad de Antioquia, sus grupos poblacionales y Recomendaciones a los agentes decisorios</b> .....	129
<b>7. Conclusiones del proceso investigativo y sus resultados</b> .....	141
<b>8. Síntesis gráfico del modelo de investigación creado y aplicado</b> .....	143
<b>9. Experiencias y lecciones aprendidas del proceso investigativo apoyado en la plataforma Moodle</b> .....	145
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	153
<b>Anexos</b> .....	159
Anexo 1. Mapa gráfico de los conceptos claves de la investigación .....	161
Anexo 2. Listado de investigaciones o estudios exploratorios similares .....	163

Anexo 3. Formato de análisis y comparación investigaciones y estudios exploratorios similares .....	167
Anexo 4. Aspectos relativos al acceso, conocimiento y uso de Internet referidos en el Plan de Desarrollo institucional: Universidad de Antioquia 2006-2016 .....	168
Anexo 5. Relaciones causales investigación Internet Universidad de Antioquia .....	173

# Introducción

Las universidades —en este caso específico, la Universidad de Antioquia como institución líder en la educación superior en Colombia— deben adaptarse cada día a los rápidos cambios que exige la actual sociedad de la información —SI— con el fin de seguir apoyando y aportando al desarrollo de los países.

Sin embargo, esta adaptación —que implica un proceso de integración y de apropiación social— no se presenta de manera inmediata y generalizada, lo cual exige que las universidades estén obligadas a mediar en la adecuada formación de todos sus estudiantes (*pregrado y posgrado*) y una constante preparación laboral y profesional de sus profesores, investigadores, empleados y directivos, lo cual les permita:

- Adquirir las **habilidades y conocimientos** necesarios para aprovechar al máximo las nuevas tecnologías, específicamente la Internet con todas las oportunidades que ofrece; y
- Hacer frente a las problemáticas de la **brecha digital** (el acceso a las nuevas tecnologías y a la información que ellas facilitan solo para algunos), el **analfabetismo digital e informacional** (el no acceso a información de calidad utilizando las TIC para una gran mayoría por no haber tenido la formación adecuada para ello)<sup>1</sup>, la **infoxicación** (exceso de información en

---

1 Las nuevas tecnologías, específicamente la Internet, tienen un inmenso potencial, pero su utilidad desde la perspectiva de la equidad y sostenibilidad, depende del uso crítico, *tecnocrítico*, que se haga de la misma, considerando las particularidades tecnológicas y formativas de cada contexto, y sus niveles y exigencias

la sociedad actual) y la **asimetría de la información** (exceso de información y falta de calidad de la misma), ocasionadas por: el desarrollo acelerado y desestructurado de Internet y sus herramientas; las estructuras sociales, económicas, políticas, educativas, culturales y organizativas preexistentes; y la forma como muchas universidades han afrontado esta realidad sin suficiente planeación y recursos, convirtiendo esa adaptación y apropiación, en una situación dual y contradictoria, que en vez de posibilitar nuevas formas de desarrollo, están ocasionado grandes y graves amenazas.

Frente a esta situación, resulta necesario entonces, verificar en forma integral y actual, cuáles son los niveles de acceso, conocimiento y uso de la Internet y sus herramientas especializadas entre todos los grupos poblacionales que conforman una comunidad universitaria (estudiantes, profesores, investigadores, empleados, directivos). Además, determinar si esos niveles son adecuados para el desarrollo académico, científico, profesional y cultural de calidad para una universidad, según sus características particulares, y comparar cómo son esos niveles respecto a los de otras universidades locales, nacionales e internacionales.

A continuación, se presentarán entonces en forma sucinta, los diferentes procesos que apoyaron teórica, conceptual y metodológicamente el logro de los objetivos-productos de esta investigación, asumida desde una postura de investigación holística<sup>2</sup>, todo lo cual constituye la base misma del modelo y su aplicación en una universidad concreta, en este caso la Universidad de Antioquia, pero adaptable a las particularidades de cualquier universidad en nuestra región, lo cual es el interés principal de este texto, para que conociéndose su metodología, el modelo desarrollado, pueda aplicarse-adaptarse en otras universidades, e incluso, en instituciones de educación en general.

## Objetivo general

- Verificar los niveles de acceso, conocimiento y uso de Internet y sus herramientas especializadas que facilitan la gestión de conocimiento

---

de desarrollo, para así no caer ni en la *tecnoutopía* (véase por ejemplo a Mattlart, Negroponte, Toffler o Gates) ni en la *tecnofobia* (véase por ejemplo a Sartori, Roszak, Bloom, Postman, Stoll, entre otros).

2 HURTADO BARRERA, Jacqueline. *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: SYPAL-IUTC, 2000, 656 p.



en red, entre la comunidad académica, científica, profesional y cultural de la Universidad de Antioquia, mediante la aplicación y reformulación de un modelo que permita recopilar y analizar información actual e integral desde la perspectiva de la Infra, Info y Socioestructura Informacional.

- Estimar alternativas que permitan formular recomendaciones a las instancias pertinentes, a partir de los resultados de la recopilación y análisis de información, para ayudar al ajuste de algunos de los procesos y proyectos que se están realizando en torno a Internet en la Universidad, y proyectar nuevas posibilidades con las que se pudieran alcanzar mejores niveles de acceso, conocimiento y uso de Internet buscando aprovechar todas las potencialidades de esta tecnología y evitar sus amenazas.

### **Objetivos específicos**

- Detectar los procesos y proyectos que actualmente se están desarrollando en la Universidad en diferentes instancias que tienen relación y aportan al acceso, conocimiento y uso de Internet y sus herramientas especializadas.
- Caracterizar la sociedad de la información y el contexto actual de las universidades colombianas y latinoamericanas en sus realidades comunes, a partir de la elaboración de un estado del arte que recoja las diferentes tendencias que se están presentando en estos momentos referentes al acceso, conocimiento y uso de Internet en el ámbito universitario.
- Cotejar diferentes procesos, proyectos, alternativas, estudios, investigaciones y modelos que en universidades colombianas y del exterior se han realizado para identificar y mejorar los niveles acceso, conocimiento y uso de Internet y sus herramientas especializadas que facilitan la *gestión de conocimiento en red*, y para hacer frente al infodiluvio y la asimetría informacional, a la brecha digital y el analfabetismo informacional.
- Desglosar los aportes específicos de diferentes herramientas especializadas de Internet que permiten la *gestión del conocimiento en red* mediante la interacción en comunidades virtuales.

- Comprender y prever las oportunidades y amenazas que tiene la Universidad a partir de Internet y sus diferentes herramientas especializadas que facilitan la *gestión de conocimiento en red* considerando la utilización académica, científica, profesional y cultural que están teniendo en el ámbito universitario.

## Productos

- Un *modelo de recopilación y análisis de información depurado* a partir de la obtención de una prueba piloto y las recomendaciones de expertos de otras universidades de Colombia y el exterior.
- Un *diagnóstico* del nivel de acceso, conocimiento y uso de las herramientas de Internet entre la comunidad académica, científica, profesional y cultural de la Universidad de Antioquia.
- Una *caracterización* del perfil de los diferentes estamentos frente a la Internet y sus herramientas y las oportunidades y amenazas informativas que esta nueva tecnología ofrece.
- Un *listado argumentado de recomendaciones* (proyectos y alternativas) dirigido a las instancias universitarias y gubernamentales que pueden tomar decisiones frente al acceso, conocimiento y uso de Internet y sus herramientas especializadas en la Universidad de Antioquia.

# 1

## Matriz de recopilación de información

Para el desarrollo de la metodología de trabajo considerando los alcances de esta investigación, se elaboró como primer paso una matriz de recopilación de información (**tabla 1**) que permitiera identificar la información necesaria; las fuentes de dicha información y los mejores procedimientos e instrumentos para recopilar la información requerida de dichas fuentes: documentales y primarias, la cual fue la guía para seguir durante toda la investigación (**representados en cada uno de los ítems siguientes que se desarrollan en este texto**) que permitió, con su aplicación, y la validación de la pertinencia de la información recopilada y analizada, estructurar el modelo.

**Tabla 1. Matriz de recopilación de información**

<b>¿Qué información se requiere?</b>	<b>¿Por qué es importante esta información?</b>	<b>¿Cuál instrumento podemos utilizar?</b>	<b>¿Cómo podemos recolectar la información?</b>
1. Conocer los desarrollos teórico-conceptuales sobre la sociedad de la información y los conceptos clave de esta temática: la brecha digital, el analfabetismo informacional y digital, la baja calidad de la información digital que frecuentemente se utiliza (asimetría de la información) y la sobreabundancia informativa (infoxicación)	Marco teórico-conceptual y referencial sobre la temática	Fuentes secundarias	Fichas de contenido recopilando diferentes autores
2. Conocer las herramientas y servicios utilizados como apoyo a la docencia, investigación, extensión y gestión administrativa en las universidades	Analizar los posibles aportes de estas herramientas y servicios en los procesos de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa de las universidades. Como estas tecnologías y los procesos de aprendizaje activo e interactividad que posibilitan la oportunidad digital	Fuentes secundarias	Fichas de contenido recopilando diferentes autores
3. a. Conocer estudios, investigaciones y proyectos en Colombia y América Latina relacionados con el acceso, integración y uso de Internet.  b. Comparar los estudios, investigaciones y proyectos en Colombia y América Latina relacionados con el acceso, integración y uso de Internet en las universidades.	Definir el estado del arte en la región  Conocer niveles de desarrollo, metodologías utilizadas, resultados	Fuentes secundarias  Fuentes secundarias	Fichas de análisis de proyectos e investigaciones similares  Fichas de análisis de proyectos e investigaciones similares
4. a. Conocer planes, programas y proyectos de Internet en docencia, investigación, extensión y gestión administrativa que se estuvieran realizando actualmente en la universidad en forma centralizada o descentralizada	Lograr un inventario de lo existente sobre esta temática en la Universidad	Fuentes secundarias. Documentos institucionales y referencias sobre esta temática	Fichas de contenido sobre: Estatuto General, Plan de Desarrollo 2006-2016, Plan de Acción 2003-2006, Balance Social

**Tabla 1. (Continuación)**

<b>¿Qué información se requiere?</b>	<b>¿Por qué es importante esta información?</b>	<b>¿Cuál instrumento podemos utilizar?</b>	<b>¿Cómo podemos recolectar la información?</b>
<p>b. Conocer la utilización que en la Universidad tiene esta tecnología por parte de los diferentes grupos poblacionales y sus opiniones al respecto</p>	<p>Comprender el estado actual de la Universidad y sus grupos poblacionales en relación con Internet</p> <p>Permite determinar los diferentes niveles de apropiación de esta tecnología, las fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas y potencialidades (FODA-P) de la Universidad en este proceso de integración de esta tecnología; y posibles alternativas y sugerencias para avanzar en lo desarrollado y hacer correctivos en los puntos para mejorar</p>	<p>Entrevista a personajes clave: Rector, Vicerrectores, Directores de Planeación, Sistema de Bibliotecas, Proyectos de Docencia y TIC, etc.</p> <p>Cuestionario dirigido a: Docentes-Investigadores, Estudiantes pregrado y posgrado, Empleados</p>	<p>Guía semiestructurada de las entrevistas</p> <p>Revisar instrumentos ya aplicados y validados (antecedente monográfico de esta investigación) Diseño de los cuestionarios Prueba piloto Aplicación definitiva de la muestra proporcional estructurada</p>
<p>5. Conocer el estado actual y futuro de la Universidad y cómo desarrollar este modelo en otras universidades</p>	<p>Caracterización de la situación de la Universidad Recomendaciones</p>	<p>Sistematización y análisis del diagnóstico</p>	<p>Informes finales Publicaciones</p>

## 2

# Desarrollos teóricos sobre la sociedad de la información y conceptos clave de esta temática: *Definición de macroconceptos y macrovariables de análisis*

El primer paso desarrollado por el equipo investigativo de este proyecto fue, a partir de sus objetivos y los productos esperados, definir los conceptos clave que enmarcarían este tipo de investigación según su temática. Esta definición implicó un trabajo de búsqueda bibliográfica y análisis académico que permitiera en forma colaborativa e interdisciplinaria asumir para esta investigación “¿Qué se entendía por...?”, o “¿Qué caracterización sobre dichos conceptos y teorías se compartiría de propuestas de otros autores e investigaciones...?”.

Tras este trabajo se determinaron los siguientes apartes como claves para obtener el marco teórico-conceptual que posibilitara el desarrollo de los procesos siguientes de la investigación, y la base del modelo:

## **Sociedad de la información**

El desarrollo de la ciencia y la tecnología ha conducido a pensar en un nuevo modelo de sociedad, basado hoy en día en las telecomunicaciones y la informática, principalmente. Sin embargo, debemos recordar que el desarrollo tecnológico es un proceso social en constante evolución, el cual da cuenta de las diferentes etapas de la sociedad.

Por esto hoy se habla de la sociedad de la información, para caracterizar un momento histórico identificado por el peso de la información y el conocimiento. Pero “la sociedad de la información no alcanzará su madurez hasta que un número considerable de sus ciudadanos no obtenga el acceso a la información en cualquier momento, desde cualquier lugar y en cualquier forma que esta se encuentre: voz, texto, imágenes”<sup>3</sup>.

Como se puede analizar, en este tránsito hacia una nueva sociedad, la información es el elemento dinamizador y la comunicación el nexo que permite la relación entre las personas. Pero además la producción y la economía en general, son cada vez más dependientes de la información y del conocimiento, es decir, son hoy tienen mayor incidencia que antes.

### **o Características generales de la sociedad de la información**

Según Aguadero<sup>4</sup>, esta nueva sociedad tiene diez rasgos que la van caracterizando:

- Es un nuevo orden social, en el cual se puede recoger, procesar, almacenar, recuperar y comunicar gran cantidad de información
- La información se convierte en base de la economía: en los años 60 la economía estaba basada en el petróleo como fuente de energía, hoy es la información.
- La vida está globalizada, en el sentido del aspecto extensivo de la sociedad de la información, facilitada por los medios de comunicación. Se trasciende cualquier ámbito geográfico.

---

3 AGUADERO FERNÁNDEZ, Francisco. La sociedad de la información. Vivir en el siglo XX. Madrid: Acento Editorial, 1997. 96 p.

4 Ídem.

- Dualidad compleja, porque se establece una especie de división social entre aquellos que están “enganchados” a la red y quienes no lo están.
- Es una sociedad de redes y flujos. La articulación en redes aplicado a todo: la tecnología, a la comunicación, a la organización, a la gestión, a la producción, al poder y a la sociedad en general. Por tanto, es una sociedad interactiva.
- Un mundo digitalizado. Referido al hecho de que cualquier tipo de información es convertida a secuencias binarias de cero/uno, o sea, conversión en dígitos.
- Se presenta la eliminación de fronteras y los límites son difusos. Es una sociedad compleja, pues se desdibujan las fronteras entre sectores, áreas, negocios, poderes, etc. Se da lugar a la extraterritorialidad. Sumado a ello, la simultaneidad y rapidez con que se producen los cambios.
- Es un oxígeno para el planeta, en tanto parece que estas tecnologías no tan contaminantes, ni depredadoras.
- El dinero electrónico es el medio de circulación. La tarjeta será el actor en la vida cotidiana.
- El principal escenario de esta sociedad son los servicios, o sea que el sector terciario de la economía será el protagonista. Por supuesto en las sociedades cultural y económicamente avanzadas.

### **o Debate sobre la sociedad de la información**

En este momento del desarrollo histórico social, el componente tecnológico es la característica más significativa de la sociedad de la información. La revolución industrial basó su empuje en tres invenciones: la máquina de hilar, la máquina de vapor y la utilización del carbón en la industria del hierro. La Sociedad de la información está basada en un nuevo entorno tecnológico.

Lo que diferencia a estas tecnologías de las del siglo pasado, es su alto factor multiplicador, o sea el potencial de transformación que conlleva la aplicación de la misma. “Dicho de otra forma: es el número de veces que



una tecnología determinada es capaz de mejorar el proceso o la función a la que se aplica”.<sup>5</sup>

Siguiendo con Aguadero, se ha considerado que las tecnologías de la información y la comunicación —TIC— potencian la actividad del intelecto; de ahí que la sociedad de la información dé paso a la sociedad del conocimiento. Nunca la tecnología se había acercado tanto a la persona, metiéndose hasta en su casa, en su trabajo, en su vida. Todo el mundo directa o indirectamente se está viendo y se verá afectado por estas tecnologías. Como principio básico, se ha considerado que la información es materia prima sin la cual no podemos vivir, como seres sociales, dentro de la sociedad de la información, es decir, la sociedad de la información aporta nuevos paradigmas culturales, organizativos, de relaciones.

El nacimiento de la sociedad de la información se origina en la transformación de la información digital en valor económico y social y en conocimiento útil, pues a partir de allí se crean nuevas industrias, por tanto, nuevos trabajos y mejora la forma de vida de la sociedad, a través de un desarrollo basado en el uso del conocimiento y en su retroalimentación.

Para algunos autores los objetivos de la sociedad de la información deben ser:

Garantizar un acceso igual y universal de los ciudadanos a las fuentes de la información; evitar las disfunciones sociales suprimiendo las barreras que dificultan el acceso; y fomentando el uso masivo, eficiente y de calidad por parte de los ciudadanos a las fuentes de la información; propiciar el aumento de la calidad de la comunicación entre las personas; y aprovechar los beneficios que genera para evitar la fragmentación económica, social, cultural y geográfica.<sup>6</sup>

Sin embargo, como podemos ver muchos de estos objetivos habría que evaluarlos a la luz de los datos y del desarrollo desigual de los países y por tanto del nivel de acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Las nuevas redes en la sociedad de la información no son un fenómeno puramente técnico, estamos ante un tipo de movimiento diferente: “No se trata de nuevos aparatos o máquinas, se trata de nuevos lenguajes, nuevas destrezas mentales, nuevas escrituras, nuevos textos y, por tanto, de nuevos

---

5 Ídem.

6 RENGIFO, Almabeatriz. *La sociedad de la información: un nuevo tipo de sociedad*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Octubre de 2002.

modos de leer, de escribir, de aprender, de producir saber y de nuevos modos de apropiarse de esos saberes”<sup>7</sup>.

El procesamiento de símbolos se ha convertido en el ingrediente estratégico del nuevo modo de producción. En este sentido, las redes de información configuran un nuevo ecosistema comunicativo, que incide en el desarrollo de los países y en las transformaciones socioculturales.

La teoría de la sociedad de la información fue formulada inicialmente por Manuel Castells. Este autor plantea que las innovaciones en materia de información y comunicación originadas en Silicon Valley (Estados Unidos) en los años 70, tuvieron un fuerte impacto en la productividad y tres impactos en la economía: *Primero*, llevo a la creación de la empresa en red, con ciclos de producción más vertiginosos, a través del proceso llamado “conocimiento trabajando sobre conocimiento”. *Segundo*, a un nivel mayor de globalización, particularmente para el capital financiero. Esto fue posible por la capacidad de operar a nivel global en redes computarizadas de telecomunicaciones en tiempo real. *Tercero*, una nueva división del trabajo, polarizada entre trabajadores del conocimiento con habilidades y adaptabilidad para operar en redes y los cada vez más fragmentados e inseguros trabajadores industriales y de servicios, fijos a una locación particular al margen de estas redes. Estos cambios, a su vez, habrían dejado sus efectos en la cultura y la política con el fin de la lucha de clases, el despegue de los movimientos sociales y la creación de una cultura de real virtualidad.

Estamos entrando en una nueva edad de la información caracterizada por un nuevo modo de producción, llamado capitalismo informacional, y una nueva estructura social global, la sociedad en redes. Esta transformación estaría determinada en la base por un cambio en el modo de producción, desde un capitalismo industrial a uno informacional. Este, a su vez, estaría determinado tecnológicamente por desarrollos en tecnologías de información y comunicación, que ejercerían su principal efecto mediante aumentos de productividad. Por esto se puede considerar “que una sociedad es informacional si tiene una sólida tecnología de la información (infraestructura, producción y conocimiento)”<sup>8</sup>.

---

7 BARBERO, Jesús Martín. Una mirada latinoamericana a la sociedad de la información. En: *Foro de las Comunicaciones UNICOM*. Santiago de Chile: UNICOM. 2000

8 CASTELLS, Manuel. *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol. 1. La Sociedad Red. España: Alianza Editorial, 1998. 590 p.

La sociedad de la información puede existir en una pluralidad de modelos sociales y culturales. Países de todo el mundo se convierten en informacionales a ritmos diferentes y en grados agudamente divergentes, en conformidad con su nivel de desarrollo. “Lo relevante de la era de la información es, precisamente, que se trata de una realidad global, diversa y multicultural”<sup>9</sup>.

En este sentido, es importante mencionar por ejemplo el modelo finlandés, donde ha logrado combinar la innovación tecnológica y el dinamismo económico con el *Estado del bienestar social* y con una identidad legitimadora de este modelo de desarrollo. Diferente a las experiencias de Estados Unidos y Singapur (económicamente competitivas).

El propósito debe ser construir una sociedad de la información en beneficio de la humanidad. Finlandia muestra que un *Estado del bienestar* plenamente desarrollado no es incompatible con la innovación tecnológica, con el desarrollo de la sociedad informacional y con una nueva economía dinámica y competitiva. Antes al contrario, parece ser un factor que contribuye de forma decisiva al crecimiento de esa nueva economía sobre una base estable.

Aunque las cuatro virtudes cardinales de la sociedad de la información señaladas por Castells (descentralizar, globalizar, armonizar y dar plenos poderes para hacer *empowerment*) están en vías de derribar al Estado-Nación, todavía se requiere un proceso mayor de desarrollo social y económico para cambiar las condiciones estructurales de la actual sociedad.

Al respecto Garnham<sup>10</sup> hace las siguientes críticas:

El concepto de sociedad de la información, es más una ideología que un modelo real. Afirma que las estadísticas de productividad no reflejan que los supuestos incrementos estén ocurriendo como consecuencia del impacto de la tecnología de la información y la comunicación en la economía. El fundamento del capitalismo es la acumulación a través de la competencia, es ella la que genera innovación y mayor productividad a lo largo de la economía como un todo.

---

9 Ídem

10 GARNHAM, Nicholas. La sociedad de la información como ideología: una crítica. En: *Foro de las Comunicaciones UNICOM*. Santiago de Chile: UNICOM. 2000

La creciente apertura de los mercados nacionales incrementará la competencia por algún tiempo, pero la competencia por el mercado global terminará generando oligopolios. Es decir, el sistema como un todo no será más competitivo a la larga. Este fenómeno se explica más bien por los crecientes retornos de escala y por la mayor captura de utilidades derivada de innovación en alta tecnología.

Reconoce que el auge del mercado financiero global, basado en redes de comunicación de alta velocidad, puede aumentar su productividad al acelerar el ritmo de rotación del capital y que estos avances han dificultado el ejercicio del poder económico por parte de los Estados-Nación y otras instancias de poder políticamente fiscalizables.

El capital financiero se liberó del capital industrial y mercantil a través de un largo proceso histórico de creación de capital colectivo sin rostro, a través del sistema bancario y de crédito, sociedades anónimas, mercados de valores, de futuros y de seguros. Desde entonces, los flujos de capital han estado sujetos a turbulencias especulativas y a la apropiación de renta de intermediarios financieros. Pero hay que recordar que el capitalismo global siempre tiene que volver a aterrizar a la tierra. Es la permanente relación entre la “economía real y la economía irreal”, la que se tiene que revisar.

Otra de las críticas es que no es la tecnología sino las relaciones sociales de producción las determinantes. Esto quiere decir que el modo informacional de crecimiento está al servicio de un conjunto de relaciones de propiedad para objetivo final de la acumulación de ganancias, pero no al revés.

Este autor afirma que la producción, la distribución y la comercialización de bienes tangibles sigue siendo el sector dominante de la economía y que los cambios ocurridos en los servicios basados en personas y los basados en conocimiento han sido muy diferentes. El aumento del empleo se da más en los servicios basados en personas (sector salud, por ejemplo), que los basados en conocimiento.

En cuanto al tema de los procesos laborales y de la reestructuración de la división global del trabajo, plantea que el cambiante proceso cultural y político genera una polarización entre una elite cosmopolita global y una mano de obra local, arraigada, pero atrapada en el territorio y entre los espacios de flujos y lugares. La vieja lucha entre capital y trabajo es reemplazada por

una oposición entre la lógica desnuda del capital y los valores culturales de la experiencia humana.

Son muy diversos los escenarios nacionales de tránsito hacia el mundo de la información y el conocimiento:

La naturaleza ubicua de las TIC y su alcance global está incidiendo sobre la organización de la actividad económica e industrial y los factores determinantes de las ventajas competitivas, la interacción entre compradores y vendedores, las formas de consumo, las características del empleo, así como sobre la manera de usar el tiempo libre y de acceder a la educación o a los servicios de salud. Este ritmo creciente del cambio tecnológico, y la conectividad de personas e instituciones a redes digitales están generando nuevos productos, nuevos mercados y nuevas estructuras de negocios, pero también elevan el nivel de incertidumbre y los riesgos de las decisiones económicas y personales, creando nuevos desafíos y preocupaciones para las sociedades.<sup>11</sup>

Sin embargo, aunque las TIC constituyen la infraestructura de la economía basada en el conocimiento, no son condición suficiente para la transformación de la información en conocimiento y su incorporación al proceso productivo. Se requiere inversiones en recursos humanos y en industrias de alta tecnología, en otras palabras, “la transición hacia la nueva economía requiere un gran esfuerzo de capacitación individual de trabajadores, empresarios y consumidores, así como la creación de un sector productivo basado en la ciencia y la tecnología”<sup>12</sup>.

Continuando con lo afirmado por la CEPAL, este organismo plantea que para favorecer mayor eficiencia y equidad en la transición hacia la Sociedad de la información, se requieren medidas tendientes a prestar servicios de telecomunicaciones a más bajo costo y de fácil accesibilidad a las redes digitales, así como reducir costos y mejorar el acceso a la infraestructura computacional. Se deberá difundir los productos y servicios de las TIC en el aparato educativo, el sistema de salud pública y los centros comunitarios de nivel local, garantizando el acceso de los sectores de bajos ingresos a la sociedad de la información.

---

11 CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe. América latina y el caribe en la transición hacia una sociedad del conocimiento. Una agenda de políticas públicas. 2003 [Documento electrónico] [www.cepal.org](http://www.cepal.org) [Consultado el 7 de julio de 2006].

12 Ídem

El concepto de sociedad de la información hace referencia a un paradigma que está produciendo cambios en nuestro mundo, impulsada por los nuevos medios para crear y divulgar información mediante tecnologías digitales. Esta actividad digital, que se va convirtiendo en un fenómeno global, tiene su origen en las sociedades industrializadas más maduras. La tecnología no es solo el fruto del desarrollo (por ser consecuencia de este), sino también, y en gran medida, uno de sus motores (por ser una herramienta de desarrollo).

Así mismo, las TIC se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por tanto, las TIC son algo más que informática y computadoras, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión con otros mediante una red. El actual proceso de convergencia de TIC (es decir, la fusión de las tecnologías de la información, de la comunicación y las soluciones informáticas) tiende a la unión en un único sistema que se denomina “red de redes”.

Según la CEPAL, el primer requisito para la “actividad digital” es la infraestructura física (la red). Pertenecen a este grupo las redes computacionales, la televisión digital, teléfonos celulares digitales, líneas telefónicas, redes de fibra óptica, redes inalámbricas, *hardware*, telecomunicaciones y servicios de protocolo de Internet (IP).

El segundo requisito lo componen las aplicaciones de servicios genéricos que hacen posible el uso de esta infraestructura física para generar valor agregado. Se incluyen en este grupo las aplicaciones de *software*, los servicios de almacenamiento remoto en web, los navegadores y los programas multimedia, así como cualquier producto basado en bits y *bytes*.

Sin embargo, como indica este organismo internacional, “es importante tener en cuenta que ni la mera producción de tecnología (*hardware* o *software*) ni la existencia de una infraestructura tecnológica conducen automáticamente a la creación de una sociedad de la información”.

El hecho de que las TIC tengan consecuencias económicas y que sean aplicables en la esfera de la salud, la política, la administración pública, la educación e investigación, en actividades culturales, sociales e incluso religiosas, demuestra el potencial de este paradigma tecnológico para el desarrollo. Pero también se va perfilando una nueva forma de exclusión denominada **brecha**

**digital**, que separa a las regiones, a los países y a los grupos poblacionales. La brecha digital es esa línea divisoria entre el grupo de población que ya tiene la posibilidad de beneficiarse de las TIC, de Internet (acceso, conocimiento y uso) y el grupo que aún no puede hacerlo.

Se debe entonces tener siempre presente que los elementos clave para el desarrollo de una sociedad de la información deben ser el individuo y la comunidad. Las prioridades que se establezcan para alcanzar esos objetivos influirán de forma evidente en la agenda del desarrollo. Porque lo importante no es solo la producción económica de estos equipos sino su acceso, conocimiento (integración-apropiación) y uso.

Además de los potenciales económicos, las nuevas tecnologías también pueden utilizarse para alcanzar metas de desarrollo social. El proceso de digitalización puede ayudar a elevar los estándares educativos y a mejorar los mecanismos de aprendizaje, mejorar los servicios de salud, mejorar la participación en el ámbito público y en el sistema político y ampliar la diversidad lingüística y cultural.

Los caminos hacia una sociedad de la información requieren ser recorridos desde una perspectiva integral, donde se definan un conjunto de principios y estrategias, que permitan a los países en desarrollo identificar cuándo conectarse y cómo conectarse.

Un país puede disponer de una potente economía de la información sin que llegue a constituirse en una sociedad de la información, es decir, se requieren las condiciones sociales y culturales para su realización. “No solo precisamos una masa laboral bien formada; precisamos ciudadanos informacionalmente cultos, hábiles, que aprendan a aprender. Necesitamos un sistema educativo que esté en el centro del desarrollo de la sociedad”<sup>13</sup>.

#### o **Posición-concepción del grupo sobre la sociedad de la información**

Lo que queda claro tras esta aproximación, es que el concepto de sociedad de la información, o sociedad red, o sociedad del conocimiento, está abierto. No obstante, sí podemos reconocer que es un período histórico por el que está

---

13 CORNELLA, Alfons. En la sociedad del conocimiento la riqueza está en las ideas. En: *El profesional de la información*. España. Marzo 1999 (Fuente Académica. Base de datos de revistas a texto completo EBSCO).

atravesando la sociedad y que requiere su comprensión y análisis permanente. Es lo que se podría llamar una fase de ***transición social***.

Para efectos de la investigación, este concepto (sociedad de la información) es clave en cuanto permite caracterizar el contexto actual y tener un marco de referencia en el cual ubicar los diferentes elementos que hablan de un proceso y de condiciones objetivas y subjetivas determinadas, en construcción.

Asumir esta posición implica reconocer que el proceso de desarrollo en la sociedad de la información hacia la sociedad del conocimiento exige infraestructura, pero sobre todo, ***la transformación cultural en términos de educar para aprender a utilizar los medios y la información en función del desarrollo y del conocimiento***.

## **Implicaciones de la sociedad de la información para nuestra sociedad y las universidades**

Partiendo del acuerdo, para efectos de esta investigación, referente a que estamos en una “nueva” sociedad, denominada de la información que va hacia el conocimiento, en la cual se está viviendo un proceso de transformación y transición social que está cambiando las diferentes esferas sociales con distintos niveles de impacto; a continuación es importante acercar esas consideraciones teórico-conceptuales a las formas como en la práctica dicha transformación y transición se están manifestando en nuestra sociedad globalizada, pues en diferentes formas, de inclusión o exclusión, cada región del mundo (*Latinoamérica, Colombia, Antioquia, Medellín*) u organización (*las universidades, la Universidad de Antioquia*) se está viendo afectada (*Sociedad Red, Economía Informacional, Cultura de la Virtualidad, retomando a Castells*).

Para lograr dicho acercamiento, además de las caracterizaciones hechas por diferentes teóricos como Aguadero a quién citamos en el apartado anterior considerando las diez características que él propone para identificar esta nueva sociedad o las posiciones “oficiales”, y las críticas, de Garnham a Castells, es importante mencionar en forma directa algunas de las causas propuestas que llevan al surgimiento de esta nueva sociedad para seguidamente identificar esa y otras caracterizaciones e indicar sus consecuencias, las implicaciones que conlleva.



Implicaciones que no son totalmente positivas o negativas en sí mismas, colocándose en esos términos, sino que son un proceso que en cada contexto depende de su forma de aplicación y sus posibilidades previas producto de los niveles de desarrollo provenientes desde la sociedad industrial; pero que sí podemos identificarlas como lo han hecho diferentes autores y estudios, como amenazas y oportunidades para nuestra región, para nuestra universidad, teniendo en cuenta el alcance de esta investigación.

Citando a Daniel Bell<sup>14</sup>, él identifica tres causas que llevaron al surgimiento (transformación-transición) de la sociedad de la información:

- El aumento del dominio del sector de los servicios.
- El creciente rol del conocimiento por las innovaciones tecnológicas.
- El desplazamiento del juicio intuitivo en los negocios por los sistemas de análisis y decisión (informática-telecomunicaciones) que han hecho que la información y los conocimientos que estos generan en el ámbito mundial, sean la fuente actual para el desarrollo de la sociedad permitiendo realizaciones laborales, académicas, culturales, recreativas, artísticas y económicas.

Estas causas y su posterior aplicación han llevado a la sociedad de la información a caracterizarse, tener un perfil particular, que como se ha indicado, no es homogéneo, ni con iguales niveles en todas las regiones del mundo (continentes, regiones, países, ciudades o localidades) u organizaciones (públicas, privadas, de gran tamaño o no) generando así las dos primeras amenazas de esta “nueva” sociedad, la denominada **brecha digital** (*la disparidad en el acceso, conocimiento y uso de las TIC*), y el **analfabetismo informacional** (*el no aprovechamiento de los datos, de los datos seleccionados según el contexto y bagaje de la persona —capta—, de la información y del conocimiento que facilita el acceso a las TIC<sup>15</sup>*), producto de las **brechas precedentes** en los aspectos: económico, tecnológico, educativo y cultural.

A su vez, debido a la interrelación entre la brecha digital y el analfabetismo informacional, con la principal característica que tipifica a Internet: su crecimiento ilimitado y desordenado generado por su capacidad de facilitar

---

14 BELL, D. *El advenimiento de la sociedad postindustrial: un intento de prognosis social*, Madrid: Alianza, 2001.

15 CORNELLA, Alfons. *La información no es necesariamente conocimiento: datos, capta, información, conocimiento*. [Documento electrónico] [www.infomania.com](http://www.infomania.com) [Consultado el 13 de octubre de 2004].

la llamada **democratización de la información** (la facilidad de divulgar información por parte de “cualquier” individuo u organización a un público de millones de personas); se han convertido en el medio de información y comunicación con más potencial en todos los niveles pero también, le han hecho un medio con grandes amenazas como son: **la baja calidad de la información (asimetría de la información)** y **la saturación o sobrecarga de información (infoxicación)** como lo afirma Malanchuck y otros autores, referenciando la misma problemática:

“La información que tenemos no es la que queremos.  
La información que queremos no es la que necesitamos.  
La información que necesitamos no está disponible”.<sup>16</sup>

Estas serían las amenazas o limitaciones (*diferentes brechas-brecha digital; infoxicación-asimetría de la información; analfabetismo informacional*), las implicaciones negativas que la forma de desarrollarse en cada contexto la sociedad de la información podría traer, tanto a la sociedad en general y particularmente a las universidades<sup>17</sup>.

Pero a su vez, esta nueva sociedad conlleva unas oportunidades o bondades, unas implicaciones positivas que se tendrían si hay una **adecuada aplicación del principal elemento dinamizador de esta nueva sociedad como son las TIC**, y específicamente, para esta investigación, de **Internet con sus herramientas y servicios** que ayudan, si hay políticas y estrategias organizacionales definidas, a mejorar los procesos educativos (formales y organizacionales), los procesos de investigación (I & D + I), los procesos de divulgación (intercambio) y los procesos administrativos, para toda organización que quiera responder **en forma moderna** al reto de **ser una organización: eficaz, eficiente y flexible; que aprende; que es innovadora; que divulga sus resultados (en productos, servicios, procesos, metodologías y/o ideas), y que cumple con su responsabilidad social;** en la cual, **sus profesionales**

---

16 MALANCHUK, Maureen. *Información: habilidades para organizarla y mantenerla*. México: Prentice Hall, 1997, 170 p.

17 Las cuales se ampliarán en los ítems siguientes como macro-conceptos claves de esta investigación y que se visualizarán en el mapa gráfico propuesto. **(anexo 1)**

**están orientados al aprendizaje para toda la vida** como medio para lograr ser ese tipo de organización<sup>18</sup>.

Es allí donde a las universidades, como organización social, se les presenta un **doble reto** en esta sociedad de la información, como e-Universidades<sup>19</sup>, considerando sus niveles de acceso, conocimiento y uso de las TIC, de Internet y sus herramientas y servicios, con el fin de aprovechar esta oportunidad de mejor información y comunicación:

**Un primer reto** en su funcionamiento interno, como organización de la sociedad de la información, para ser una institución que gracias a una adecuada Infraestructura e Infoestructura Informacional (retomando a Cornella), en un contexto propicio, es decir, equitativo y sostenible, Socioestructura Informacional (elaboración propia)<sup>20</sup>, logre **ser una organización en esa perspectiva moderna**<sup>21</sup> (macroproceso: administración).

**Y un segundo reto**, al ser las universidades una construcción de y para la sociedad, una organización cuya misión y visión es hacia el beneficio de la sociedad, incluido el mercado, pero no solo el mercado<sup>22</sup>, ser una organización

---

18 La naturaleza del conocimiento contemporáneo, con su constante renovación y su vertiginoso incremento concuerda con el concepto actual de educación permanente. Esta debe ser un complemento indisoluble de los estudios conducentes a grados y títulos, brindando a los graduados oportunidades de actualización y adaptación a realidades cambiantes y difícilmente previsibles. La educación permanente debe hacer posible, además, que cualquier persona, en cualquier etapa de su vida, pueda regresar a las aulas encontrando siempre en ellas la oportunidad de reincorporarse a la vida académica y alcanzar nuevos niveles de formación profesional, dado que, más allá del credencialismo, la competencia adquirida posee un valor en sí misma”. UNESCO. Declaración sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe. [Documento electrónico] En: *Informe final: Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. UNESCO*, 1998. [www.unesco.org](http://www.unesco.org) [Consultado el 10 de agosto de 2005].

19 “Por *e-Universidad* entendemos a la aplicación intensiva, extensiva y estratégica de las nuevas tecnologías de la información, las telecomunicaciones e Internet (TICs) a todas las actividades de una universidad”. FINQUELIEVICH, Susana.; PRINCE, Alejandro. *Universidades y TICs en Argentina: universidades argentinas en la Sociedad de la información*. Buenos Aires: Telefónica. 116 p.

20 Ecuación de la Sociedad de la información equitativa y sostenible, que se presenta más adelante.

21 En este punto, sobre las implicaciones para las organizaciones, para las universidades ser nuevos tipos de instituciones, BRUNER (con su clasificación de 4 escenarios) y AVIRAM (con su clasificación de 3 escenarios: tecnócrata, reformista y holístico) presentan dos tipos de clasificaciones con aspectos comunes.

22 “Muchas instituciones, sin embargo, están sucumbiendo a la tentación de convertirse en empresas comerciales que venden servicios educativos, información y conocimiento al mejor postor. Al hacerlo, pierden su identidad en la medida que anteponen la ganancia económica a la función social y política

que transforme sus roles y procesos para acorde a los requerimientos de esta “nueva” sociedad hacer frente a esas amenazas y buscar alternativas de solución, aprovechar las oportunidades (bondades) para ser capaz, o seguir siendo capaz, de:

- **Formar estudiantes —profesionales idóneos—** con las competencias que exige este nuevo contexto<sup>23</sup> para que trabajen en todas las organizaciones y comunidades, gracias a la guía recibida en sus años de universidad iniciales (pregrado), de profundización (posgrados) y formación constante (educación continua) por parte de docentes excelentes y actualizados permanentemente, y mediante programas curriculares de calidad (nuevos o reestructurados) en donde la **Alfabetización Informativa**<sup>24</sup> sea una formación transversal (**macroproceso: docencia**).
- Propiciar investigadores que con el trabajo conjunto con otras disciplinas, comunidades y organizaciones (privadas o públicas, con ánimo de lucro y sin él, etc.), **generen análisis e innovaciones acordes a las necesidades y potencialidades de nuestro contexto aplicadas en diferentes áreas**, que aporten al desarrollo de la sociedad y el mercado (**macroproceso: investigación**).
- **Compartir y divulgar sus resultados y avances** en forma constante y adecuada para beneficio de personas, organizaciones, el mercado o la sociedad en general (**macroproceso: extensión**).

---

de preservar, generar y difundir conocimientos socialmente útiles y legítimos, que han cumplido las universidades desde su origen. Cuando se somete la educación a las reglas del mercado su calidad se degrada, pues lo que el cliente (estudiante) pide no siempre es lo que necesita”. ANDINO GAMBOA, Mauricio. Universidad nodo: modelo inteligente para la sociedad red. Rencuentro. Análisis de problemas universitarios. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. No. 35 México: Diciembre 2002, pp. 9-23

- 23 “La integración de los estudiantes de todos los niveles a la Sociedad del Conocimiento no pasa sólo por el manejo de las herramientas informáticas, sino por una transformación en los modos de pensar, aprender, investigar. No se trata de recibir información, sino también de crearla, a través de los sistemas de comunicación, de información o de formación en las redes”. FINQUELIEVICH, Susana; PRINCE Alejandro. Op. cit.
- 24 “(El objetivo es...) educar a las personas para que sean parte de esta sociedad de la información, como *productores y consumidores*, que valoren críticamente la información que les llega y desarrollen habilidades que les ayuden a identificar sesgos en la información recibida, para que los corrijan y puedan formarse una imagen más exacta del mundo” NOZICK, Robert. Aspectos filosóficos de las redes globales. En: *Sociedad de la información: amenazas y oportunidades*. Madrid: Complutense, 1996, p.71-78

A continuación se presenta un esbozo de lo que implican las cuatro limitaciones y amenazas que se asumen como críticas para el caso de las universidades, y de la sociedad en general frente a los retos que implica la sociedad de la información y el papel trascendental que conllevan en esta sociedad las tecnologías y la gestión de información, y por su interrelación, para la gestión de conocimientos:

## **Brecha digital – Ecuación de la sociedad de la información equitativa y sostenible**

*La cuestión central en el debate sobre la brecha digital no debería ser cuál es la mejor forma de llevar las TICs a los pobres, sino cuál es la mejor forma de que los pobres saquen ventaja de las TICs para mejorar su situación*  
(Threats and promises). Menou, M. J. 2001

*... a un anciano de 75 años le he preguntado por su reacción la primera vez que ha visto, bajo el árbol del poblado, la primera proyección pública de un sitio Web sobre su pueblo.*

*—No sabemos lo que es eso, pero es algo que nos hace falta aquí en el pueblo.*

*—¿Y por qué querer algo que se ignora?*

*—Porque yo digo que nuestros hijos solo harán el bien a nuestro pueblo; son diferentes de los blancos, que lo único que buscan es vender nuestra cultura y sacar provecho de nuestra historia, que ellos han deformado tanto. Si ese aparato puede dar la vuelta al mundo, quizás sea el medio para narrar la historia y cultura africana verdadera*  
Mbengue, comunicación personal, 2001 C. V. MÍSTICA

Como se ha visto anteriormente, los conceptos que surgen durante esta nueva época (sociedad de la información) tienen diferentes concepciones por lo cual no hay una uniformidad que permita tener claridad total frente a los mismos. En lo referente a la llamada **brecha digital** ocurre lo mismo pues depende de la perspectiva en que se la analice (económica, social, tecnológica, educativa, etc.)<sup>25</sup>, más aún cuando esta problemática, incluso antes del advenimiento de

---

25 Incluso con la presencia de autores que niegan la existencia de esta brecha, de esta nueva brecha o continuidad de las brechas ya existentes previamente como por ejemplo Francis Fukuyama respondiendo a una entrevista sobre el tema a Silvia Blacher del Periódico Clarín de Buenos Aires: “Francamente —respondió— creo que hemos pergeñado este falso tema. Considero que no es una cuestión real y que la gente, más que nada, estaba buscando algún punto negativo de la revolución de la información. Así fue

Internet ya estaba en discusión con otras TIC predecesoras (televisión, radio, fax, etc.), la Internet con todo su potencial, solo la ha reavivado.

Considerando diferentes teóricos y énfasis, han aparecido los términos: *brecha tecnológica*, *brecha computacional*, *brecha informativa*, *brecha informacional*, *brecha virtual* y finalmente *brecha digital*. En esta investigación se acoge este último término pues es importante trabajar con el término más generalizado para no crear más confusión y más bien “llenarlo de sentido” para darle la orientación o énfasis que más se comparte.

Al llegar a este punto, es clave identificar que el término brecha digital habitualmente se lo relaciona con **no tener acceso** a las TIC:

Los análisis que privilegian la conectividad como criterio fundamental en las políticas gubernamentales o regionales no advierten con claridad que la ampliación de redes y equipos no garantiza en absoluto el acceso de una masa significativa de la población y, mucho menos, un uso que propenda al desarrollo, cualquiera sea el índice que utilicemos. Los estudios que se están realizando hoy en día, sin embargo, privilegian, precisamente, una mirada sobre la cobertura de la conectividad con un claro énfasis cuantitativo que suspende dos aspectos fundamentales: las variables fuertes de accesibilidad y, más preocupante, las consecuencias a mediano plazo para nuestros países. Se pretende la inclusión por la vía simbólica a un imaginario del desarrollo mientras se excluye por la vía de escasas políticas sociales y una distribución aberrante de los ingresos<sup>26</sup>.

Esta identificación con el acceso, con la conectividad, es fruto del mismo origen del concepto *digital divide*<sup>27</sup> lo cual aún en múltiples conceptualiza-

---

como surgió el tema de la brecha digital, que no existe...” (Pero la brecha de todos modos existe?) “Pero es que ahora, con Internet, si usted posee una computadora y está ubicado en un país subdesarrollado, tendrá acceso a toda la información, a todos los sitios de la Web, y a toda la información que posee cualquier persona en los Estados Unidos. Tal vez sea costoso, pero si comparamos esto con la situación anterior a Internet...”

26 CUADRA, Álvaro. La brecha digital: cibercultura y desarrollo paradójicas y asimetrías de una sociedad en red nuevos contextos y usos de la cibertecnología en Chile. [Documento electrónico] Santiago: IHEAL / CEPAL / Université de Paris III. Agosto 2003 <http://www.labrechadigital.org/> [Consultado el 27 de julio de 2004].

27 “La *división digital* o el *digital divide* fue el término utilizado por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos de Norteamérica para medir el impacto del comercio en 1995, por la National Telecommunication and Information Administration (NTIA) que monitoreaba los accesos de ciertos grupos sociales con respecto a otros que no accedían al comercio digital. De manera que la conceptualización de la famosa división digital estuvo unida en sus inicios al acceso o no: al comercio electrónico y no a los usos sociales de la Internet. No obstante para el 2000 la expresión incluyó tanto a grupos de personas en países, hogares, actividades, organizaciones y zonas geográficas que tenían

ciones, y sobre todo en muchas prácticas, como imaginarios simbólicos, se sigue evidenciando.

Sin embargo, con el paso del tiempo, del avance y crecimiento de Internet, del cambio no totalizador de la sociedad y del aumento de los análisis sobre esta temática, se ha visto que son más facetas, que como se verá a continuación, pueden incluir 2, 3 ó más variables según diferentes autores (caracterización de la brecha digital), pero que en resumen podemos ubicar en estas grandes facetas: por un lado el **acceso** a las TIC<sup>28</sup>, y por el otro, el **conocimiento** (*integración y apropiación; aprendizaje y formación/autoformación*<sup>29</sup>) y el **uso** (*aplicación y cambio en las esferas educativa, política, económica, social y*

---

acceso a las TICs, como aquellas personas que quedaban aisladas a dichos accesos, incluyendo en la división digital la brecha social y/o económica. La división se amplió no sólo a las diferencias entre áreas geográficas en un mismo territorio sino a las profundas diferencias entre regiones y/o entre países... El *digital divide* se trasladaba de esta forma a la redistribución mundial de desarrollos entre poblaciones del planeta, correspondiéndole también la denominación de países *inforicos e infopobres*. No obstante esta división fue categorizada como una discriminación interna sistemática en los EE.UU., en tanto inadecuación de los conocimientos para los usos de la Red". DEL BRUTTO, Bibiana A. La visión social de los accesos en la Internet en el tránsito hacia las sociedades de la información. ARCHIVO del Observatorio para la CiberSociedad [Documento electrónico] <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=17> [Consultado el 27 de julio de 2004].

- 28 En determinados contextos se ha comenzado a hablar de una por decirlo así, “sub-brecha”. Los que tienen acceso a Internet pero no tienen la capacidad de pago para disfrutar de determinados servicios tanto de infraestructura como de contenidos.
- 29 En el ámbito de la brecha digital, la formación puede realizar tres aportaciones muy importantes en sucesivos pasos:
- En primer lugar, la formación básica generalizada, que es uno de los Objetivos de la Declaración del Milenio, debe contribuir a incrementar los niveles de alfabetización y prevenir el “analfabetismo funcional”, que es el que impide comprender y utilizar medios normales de comunicación e información en un contexto cotidiano.
  - En segundo lugar, es necesario introducir programas de formación básica en TIC que permita a la población adquirir las habilidades necesarias para participar activamente y comprender la Sociedad de la información, de manera que puedan obtener beneficios de lo que ésta les ofrece.
  - En tercer lugar, es posible integrar las TIC en los procesos de formación para mejorar la calidad de la enseñanza y compartir conocimiento e información, alcanzando a grupos excluidos, mejorando la calidad de los contenidos, generando mecanismos alternativos de impartición y proporcionando una mejor formación a los profesores.

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO DE ESPAÑA. La Sociedad de la información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo: Buenas prácticas y lecciones aprendidas. [Documento electrónico] <http://www.desarrollosi.org/Volumen1/Cont2b.htm> [Consultado el 1.º de noviembre de 2004].

*cultural*); que es como en esta investigación identificaremos lo que implica el concepto **brecha digital**, como la “cara” problemática, y la **inclusión digital**, como el reto por alcanzar.

o **Caracterización de la brecha digital (tabla 2):**

**Tabla 2. Caracterización de la brecha digital**

Autor-organización	Faceta-variable	Descripción
Fundación ACCESO (www.acceso.org.cr/publica)	Acceso (equitativo), Uso estratégico (relevante y con-sentido) y Apropiación (social y real)	
María del Rosario Atuestas Venegas <i>Investigación de maestría</i> <sup>30</sup>	Acceso equitativo a las TIC, Conocimiento y uso significativo de las TIC, Apropiación individual y social de las TIC y Transformación	
Álvaro Cuadra <sup>31</sup>	Conectividad, Accesibilidad	“Un punto de partida lo constituye la distinción, por una parte, entre dispositivos informacionales, esto es: redes y equipos; y por otra parte, dispositivos comunicacionales, entendiendo por ello, las competencias básicas de los usuarios. Estas dos dimensiones de análisis nos permiten caracterizar ciertas condiciones de posibilidad y las eventuales variables pertinentes en cada caso. Veamos, desde el punto de vista de la redes y equipos, lo que nos interesa es la <b>conectividad</b> , la posibilidad de conectarse físicamente a las redes informáticas. Desde el punto de vista de los dispositivos comunicacionales, es decir, las competencias de los usuarios, lo que interesa es, precisamente las posibilidades de la significación / comunicación entre sujetos concretos, llamaremos a esta dimensión <b>accesibilidad</b> ”
Agenda de Conectividad en Colombia (Conpes 3072) <sup>32</sup>	Adquisición, Absorción y Comunicación	En este último caso, la <b>adquisición</b> es un elemento particular y diferenciador de las otras propuestas. Este elemento “consiste en la búsqueda y adaptación de conocimientos disponibles en otros lugares del mundo y en la generación local de conocimientos mediante actividades de investigación y el aprovechamiento de conocimientos autóctonos”. Los otros dos elementos, la <b>absorción</b> , en ese caso, equivalente al <b>acceso</b> , y la <b>comunicación</b> , incluye tanto el conocimiento (integración y apropiación) como el <b>uso</b> .

30 ATUESTAS VENEGAS, María del Rosario. Valoración del impacto de la tecnología en el desarrollo social de comunidades rurales: casos del oriente antioqueño. [Documento electrónico] <http://bdigital.dis.eafit.edu.co> [Consultado el 28 de julio de 2005].

31 CUADRA, Álvaro. Op. cit.

32 AGENDA DE CONECTIVIDAD. Documento CONPES 3072. Colombia. [Documento electrónico] [www.agendadeconectividad.gov.co](http://www.agendadeconectividad.gov.co) [Consultado el 17 de julio de 2006].



Tabla 2. (continuación)

Autor-organización	Faceta-variable	Descripción
Cecilia Castaño, <i>Catedrática de la Universidad Complutense de Madrid</i> <sup>33</sup>	Infraestructuras, Capital humano y capital social	"Pero la sociedad de la información (SI) es un <b>concepto dinámico</b> , un <b>proceso de cambio</b> y desarrollo social, un <b>objetivo a alcanzar</b> . En este proceso predomina la idea de <b>esfuerzo</b> en tres dimensiones: las <b>infraestructuras</b> , que permitan acceder a la SI; la creación de <b>capital humano</b> , ya que sin conocimiento no es posible extraer partido de las TIC y de la SI; y el <b>capital social</b> , porque la capacidad de movilización de una sociedad a través de sus instituciones y organizaciones determina en qué medida es permeable a los beneficios potenciales de la SI. En estos tres aspectos es esencial la acción de los poderes públicos y de la sociedad civil para evitar la exclusión y lograr mejorar aspectos esenciales de la calidad de vida de los ciudadanos por medio de la utilización de las TIC"
Rowena Cullen citado a Gartner <sup>34</sup>	1. Physical access to ICT 2. ICT skills and support 3. Attitudes 4. Content	"Among the many known barriers that Gartner assume can be subsumed under socio-economic status are four key issues that need much more research, and which are not dependant on socio-economic status alone. Any attempt to address the digital divide must take these potential barriers into account if it is to succeed"
Valeria Betancourt <sup>35</sup>	1. Acceso físico la tecnología 2. Aplicación de la tecnología apropiada 3. Bajo costo para el uso de la tecnología 4. Generación de capacidades 5. Contenido local relevante 6. Integración en las rutinas diarias 7. Factores socio-culturales 8. Confianza en la tecnología 9. Marco legal y regulatorio 10. Contexto económico local 11. Contexto y situación económica macro 12. Voluntad política	"Esta visión alternativa del acceso considera una serie de factores que determinan si las sociedades tienen un acceso a las TIC que trascienda el acceso físico y la conectividad y que sienten las bases y las condiciones para que las personas usen efectivamente la tecnología para mejorar su calidad de vida. Sin embargo, consideramos que no existe un modelo único y que son las particularidades las que deben ser la base para el diseño e implementación de iniciativas y políticas y que los aspectos que se expondrán a continuación son consideraciones claves para dichos procesos"

33 CASTAÑO, Cecilia. Retos y oportunidades de la e-inclusión. [Documento electrónico] <http://www.desarrollosi.org/Volumen1/PDF/Cont3fPon1.PDF> [Consultado el 1 de noviembre de 2004].

34 CULLEN, R., Addressing the Digital Divide. IFLA Council and General Conference, N°. 67, 2001. [Documento electrónico] <http://www.ifla.org/IV/ifla67/papers/017-163e.pdf> [Consultado el 1.º de noviembre de 2004].

35 BETANCOURT, Valeria. El problema de la brecha digital: Más allá de las fronteras de la conectividad. En: *Revista Pez de Plata*. [Documento electrónico] <http://eprints.rclis.org/archive/00004070/01/betancourt.pdf> [Consultado el 1.º de noviembre de 2004].

**Tabla 2. (continuación)**

Autor-organización	Faceta-Variable	Descripción
<p>Bridges.org, “<i>Spanning the Digital Divide: understanding and tackling the issues</i>”<sup>36</sup></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escoger la tecnología apropiada de acuerdo con las necesidades locales donde se va a implantar.</li> <li>2. Proporcionar una tecnología que sea accesible económicamente para sus usuarios.</li> <li>3. Formar en el uso de las tecnologías.</li> <li>4. Preservar la identidad sociocultural y potenciar la integración de los grupos con riesgo de exclusión.</li> <li>5. Fomentar los contenidos en el idioma local para garantizar su utilidad.</li> <li>6. Integrar las tecnologías en la sociedad como un elemento más del entorno.</li> <li>7. Potenciar la confianza en las tecnologías garantizando la privacidad y la seguridad.</li> <li>8. Crear un marco regulatorio estable que favorezca la expansión de las TIC.</li> <li>9. Complementar con acciones de desarrollo local que contribuyan a crear un entorno económico propicio.</li> <li>10. El impulso de la administración, que debe liderar las acciones encaminadas a fortalecer la base del desarrollo tecnológico.</li> </ol>	
<p>Victoria Uranga Harboe <i>Catedrática de la Universidad Diego Portales, Chile</i><sup>37</sup></p>	<p>Acceso, Entrenamiento de habilidades básicas y Desarrollo de contenidos útiles</p>	<p>“Con respecto a cómo acortar o terminar con la brecha digital, existe un cierto consenso en identificar tres componentes imprescindibles. El acceso es la dimensión que probablemente más energía y recursos ha captado desde las políticas públicas y de las inversiones privadas. Sin embargo, este primer paso dista mucho de lograr usos significativos por parte de las personas. Para lograrlo, un desarrollo equilibrado en conjunto con los otros dos componentes resultan claves. Estos son el entrenamiento de habilidades básicas para lograr apropiación de la tecnología y el desarrollo de contenidos útiles”</p>

36 MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO DE ESPAÑA. Op. cit.

37 URANGA HARBOE, Victoria. Brecha digital y las múltiples relaciones que tienen los niños con Internet. [Documento electrónico] [www.udp.cl/comunicacion/magcom/docs/brecha\\_digital.pdf](http://www.udp.cl/comunicacion/magcom/docs/brecha_digital.pdf) [Consultado el 19 de mayo de 2006].

Dicha relación del *acceso = solo conectividad* no es errada, el problema es que se ha quedado por simplicidad, superficialidad o intereses económicos en solo una de las facetas<sup>38</sup>, ya que la brecha que nos traen las TIC no se deben únicamente a no tener acceso, aunque este es un gran e inicial problema, ya que los niveles de nuestros países son mínimos comparándonos con los países desarrollados<sup>39</sup>, sino a que aunque teniendo acceso o que cada día mayor cantidad de población lo tenga (*según diferentes fuentes América Latina es el continente con mayor crecimiento porcentual*), o que en ciertas subcomunidades de nuestros propios países (algunas universidades) este acceso sea de gran cobertura; actualmente **gran mayoría de esa población con acceso no tiene la formación para saber qué herramientas, estrategias y criterios** son los más efectivos para enseñar-instruir y aprender-utilizar, y así aprovechar todo el potencial de estas tecnologías para nuestro bienestar. Bienestar, sea en lo educativo, económico, político, cultural y la cotidianidad misma; todo lo cual, nos ayudaría a tener mejor calidad de vida. (Alfabetización integral o múltiple: Alfabetización lecto-escrita + Alfabetización funcional + Alfabetización digital; Alfabetización informacional + Alfabetización ética o moral + Alfabetización relacional o social).<sup>40</sup>

---

38 Por ejemplo, políticos del mundo entero proponen conectar cada escuela a Internet y disponer de ordenadores en cada aula con la intención de acortar la brecha digital; el 90% de las escuelas norteamericanas han sido conectadas a Internet o han adquirido tecnología de calidad, no obstante, en muchas escuelas públicas los ordenadores permanecen apagados y los docentes no saben emplearlos como herramientas efectivas de cara al aprendizaje". TECHMARK COMMUNICATIONS. "What Digital divide?". 2000. citado por DEL ÁLAMO, Óscar. El desafío de la brecha digital. [Documento electrónico] [http://www.iigov.org/dhial/?p=41\\_01](http://www.iigov.org/dhial/?p=41_01) [Consultado el 21 de abril de 2006].

39 Cuando en múltiples discursos se habla que la una de las características y ventajas más importantes de la Internet es la "democratización de la información y publicación", que ahora "cualquiera" puede estar informado y publicar, en la práctica ese "cualquiera", no incluye a todos los ciudadanos debido a que el acceso a Internet y sus herramientas especializadas (**Infraestructura Informacional**) sólo es posible para un porcentaje reducido de la población: (2005) 17,8% de la población mundial, 9,4% de la población latinoamericana, 7,8% de la población colombiana. (*Nielsen-NetRatings, ITU, NICs, ISPs* - [www.exitoelexportador.com/stats.htm](http://www.exitoelexportador.com/stats.htm)), aunque estos porcentajes año tras año aumentan pero en forma muy lenta.

40 "No obstante, hablar de brecha digital no supone hablar únicamente de tecnología sino que debe hacerse referencia también a la existencia de una brecha mental que comprende la habilidad en el manejo de computadoras, la capacidad en el idioma inglés (y que ya ha sido bautizado como el idioma de la red ya que un 75% de la información generada en Internet es en inglés) y sentirse cómodo y familiar con estas tecnologías y su aprendizaje. En este sentido, experiencias recientes han demostrado que instalaciones costosas de *hardware* de computadoras pueden ser completamente inútiles si nadie sabe cómo usarlo y mantenerlo". DEL ÁLAMO, Óscar. Op. cit.

Esta posición, esta suma de facetas y variables, entonces se convierte así en un elemento común y repetitivo, que cada vez se reconoce más, en la literatura sobre esta temática:

The problems of access to the Internet that have been explored so far have dealt primarily with hardware and connectivity to telecommunications networks. The issue of copyright starts becoming more relevant when we move from the realm of telecommunications to the problem of content. Even if the problem of access to the Internet was miraculously solved tomorrow and large sectors of the world's population were able to get online, some questions would still remain. What awaits the people of the developing world once they connect to the Internet? Is the content relevant to their needs? Who owns the content? And most importantly, will they be able to understand any of it?<sup>41</sup>

Por tanto, tras este recorrido sobre las visiones que se tienen de la brecha digital, de las facetas y variables que la conforman, este trabajo investigativo asumirá y entenderá la **brecha digital** como:

*La situación de inequidad que se presenta en la era de la sociedad de la información entre continentes, países, regiones, comunidades, organizaciones y personas al no tener niveles de acceso suficientes y adecuados a las TIC, y específicamente a la Internet con sus herramientas y servicios (Infraestructura Informacional), ni tener una formación crítica (Infoestructura informacional) y un contexto social, cultural, político y económico (Socioestructura Informacional) que posibilite una integración y uso estratégico de esta tecnología como medio de información y comunicación al que se debe tener derecho para lograr mejores condiciones de vida individuales y colectivas que posibiliten un desarrollo equitativo y sostenible.*

Esta definición, producto de una construcción grupal<sup>42</sup>, se basa e identifica en determinados aspectos con definiciones, caracterizaciones y aproximaciones que se han hecho en otros trabajos investigativos y descriptivos de esta problemática, tales como:

La denominada “Brecha Digital” es un término resultante de la ausencia de acceso a la información en el contexto de la Red. Si se prefiere una conceptualización más amplia

---

41 GUADAMUZ GONZÁLEZ Andrés. The Digital Divide: It's the content, stupid En: *Computer and Telecommunications Law Review*, Vol. 304, pp. 73-77, 113-118, 2005 [Documento electrónico] [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=766624](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=766624) [Consultado el 19 de mayo de 2006].

42 Gracias a la tecnología Wiki que el grupo de investigación utilizó aprovechando las herramientas colaborativas que permitía la adaptación de Moodle como entorno de trabajo para esta investigación (Ver más adelante el apartado de Lecciones Aprendidas).

y comprensiva, puede definírsela como la distancia “tecnológica” entre individuos, familias, empresas, grupos de interés, países y áreas geográficas en sus oportunidades en el acceso a la información y a las tecnologías de la comunicación y en el uso de Internet para un amplio rango de actividades. Esa Brecha Digital se produce tanto entre países como al interior de los mismos. Dentro de su amplio campo, se encuentran brechas regionales, brechas entre segmentos socio económicos de la población y aun en sectores de actividad económica, sin descuidar los elementos relacionados con los grados educativos alcanzados por los ciudadanos. Los motivos del mencionado “acceso a la información” se relacionan con una multiplicidad de factores: conectividad, conocimiento, educación, capacidad económica, por mencionar a los más relevantes. La existencia de esta brecha no puede considerarse una novedad, paralela a la novedad que la Revolución Tecnológica implica, sino que, antes bien, es una de las brechas persistentes en la economía contemporánea. De esta manera, lo que se conoce como “Brecha Digital” es la traducción en la Sociedad de la información de las brechas económicas y sociales que son características en la organización social contemporánea. Esto es singularmente importante si se recuerda que la actual estructura económica internacional es altamente intensiva en información.<sup>43</sup>

It is a tradition that imagines that the Internet through its sheer existence, without reference to what applications it may have, alters the order and form of social life and thus those that do not access it or are unable to use it risk social exclusion. The evidence to support such a claim is purportedly further strengthened by referring to the fact that those who are already socially excluded do not have access to such technology. Warschauer in part agrees with this claim, arguing that to be without access to information and communication technologies (ICTs) is a form of social exclusion, but argues also the a more sensible point that such a statement should also be read backwards. To bear many of the most obvious forms of social exclusion (e. g. poverty, educational disadvantage, illiteracy) will cause a person to be without and/or exclude them from access to ICTs and so simply providing access will not, in itself, solve the persistent causes or problems of social exclusion.<sup>44</sup>

Esta propia conceptualización, implica la aceptación de que no hay una sola faceta de la brecha sino **tres grandes facetas**, como dijimos anteriormente, que a su vez se subdividen debido a la complejidad de nuestra sociedad actual, en múltiples brechas considerando lo geográfico-poblacional:

---

43 DÍAZ, Rodrigo; MESSANO, Óscar A.; PETRISSANS, Ricardo. La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI. [Documento electrónico] [www.aladi.org](http://www.aladi.org) [Consultado el 10 de agosto de 2004].

44 MORAN, Oliver. **A Critical Perspective on Access, Content and the Digital Divide**. [Documento electrónico] <http://www.digitaldivide.net/articles/view.php?ArticleID=93> [Consultado el 19 de mayo de 2006].

- Brecha digital internacional (comparación entre países)
- Brecha digital doméstica (comparación entre regiones, localidades y grupos sociales al interior de los países)
- Brecha digital organizacional (la de una empresa, la de una institución, la de un grupo asociado)
- Brecha digital individual (la de un determinado ciudadano)

A su vez, cada una de estas brechas tendrá otras múltiples subdivisiones, que se darán según la interrelación con factores como el costo y facilidad de acceso (la infraestructura telefónica, número de computadores, etc.), el uso de las TIC, el grado de educación, el marco legal, y en general, las otras brechas que se hacen más evidentes con este nuevo escalón, la brecha digital<sup>45</sup>.

Igualmente, como se dijo al inicio de este trabajo, y como parámetro metodológico y estructural del discurso y el modelo de investigación propuesto, considerará dos elementos fundamentales<sup>46</sup> expresados con claridad por Alfons Cornella, (**Infraestructura Informacional e Infoestructura Informacional**), y una propuesta particular de este trabajo investigativo (**Socioestructura Informacional**) porque retomando las palabras de Álvaro Cuadra: *“la noción de brecha digital es indisociable del concepto de desarrollo”*<sup>47</sup>.

Por tanto, podemos hacer la analogía, la noción de brecha digital es indisociable de las brechas sociales (a una mala distribución del ingreso se le

---

45 Las particularidades de la brecha digital nos hacen abordarla con esperanza por su potencial para el desarrollo. Pero también con cautela para no sobredimensionarla ni olvidar la compleja trama social en que se inserta. La multidimensionalidad del problema se hace más explícita al identificar algunas de las principales variables que contribuyen a formarla y desarrollarla: ingreso económico (asegura las condiciones básicas de equipamiento), nivel educacional (entrega las herramientas para apropiarse de las tecnologías), edad (marca diferencias de motivación y disponibilidad frente a las TIC), geografía (muchos de los servicios se concentran en ciudades en desmedro de las zonas rurales), identidad (influye en la disposición y posterior apropiación de las TIC y género (hay numerosos estudios que identifican en los hombres una mayor cercanía con las TIC y en general, usos diferenciados entre ambos géneros). URANGA HARBOE, Victoria. Op. cit.

46 "... la brecha digital no debe ser medida solo por la infraestructura (por ejemplo, el número de máquinas que tengamos conectadas), sino por la capacidad que hayamos desarrollado para transformar la información disponible y las relaciones existentes en la Internet en conocimientos provechosos para mejorar nuestras condiciones de vida y nuestras relaciones de apoyo mutuo" COMUNIDAD VIRTUAL MÍSTICA. Documento colectivo. 2002. [Documento electrónico] <http://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/tematica/> [Consultado el 20 de febrero de 2006].

47 CUADRA, Álvaro. Op. cit.

suma ahora una peor distribución de la información y con esta, de los conocimientos)<sup>48</sup>; además compartir de nuevo con Álvaro Cuadra la afirmación y posición respecto a la relación Internet (TIC), brecha digital, brechas sociales y desarrollo necesario en la sociedad actual:

[...] los países en vías de desarrollo están atrapados en la contradicción de la red. Por una parte, el hecho de estar desconectados o superficialmente conectados a Internet supone la marginación del sistema reticular global. El desarrollo sin Internet sería equivalente a la industrialización sin electricidad durante la era industrial. Por ello aducir, como suele hacerse, que es necesario comenzar por “los problemas reales del Tercer Mundo”, o sea, la salud, la educación, el agua, la electricidad y otras necesidades, antes de plantearnos el desarrollo de Internet, revela un profundo desconocimiento de las cuestiones que realmente importan hoy día. En efecto, sin una economía y un buen sistema de gestión basados en Internet, es prácticamente imposible que un país sea capaz de generar los recursos necesarios para cubrir sus necesidades de desarrollo, sobre una base sostenible, o sea, económica, social y ecológicamente sostenible.<sup>49</sup>

Responder a esta problemática de la brecha digital, por tanto, implica plantearse el modelo de desarrollo que se lleva a cabo en nuestros países, los cuales respondan efectivamente a “males curables”, para que así la brecha digital se convierta en “oportunidad digital”. Este trabajo solo indicará su posición con respecto a que es necesario un desarrollo acorde a la sociedad de la información que incluya el **acceso, conocimiento (*integración, apropiación*) y uso** efectivo de las TIC, específicamente Internet; de una forma equitativa y sostenible<sup>50</sup>, la cual los ciudadanos construyan a la par, desde la elección de sus representantes más acordes políticamente con esta visión de

---

48 “Es indudable que la reducción de la Brecha Digital pasa por alterar las causas que la producen. Pero, ésta no es una tarea sencilla, dado que es necesario enfrentar problemas estructurales que subyacen en los países, tales como el nivel de desarrollo económico, educacional, de infraestructura, etc. Esto hace que las recomendaciones propuestas sean preferentemente de corto plazo, a fin de provocar efectos inmediatos, sin perjuicio de señalar tendencias de acción, que deberían ser concretadas en políticas de Estado. La Brecha Digital es, entonces, un problema generalizado, que afecta a todos los países, en diferente forma y magnitud, lo que por ende implicará soluciones adaptadas a cada realidad para un problema que es común. Existe un consenso generalizado en el sentido que la batalla contra la Brecha Digital debe ser llevada a cabo en todos los frentes y por el conjunto de la sociedad. En caso contrario, el retraso económico de los países en desarrollo, particularmente en los de la región, será persistente”. ALADI. Op. cit.

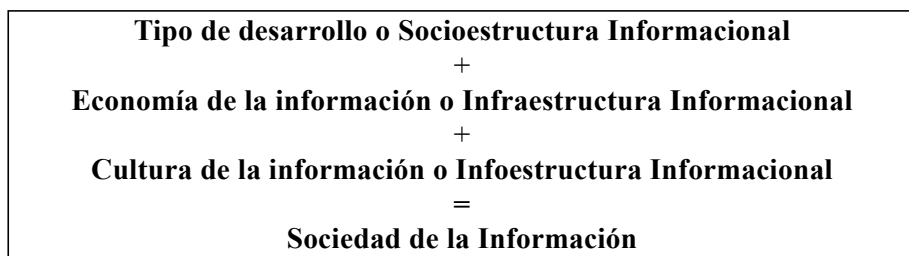
49 CUADRA, Álvaro. Op. cit.

50 “Algunos teóricos como A. Carvin (2000) consideran al fenómeno de la brecha digital como una de las principales cuestiones en este momento. Según sus palabras, si deseamos avanzar hacia un mejor

desarrollo (*posición macro*); como trabajando en su vida diaria (*cotidiana y comunitarias, posición micro*) por construir dichos espacios de equidad y sostenibilidad, un desarrollo a escala humana, aprovechando las redes sociales, como el que propone Manfred Max-Neef. Esta sería una propuesta, una alternativa, un modelo que respondería a la inquietud de Manuel Castells que cita Álvaro Cuadra:

Si las cosas siguen como hasta ahora, es muy posible que la divisoria digital siga ampliándose hasta que acabe por sumir al mundo en una serie de crisis multidimensionales. El nuevo modelo de desarrollo requiere que superemos la divisoria digital planetaria. Para ello necesitamos una economía basada en Internet, impulsada por la capacidad de aprendizaje y generación de conocimientos, capaz de operar dentro de las redes globales de valor y apoyada por instituciones políticas legítimas y eficaces. El interés general de la humanidad sería que encontráramos un modelo ajustado a dichos criterios mientras aún estemos a tiempo de evitar el drama de un planeta dividido por su propia creatividad.<sup>51</sup>

Por tanto, considerando todo lo dicho anteriormente, es decir, lo determinante del concepto de desarrollo y el no énfasis en *qué tipo de desarrollo*, en la propuesta original de Alfons Cornella, este trabajo propone una nueva ecuación, a la idea expresada años atrás por dicho autor:



---

futuro, debemos resolver este problema. Para él, la brecha digital se constituye como una seria amenaza en referencia al conjunto de los derechos civiles más importantes que Internet y las nuevas tecnologías pueden ofrecer para hacer frente a los retos de la nueva economía. En este sentido, Internet tiene el potencial para empoderar a sus usuarios con nuevas habilidades, nuevas perspectivas, nuevas libertades e, incluso, nuevas voces; aquellos grupos que permanezcan lejos de las nuevas tecnologías continuarán estando desplazados en la periferia de la vida pública". CARVIN, A. "Mind the Gap: The Digital divide as the Civil Rights Issue of the New Millenium" citado por DEL ÁLAMO, Óscar. Op. cit.

51 CUADRA, Álvaro. Op. cit. <http://www.labrechadigital.org/> citando a: CASTELLS, Manuel. Op. cit.



Dicho **Tipo de desarrollo o Socioestructura Informacional** es el que determina el calificativo, el tipo: la tendencia política, económica, educativa y cultural de una sociedad, en este caso, de la sociedad de la información.

En este trabajo se acoge entonces el de una sociedad de la información equitativa y sostenible, que es una urgencia en América Latina. Por tanto la ecuación, en una forma simple, sería:

$$\begin{array}{c} \text{Desarrollo equitativo y sostenible o } \textit{Socioestructura informacional} \\ + \\ \text{Economía de la información o } \textit{Infraestructura informacional} \\ + \\ \text{Cultura de la información o } \textit{Infoestructura informacional} \\ = \\ \text{Sociedad de la Información } \textit{equitativa y sostenible} \end{array}$$

Cada uno de estos macroconceptos, entre muchos, implicaría algunos de los siguientes aspectos para una sociedad concreta:

- **Socioestructura Informacional o desarrollo equitativo y sostenible:**
  - La elección de gobernantes con claros programas de desarrollo tendientes a la equidad y sostenibilidad, donde el uso de las TIC, de *Internet para el desarrollo*, sea un aspecto fundamental.
  - La formulación de políticas de gobierno que fomenten la utilización de tecnologías que permitan calidad y reducción de costos —por ejemplo, el *software* libre—
  - La promoción de proyectos que fomenten el acceso, conocimiento y uso de las TIC, especialmente la Internet y sus herramientas y servicios especializados, los cuales respeten las particularidades y diferencias de las poblaciones —género, credo, cultura, condiciones económicas y educativas, etc.— y respondan a sus necesidades, potencialidades y expectativas.
  - El fomento de redes sociales, comunidades virtuales, que permitan concebir la Internet más que como una *Red de Redes* —definición

más frecuente— como una **Red de Redes Humanas**<sup>52</sup>, con intereses y objetivos comunes.

- **Infraestructura informacional o economía de la información:**

- Una fuerte industria informática y de telecomunicaciones
- Adecuado nivel de acceso en telecomunicaciones y redes para todos los ciudadanos a bajos costos
- Innovación tecnológica en *hardware*, *software*, redes, servicios, etc.

- **Infoestructura informacional o cultura de la información:**

- Un sistema educativo formal y no formal que tenga como objetivo enseñar a aprender
- Un sistema ciencia-tecnología que aproveche la capacidad creativa de los ciudadanos y la transforme en nuevos productos y servicios competitivos en los mercados mundiales
- Un sistema legal que pueda responder a los retos que impone la velocidad de desarrollo de las tecnologías
- Una base de contenidos que haga posible que las actividades de ciudadanos y organizaciones en la era de la información sean más fáciles
- Un entorno fiscal que facilite el surgimiento, y el crecimiento, del sector información autóctono
- Una administración que sea ejemplo en el uso eficiente y eficaz de las tecnologías de la información

En el caso de las universidades esta ecuación, buscando que la misma permita un análisis integral y poder estructurar acciones para que dicha institución y sus grupos poblacionales puedan aprovechar la *oportunidad digital* que brinda este medio, con sus herramientas y servicios en la docencia, investigación, extensión y gestión administrativa, y hacer frente a su vez a amenazas o li-

---

52 FUNDACIÓN ACCESO Y COMUNIDAD VIRTUAL MÍSTICA Metodología e Impacto Social de las TIC en América Latina y el Caribe [Documento electrónico] [www.acceso.org.cr](http://www.acceso.org.cr) [Consultado el 10 de agosto de 2006].

mitaciones como: la brecha digital, el analfabetismo informacional y digital, la baja calidad de la información digital que frecuentemente se utiliza (asimetría de la información) y la sobreabundancia informativa (infoxicación), implicaría, entre otras:

- **Socioestructura Informacional o desarrollo equitativo y sostenible desde la universidad:**

- La elección de rectores-directivos y la exigencia a los mismos de parte de la comunidad universitaria, de claros programas de desarrollo o de acción institucional donde el uso de Internet, y las TIC en general, sea una estrategia fundamental, que se alinee con programas de desarrollo o proyectos nacionales e internacionales.
- La formulación de políticas universitarias que fomenten y analicen críticamente la adopción y adaptación de tecnologías al ámbito universitario, considerando la utilización abierta de las mismas, tanto de las que implican costos comerciales, como las que implican aprovechar desarrollos colectivos o propios considerando las posibilidades que ofrece el *software* libre
- La promoción de proyectos que fomenten y garanticen el acceso, conocimiento y uso de Internet y sus herramientas y servicios especializados, adaptándose a las necesidades y potencialidades particulares que tiene toda la población universitaria, considerando sus diferencias de género, condiciones socioeconómicas, culturales, familiaridad con esta tecnología y demás, para con ello generar equidad digital-informacional entre la comunidad universitaria.
- El fomento de grupos de trabajo interdisciplinarios e intergremiales (profesores-investigadores, estudiantes, empleados, directivos) que permitan el análisis continuo de las políticas universitarias para favorecer el acceso, conocimiento y uso de Internet de forma equitativa y sostenible, adaptándose a los nuevos desarrollos tecnológicos que se vayan presentando, en consonancia con las políticas de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa de la universidad y el país.

- **Infraestructura informacional o economía de la información desde la universidad:**
  - Diferentes áreas administrativas, docentes y de gestión que asuman o sigan asumiendo como política estratégica clave para la universidad: el acceso, conocimiento y uso de Internet, y que por ende, *trabajen en forma integrada*.
  - Adecuado nivel de acceso a Internet para todas las poblaciones universitarias, que permita la conectividad constante utilizando diferentes formas, adecuadas a las necesidades, posibilidades y potencialidades de esta población y su contexto.
  - Innovación tecnológica en *hardware*, *software*, redes y servicios que permita adecuar y generar nuevos desarrollo desde la universidad para la sociedad, y para beneficio de la misma universidad.
- **Infoestructura informacional o cultura de la información desde la universidad:**
  - Un sistema de docencia donde las TIC, Internet con sus herramientas y servicios específicamente, ocupen un lugar trascendental para aprovechar las oportunidades en la mediación del aprendizaje activo que estas pueden permitir, sin caer en el error de centrar la atención en las tecnologías mismas, más que en los contenidos y la interacción (aprendizaje y trabajo colaborativo) que permiten. *Que estas tecnologías no se conviertan en el fin*.
  - Un sistema de investigación que aporte soluciones y nuevos desarrollos a favor de una mejor utilización de Internet para el beneficio de toda la población universitaria y de la sociedad en general a la que la universidad se debe.
  - Unas políticas claras y flexibles de Internet en las universidades que potencie un adecuado acceso, conocimiento y uso por parte de la comunidad universitaria.
  - Una divulgación constante del quehacer universitario hacia la sociedad en general, que potencie el trabajo conjunto con gobiernos, comunidades y empresas para generar nuevos proyectos o desarrollos en cuanto al acceso, conocimiento y uso de Internet.

- Un sistema de capacitación-formación en cuanto a la alfabetización digital y la alfabetización informacional entre todas las poblaciones universitarias, adecuado por niveles y áreas del saber, que permita la actualización constante y la profundización en conocimientos, habilidades y actitudes en la interrelación *tecnologías-aprendizaje-información*, para así hacer frente a los requerimientos de la sociedad actual.

## Infoxicación y asimetría de la información

La producción de información es un fenómeno que se ha venido observando desde hace algún tiempo y existe el acuerdo en que en los últimos años se presenta una explosión en la producción de información. Dicho aumento en la producción de información se deben en parte a la facilidad con la que se puede dar a conocer cualquier tipo de conocimiento (consolidación de los medios masivos de comunicación (*mass media*) en los años 60 y la aparición de Internet con diversas herramientas y servicios (*sitios web, correo, foros, weblog, etc.*).

Todo esto ha generado considerable aumento en la producción de información que deja de ser beneficio para convertirse en problema (pasa de ser abundancia a exceso), ya sea en términos cuantitativos o cualitativos, reflejándose en la incapacidad social (y posiblemente biológica) de procesar información, es decir, convertir datos en información para la efectiva toma de decisiones. Este fenómeno ha recibido varios nombres haciendo alusión a diversas analogías: *infodiluvio, diabetes informática, angustia informativa, saturación de información entre otros*. Pero existe un término que ha cobrado mayor popularidad en el último lustro y que se ha mostrado propicio para explicar lo que sucede, el término es ***infoxicación (intoxicación con la información)***.

La **infoxicación** se entenderá como ***el exceso de información que afecta la productividad personal y que impide asimilar la información verdaderamente útil para satisfacer las necesidades de información***. La infoxicación se puede distinguir como un término acuñado inicialmente por Alfons Cornella en el año 2000,<sup>53</sup> aunque desde antes varios autores han señalado el

---

53 CORNELLA, Alfons. Cómo sobrevivir a la intoxicación. Transcripción de la conferencia del acto de entrega de títulos de los programas de Formación de Posgrado del año académico 1999-2000. [Documento electrónico] <http://www.infonomia.com/> [Consultado el 1.º de mayo de 2006].

mismo fenómeno con otros términos (ya referidos). Sin embargo, el origen de la preocupación por el aumento excesivo de la información y la eventual incapacidad de procesarla adecuadamente viene desde Alvin Toffler, quien en 1971 en su libro *Future Shock* hace mención sobre lo que él denomina “*information overload*” (sobrecarga / saturación de información).

Inicialmente, la infoxicación puede observarse de forma cuantitativa cuando se aprecia aumento en la cantidad de opciones que ofrecen los medios de comunicación, el aumento casi exponencial de la producción bibliográfica o en el volumen de datos que se mueven solo de correo electrónico a través de Internet. En muchos casos tal aumento en la información representa un incremento proporcional en la probabilidad de encontrarse con problemas para dar con la información más precisa y adecuada a diferentes necesidades de la vida diaria.

El principal problema en la producción de información es que no se puede medir cuánta se produce realmente y cuánta de esta es efectivamente consumida por las personas. Estudios más o menos recientes apuntan a que en el mundo se produce anualmente entre 1 ó 2 hexabytes de información nueva, representada en cualquier tipo de soporte (puede incluir las 100.000 revistas científicas que se publican anualmente, sin contar las miles de millones de páginas que se indexan en buscadores como Google, además de libros, videos, fotografías, entre otros soportes), de la cual la gran mayoría ya es producida por medios electrónicos o es almacenada en estos (por medio de procesos de digitalización).

Recientemente la compañía inglesa Netcraft<sup>54</sup> (encargada de prestar servicios de seguridad y de rastreo de información y tecnología sobre Internet) indicó en su encuesta sobre servidores web de agosto de 2007 (*la cual actualmente es mucho mayor con su crecimiento exponencial*), la existencia de más de 135 millones de sitios web (no confundir con páginas web) debido en gran parte al aumento en la proliferación de *blogs*, *free-hosting*, y el *social networking*. Estas cifras parecen descabelladas cuando se comparan con las del primer sondeo de Netcraft que se realizó en agosto de 1995, dando como resultado 18.957 páginas, a la vez que en abril de 1997 apenas existían un millón y al inicio del milenio eran poco más de 9 de millones de sitios web.

---

54 <http://news.netcraft.com/>

La estadística a partir de este punto ha demostrado crecimiento sostenido de 4%, alcanzando en junio de 2006 una respuesta de más 85 millones de sitios, con tasa de crecimiento promedio en la actualidad de 5,5% alcanzado picos de 7,2% entre los meses de agosto y septiembre de 2007.

Lo anterior representa, a partir de las apreciaciones de Alfons Cornella dos retos importantes para la sociedad: por una parte el desarrollo de nuevas herramientas que permitan localizar la información relevante y necesaria, y por otro lado, capacitar a los profesionales de las ciencias de la información para la facilitar el acceso a dicha información y no convertir la explosión de información en explosión de desinformación.

Esto último genera una reflexión muy interesante sobre la calidad de la información que se publica en la actualidad. Los estudiosos del tema han procurado caracterizar el comportamiento de la información y de cualificarlo mediante “leyes” o enunciados que indican tanto el ritmo en la producción de la información, como su pertinencia. De esta forma, y según Cornella, existen tres leyes las cuales pueden explicar el fenómeno: *la ley de Price, la de obsolescencia y la de Bradford*.

La primera ley (la de Price) indica que la información científica y académica crece de manera exponencial, aunque dicha curva de crecimiento debería alcanzar cierto equilibrio en el futuro.

La segunda ley (*la de obsolescencia*) apunta al tiempo en que una información permanece vigente y pertinente, antes que un nuevo conocimiento se “solape” y termine por “absorber” o “invalidar” la información anterior. En muchos casos, sobre todo en las disciplinas científicas de carácter social o las humanidades, dicho período de tiempo puede ser de tres a cinco años, aunque para cada caso es muy relativo y particular. Por supuesto, esta ley se ve condicionada a la cantidad y frecuencia con la que se publique nueva información. A mayor producción, el período en que una información se demora para considerarse obsoleta será menor.

Por último, está la ley de Bradford que menciona un comportamiento muy particular de la información. Toda la información científica producida de forma relativamente reciente tiende a encontrarse con mayor facilidad, y por tanto, las búsquedas siempre se concentrarán en esa información reciente.

El planteamiento de estas y otras leyes sobre el comportamiento de la información solo indican la aparición de otro fenómeno, resultado de la infoxicación o explosión de información que existe en la actualidad: **la baja de calidad de información o asimetría informacional**.

La **asimetría informacional** hace referencia a la proporcionalidad que existe entre el volumen de información existente, la cantidad de recursos donde se puede encontrar y la habilidad para que ésta sea hallada con facilidad por las personas. Esto en la práctica quiere decir que a mayor información sobre un tema, mayor es la probabilidad de que una persona tenga problemas para localizar con exactitud la información que realmente necesita en el menor tiempo posible.

La **asimetría**, entonces, se distingue por *el problema que tienen las personas de no contar con toda la información (o la herramienta) necesaria en el momento preciso para asistirlas en la toma de decisiones*. Este fenómeno se puede describir a partir de la ausencia de ciertas características que posee la información en el momento que debe usarse. En el caso de la información disponible en recursos como Internet, no existe un método unificado que permita establecer cuáles son las características apropiadas que debe poseer la información disponible en dicho medio. Esta se presenta como una serie de criterios de evaluación de calidad de la información, y en la mayoría de los casos, estos pueden concentrarse tanto en el contenido como en la presentación.

Varios autores han aproximado una serie de características o criterios que evalúan la calidad de la información. Gloria Gómez<sup>55</sup> presenta inicialmente 10 criterios (buscabilidad, accesibilidad, identidad, lectura, manipulación, acción, recursos, credibilidad, cobertura y novedad) haciendo énfasis en los últimos tres. Por otra parte Ricardo Fornas Carrasco<sup>56</sup> presenta nueve criterios (autoridad, credenciales, inteligibilidad, independencia, imparcialidad,

---

55 GÓMEZ DIAGO, Gloria. Tres criterios para evaluar la calidad informativa en Internet: credibilidad, cobertura, novedad. En: *Global media journal en español*. Vol. 2 N.º 4, Otoño 2005. [Documento electrónico]. [http://gmje.mty.itesm.mx/articulos4/gomez\\_g.html](http://gmje.mty.itesm.mx/articulos4/gomez_g.html) [consultado el 29 de junio de 2006]

56 FORNAS CARRASCO, Ricardo. Criterios para evaluar la calidad y fiabilidad de los contenidos en Internet. En: *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 26 N.º 1. 2003. p 75-81.



usabilidad, utilidad, temporalidad y fuentes) que pueden ser reducidos a la mitad, y en los que hace hincapié en la capacidad de las personas para poder asimilar la información presentada.

En este punto, el grupo de investigación, tras la revisión de varias propuestas, asumió los siguientes criterios: *la pertinencia* (información oportuna y correspondiente a las necesidades), *la actualidad* (muy relacionada con la ley de Price sobre el grado de obsolescencia), *la usabilidad* (de acuerdo con Baeza Yates, relacionado con el contenido y la estética), *la fuente* (común en todas las propuestas), *la riqueza-alcance* (relación entre la cantidad de información y la cantidad de usuarios que pueden acceder, apropiarse y hacer uso de ella) y *la certeza-veracidad* (es la capacidad para que la información sea verificable y verdadera).

Para poder hacer frente a estos problemas se han planteado una infinidad de herramientas, métodos y alternativas que, aunque pueden disminuir la asimetría, parecen no ocuparse de la infoxicación que aumenta de forma indiscriminada sin encontrar una solución razonable y que permita una producción sostenible de información. Hay por ejemplo, buscadores más potentes, metodologías de investigación, ambientes como la web profunda, Internet2, *web mining*, entre otros, que ayudan a disminuir, por lo menos, uno de dos males.

Lo que se evidencia es la relación que existe entre la explosión de información y los problemas para hacer uso adecuado de ella, es decir, que la **asimetría informacional** es una consecuencia directa de la **infoxicación** que sufre la sociedad, manifestado en una evidente incapacidad de las personas para consumir la verdadera información que necesitan, lo cual implica el concepto de alfabetización informacional.

Para concluir, Clifford Stoll ilustra de la forma más práctica los problemas que nos traen la infoxicación y la asimetría informacional cuando nos alerta de los problemas de navegar en Internet “a la deriva”: “Pasar una tarde en la World Wide Web es como sentarse a comer Cheetos: dos horas después sus dedos estarán amarillos y no tendrá más hambre, pero no se habrá alimentado”.<sup>57</sup>

## **Alfabetización informacional / analfabetismo informacional - Alfabetización múltiple**

El término alfabetización informacional comenzó a aparecer en la literatura más reciente, acorde a la Sociedad de la información, a mediados de la década de los 70's del siglo XX, con Paul Zurkowski (1974), pero fue a mediados de los 90's con el advenimiento de Internet, que retomó su fuerza con diferentes autores, de acuerdo con determinadas destrezas y énfasis que se querían alcanzar: Snavely y Cooper (1997), Mutch (1997), Carbó (1997), Behrens (1994), Doyle (1994), Dess (1991), Ochs et al. (1991), Olsen and Coons (1989), Kulthau (1987), McClure (1994), Bruce (1997)<sup>58</sup>.

Esta misma proliferación de autores generó una multiplicación de términos que trataban de dar cuenta de procesos semejantes, la alfabetización en información ante el gran flujo de información, generando así un gran inventario terminológico:

Según las destrezas<sup>59</sup>:

- Alfabetización informacional (*information literacy-Estados Unidos y Australia / information skills-Gran Bretaña*).
- Alfabetización informática / alfabetización en nuevas tecnologías / electrónica / de información electrónica (*computers literacy*).
- Alfabetización bibliotecaria (*library literacy*).
- Alfabetización en medios (*media literacy*).
- Alfabetización de redes / alfabetización en Internet / hiperalfabetización en html (*net literacy*).
- Alfabetización digital / alfabetización en información digital (*digital literacy*).

Según los énfasis<sup>60</sup>:

- *Categoría 1: la concepción basada en las tecnologías de la información.*  
Aquí la alfabetización en información se ve como la utilización de las

---

58 BAWDEN, David. Revisión de los conceptos de Alfabetización informacional y alfabetización digital. En: *Anales de Documentación*, N.º 5. España: 2002. p. 361-408

59 Ídem

60 BRUCE, Christine Susan. Las siete caras de la alfabetización en información en la enseñanza superior. En: *Anales de Documentación*, N.º 6, 2003, pp. 289-294.

tecnologías de la información para recuperación y comunicación de la información.

- *Categoría 2: la concepción basada en las fuentes de información.* La alfabetización en información consiste en hallar la información localizada en las fuentes.
- *Categoría 3: la concepción basada en la información como proceso.* Se ve la alfabetización en información como ejecución de un proceso.
- *Categoría 4: la concepción basada en el control de la información.* La alfabetización en información es vista como control de la información.
- *Categoría 5: la concepción basada en la construcción de conocimiento.* La alfabetización en información es vista aquí como la construcción de una base personal de conocimientos en una nueva área de interés.
- *Categoría 6: la concepción basada en la extensión del conocimiento.* Aquí la alfabetización en información es vista como el trabajo con el conocimiento y las perspectivas personales adoptadas de tal forma que se obtienen nuevos puntos de vista.
- *Categoría 7: la concepción basada en el saber.* Aquí la alfabetización en información es vista como la sabia utilización de la información en beneficio de los demás.

Sin embargo en todos estos términos y clasificaciones había un punto común, esta alfabetización era integral, es decir, incluía las alfabetizaciones anteriores, alfabetización básica (lecto-escritura) y alfabetización funcional (comprensión y utilización de la información lecto-escrita)<sup>61</sup> a partir de la nueva alfabetización, la alfabetización digital, que es complementaria.

Esta concepción recalca que para que alguien sea eficientemente alfabeto informacional debe tener buenos niveles en los dos tipos de alfabetización

---

61 "Una persona se considera alfabetizada cuando en su vida cotidiana puede leer y escribir, comprendiéndola, una oración corta y sencilla... La alfabetización funcional se refiere a aquellas personas que pueden realizar todas las actividades necesarias para el funcionamiento eficaz de su grupo y comunidad, y que además les permite continuar usando la lectura, la escritura y el cálculo para su propio desarrollo y el de su comunidad". UNESCO. *Década de la Alfabetización. Naciones Unidas.* 2000 [Documento electrónico] [www.unesco.org](http://www.unesco.org) [Consultado el 27 de julio de 2004].

tradicionales (lecto-escrita, funcional), o en su defecto aprovechando las nuevas tecnologías y una pedagogía específica, nivelar rápidamente dichos dos niveles, siendo conscientes del peligro que conlleva esta nueva faceta de alfabetización: la brecha digital.

Considerando las distintas definiciones de alfabetización informacional, en este trabajo como elaboración del grupo de investigación se asume la siguiente:

**La alfabetización informacional es:**

*El proceso formativo que busca que un individuo y colectivo alcance las competencias (habilidades, destrezas y actitudes) en lo informático, comunicativo e informativo que le permitan identificar con una posición crítica sus necesidades de información y comunicación, a partir de sus conocimientos previos y potencialidades, para poder localizar, recuperar, organizar y divulgar en forma adecuada esa información y lograr una interacción-interactividad apropiada con otros individuos y colectivos, y así, alcanzar y compartir nuevos conocimientos para beneficio personal, organizacional, comunitario y social.*

Esta definición retoma y reelabora especialmente dos definiciones, que permiten considerar la integralidad de destrezas y énfasis, no sin antes recalcar en el hecho de que las aptitudes para el acceso y uso de la información constituyen la base para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida:

Utilizamos la expresión alfabetización informacional (AI) para referirnos a las competencias, aptitudes, conocimientos y valores necesarios para acceder, usar y comunicar la información en cualquiera de sus formas, con fines de estudio, investigación, o ejercicio profesional. Entendemos la AI como el conocimiento y la capacidad de usar de modo reflexivo e intencional el conjunto de conceptos, procedimientos y actitudes involucrados en el proceso de obtener, evaluar, usar y comunicar la información a través de medios convencionales y electrónicos<sup>62</sup>.

Entendemos la alfabetización informacional en dos sentidos: desde el punto de vista de los usuarios es el dominio de una serie de competencias o habilidades para obtener,

---

62 GÓMEZ GRANADOS, Manuel. La cultura digital: posibilidades, fracturas. Ética en la comunicación. En: *Congreso continental sobre iglesia e informática*. [Documento electrónico] [www.ObservatorioDigital.net](http://www.ObservatorioDigital.net) [Consultado el 4 de agosto de 2004].

evaluar, usar y comunicar la información a través de medios convencionales y electrónicos. Desde el punto de vista de las instituciones educativas y documentales es el servicio y las actividades para lograr la enseñanza-aprendizaje de esas destrezas<sup>63</sup>.

A su vez, esta nueva concepción de alfabetización, ha generado reflexiones específicas en cuanto a la alfabetización informacional que necesitan los universitarios para su mejor desempeño, pues este es un punto clave para la Universidad del Nuevo Siglo desde la perspectiva de la equidad y la sostenibilidad:

El desarrollo de personas que sean capaces de aprender a lo largo de toda su vida es primordial para la misión de las instituciones de educación superior. Asegurándose de que los individuos poseen las capacidades intelectuales del razonamiento y del pensamiento crítico, y ayudándoles a construir un marco para aprender a aprender, las instituciones universitarias ofrecen la base para un crecimiento continuo a lo largo de sus carreras, así como en sus funciones como ciudadanos y miembros de la comunidad bien informados. Las aptitudes para el acceso y uso de la información son un componente clave que contribuye al aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida, extendiendo el aprendizaje mucho más allá del entorno formal del aula y facilitando la experiencia en investigaciones autodirigidas a medida que los individuos van integrándose en sus primeras ocupaciones profesionales e incrementando sus responsabilidades en los más variados aspectos de la vida. Como las aptitudes en el acceso y uso de la información aumentan la capacidad de los estudiantes para evaluar, gestionar y utilizar la información, en estos momentos están siendo consideradas ya por diversas agencias de acreditación regionales y profesionales como un resultado clave para los alumnos universitarios<sup>64</sup>.

Esta relevancia, punto clave, de la alfabetización informacional en la educación superior ha producido en diferentes regiones del mundo la preocupación por esta realidad, generando así el surgimiento de organizaciones y teóricos que han tratado de dar unos parámetros claros para su aplicación en las universidades, los cuales también podrían ser una guía para alfabetización informacional de otros grupos poblacionales.

---

63 GÓMEZ HERNÁNDEZ, José A. Prácticas y experiencias de alfabetización informacional en universidades españolas. 2000 [Documento electrónico] <http://gti1.edu.um.es:8080/jgomez/hei/alfabetizacion%20universidad.PDF> [Consultado el 10 de agosto de 2004].

64 ASOCIACIÓN ANDALUZA DE BIBLIOTECARIOS. Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información en la educación superior. [Documento electrónico] En: Boletín de la A. A. B., Año 15, N.º 60. 2000. [www.aab.es](http://www.aab.es) [Consultado el 10 de agosto de 2004].

Entre esos trabajos se encuentran:

- Conclusiones del Tercer encuentro sobre “Desarrollo de habilidades informativas” Ciudad Juárez, México.
- Aptitudes para el acceso y uso de la información en la educación superior. Asociación Americana de profesionales de la información ALA.
- Alfabetización informacional en universidades españolas.
- Uso de información en universidades norteamericanas, francesas y belgas.
- Alfabetización informacional en la Universidad de Québec, Canadá.
- Acceso y uso de la información en la enseñanza superior en Gran Bretaña (big blue Project).
- Las habilidades de información en un mundo electrónico: la formación investigadora de los estudiantes de doctorado.

A continuación presentaremos el aparte principal de este último trabajo (C. A. Barry<sup>65</sup>), como un parámetro visualizador de lo que implica la alfabetización informacional en un entorno universitario, el cual recoge a la par los apartes de las pautas generales y habilidades de alfabetización informacional establecidas por la *American Librarian Association* —ALA—<sup>66</sup> que han sido pauta para los demás trabajos y parámetros en Europa y América Latina; y las pautas y/o habilidades específicas para la alfabetización digital, que implican una fuerte relación con el uso de herramientas y servicios de Internet:

**Tabla 3. Habilidades de información en un mundo electrónico**

Habilidades de información	Habilidades de información en un mundo electrónico
Formulación y análisis de necesidades	+ La necesidad de información ha de especificarse de forma ajustada en sus constituyentes para expresarla en lenguaje legible por máquina, por ejemplo, en una cadena de búsqueda en bases de datos. + Las preguntas han de ser más concretas para limitar la información recuperada y el exceso de información.

65 BARRY, C. A. Las habilidades de información en un mundo electrónico: la formación investigadora de los estudiantes de doctorado. En: *Anales de Documentación*. Universidad de Murcia, 2, 1999; p. 237-258.

66 ACRL/ALA. Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información para la Educación Superior. [Documento electrónico] Trad. de Cristóbal Pasadas Ureña. En: *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 60. <http://www.aab.es/51n60a6.pdf> [Consultado el 10 de agosto de 2004].

Tabla 3. (continuación)

Habilidades de información	Habilidades de información en un mundo electrónico-
Formulación y análisis de necesidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ La necesidad de información ha de especificarse de forma ajustada en sus constituyentes para expresarla en lenguaje legible por máquina, por ejemplo, en una cadena de búsqueda en bases de datos.</li> <li>+ Las preguntas han de ser más concretas para limitar la información recuperada y el exceso de información.</li> </ul>
Identificación de posibles fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Se requiere un conocimiento de las funciones de los distintos sistemas TIC. Cuáles utilizar, cómo utilizarlos y cómo afectará la calidad de la información el uso de diferentes sistemas</li> <li>+ Internet: las posibles fuentes pueden no conocerse hasta que comience la investigación, de manera que hay que identificarlas durante la búsqueda</li> <li>+ Internet y correo electrónico pueden usarse como herramientas para identificar expertos y comunicarse con ellos, aumentando la posible gama de contactos</li> <li>+ Las habilidades de consulta son necesarias en un entorno TI para asegurarse de que los hallazgos fortuitos y la creatividad de la consulta bibliotecaria no se pierden mediante una búsqueda cada vez más concentrada. Las estrategias de consulta incluyen búsquedas más generales, “<i>surfing</i>” por Internet, y versiones electrónicas de la consulta en biblioteca, como la consulta de los sumarios de las revistas</li> </ul>
Localización de fuentes individuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Se requiere conocimiento sobre cómo acceder a distintos sistemas y dónde encontrarlos, como por ejemplo, direcciones en Internet de fuentes, sistemas y protocolos de acceso a redes locales en CD-ROM</li> <li>+ La localización de recursos en la propia colección requiere destrezas de búsqueda y de codificación de palabras clave para bases de datos bibliográfica</li> </ul>
Examen, selección y rechazo de fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ La especificación de necesidades latentes ha de ser precisa y en un lenguaje sencillo</li> <li>+ Las habilidades complejas de búsqueda son necesarias para asociar los registros recuperados a su necesidad; se puede necesitar la utilización de la lógica booleana</li> <li>+ El refinamiento de las búsquedas requiere habilidad para cerrar o ampliar conceptos</li> <li>+ Se requiere un dominio de los vericuetos de las búsquedas (bases de datos), y de los protocolos de comunicación (comunicación asistida por ordenador)</li> <li>+ Mayor necesidad de habilidades para filtrar la información: se convierte en un proceso en dos etapas. Se han de examinar los resultados de las búsquedas, seleccionar y rechazar, para repetir con las fuentes primarias</li> <li>+ La evaluación de los resultados se convierte en clave: siempre hay un resultado que requiere evaluación.</li> </ul>
Interrogación a las fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Habilidades de navegación por Internet</li> <li>+ Habilidades de lectura de hipertexto. Selección de enlaces para seguir. Vuelta sobre los pasos y saber cuándo concluir</li> <li>+ Al recuperar registros en la búsqueda, puede ser necesaria una valoración sobre la utilidad de la fuente a partir de información textual limitada, como títulos y resúmenes científicos, a falta del texto completo.</li> </ul>

Tabla 3. (contunación)

Habilidades de información	Habilidades de información en un mundo electrónico-
Registro y almacenamiento de información	+ Habilidades para salvar registros e imprimirlos. Traducción de información a través de interfaces entre sistemas, como la transferencia de referencias de un sistema de búsqueda a una base de datos bibliográfica + Construcción y mantenimiento de bibliografías personales informatizadas
Interpretación, análisis, síntesis y evaluación de información	+ Se necesitan más juicios de calidad para publicaciones fuera del sistema de evaluación propio de las revistas. Por ejemplo, con tabloneros de anuncios de prepublicaciones y documentos accesibles vía Internet.
Presentación y comunicación del trabajo resultante.	+ Utilización de la comunicación electrónica para la difusión. Se requiere conocimiento de los protocolos de transferencia de ficheros, codificación y descodificación de mensajes anexos y convenciones para el envío de listas de correo, tabloneros de anuncios con prepublicaciones, etc. + El uso de la web requiere que el texto se traduzca a lenguaje hipertexto
Evaluación de los logros.	+ Uso de la comunicación electrónica para obtener respuesta de una comunidad más amplia, por ejemplo, a través de los foros de debate

Tras este breve recorrido por las pautas que se deben considerar en la **alfabetización informacional** y en uno de sus componentes, la **alfabetización digital**, es conveniente finalmente reiterar la necesidad de no olvidar que la alfabetización informacional debe ser un concepto macro, de *alfabetización integral-múltiple*, y así evitar caer en error que se está convirtiendo en absoluto y discriminador, el centrar todos los esfuerzos en uno de los componentes (alfabetización digital) de la alfabetización informacional sin tener óptimos niveles en los otros dos tipos: lecto-escrita y funcional. Esta misma necesidad de integralidad la expresa Elsa Margarita Ramírez Leyva de la siguiente manera: “las habilidades para acceder y usar la información deberán estar relacionadas estrechamente con dos objetivos: incrementar y ampliar las habilidades y los niveles de escritura y lectura, y la modernización cultural, como requisito para formar parte y participar de manera activa en el desarrollo de la Sociedad de la información”<sup>67</sup>.

67 RAMÍREZ LEYVA, Elsa Margarita. Lectura, Alfabetización en Información y Cultura de la Información. [Documento electrónico] Documento oficial preparado para la UNESCO, el U. S. National Commission on Libraries and Information Science y el National Forum on Information. Reunión de Expertos en Alfabetización en Información. Praga, República Checa, julio de 2002. <http://www.nclis.gov/libinter/infolitconf&meet/ramirez-fullpaper.html> [Consultado el 15 de agosto de 2004].



## 3

# Oportunidades o bondades de las herramientas y servicios de Internet para las universidades

Internet ha cumplido primordial en el desarrollo de la sociedad de la información, donde su rápido crecimiento, el terreno que ha ganado con relación a otros medios de comunicación como son la radio y la televisión, la constante evolución de los servicios y herramientas que esta ofrece y su incorporación a los quehaceres de la vida cotidiana ha generado nuevas modalidades de conocimiento, educación, transmisión de información, comercio, comunicación, entretenimiento, ocio, entre otras, que han implicado un cambio paulatino en la manera en que piensan, interactúan, comunican y trabajan la personas que de una u otra forma deben hacer uso de Internet, además ha dado lugar a la necesidad de asumir y definir nuevos roles que permitan y faciliten la interacción-interactividad con este medio y los demás participantes, y que nos lleve a un mayor provecho de los recursos que allí se ofrecen.

A continuación, en el próximo apartado, respondiendo a una de las necesidades de la matriz de información, se desarrolla en forma más completa y concreta esta temática describiendo las principales características de algunas de las herramientas y servicios más utilizados en Internet en el ámbito universitario, no obstante antes de pasar a dicho apartado, es necesario aclarar qué se entiende por herramienta y qué por servicio en este contexto:

Una herramienta es un programa que está disponible en Internet y que puede descargarse para ser utilizado sin necesidad de estar conectados a la red, sin embargo cuando estas herramientas están integradas en un sitio web o portal y son ofrecidas a las personas que lo visitan, estas se convierten en servicios y en algunas ocasiones es necesario registrarse como usuario en dicho sitio para poder hacer uso de estas y poder pertenecer a un grupo de personas que sin conocerse físicamente, comparten nuestros mismos intereses en la red.

## **Tendencia de los servicios y herramientas de la Internet**

Una de las preguntas más comunes de los usuarios de la Internet y que parece no tener una respuesta es ¿existen barreras para los servicios y herramientas en Internet? De acuerdo con este interrogante y teniendo en cuenta la evolución tecnológica que se ha presentado en el sector de las telecomunicaciones y la informática durante las últimas décadas, lo único seguro es que en el futuro se presentarán diversos escenarios para que las personas o entidades que quieran estar en la Internet lo hagan y utilicen su creatividad para encontrarle el uso más pertinente y coherente a las herramientas y servicios que se ofrecen, con sus objetivos organizacionales y por ende exijan continuamente más a quienes investigan y crean las tecnologías orientadas a la web.

Para dar mayor claridad a lo expuesto anteriormente, hagamos un breve recorrido histórico partiendo de la década de los 80's cuando era un privilegio tener un computador por sus elevados costos, los beneficiados de esta tecnología solo describían las ventajas y bondades de contar con uno para realizar sus labores y si tenían una conexión de red, se sentían en un mundo mágico, puesto que podían acceder a unas cuantas páginas ubicadas en cualquier parte del mundo para obtener información, dicha información podía ser obtenida por medio del servicio FTP<sup>68</sup> o HTTP<sup>69</sup>. Si las personas o entidades pretendían

---

68 Es uno de los diversos protocolos de la red Internet, concretamente significa File Transfer Protocol (protocolo de transferencia de archivos) y es el ideal para transferir datos por la red. Tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/FTP>.

69 Es el protocolo de la web (www), usado en cada transacción. Las letras significan Hyper Text Transfer Protocol, es decir, protocolo de transferencia de hipertexto. El hipertexto es el contenido de las páginas web, y el protocolo de transferencia es el sistema mediante el cual se envían las peticiones de acceder a una página web, y la respuesta de esa web, remitiendo la información que se verá en pantalla. Tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/http>.

crear un sitio web se debía enviar una solicitud a un ente central (*Internic: Centro Internacional de la red Internet*) para obtener la autorización y luego de aprobada, dicha entidad se encargaba de actualizar el archivo donde se mantenían las “contables” páginas en Internet que existían en el momento.

Dado que la información en la red sería leída y publicada por diferentes personas o entidades en todo el mundo, se definió un lenguaje estándar y universal para la publicación de contenidos el lenguaje de marcación de hipertexto HTML<sup>70</sup>, que podía ser visualizado a través de un explorador o navegador Web como eran: Internet Explorer, Netscape, entre otros. El tipo de contenidos publicados eran altamente estáticos, con pocas actualizaciones y no tenían interacción con el usuario.

Desde la época de los 90's, los grandes adelantos tecnológicos alcanzados en el sector de las telecomunicaciones especialmente en la transmisión de datos y voz a costos considerables, proponen un punto de partida para que las personas u organizaciones, consideren la publicación de información en la red y se analicen las posibilidades de comunicación que podría brindar este medio inicialmente con uno de los servicios más utilizados como es el correo electrónico.

Paralelo a este impulso las entidades dedicadas a la investigación en tecnologías informáticas orientadas a la red (universidades, empresas privadas, organizaciones estatales, entre otros), investigan la creación de tecnologías informáticas que puedan ser soportadas en la red, y como resultado comienzan a surgir los manejadores de bases de datos, motores de búsqueda, listas de correo, los foros, entre otros.

La situación que se vivía en esta época, consecuencia de la amplia acogida que tuvo por parte de las principales entidades educativas, gubernamentales y empresariales hace ampliar la red y descentralizar el poder de la publicación de la información, pasando de tener un servidor a tener una red de servidores, interconectados a través de *routers*<sup>71</sup>, que permitiesen almacenar

---

70 “Lenguaje de marcas diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web”. Tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/http>.

71 “Dispositivo *hardware* o *software* de interconexión de redes de ordenadores/computadoras que opera en la capa 3 (nivel de red) del modelo OSI. Este dispositivo interconecta segmentos de red o redes enteras. Hacen pasar paquetes de datos entre redes tomando como base la información de la capa de red”. Tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Router>.

la información publicada por las diferentes entidades que se habían unido a la red, y donde cada uno fuese autónomo para brindar y utilizar los servicios y herramientas acordes a sus objetivos organizacionales.

Además de publicar información en Internet, las grandes entidades sin importar la actividad económica a la cual estaban dedicados, empiezan a considerar que además de brindar información a sus usuarios, también deben proporcionarles servicios que permitan realizar transacciones de acuerdo con su actividad, es decir disponer de un portal<sup>72</sup> donde sus usuarios puedan usar algunos de los servicios que ofrecen sin necesidad de desplazarse físicamente a la entidad y mantenerse informados y en comunicación constante con la entidad. De acuerdo con esta necesidad y con las investigaciones que se llevaban a cabo en ese momento, se proporcionan lenguajes de programación orientados a la web, como lo son Java, Php, Asp, se amplían los estándares para los contenidos con lenguajes como XML, XHTML, se busca tener algunas interacciones con el cliente en forma local a través de JavaScript, Flash, entre otros.

En este punto donde todo parecía estar resuelto, surge una nueva necesidad, cómo hacer para que los usuarios no solo sean lectores de la información que está en la red, sino que también sean participes y puedan publicar y compartir con otros usuarios de la red, aparecen entonces servicios como los blogs, los wikis, la mensajería instantánea, las plataformas educativas, los CMS, entre otros, que tienen por objetivo, como hemos visto, ofrecer espacios interactivos y colaborativos con el propósito de compartir información de interés y crear redes sociales y de conocimiento. Es este el momento que estamos viviendo con mayor fuerza en relación con las tendencias y evolución de Internet (la web social, la web 2.0)

## **Como evoluciona la Web**

Después de realizado este recorrido no queda duda alguna de que Internet se ha convertido en uno de los medios más utilizados, y cada día se busca llevar lo que otros medios de comunicación ofrecen a esta, y se ha ido logrando paulatinamente gracias a los avances tecnológicos de las últimas décadas,

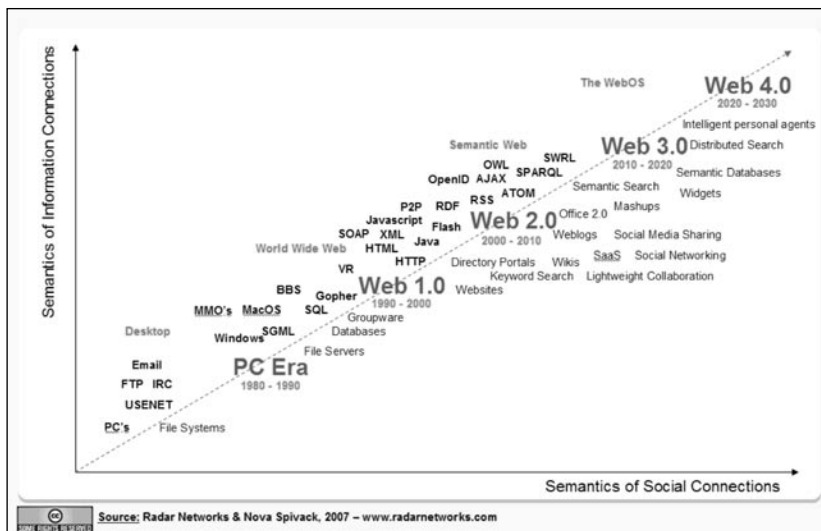
---

72 Sitio web que integra una serie de servicios como: motor de búsqueda, noticias, directorios, correo electrónico, acceso a contenidos personalizados, etc. Estos sitios tienen el propósito de ser el punto de entrada o inicio para realizar actividades en la web. Tomado de [http://www.grupoe.com/Web/edu\\_glosario\\_Internet.asp](http://www.grupoe.com/Web/edu_glosario_Internet.asp)

por ejemplo gracias a tecnologías como *streaming*<sup>73</sup> los usuarios pueden escuchar su emisora o noticiero favorito, pueden visualizar videos o un canal de televisivo de su preferencia.

Es importante tener en cuenta que a medida que el mercado demande nuevas herramientas y servicios para utilizarlas con un propósito, bien sea general o específico en Internet, las tecnologías tendrán que responder a esta y la sociedad tendrá paralelamente que promover el desarrollo de competencias digitales e informacionales para hacer uso apropiada de estas. Un ejemplo claro de ello es la propuesta realizada por Radar Networks y Nova Spivak<sup>74</sup> sobre la evolución de la web, que indica que Internet esta compuesta por tres pilares fundamentales: (imagen 1).

Imagen 1. Evolución de la web



73 "Es un término que se refiere a ver u oír un archivo directamente en una página web sin necesidad de descargarlo antes al ordenador. Se podría describir como hacer clic y obtener. En términos más complejos podría decirse que describe una estrategia sobre demanda para la distribución de contenido multimedia a través del internet". Tomado de Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Buffer%C3%A9a>.

74 [http://novaspivack.typepad.com/nova\\_spivacks\\_Weblog/2007/02/steps\\_towards\\_a.html](http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_Weblog/2007/02/steps_towards_a.html).

Las tecnologías orientadas a las web,<sup>75</sup> las herramientas y servicios, y los cambios sociales que trae consigo la incorporación de la Internet, y a medida que estos pilares se desarrollen y hagan parte de la sociedad se estará frente a un nuevo nivel, puesto que aunque las cosas estén dadas para estar en un nivel determinado solo los usuarios y organizaciones serán quienes deciden si las utilizan o no y se colocan a la par con la versión actual en la cual se encuentra la web.

El mundo de Internet ha cambiado, entre los cambios más sobresalientes que han dado paso a la evolución de la web, en síntesis se encuentran:

- Web 1.0, implementación de las aplicaciones de escritorio para la web, ofreciendo a las entidades la posibilidad de la descentralización de los sistemas de información o de publicación con los que cuenta.
- Transición entre la web 1.0 y la web 2.0, esta fase proporciona herramientas para que los usuarios no solo sean lectores de la información que está en la web, sino que también puedan ser protagonistas en la creación de contenidos y la interacción con los sitios publicados.
- Transición entre la web 2.0 y la web 3.0, en esta fase se comienza a utilizar el término web semántica el cual permite agregar metadatos semánticos<sup>76</sup> a la web, facilitando a los gestores de contenidos<sup>77</sup> interpretar los documentos y realizar procesos inteligentes de captura y tratamiento de información. Durante esta fase se utilizan las tecnologías de descripción de los contenidos como RDF (marco de descripción de recursos, del inglés Resource Description Framework), OWL (lenguaje de ontologías para la web, del inglés Ontology web Language), entre otros.
- Transición entre la web 3.0 y la web 4.0, en esta fase sobresale la propuesta de crear un sistema operativo en línea “WebOS”, que permita la creación e interconexión de buscadores distribuidos y el uso de agentes personales.

---

75 Entre las tecnológicas orientadas a la web se encuentran: los lenguajes de programación como java, php, javascript entre otros, tecnologías como flash, streaming, P2P (servicios persona a persona), los protocolos de comunicación como ftp, http. Tecnologías de descripción de contenidos RDF, OWL, XML.

76 Datos que describen los aspectos del significado o interpretación de un determinado código simbólico, lenguaje o representación formal.

77 Los gestores de contenido son herramientas que permiten la creación y administración de contenidos principalmente en páginas Web.

## Algunas aplicaciones de los servicios y las herramientas de Internet en el ámbito académico, investigativo, de extensión y administrativo de una universidad

Los servicios ofrecidos en Internet han revolucionado la manera de realizar las actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de comunicación y, en general, la forma de hacer las cosas. Algunos han presentado más trascendencia que otros por su facilidad de uso y las posibilidades que brindan, como es el caso del correo electrónico, el cual es uno de los servicios más utilizados para comunicarse e intercambiar información; otros han sido implantados en diferentes contextos, con objetivos diferentes y han dado muy buenos resultados. La **tabla 4** presenta algunos de los usos que se dan a algunos de los servicios mencionados en el contexto de la docencia, investigación, extensión y gestión administrativa en una universidad:

**Tabla 4. Aplicaciones de los servicios y las herramientas de Internet en el ámbito académico, investigativo y administrativo de una universidad**

Servicio/ Herramienta	Aplicación
Mensajería instantánea Chat	+ Permite realizar una videoconferencia para compartir información acerca de un tema o elaborar una entrevista a personas que se encuentran en otro lugar, acordar una hora de conexión entre los participantes de un grupo (académico, laboral, cultural) para discutir o resolver inquietudes sobre un tema de interés, prestar soporte en línea a los usuarios de un servicio que han adquirido un producto, entre otros
Foro	+ Se utiliza para introducir, profundizar y promover la participación en un tema de interés, da la libertad de expresar lo que se piensa, sin restricciones de tiempo, ni temores al realizar el aporte, puesto que se percibe más como una manera de construir conocimiento + Las personas lo emplean para enriquecer el conocimiento de algún tema en específico, mantener comunicación con sus grupos de interés, realizar actividades de tipo evaluativo, entre otros
Blog	+ Permite recopilar a un grupo social, información sobre diversos temas de interés + Ofrece un espacio donde los participantes exponen sus comentarios, proyectos, trabajos o llevan su bitácora día a día + Algunos docentes o expertos de un tema, publican documentos, calendario de actividades, comentarios y puntos de vista sobre un tema en particular + Los <i>blogs</i> han permitido a las personas que han asumido el reto de publicar y mantener un espacio digital como este, el tener participación más activa en el proceso de aprender y asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje, en sus <i>blogs</i> exponen sus ideas y esperan ayuda activamente como aprendices siempre abiertos a recibir la retroalimentación que hagan las personas que los visitan

**Tabla 4. (continuación)**

Servicio/ Herramienta	Aplicación
WIKIS Wikipedia	+ Desde el punto de vista académico, este es potente servicio resultado de un importante esfuerzo colaborativo en el ámbito docente, donde se ofrece a visitantes del sitio una enciclopedia de libre acceso, incluso promueve la participación al permitir que quien visite el sitio escriba sus propios aportes en la enciclopedia
Videoconferencia	+ Permite contactar a otras instituciones académicas, para que sus estudiantes compartan lo que hacen. Organizar un ciclo de presentación de trabajos que supongan una síntesis de los contenidos de la asignatura entre los estudiantes. Así los estudiantes tras preparar muy bien su presentación (con apoyos multimedia) exponen ante sus compañeros de clase y ante los de la clase remota + Permite realizar eventos académicos (congresos, seminarios, ciclos, capacitaciones) donde participen personas de otros países, que por cuestiones de tiempo, de índole económica u otro motivo no podrían desplazarse, esto implica ahorro de dinero, diversidad y calidad de los ponentes. La desventaja que presentan las videoconferencias son el costo de los equipos, las líneas de comunicación, problemas de compatibilidad de equipos, a veces la baja calidad de imagen y sonido, y la falta de experiencia y preparación del ponente en el uso didáctico de las videoconferencias
Podcast	+ Permite crear contenido auditivo de un tema de interés para que posteriormente sea escuchado por los interesados. Su ejemplo más común son los periódicos digitales que lo utilizan para grabar las exposiciones o conferencias y luego sean escuchadas por sus ciberoyentes + Audiolibros desarrollados bajo esta tecnología
RSS Sindicación de contenidos	+ En el campo académico los archivos RSS pueden utilizarse para distribuir ( <i>sindicar</i> ) de forma efectiva noticias sobre la investigación, módulos de aprendizaje, empleos, nuevas publicaciones, trabajos científicos, nuevas herramientas de software, entre otros.
WebQuests	+ Resulta una actividad motivadora para los participantes + Potencia el desarrollo de funciones cognitivas superiores, estimulando la construcción de nuevo conocimiento y no la mera reproducción del mismo + Supone un aprendizaje colaborativo, en el que todos están implicados en el logro de los objetivos previstos
Simuladores	+ Son ampliamente utilizados en el ámbito académico (áreas como matemática, economía, química, física, salud, medicina, entre otras), en entretenimiento (juegos) y entrenamiento (aerolíneas)

A partir de estas aplicaciones generales de los servicios y las herramientas de Internet en el ámbito universitario, a continuación se presenta una síntesis más detallada de las principales transformaciones y cambios que Internet ha generado o puede generar en las dinámicas universitarias considerando sus 4 procesos misionales y, a su vez, en los roles de sus grupos poblacionales.



## o Integración de Internet con sus herramientas y servicios en la docencia universitaria

*El cambio en educación vendrá por la utilización de medios técnicos capaces de eliminar la naturaleza técnica del aprendizaje escolar*  
(Papert. 1995 p.72)

La sociedad de la información esta generando cambios trascendentales en la comunicación, la producción, el transporte, el conocimiento, entre otros. El desarrollo tecnológico que enmarca a esta sociedad da cuenta de una evolución permanente hacia la creación de nuevas relaciones. Cambios que no deben ser ajenos a la educación.

En la sociedad de la información, la educación tiene que cambiar las normas establecidas, las ideas planteadas sobre el profesor, el alumno, los conceptos de contenidos, jerarquía y control manejados tradicionalmente; el desarrollo tecnológico se enfrenta en el ámbito educativo no sólo contra la metodología sino también contra su filosofía, enfrentamiento que algunos ven más como una amenaza que como una liberación.

La educación actualmente enfrenta una desestabilización frente a los conceptos y normas que ya se tenían introyectados. Se podría pensar entonces, que la desestabilización obedece a una insuficiencia de códigos morales y profesionales para el acceso de información enmarcado en un medio tecnológico, lo cual nos lleva a pensar en los elementos que intervienen al hacer uso de las tecnologías, las diversas intencionalidades, los significados con que dotamos las acciones, la pasividad de aceptar o no ciertos contenidos, lo cual no solo genera cambios en la manera de actuar, sino también en la manera de pensar.

La educación ha realizado algunos cambios, se puede decir que hasta el momento existe una preocupación marcada por la infraestructura, en la cual se ocupa de adquirir la tecnología y se espera a ver cuáles serán los impactos sobre unos usuarios desconocedores y carentes de proyectos diseñados para su incorporación; por tanto este tipo de cambios no son suficientes con lo que exige la Sociedad de la información.

Para considerar la idea de cambio a través de la incorporación de las TIC es necesario que estas puedan generar una experiencia genuina de aprendizaje, y que aprender sea una actividad natural, alejada de todo tecnicismo, se necesita

comenzar a construir una idea propia, crítica y contextualizada, acerca de los avances tecnológicos, la cual conjugue dos aspectos básicos: el entender la tecnología como tal y reconocer las posibilidades reales que esta ofrece.

Papert propone una visión funcional y crítica, en la cual reconoce las posibilidades que ofrece la tecnología en la educación, dejando claro que la tecnología por sí sola no genera ningún cambio, mucho menos si esta se acoge al sistema educativo, como una materia más. “La escuela no llegará a utilizar los ordenadores correctamente, sólo por que los investigadores digan cómo hacerlo. Llegará a utilizarlos bien cuando éstos hagan parte integral de un proceso de desarrollo coherente”.<sup>78</sup>

En este mismo sentido, Jaime Sánchez Ilabaca<sup>79</sup> presenta 20 mitos en relación con Internet para fines educativos y su efecto en el aprendizaje (*Navegar es aprender, La interactividad en Internet genera aprender, Buscar información en Internet es muy fácil...*), sobre los cuales hay que tener gran cuidado para no caer en ellos como educadores, como institución educativa, ante lo cual la actitud crítica, pero de apertura a las potencialidades de estos medios, es clave.

Además, es necesario comprender lo que es vivir en una sociedad cada vez más informatizada, con el fin de que la educación planifique su enseñanza con una mejor perspectiva de futuro. No se puede dejar la capacidad educativa de las TIC a la inercia de la tecnología, por el contrario tiene que ser un producto de la creación de proyectos conscientes, donde las TIC, y específicamente de Internet, sean el soporte para el diseño de nuevas y creativas formas de aplicación.

Hablar entonces, de educación “virtual” no es sólo hacer uso de los componentes tecnológicos y pasar los contenidos tradicionales a una página Web. Al respecto, Octavio Henao y Donna Zapata<sup>80</sup> plantean que para transformar los contenidos de un curso presencial a un entorno virtual, es una tarea compleja y larga que exige a los docentes aprender nuevas habilidades tecnológicas,

---

78 PAPERT, S. La maquina de los niños. Barcelona: Paidós. 1995.

79 SÁNCHEZ ILABACA, Jaime. Aprender con Internet: Mitos y Realidades [Documento electrónico] [www.c5.cl/mici/pag/papers/Aprender%20con%20Internet.pdf](http://www.c5.cl/mici/pag/papers/Aprender%20con%20Internet.pdf) [Consultado el 21 de agosto de 2007].

80 HENAO ÁLVAREZ, Octavio; ZAPATA ZAPATA, Donna. La enseñanza virtual en la educación superior. ICFES. Serie Calidad de la Educación Superior N.º 8, Bogotá, 2002, 13 p.

otras formas de organizar contenidos, e incluso, un nuevo estilo de enseñanza. Diseñar un curso virtual no es colocar en la red el programa y los contenidos de las clases que se ofrecen de manera presencial es necesario adaptarlo a las herramientas disponibles en un nuevo entorno.

Cuando el docente dispone de un recurso como Internet, está llamado a abandonar el papel de transmisor de información, para convertirse en un mediador calificado de sus alumnos, sugiriendo diversas búsquedas y exploraciones del conocimiento. “Los buenos profesores no serán necesariamente aquellos que más posean información sobre teorías y hechos de una disciplina, sino los que de manera creativa y permanente estén incorporando a su trabajo docente la nueva información que se genera y circula”<sup>81</sup>

Visualizar la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, es ir más allá de la adecuación física, se debe empezar observando cómo se pueden cualificar los sistemas educativos actuales, contemplando las necesidades de las sociedades futuras y de esta manera generar cambios que verdaderamente favorezcan los proceso en la enseñanza y el aprendizaje. Con relación a esto Philip H. Phenix plantea<sup>82</sup>: “El elemento fundamental en la educación es el cambio. Está implícito en su misma definición. Todo aprendizaje requiere cambio. La educación como proceso, debe moverse o avanzar. El estancamiento es, por tanto directa y fundamentalmente, lo opuesto a educación”.

- **Internet como espacio para el aprendizaje**

Promover el uso de la Internet en el aula de clase, parece ser una política intrincada en la necesidad de desarrollar habilidades informáticas y la consolidación de un espacio particular de aprendizaje y la integración de la tecnología como apoyo para alcanzar logros y objetivos curriculares.

Tal y como se han constituido los planes para orientar las estrategias de capacitación de los profesores, para el uso de Internet en la docencia universitaria, compromete a las diferentes instancias académicas y administrativas a reflexionar en torno a la noción de integración de las tecnologías en función

---

81 Ídem.

82 Citado por Jurjo Torres, en: *Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado*. Ed. Morata, Madrid 1994, p. 46

del desarrollo de las habilidades de aprendizaje, como lo determina el “*Consortio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI*” y su idea de categorizar estas habilidades en:

- *Habilidades de información y comunicación*: Información o alfabetismo en medios y habilidades de comunicación
- *Habilidades de pensamiento y de solución de problemas*: Pensamiento crítico y pensamiento sistémico, identificación, formulación y solución de problemas, la creatividad y curiosidad intelectual
- *Habilidades interpersonales y de autonomía*: Habilidades interpersonales y de colaboración y autonomía o autodirección.

Al parecer estas habilidades, configuran una aproximación hacia la construcción de un modelo, que asegura un aprendizaje exitoso, en la era de la Sociedad de la información.

A propósito del desarrollo de estas habilidades de aprendizaje (*habilidades de información y comunicación, habilidades de pensamiento y de solución de problemas y habilidades interpersonales y de autonomía*), producto de la convivencia con las TIC, deliberadamente surge la necesidad de revisar conceptos de la enseñanza como mera “transmisión de conocimientos”, y de aprendizaje, como receptividad pasiva de la “información transmitida”, exige percatarse de la búsqueda de metodologías educativas, que avalen la construcción del conocimiento y la integración de las TIC, en el marco de generar un ambiente de aprendizaje promisorio en el establecimiento de un diálogo entre el contenido que debe tener la enseñanza y el saber, para resolver problemas y por consiguiente, lograr que el aprendiz, tenga el control de sus propios procesos cognitivos.

Para Morton<sup>83</sup> el concepto de integrar las TIC va mas allá del uso de un procesador de texto, una hoja de cálculo, la integración de las TIC no es simplemente considerar el computador como una herramienta. Este autor argumenta que este punto de vista promueve la noción del computador como algo marginal. Este concepto confunde también a los que planean la educación pues implica

---

83 MORTON, C. *The modern land of Laputa*. Phi Delta Kappan. Vol. 77 (6), 1996, pp. 416-419.

que las TIC se pueden considerar como cualquier otra herramienta, igual al tablero o al retroproyector que necesitan para utilizarse muy poca o ninguna preparación. Por otro lado, considerar el computador como herramienta, permite a quienes planean el currículo seguir trabajando con el concepto tradicional de la educación basada en la materia y en el maestro como transmisor del conocimiento. El computador se mantiene entonces como algo periférico y marginal. En otras palabras, llevar a los estudiantes durante 40 minutos semanales al aula de cómputo no es necesariamente integración como tampoco lo es usar el computador como una hoja de cálculo electrónica o permitir su utilización a los estudiantes que han terminado el trabajo que se les asignó en otras áreas.

Con relación a lo anterior, se piensa en las posibilidades que brindan las TIC y su integración al currículo, dependiendo de responder a cuatro preguntas básicas, que a sugerencia de Laurie B. Días (*Leading and Learning with Technology*)<sup>84</sup> se deben tener en cuenta en el momento de diseñar, planear e implementar la instrucción:

- 1) ¿Qué es y qué no es la integración de la tecnología?
- 2) ¿Dónde y cuándo se produce la integración?
- 3) ¿Cuáles son las barreras a la integración?
- 4) ¿Cuáles son las etapas en la integración?

La integración de Internet con sus herramientas y servicios, y los cambios de relación con los contenidos y con los otros, se reflejan en un ambiente particular de aprendizaje, no en una actividad aislada de contexto y de sentido educativo. Estimular el uso del correo electrónico, alojar documentos en una web, tener encuentros esporádicos en un chat, no asegura una integración, esta se da en la medida que su uso sea de forma natural y fluya en consonancia del compromiso que se establece entre los actores responsables de construir conocimiento (facilitador y aprendiz).

Crear un ambiente particular de aprendizaje que facilite la integración de Internet es, sin lugar a dudas, crear un lugar común que procura velar por un

---

84 DÍAS, L.B. Technology Integration: Some Things You Should Know. *Learning and Leading With Technology*, 27(3). 1999

espacio investido de los mejores propósitos de convivencia de metodologías, que dirijan sus esfuerzos en generar ambientes que convierten en significativo el aprendizaje.

Definir qué significa hoy conocer y la relación entre educación y medios es quizás el reto que se le plantea, como se dijo anteriormente, a esa política intrincada entre desarrollo de habilidades informáticas y entornos de enseñanza-aprendizaje, e integración de Internet, estimulada dentro de una estrategia institucional para el uso en la docencia universitaria.

- **Internet como espacio para la enseñanza**

El modelo de enseñanza que ha venido empleando la educación superior, es un modelo basado en las clases magistrales del docente, en la toma de notas por parte del alumno y en la lectura y memorización de una serie de datos que son transmitidos por el profesor. Manuel Área Moreira<sup>85</sup> plantea que en esta concepción de la enseñanza superior subyace una visión del conocimiento científico como algo elaborado y definitivo que el docente transmite al alumnado y que este debe asumir sin cuestionarlo en demasía.

Este es un modelo de enseñanza que se agota fácilmente frente a las necesidades y exigencias que trae consigo la Sociedad de la información, no se puede pensar en una formación para este tipo de sociedad a través de métodos rígidos y limitados para el acceso y manejo de la información. La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación han generado retos y cambios al sistema educativo, los cuales están relacionados con la adquisición de habilidades por parte del alumno, para responder de manera competente en la Sociedad de la información, la cual le exige a la educación superior una renovación en los métodos, las formas organizativas y los procesos de enseñanza, ya que esta tiene que pensar en un sujeto que posea una formación lo suficientemente fundamentada como para que pueda responder a las características de la Sociedad de la información.

Este cambio no puede consistir únicamente en la mera integración de las TIC al servicio de los modelos tradicionales de enseñanza universitaria (el docente como transmisor de contenidos a un grupo numeroso de alumnos en

---

85 AREA MOREIRA, M. *La educación en el laberinto tecnológico. De la escritura a las máquinas digitales*. Barcelona, Octaedro. 2005.

la clase, recepción y fotocopiado de apuntes, memorización del contenido y reproducción en un examen, horarios rígidos, etc.). El reto de futuro está en que las universidades innoven no solo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas, lo que significa modificar el modelo de enseñanza universitario en su globalidad.

Abordar este proceso significará, como dice Área Moreira, reformular el papel y práctica pedagógica del docente, planificar y desarrollar modelos de aprendizaje del alumnado radicalmente distintos a los tradicionales, cambiar las formas organizativas del tiempo y el espacio de las clases, cambiar las modalidades y estrategias de autorización.

A partir de la relación formación, docencia y tecnología, se generan cambios como:

El docente deja de ser un transmisor y se convierte en un tutor que guía el proceso de aprendizaje del alumno. La red rompe con el monopolio del profesor como fuente principal de conocimiento.

- Se incrementa el nivel de comunicación entre el docente y el alumno.
- Se favorece la colaboración entre docentes y estudiantes más allá de los límites físicos y académicos.
- Se aumenta la autonomía del estudiante, en una concepción de aprendizaje abierto y flexible.
- Se crean nuevas modalidades organizativas en la enseñanza.

Internet es una herramienta que ayuda a construir y desarrollar un modelo de enseñanza más flexible, donde prima la actividad y la construcción del conocimiento por parte del alumno a través de una gama variada de recursos. Con la integración de Internet en la docencia universitaria no solamente se rompen las barreras de tiempo y espacio, sino que también se crea la necesidad de una permanente búsqueda, análisis y reelaboración de la información obtenida a través de la red; por tanto, el problema pedagógico ya no es transmitir información, sino saber hacer frente al infodiluvio y la asimetría de la información (alfabetización digital e informacional).

Sin embargo, el uso de Internet con fines docentes no es un proceso fácil de poner en práctica y no siempre se logra realizar satisfactoriamente. Todo proceso de renovación educativa es un proceso complejo sometido a la va-

riabilidad de factores como los indicados en la ecuación de la Sociedad de la información equitativa y sostenible:

- *Infraestructura*: Dotación a los centros educativos de conexiones a Internet de banda ancha, redes de área local y equipamiento informático, etc.
- *Infoestructura*: Desarrollo de contenidos educativos, *software* y herramientas para la comunidad educativa. Uso habitual de las TIC y, específicamente, de Internet con sus herramientas y servicios, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Formación de los docentes y acceso al equipamiento necesario.
- *Socioestructura*: Contexto social determinado por la Sociedad de la información. Políticas institucionales para la integración de Internet a la docencia.

Este proceso por su complejidad ha sido caracterizado por diversos autores a partir de niveles o formas que determinan el grado de integración de Internet en la docencia universitaria.

Manuel Área Moreira, propone 4 niveles para la integración de Internet en la docencia universitaria:

*Nivel I*. Edición de documentos convencionales en html.

*Nivel II*. Edición de materiales didácticos electrónicos o webs docentes.

*Nivel III*. Diseño y desarrollo de cursos *on line* semipresenciales.

*Nivel IV*. Educación virtual o teleformación (educación a distancia a través de Internet).

En esta misma línea, Octavio Henao plantea que Internet y sus herramientas especializadas pueden ser utilizadas en la enseñanza de varias *formas*:

*I. Complemento* a la enseñanza presencial.

*II. Combinada* con la enseñanza presencial.

*III. Alternativa* a la enseñanza presencial.

Posibilidades que deben ser analizadas con relación a las necesidades de los estudiantes y a las metas de formación.



Por su parte, el informe *Studies in the Context of the eLearning Initiative: Virtual Models of European Universities. Final Report to the EU Commission, DG Education and Culture 2004*<sup>86</sup>, proporciona una visión analítica de la situación actual de las universidades europeas atendiendo a su nivel de integración de las TIC en la organización, la investigación y la docencia; al uso de *E-learning*; y a la actitud que muestran sus miembros hacia la integración de las TIC. En él se identifican cuatro grupos de universidades:

*I. Las front runners*, o punteras (16%)

*II. Las universidades cooperantes* (33%) implicadas en programas de cooperación estratégica con otras Universidades, nacionales o no.

*III. Las universidades autosuficientes* (36%), de tamaño medio o grande, con un número importante de profesores escépticos y, en general, poco comprometidos con las iniciativas relacionadas con el uso de tecnologías en la docencia.

*IV. Las universidades escépticas* con respecto a este tema (15%), con una utilización muy reducida de las TIC en la docencia presencial y virtual.

La verdadera educación “virtual” además de infraestructura, necesita de profesionales cualificados que puedan diseñar entornos de aprendizaje, a través de la conjugación del conocimiento y las posibilidades que ofrece la tecnología, bajo esta perspectiva, existe un elemento claramente diferenciador con respecto a otros medios: la **interactividad**, como característica más relevante y diferenciadora con respecto a la formación tradicional.

Esta facilita la comunicación y la colaboración, dos aspectos fundamentales para tener cuenta en los procesos de aprendizaje en general y muy especialmente en aquellos que se dan en entornos construidos a partir de la utilización de Internet y las diferentes herramientas y servicios que esta tecnología ofrece.

Por tanto, el aprendizaje debe ser considerado como un proceso activo, constructivo y orientado hacia el cumplimiento de un objetivo, que nos permita mantener al alumno en continuo movimiento y orientado hacia la acción.

Los entornos tecnológicos generados a partir de las exigencias de la Sociedad de la información demandan el diseño de nuevas propuestas para la enseñanza y el aprendizaje. Algunas de estas alternativas se sustentan en el diseño de material de apoyo virtual y cursos virtuales. En este contexto es necesario reflexionar con relación a qué características tienen estos nuevos entornos, cómo convergen las diferentes modalidades educativas, cómo organizarlas y diseñar experiencias que respondan a las de la sociedad actual.

### o **Integración de Internet con sus herramientas y servicios en la investigación universitaria**

Si nos centramos en el *Acuerdo Superior 204 del 6 de noviembre de 2001*, a partir del cual se constituyen los principios de la política de investigación de la Universidad de Antioquia, que son generalizables para cualquier universidad, se puede visualizar que estos se centran en: la búsqueda y generación de conocimientos que contribuyan al desarrollo científico, tecnológico, académico, cultural, social y económico de la región y del país; la preferencia por el trabajo interdisciplinario y transdisciplinario por medio de proyectos que conduzcan a la conformación y fortalecimiento de líneas de investigación; la permanente evaluación de todas las actividades de investigación, realizada por pares académicos y científicos; el intercambio sistemático de los investigadores y grupos de investigación con la sociedad para enriquecer las decisiones sobre las prioridades y pertinencia de la investigación, buscando que los aportes investigativos respondan realmente a las necesidades del contexto; y, la obligación permanente de divulgar los resultados investigativos.

Estos principios y su aplicación en las universidades, implican una transformación cualitativa y cuantitativa de los sistemas y prácticas investigativas, en las cuales las TIC tienen y deben cumplir un papel trascendental y transversal.

Internet con sus herramientas y servicios, como parte de esas TIC, aporta muchas ventajas, pero también limitaciones, si ese proceso no se lleva correctamente a cabo, por lo que es necesario tener cada día más, por parte de los investigadores y grupos de investigación, conocimiento profundo de las particularidades de estas herramientas y servicios para así establecer una integración coherente con el saber específico e investigativo que se maneja.

Desde hace algún tiempo Internet ha comenzado a ser parte activa de diversos estudios, informes y procesos de investigación. Su utilización como medio de

apoyo para la investigación es una realidad que ha venido facilitando la labor de los diferentes investigadores y grupos de investigación, especialmente en lo informativo-comunicativo por: su rapidez para intercambiar información, la comunicación informal que facilita entre los investigadores, la posibilidad de acceder a múltiples fuentes bibliográficas, la divulgación inmediata de resultados, el poder establecer comunidades científicas internacionales, entre otras.

No obstante, con los nuevos desarrollos y posibilidades de las redes de alta velocidad (Internet2), han surgido otras posibilidades de utilizar a nivel investigativo Internet, más allá de lo informativo-comunicativo, como son los proyectos de GRID, los laboratorios virtuales conjuntos, las bibliotecas y repositorios digitales, los simuladores, las revistas a texto completo, etc.

Un ejemplo de las múltiples opciones que tienen los investigadores y grupos de investigación apoyados en este medio, como se indica en el sitio oficial de la red RENATA, son los siguientes<sup>87</sup>:

1. Acceso a recursos remotos (Instrumentación Remota, telescopios, microscopios, etc.)
2. Actividades Espaciales
3. Administración Dominios
4. Almacenamiento Distribuido
5. Alquiler Páginas www
6. Ambientes y Modelos Virtuales
7. AMPS (Advanced Multi Domain Provisioning System)
8. Anatomía Digital
9. Aplicaciones para Agricultura
10. Aplicaciones Satelitales
11. Arqueología
12. Art Grid + Virtual 3D Studio
13. Artes y Humanidades
14. Asesorías y Consultorías (para Desarrollo de Redes, Administración de Redes, Supervisión de Redes, Diseño y Montaje Servicios IP, Diseño y Montaje de Redes de Servicios)
15. Astronomía
16. Avances Relevantes para Actividades Clínicas
17. Bibliotecas Digitales, Sistemas de Indexación Audio Visual, Directorios Digitales, Manejadores de Contenido, etc.

---

87 ¿Cuáles son algunos de los posibles servicios y grupos de trabajo sobre redes de alta velocidad? [http://www.renata.edu.co/index.php?option=com\\_easyfaq&task=cat&catid=87&Itemid=180#faq7](http://www.renata.edu.co/index.php?option=com_easyfaq&task=cat&catid=87&Itemid=180#faq7)

18. Bio Grid (estudio del Genoma Humano)
19. BoD (Bandwidth On Demand)
20. Broad Band Opportunities (Aplicación para Sordos)
21. Canales de Investigación
22. Cardiovascular
23. Ciencias Humana y Sociales
24. Ciencias de la Tierra (+ Meteorología + Oceanografía)
25. Cirugía Ortopédica
26. Colaboración Interactiva
27. Comunicaciones Presenciales Integradas (Video, VoIP, Datos, e-mail, etc.) (en Campus)
28. Conexión a RNP2
29. E2E (End to End Performance)
30. e-administration (pagos impuestos, seguridad social, etc.)
31. e-business
32. Eco Audio Based Reality Interaction (Museos con sonido y movimiento)
33. Edificios Inteligentes
34. Educación (e-learning, e-teaching, Bibliotecas, Objetos de Aprendizaje, Capacitación y Difusión, Ambientes Virtuales, Aplicaciones Educativas Emergentes)
35. e-health
36. e-Lab
37. Enrutamiento Avanzado
38. e-science
39. FiberCo (desarrollo y aplicaciones ópticas)
40. Filigrane (Monitoreo de los Derechos Digitales)
41. Física Nuclear y Alta Tecnología
42. Geoespacial
43. HDTV (TV de Alta Definición)
44. HOPI (Híbrido Óptico y Paquetes)
45. I2 Commons (GRIDs + e-teaching + e-learning: one to one, one to group, group to group)
46. Interacción Hombre - Computador en tiempo real
47. Interconexión a ReD+I (I2, GEANT, CA\*Net4, APAN)
48. Internet Based Manufacturing Design System
49. IPv6
50. K2O (Cooperación y Desarrollo entre universidades, colegios, museos, librerías)
51. Laboratorios Virtuales
52. Learning Ware (Educación Distribuida)
53. LANE (LAN Emulation)
54. Libre (Software Libre)
55. Mecanismos de Colaboración
56. Medicina 3D
57. Mediciones

58. Medio Ambiente - Arquitectura - Urbanismo
59. Middleware
60. Middleware Médico
61. Migration Broker IPv6
62. Mirror Image (Seguimiento en línea de los Agresores Infantiles)
63. Modelos en tiempo real basados en sensores
64. Monitoreo Planeta Tierra
65. Multicast
66. Multicast/Unicast IPv4
67. Multicast/Unicast IPv6
68. Multimedia
69. Net Cast (multimedia - streaming)
70. NOC
71. NTP (Network Time Protocol)
72. Peering (Interconexión de Redes)
73. Performance Measuring and Monitoring
74. Proxy / Caché
75. PVC (Circuito Virtual Permanente) - CBR/VBR
76. Redes de Telecomunicaciones
77. Remote Video Interpreting (Aplicación para Sordos)
78. Remote Virtual Surgery
79. Roaming + Authorization (Movilidad + Desempeño, Seguridad y BoD)
80. Salas Virtuales
81. Secure Mail
82. Seguridad
83. Servicios de Asignación de Dominio
84. Servicios de Manejo del Ancho de Banda (Lamda, Circuitos Virtuales en Paquetes, MPLS, VPNs, Layer 2 y 3 VPNs, VPLS)
85. Servicios de Noticias
86. Servicios de Registro Local IP
87. Servicios IP (asignación bloques IPv4 / IPv6)
88. Servicios Lambda (Internet Óptico Compartido)
89. Servicios Mirror
90. Servicios Web Caché
91. Simulaciones
92. SIP
93. SIP y H323 (videoconferencia)
94. Sistema Planeta Tierra
95. Sistemas de Distribución de Audio y Video
96. Sistemas de Radio Comunicaciones Digitales para Redes Inalámbricas
97. Supercomputación - GRIDS
98. Teleaudiciones (clases música a distancia)
99. Teleinmersión (Entorno Virtual Compartido en Tiempo Real)

100. Telemedicina (Datos con QoS + Imágenes Alta Resolución + Bases de Datos en Línea)
101. Telesalud
102. TestBed (Mediciones Metódicas de las Técnicas y Tecnologías Desarrolladas, como paso previo a las NGN)
103. Transcripción Automática de Debates Políticos
104. Transmisión de imágenes de alta resolución
105. Transmisiones (Videos)
106. Ultra Videoconferencia de Alta Definición
107. Video Digital
108. Video On Demand
109. Videoconferencia
110. Videoconferencia Alta Velocidad
111. Vid-Mid (Videoconferencia, Multimedia)
112. Visualización Datos en 3D
113. VLBI - Radio Astronomía
114. VoIP
115. Votaciones Electrónicas
116. VPNs

En síntesis, en el campo de la investigación, la integración de las herramientas y servicios de Internet es un área aún incipiente, pero cada vez con mayores posibilidades, sobre todo ante la necesidad que los procesos investigativos respondan a las necesidades cambiantes en la sociedad; a los rápidos desarrollos tecnológicos; y a la urgencia de integrar esfuerzos entre los investigadores y grupos de investigación en una misma universidad, como con otros pares y grupos de carácter nacional e internacional, que posibiliten la construcción de redes de trabajo académico-científicas.

### **o Integración de Internet con sus herramientas y servicios en la extensión universitaria**

La extensión es un proceso misional que rige a toda universidad con el fin de articular el lazo con la sociedad, es decir, dar cumplimiento a la difusión del conocimiento y encaminar su presencia en cada sector a la que ella se debe:

La Extensión, como proyecto académico, garantizará que sus actividades se enmarquen en los principios que orientan las demás acciones universitarias. En este sentido, los criterios de calidad y de excelencia académica estarán presentes de tal manera que se incorporen los más altos niveles del conocimiento. Las dependencias universitarias desarrollarán programas y proyectos de extensión relacionados con las áreas del saber que administran, y que por su trayectoria puedan ofrecer propuestas o soluciones a

problemas y a situaciones del medio. Estos programas y proyectos se podrán ofrecer en forma cooperada entre unidades académicas de la Universidad, o con instituciones del sector externo que, con su experiencia, complementen el área abordada<sup>88</sup>.

Con este propósito, las universidades esbozan en diferentes programas de emprendimiento, trabajos conjuntos Universidad-Empresa-Estado, oferta variada en educación continua, servicios y apoyos a proyectos sociales, y desarrollo y venta de otros servicios; su contribución a la sociedad; todo esto, unido a las labores docentes e investigativas que se realizan, las cuales deben ser interrelacionadas para que dicho aporte a la sociedad sea cada vez mayor.

Si retomamos los objetivos y las formas de extensión que establece la Universidad de Antioquia<sup>89</sup>, que son igualmente generalizables a cualquier universidad, se puede visualizar el papel que en estas acciones puede tener Internet con sus herramientas y servicios, enfocado en tres líneas:

- **Mejorar los procesos de información-comunicación y de trabajo colaborativo:**

Artículo 11. Serán OBJETIVOS de la Extensión:

- a. Propiciar el diálogo con estamentos, organismos, asociaciones, instituciones, comunidades y grupos locales, nacionales e internacionales, con el fin de establecer el intercambio de conocimientos, de saberes, y de prácticas.
- b. Fomentar y divulgar los conocimientos en ciencia, técnica y tecnología, las prácticas e innovaciones investigativas y pedagógicas, y las propuestas en artes y en letras, que se producen en la Universidad.
- c. Coordinar y articular acciones con el fin de ofrecer alternativas de soluciones a necesidades y situaciones de conflicto presentadas en los ámbitos local, nacional e internacional.
- d. Promover la difusión, la recuperación y el sentido de la identidad cultural, mediante la organización de actividades y de eventos pertinentes.
- e. Establecer relaciones de intercambio y de cooperación con el mundo del trabajo, mediante programas de capacitación acordes con las necesidades y con los nuevos avances en el conocimiento.

---

88 Artículo 2. La Extensión, un Proyecto Académico. Políticas de Extensión de la Universidad de Antioquia. <http://extension.udea.edu.co/sue/politicas.htm>

89 Estatuto Básico de Extensión de la Universidad de Antioquia. <http://extension.udea.edu.co/sue/estatutobas.htm>

f. Establecer contacto con comunidades, grupos y agremiaciones, para intercambiar experiencias, y formas de ver el mundo y de transformarlo, con el fin de generar otros conocimientos que puedan ser revertidos en las comunidades y en la universidad.

g. Propiciar un intercambio productivo con las instituciones gubernamentales para establecer una necesaria cooperación en el diseño, y en la ejecución de políticas.

- **Ser medio para facilitar algunas formas de extensión:**

PRÁCTICAS ACADÉMICAS (Asistenciales, comunitarias, de servicio, educativas, de diagnóstico y de intervención, de empresa, y deportivas), EDUCACIÓN NO FORMAL (cursos, seminarios, talleres, pasantías, congresos o simposios, y en las modalidades presencial, semipresencial, y a distancia.), SERVICIOS DE EXTENSIÓN (servicios como: los de laboratorios, los de exámenes especializados, las consultas de medicina, las de enfermería, las de odontología, las de nutrición, las de salud ocupacional, los servicios administrativos, los jurídicos, los artísticos y culturales, y otros), CONSULTORÍA PROFESIONAL (Asesoría, Consultoría, Asistencia, Interventoría y Veeduría), y las ACTIVIDADES CULTURALES, ARTÍSTICAS Y DEPORTIVAS (conferencias, talleres, seminarios, cursos, exposiciones, conciertos, presentaciones teatrales, concursos, competencias, actividades lúdicas, y similares que contribuyan al cumplimiento de la Extensión).

- **Ser producto directo de la misma acción de extensión:**

La GESTIÓN TECNOLÓGICA comprenderá todas aquellas acciones relacionadas con la innovación, generación, adecuación, transferencia o actualización de tecnología; y con la difusión, comercialización y protección de la propiedad intelectual de procesos tecnológicos, resultantes de las actividades de investigación, docencia o asistencia, realizadas por las diferentes unidades de la Universidad.

Finalmente, es necesario indicar que estas acciones de Extensión y la incorporación que puedan tener las TIC, y específicamente Internet con sus herramientas y servicios, implican un cambio organizacional en las universidades, de estar centradas en sí mismas, como durante muchos años ha sido, a centrarse en su razón de ser, la sociedad; pero teniendo cuidado ante las tendencias políticas y económicas actuales (neoliberales), de que sea a toda la sociedad y no solamente el mercado:

“En el contexto actual de la Sociedad del conocimiento y con los retos a los que la educación superior debe enfrentarse en los próximos tiempos, las *universidades* deben tener muy claro cuál debe ser su modelo de presencia en los nuevos escenarios. Debe embarcarse en un proceso cultural de cambio permanente que le permita incorporar



los nuevos paradigmas tecnológicos y organizativos en el diseño de su oferta de servicios[...]"<sup>90</sup>

Desde esta perspectiva, la capacidad de articular la presencia de la Universidad en la sociedad, con programas de capacitación, de innovación, de cultura, dependerá exclusivamente de su actitud hacia el cambio, y si incluye en esas formas de extensión, a toda la sociedad o parte de ella con las implicaciones sociales, políticas y económicas que esto conlleva para la universidad (según su tipología) y la sociedad misma.

### ***o Integración de Internet con sus herramientas y servicios en la gestión administrativa:***

Es una realidad, para todas las organizaciones en la sociedad de la información, la necesidad cada vez más apremiante de sistematizar e integrar todos los procesos que apunten a mejorar la gestión administrativa, por cuanto lo que se requiere hoy es generar altos niveles de calidad y productividad racionalizando la utilización de los recursos.

Por esto, en los últimos años, son cada vez más generalizados los proyectos que aseguren la articulación del manejo integral de la información y gestión universitaria, que en el caso de la Universidad de Antioquia han recibido los nombres de: Sistema Universitario de Gestión Integral (SUGI), Modelo Estándar de control Interno (MECI), y Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

Lo anterior, ha llevado a que cada día se aprovechen más y más las posibilidades de información y comunicación que ofrecen las herramientas y servicios de Internet para alcanzar esos objetivos de sistematización e integración, de gestión, control y calidad.

Este aprovechamiento implica a su vez, cambios en la cultura organizacional, en el accionar administrativo de toda universidad, pues al adoptar el uso de estas herramientas y servicios disponibles en Internet se propician nuevas formas de trabajo más eficientes, más inmediatas, de contacto y atención directa tanto a los públicos internos como externos de toda organización, ante las cuales organizacional y personalmente se debe estar preparado, pues la falta de preparación en este aspecto, además de la insuficiencia de recursos,

---

90 ROCA, J (Minnesota State University). Citado por: GONZÁLEZ FERNÁNDEZ-VILLAVICENCIO, Nieves. Las bibliotecas universitarias en su contexto actual. 2006 [Documento electrónico] <http://eprints.rclis.org/archive/00009385/> [Consultado el 1.º de febrero de 2007].

ha sido la causa que, a pesar de las potencialidades de estas herramientas y servicios de Internet, aún no se hayan generalizado en todas las universidades de igual manera o en determinadas áreas de gestión administrativa de una universidad.

En este ámbito administrativo, además de las posibilidades de comunicación que ofrecen estas herramientas y servicios que son usadas para optimizar el trabajo (correo electrónico, chat, repositorios de documentos, etc.), las cuales deberían integrarse cada vez más en plataformas comunes con diferentes niveles de acceso, aprovechando las posibilidades de las intranet o los gestores de contenidos; un papel fundamental lo ocupan los sistemas de información, que integrados, se convierten en la principal opción de gestión de toda organización (universidad) que quiera responder a las exigencias administrativas-gerenciales de la sociedad de la información. Un ejemplo gráfico de esta integración se muestra en la **imagen 2**<sup>91</sup>:

**Imagen 2. Integración de los sistemas de información gerencial en una universidad**



91 FINQUELIEVICH, Susana; PRINCE, Alejandro. Op. cit.

## 4

# Estudios y análisis sobre el acceso, conocimiento y uso de Internet en las universidades

Tras la búsqueda documental y gracias al apoyo como asesora de este proyecto de la profesora Susana Finkelievich, se acogió en forma general para este análisis la propuesta realizada por ella y Alejandro Prince<sup>92</sup>, que define 3 grandes categorías respecto a lo que es una universidad en la era de la sociedad de la información, teniendo en cuenta su interrelación con las TIC y los niveles que cada universidad puede tener en este proceso:

- **Las universidades remisas.** Se caracterizan porque parecieran presentar resistencia o escepticismo para utilizar las tecnologías de la sociedad del conocimiento, ya sea por motivos presupuestarios o porque no consideran importante la tecnología para el tipo de carreras que ofrecen.
- **Las universidades emergentes.** A las características de la primera etapa de incorporación de TIC en el ámbito administrativo (que tienen en común con las universidades *Remisas* y con las *Adelantadas*), añaden la existencia de carreras relativas a la sociedad de la información, como carreras de pregrado y posgrado de Informática o Telecomunicaciones. Algunas de ellas

---

92 FINQUELEVISH, Susana; PRINCE, Alejandro. Op. cit. p. 54.

han implementado estrategias para el uso de TIC, generalmente a cargo de sus diversas unidades académicas. Se encuentran actitudes positivas con respecto al uso de TIC entre los funcionarios administrativos, los docentes y los investigadores.

- **Las universidades adelantadas.** Poseen estrategias explícitas con respecto a las TIC, aunque no todas se han planteado estrategias integrales, sino por sectores: administración, docencia, investigación. Han elaborado planes a corto y mediano plazo para introducir innovaciones tecnológicas tanto en el ámbito administrativo, como en docencia e investigación. Han implementado campus virtuales y utilizan un número sustancial de cursos de e-learning, tanto en educación como en formación continua. También se estimula el uso de TIC en las clases presenciales, y se facilita en diversos grados a docentes y estudiantes el acceso a equipos informáticos, a soportes electrónicos y a la Intranet de la respectiva universidad. Así mismo, se facilita en forma incipiente la formación de estudiantes, docentes y funcionarios en el uso de TIC, aún en forma puntual, según las estrategias de las diversas unidades académicas.

Tras acoger estas tres categorías generales, el siguiente paso era identificar las variables, metodologías y alcances específicos que permitirían identificar la situación de acceso, conocimiento y uso de Internet. Para esto, el paso a seguir fue, partiendo del antecedente monográfico de la investigación que es base de este texto (véase: <http://docencia.udea.edu.co/investigacioninternet/>), el análisis de otros estudios relacionados, tanto con el acceso, conocimiento y uso de Internet en las universidades como en la sociedad en general.

### **Análisis de estudios relacionados**

Considerando las investigaciones similares ubicadas y analizadas en la investigación monográfica que sirve de antecedente a esta investigación (quince investigaciones ubicadas en ese momento), se realizó un nuevo rastreo por parte del grupo de investigación en diferentes fuentes documentales, además de la consulta de fuentes primarias que referenciaran nuevas investigaciones de este tipo utilizando distintos canales como el contacto directo, la consulta por correo electrónico o la manifestación de la necesidad de ubicar investigaciones de esta temática en listas de discusión y foros donde los distintos miembros del grupo de investigación participan.

Tras este proceso se lograron ubicar además de las quince ya seleccionadas, ocho nuevas referencias de otras investigaciones y seis estudios exploratorios en esta temática, que permitieron por parte del grupo de investigación realizar un nuevo análisis de las veintinueve investigaciones y estudios semejantes ubicados<sup>93</sup> (**anexo 2**).

El análisis de estos estudios relacionados se centró en un primer momento en la identificación de tres aspectos metodológicos claves: *tipo de variables, metodologías utilizadas para indagar a los públicos y alcance (muestra)*.

Especialmente, el grupo de investigación se centró en la identificación de los *tipos de variables*, pues estas eran la clave conceptual-informativa que retomaría en esta investigación, ya que lo referente a metodologías se había definido en el proyecto, a partir del análisis hecho en la monografía de antecedente de esta investigación, que sería el medio digital como primer paso y según sus resultados, utilizar o no la aplicación física de los cuestionarios; y en el alcance, sería una muestra proporcional estratificada. No obstante, para estos estudios, se sistematizaron estos tres aspectos de nuevo, cuando eran diferentes a los ya ubicados en la monografía.

Para esta labor de análisis de estas investigaciones y estudios exploratorios, se creó un formato que facilitara el análisis entre los diferentes integrantes de la investigación (**anexo 3**).

En un segundo momento, el análisis de estos estudios se centró en la identificación para cada una de esas variables / preguntas identificadas, respecto a: *qué información permitían indagar y cuáles serían útiles para nuestro caso, considerando los objetivos de esta investigación y el contexto de la Universidad de Antioquia*.

Al asumir estos dos momentos, el grupo de investigación compartió metodológicamente la afirmación que:

[...] la construcción de un juego específico de indicadores (*variables*) cobra una mayor importancia: no sólo sirve para evaluar las experiencias en curso, sino que, enriquecido por la práctica, puede evaluar las potencialidades de las experiencias a venir. Se ha

---

93 Esta cantidad de estudios refuerza la afirmación sobre la carencia de investigaciones y trabajos de este tipo (y de publicación de los mismos) si consideramos los alcances iberoamericanos de la búsqueda documental realizada, y que de acuerdo con el Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe —IESALC— en la región actualmente hay 6.500 instituciones de educación superior.

construido un juego de indicadores (*variables*) específico para la evaluación del uso que las universidades hacen de las TIC, poniendo el acento en el aspecto cualitativo más que en el cuantitativo. Estos indicadores (*variables*) nos han permitido construir cuestionarios y guías de entrevistas presenciales a informantes clave y aplicar los indicadores en el procesamiento de la información recolectada.<sup>94</sup>

Esto implicó que estas variables (*indicadores como los denominan estos autores*) para ser consecuentes con los conceptos teóricos de esta investigación y la estructura que se ha dado a este trabajo, se ubicaron luego de acuerdo con la **Socioestructura informacional** (*Aspectos sociales, políticos y culturales que determinan el Acceso, Conocimiento y Uso de Internet*), a la **Infraestructura informacional** (*Acceso: Tecnología, Conectividad*), y a la **Infoestructura informacional** (*Conocimiento y Uso: Apropriación e Integración de Internet y sus herramientas y servicios, Formación en Información e Internet, Utilidad de las herramientas, Utilización de la información*).

A continuación se presenta el listado completo de variables utilizadas por todas las investigaciones analizadas, esto con el fin de posibilitar identificación más fácilmente de las convergencias y divergencias dilucidadas:

○ **Socioestructura informacional**

- Niveles académicos de los usuarios del estudio (*posdoctorado, doctorado, maestría, especialización, pregrado*).
- Áreas de desempeño académico (*artes, ingeniería, sociales y humanas, salud*).
- Relación del área de desempeño, género y frecuencia de uso de Internet.
- Relación entre el uso y las adicciones a *Internet* (*IAD – síndrome de adicción a Internet, Dra. Young, K. S. 1997*).
- Nivel socioeconómico (clase social) y propiedad de computador y acceso a Internet.
- Relación entre el nivel socioeconómico y sociocultural de las familias de los estudiantes universitarios, y la propiedad de un computador y acceso a Internet.
- Edad de los usuarios (brecha generacional).

---

94 FINQUELEVISH, Susana; PRINCE, Alejandro. Op. cit.

○ **Infraestructura informacional:**

- Desventajas por la plataforma y ambiente de Internet (*deficiencias ocasionadas por el hardware; Deficiencias ocasionadas por el software; fallas y dificultades del sistema de comunicaciones; problemas para ubicar interlocutores; elevados costos de operación; no existe una red adecuada para investigadores y académicos; importante, importancia media, baja importancia, ninguna importancia, NS/NR*).
- Proveedores de acceso.
- Brecha digital: acceso, contenido de la red, idiomas en la red.
- Hogares con computador y población que los usa.
- Hogares con computador y acceso a Internet.
- Lugares de acceso: hogar, oficina, centro de estudios, terminal de acceso público (Telecentros).
- Frecuencia de acceso y horas de conexión.
- Niveles y tipos de uso de las redes institucionales.
- Días y horas diarias de uso (minutos).
- Calificación de la red académica institucional (muy eficiente ... muy deficiente).
- Acceso a Internet (hogar, trabajo, centro de estudios: universidad).
- Alumnos por cada computador disponible.
- Horas a la semana en Internet.
- Lugar de conexión: hogar, universidad.
- Promedio de horas de acceso real / promedio de acceso de horas que le gustaría o requeriría tener.
- Accesibilidad: *grado en el que un producto puede ser usado por una persona con algún tipo de discapacidad de forma equivalente a como lo usaría una persona sin discapacidad. Discapacidad que puede ser física, cognitiva o tecnológica.*

○ **Infoestructura informacional**

- Años de experiencia con los computadores.
- Años de experiencia con el correo electrónico.
- Años de experiencia con la www.
- Frecuencia de utilización del correo electrónico (*una vez al mes o menos - varias veces al mes - más de una vez a la semana*).
- Frecuencia de utilización de grupos de debates.
- Frecuencia de utilización de listas de noticias.
- Frecuencia de utilización de revistas electrónicas.
- Frecuencia de uso de bases de datos y catálogos bibliográficos.
- Frecuencia de uso de otras herramientas de Internet como FTP.
- Valoración del volumen de información definida por los académicos e investigadores disponible en Internet para su trabajo (*alta, media, mínima, baja*).
- Nivel de importancia que tiene la información recuperada de Internet para el usuario respecto a su actividad realizada (*alta, media, mínima, baja*).
- Nivel de importancia de la información capturada de Internet respecto a las áreas de desempeño de los usuarios (*alta, media, mínima, baja*).
- Tendencias de las consultas de los usuarios en Internet en los últimos 6 meses (*aumenta, disminuye, constante*).
- Calificación de las fuentes de información colombianas disponibles en Internet, frente a las fuentes externas (*malas, regulares, buenas, excelentes*).
- Relaciones y formas de interacción de los usuarios en Internet (*receptor-emisor, emisor de información, receptor de información*).
- Relaciones y formas de interacción entre usuarios e instituciones utilizando Internet (*formal, regular, ocasional, ninguna*).
- Niveles que alcanzan las relaciones entre usuarios e instituciones en Internet (*ocasional o temporal*).



- Niveles de intercambio temporal de documentos entre usuarios e instituciones.
- Relaciones establecidas entre usuarios y/o instituciones para hacer consultas o asesorías utilizando Internet.
- Relación entre los usuarios e instituciones para el desarrollo de líneas de investigación.
- Ventajas del uso de Internet y grado de importancia (*diversidad de fuentes; velocidad de transferencia de información; facilidades para la búsqueda de información; actualización de la información-oportunidad; infraestructura de telecomunicaciones; acceso a documentos actualizados; mínimos trámites de gestión; bajo costo en la información obtenida; importante, importancia media, baja importancia, ninguna importancia, NS/NR*).
- Actividad que realizan los usuarios en Internet (*investigación, academia, comunicación, comercial, personal, otras*).
- Frecuencia de uso de los servicios (*www, e-mail, FTP, foros, listas; diez veces o menos, más de diez veces al mes, más de una vez a la semana, nunca, NS/NR*).
- Frecuencia de uso de servicios especiales (*www de universidades, www de bibliotecas, bases de datos, libros y revistas electrónicas, catálogos especializados, abstracts e index*).
- Frecuencia de conexión a Internet.
- Aspectos de mayor interés para el uso de Internet: *diversión, posibilidad de difundir información personal, descubrir nuevos conocimientos, actualidad y variedad de información, economía de tiempo y costes*.
- Problemas destacados durante el uso de Internet: *dificultad de encontrar direcciones interesantes, mayor parte de la información en inglés, necesidad de mucho tiempo para consultar todo lo que se desearía, computadores usados por otros compañeros, dificultades para encontrar información, falta de formación, problemas técnicos, lentitud de acceso*.

- Capacidades de uso efectivo de herramientas de Internet: chat.
- Ventajas o desventajas de las herramientas especializadas de Internet: chats, e-mail, listas de correo, etc.
- Riqueza informativa.
- Nivel de publicación en la web.
- Años de experiencia en la web (verificar el crecimiento o no del uso de la red académica institucional).
- Servicios más usados: *compras, conexión con otras universidades, lecturas de noticias, e-mail.*
- Nivel de formación en Internet.
- Uso de Internet.
- Uso de Internet en temas educativos (buscar información para los trabajos de las asignaturas, información sobre cursos y ofertas de empleo, consulta a bases de datos de la biblioteca, consulta sobre eventos).
- Necesidad de Internet .
- Actitud hacia los medios informativos.
- Satisfacción y expectativas.
- Ventajas y desventajas.
- Niveles de uso (envío y recepción).
- Medidas de control.
- Flujos de información en Internet de ingreso y salida de las universidades (comercial, lúdico, académico, indeterminado).
- Aplicaciones más usadas considerando los flujos de información (navegadores, multimedia, chat, FTP, telnet, otras aplicaciones).
- Proporción de alumnos que piensan que Internet es útil en el campo educativo.
- Porcentaje de estudiantes que afirmaron poder realizar correctamente y sin asistencia distintas tareas en Internet.

- Búsqueda de información: frecuente-no frecuente; calidad de la información; problemas para no encontrar la información: fallas o lentitud en la conexión, desconocimiento de las direcciones web, costo de la conexión, falta de dominio de herramientas de Internet, falta de dominio del idioma inglés, falta de dominio general de computadoras.
- Fuentes de información utilizadas en Internet para acceder a información (revistas, bases de datos, sitios web institucionales, otros).
- Grado de confianza de la información disponible en Internet.
- Autoapreciación de la experiencia en el uso de Internet y en el uso de computadoras.
- Usabilidad: grado en que un producto puede ser usado por los usuarios especificados para obtener los objetivos especificados con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado.
- Importancia de la Internet.

#### ○ **Variables seleccionadas para el análisis del acceso, conocimiento y uso de Internet en la Universidad de Antioquia**

Ubicadas las variables de los 29 estudios considerados, se pasó, como ya se había indicado, a la actividad interdisciplinaria de análisis comparativo (*qué información permitían indagar y cuáles serían útiles para nuestro caso, considerando los objetivos de esta investigación y el contexto de la Universidad de Antioquia*), lo cual en definitiva permitió por parte del grupo de investigación definir las variables que debería llevar cada uno de los cuatro cuestionarios que se aplicarían con los públicos primarios de esta investigación: estudiantes de pregrado, estudiantes de posgrado, profesores (incluidos los investigadores) y empleados.

En general el 80% de las variables y sus respectivas preguntas, fueron similares para todos los públicos, pero de acuerdo con la necesidad informativa por indagar, se adicionaron algunas preguntas exclusivas según el tipo de población, que en algunos casos se repetían para dos o tres de las cuatro poblaciones consultadas:

- **Variables / preguntas comunes y particulares en los cuatro cuestionarios**

**Tabla 5. Variables comunes a las cuatro poblaciones consultadas**

<b>Socioestructura informacional</b>
Número de identificación: <i>(Opcional)</i>
Sexo:
Edad:
Estado civil:
¿Cuál es su lugar de residencia?
¿En qué estrato socioeconómico vive?
Área de la Universidad a la que está vinculado
<b>Infraestructura informacional</b>
¿Tiene acceso frecuente a un computador?
¿Usa Internet?
¿Cuántas horas semanales en promedio se conecta a Internet?
¿Cuántas considera que deberían ser las horas semanales ideales de conexión a Internet?
<b>Infoestructura informacional</b>
¿Cuál es su motivo principal de utilización de Internet?
¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana? <i>correo electrónico, servicios de alertas de noticias, herramientas de audio en línea (música, noticias), herramientas de video en línea, bases de datos en línea, wikis, blogs, foros, comunidad virtual, chat (Messenger), listas de correo</i>
¿Considera que es necesario para usted mejorar sus conocimientos y habilidades en el manejo de estas herramientas y servicios de Internet?
¿Cómo aprendió a usar las herramientas y servicios de Internet que utiliza?
¿Tiene cuenta de correo electrónico en algún servidor de la Universidad?
¿Con qué frecuencia usa semanalmente esta cuenta de correo de la Universidad?
Dirección de correo electrónico que más utiliza:
Considera que Internet con sus herramientas y servicios es un medio valioso
¿Cuál es su opinión general sobre los cursos virtuales?
¿Ha recibido alguna formación o capacitación por medio de un curso virtual?
¿Bajo qué modalidad principalmente?
La información que encuentra en Internet la considera <i>(Utilidad)</i> ...
La información que encuentra en Internet la considera <i>(Confiable)</i> ...
¿Ha recibido algún curso de búsqueda y selección de información en Internet?
¿Quién ha orientado estos cursos?
¿Cómo considera que es la oferta en la Universidad de los cursos de <i>(Herramientas – Búsqueda)</i> ...
Si tuviera la oportunidad de hacer cursos sobre búsqueda y selección de información en la Universidad de Antioquia, considera que estos deben ser...
¿Bajo qué modalidad le gustaría recibirlos?
¿Cuál es su principal dificultad para utilizar Internet?
¿Cuál es la principal ventaja que usted obtiene al utilizar Internet?
¿Cómo considera que es la reglamentación para el uso de Internet en la Universidad de Antioquia?
¿Cómo considera que son las posibilidades de uso de Internet en la Universidad de Antioquia para los empleados?
Comentarios para ampliar o explicar algunas de sus respuestas: <i>(opcional)</i>

- **Variables / preguntas exclusivas de algunos de los cuatro cuestionarios**

**Tabla 6. Variables diferentes a las cuatro poblaciones consultadas**

<b>ESTUDIANTES PREGRADO</b>
<b>Socioestructura informacional</b>
¿Actualmente en qué nivel de estudio se encuentra matriculado en la Universidad?
¿En su grupo familiar hacen uso frecuente de Internet?
<b>Infraestructura informacional</b>
¿Desde qué lugar tiene acceso frecuente a Internet?
<b>Infoestructura informacional</b>
En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿en qué porcentaje se usan las siguientes opciones para acceder a los contenidos de los mismos?
¿Tiene acceso a Internet mediante qué tipo de conexión?
En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿cuáles de estas herramientas y servicios utilizan ( <i>listado de herramientas - %</i> )...?
Para sus trabajos académicos e investigativos en qué porcentaje usted utiliza las siguientes opciones ( <i>listado de herramientas - %</i> )...
<b>ESTUDIANTES POSGRADO</b>
<b>Socioestructura informacional</b>
Tipo de posgrado que está cursando en la Universidad:
<b>Infraestructura informacional</b>
¿Desde qué lugar tiene acceso frecuente a Internet?
En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿en qué porcentaje se usan las siguientes opciones para acceder a los contenidos de los mismos?
¿Tiene acceso a Internet mediante qué tipo de conexión?
<b>Infoestructura Informacional</b>
En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿cuáles de estas herramientas y servicios utilizan ( <i>listado de herramientas - %</i> )...?
¿Para sus trabajos académicos e investigativos en qué porcentaje usted utiliza estas herramientas de Internet? ( <i>listado de herramientas - %</i> )
<b>PROFESORES (INVESTIGADORES)</b>
<b>Socioestructura informacional</b>
Tipo de vinculación principal con la Universidad:
¿Pertenece a un grupo de investigación?
¿A qué tipo de grupo de investigación pertenece?
<b>Infraestructura informacional</b>
¿Tiene acceso a Internet mediante qué tipo de conexión?
¿Desde qué lugar tiene acceso frecuente a Internet?

**Tabla 6. (continuación)**

<b>Infoestructura informacional</b>
¿Considera que Internet con sus herramientas y servicios es un medio valioso para apoyar los procesos educativos en sus cursos presenciales?
¿Ha dictado alguno de sus cursos por medio de servicios y herramientas de Internet?
¿Bajo qué modalidad principalmente?
¿Considera que los cursos virtuales en algunos de estos niveles de formación deben ser en la Universidad?
En su opinión, en los cursos mediados por herramientas y servicios de Internet en comparación con los cursos tradicionales, se requiere por parte del estudiante ( <i>Tiempo</i> )...
En su opinión, en los cursos mediados por herramientas y servicios de Internet en comparación con los cursos tradicionales, los estudiantes ( <i>Disciplina</i> )...
En su opinión, ¿para preparar una hora de clase tradicional un docente requiere de cuánto tiempo?
En su opinión, ¿para preparar una hora de clase para un curso mediado por herramientas y servicios de Internet un docente requiere de cuánto tiempo?
¿Cuál es el porcentaje de clase magistral que usted emplea normalmente en un curso?
En los cursos que usted dicta, ¿cómo acceden principalmente los estudiantes a los objetivos, metodología, formas de evaluación y bibliografía?
En los cursos que usted dicta, ¿cómo acceden principalmente los estudiantes a los contenidos?
¿Cuál es el principal medio por el cual los estudiantes de sus cursos pueden hacer entrega de trabajos evaluativos: investigaciones, exposiciones, informes, ensayos, etc.?
De las siguientes herramientas seleccione las que maneja con mayor frecuencia para el diseño de material didáctico...
Como actividad de clase, ¿con qué frecuencia utiliza estas herramientas para discutir con sus estudiantes, y motivar la discusión y publicación de aportes entre ellos?
¿Sugiere a los estudiantes la consulta de bases de datos especializadas ubicadas en la Biblioteca como requisito de trabajo de sus cursos?
¿Cuáles de estas bases de datos son las que sugiere con mayor frecuencia?
<b>EMPLEADOS</b>
<b>Socioestructura informacional</b>
Tipo de vinculación principal con la Universidad como empleado:
<b>Infraestructura Informacional</b>
¿Qué tanta información para su desempeño laboral la recibe por medio de herramientas y servicios de Internet?
En la dependencia en que usted labora, ¿tienen acceso a una Intranet para facilitar la gestión administrativa de empleados y directivos
En la dependencia en que usted labora, ¿tienen acceso a diferentes Sistemas de Información para facilitar la gestión administrativa de empleados y directivos?

## 5

# Situación actual de la Universidad de Antioquia en cuanto al acceso, conocimiento y uso de Internet

Para el caso de esta investigación, se desarrolló un marco contextual que abarcó una presentación de la situación de acceso, conocimiento y uso de Internet en la sociedad en general encuadrándola en el ámbito latinoamericano, Colombia, Antioquia y Medellín (*véase marco contextual informe final*<sup>95</sup>), como contextos delimitadores para la Universidad de Antioquia. En el caso concreto de la Universidad de Antioquia, este marco contextual se desarrolló centrándose la consulta y el análisis en dos aspectos, como se visualizó desde la matriz de recopilación de información:

### o Documentos institucionales y sitios web

Los documentos institucionales: planes de desarrollo, planes de acción, balances sociales o de gestión, etc. (**anexo 4**) y los sitios web de la Universidad y sus dependencias académicas y administrativas (para este caso: [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)) son una fuente que se debe consultar para tener el más amplio estado actual de la Universidad en cuanto a esta temática (lo cual se complementa con la consulta a las fuentes primarias).

---

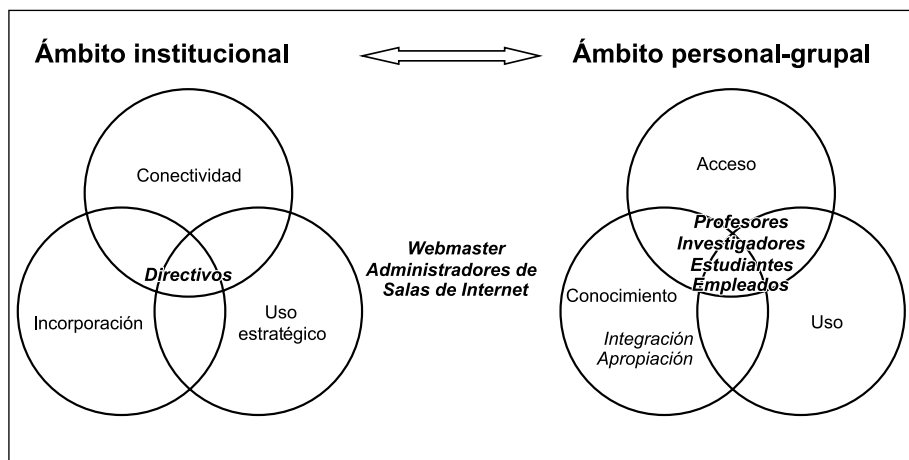
95 <http://docencia.udea.edu.co/lms/moodle/mod/resource/view.php?id=32646>

Tras el análisis de estos dos aspectos en el caso de la Universidad de Antioquia, se identificó, como algo muy presente en la mayoría de las universidades según información referenciada en otros estudios, que en las universidades es constante el hecho de la realización de múltiples actividades y proyectos en relación con Internet pero en forma aislada o desintegrada, que no permiten, si solo se consultan las fuentes documentales centrales, ubicar “todo” lo que una universidad está desarrollando en cuanto al acceso, conocimiento y uso de Internet. La integración es por ende un punto clave en las recomendaciones, considerando para toda la universidad las lecciones aprendidas de esas actividades y proyectos exitosos.

### o Consulta a los diferentes estamentos de la Universidad

El uso de las TIC en una institución educativa se da en dos ámbitos: 1) *un accionar institucional*: la institución educativa (la universidad) realiza acciones en relación con una tecnología (Internet); y 2) *un accionar de los diferentes individuos o grupos* que hacen parte de la comunidad educativa (la comunidad universitaria) que conforma dicha institución (la universidad) y que interactúan con y mediante esta tecnología.

**Imagen 3. Ámbitos de interacción con Internet en una universidad y población universitaria**





Entre los actores directos que hacen parte de una comunidad universitaria, unos se ubican en el accionar o ámbito institucional (directivos), otros median (o según el momento hacen parte de uno o de otro) entre el accionar o ámbito institucional y el personal o grupal (administrador de la Web —*Webmaster*— y administradores de la sala de Internet), y otros están en este último ámbito (profesores-investigadores, estudiantes pregrado y posgrado, y empleados).

En el ámbito institucional, una universidad realiza tres acciones en su relación con Internet, sus herramientas y servicios, y su utilización en los procesos misionales:

- a. La *conectividad*. Entendida como todas las acciones que la institución realiza para ofrecer esta tecnología a la mayor cantidad de personas que hacen parte de la comunidad universitaria, mediante la prestación de un servicio adecuado.
- b. La *incorporación*. Entendida como todas las acciones formativo-laborales que la universidad realiza para que *se utilicen cada vez más* las TIC, y para el caso específico de esta investigación, las herramientas y servicios de Internet, en sus procesos de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa.
- c. El *uso estratégico*. Entendido como la utilización *permanente e integrada* de las herramientas y servicios de Internet, para lograr la efectividad en los procesos de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa de una institución educativa, en este caso, de una institución universitaria.

En el ámbito personal o grupal (comunidad educativa, comunidad universitaria), se realizan igualmente y en forma paralela, tres acciones, que son respuesta o exigencia a las acciones institucionales (conectividad, incorporación, uso estratégico), en su relación con esta tecnología y su utilización en los procesos de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa:

- a. El *acceso*. Entendido como la posibilidad física y económica de utilizar las herramientas y servicios de Internet por parte de las personas o grupos que conforman la comunidad universitaria.

- b. El *conocimiento*. Entendido como la *integración y apropiación*, el proceso de formación curricular, el aprendizaje que requieren estas personas o grupos para lograr una utilización adecuada de esta tecnología y la información-conocimientos que posibilitan: *alfabetización digital e informacional*.
- c. El *uso*. Utilización que estas personas o grupos logran cuando se tienen *acceso, integración y apropiación* óptimos, para así efectivamente aprovechar todas las ventajas que las herramientas y servicios de Internet ofrecen como medios para realizar las diferentes actividades universitarias, según el rol que tengan dentro de la comunidad: profesores-investigadores, estudiantes, empleados-directivos.

Para el caso de esta investigación, se asume terminológicamente los conceptos desde la perspectiva personal o grupal (*acceso, conocimiento y uso*) antes que la institucional —aunque están interrelacionadas—, pues se considera que el éxito o fracaso de la utilización de las tecnologías en las instituciones educativas es resultado de lo que las personas o grupos hagan —su actitud, la conciencia que tengan de la utilidad de la tecnología y las exigencias a la institución—, para que se dé así, un trabajo de “abajo hacia arriba”, más que “de arriba hacia abajo” (imposición institucional), el cual no crea una verdadera y perdurable cultura tecnológico-informacional.

Tras lo anterior y basados en la matriz de recopilación de información se estructuraron y aplicaron tres instrumentos de consulta a estas fuentes primarias, los cuales se presentan a continuación:

- **Directivos:** una entrevista semiestructurada que se aplicó a los 20 directivos<sup>96</sup> que tenían alguna injerencia en la toma de decisiones en cuanto al acceso, el conocimiento y uso de Internet en la Universidad (**tabla 6: guía semiestructurada de preguntas**).

---

96 Rector, vicerrector de investigación, coordinador del Sistema de Investigación Universitaria, vicerrector de docencia, coordinador del Programa Integración de Tecnologías para la Docencia, coordinador del Programa U. de @, director del Sistema de Bibliotecas, director de Regionalización, vicerrector de Extensión, coordinador de Gestión Tecnológica, vicerrector administrativo, director de Presupuesto, coordinador del Departamento de Cómputo, director de Planeación, director de Relaciones Laborales, coordinador del Programa Talento Humano, Secretaría General, Webmaster general de la Universidad de Antioquia, coordinador del Proyecto Sistema Universitario de Gestión Integral por Procesos, y director de Control Interno.

**Tabla 6. Guía semiestructurada de preguntas a los directivos universitarios**

Directivo	Variable(s)	Preguntas
Rector	(Palabras resaltadas en cursiva en cada pregunta)	1. ¿Cuáles ha sido los avances más importantes que ha tenido la Universidad frente al uso de Internet en la docencia, la investigación, la extensión y la administración?
		2. ¿Cuáles son las políticas frente el acceso, uso e integración de Internet que tiene la Universidad?
		3. ¿Considera que la Universidad tiene adecuada cultura “virtual”?
		4. ¿Considera que el acceso, integración y uso de Internet debe ser un derecho de todo ciudadano y universitario? ¿Por qué? El cumplimiento de este derecho, ¿cómo se manifiesta en los avances y políticas de la Universidad?
		5. ¿Qué nuevos cambios se presentan en Plan de Desarrollo respecto al uso de Internet en la Universidad de Antioquia en todas las líneas y áreas estratégicas?
		6. Esos cambios, ¿qué implicaciones tendrían para la Universidad en presupuesto, contratación, redes y equipos, etc.?
		7. ¿Se ha pensado incluir la suficiencia en competencias tecnológicas e informativas como un requisito de
		8. permanencia y vinculación con la Universidad para los docentes y empleados?
		9. ¿Considera que la Universidad cuenta con la infraestructura necesaria en cuanto al acceso-conectividad a los servicios y herramientas de Internet para docentes, estudiantes, investigadores y empleados?
		10. ¿Cree que los profesores de la Universidad tienen todas las competencias tecnológicas, informacionales y didácticas para aprovechar las ventajas que ofrece Internet para su labor docente?
		11. ¿Cree que los estudiantes de la Universidad tienen todas las competencias tecnológicas e informacionales para aprovechar las ventajas que ofrece Internet para su formación académica?
		12. ¿Cree que los investigadores de la Universidad tienen todas las competencias tecnológicas e informacionales para aprovechar las ventajas que ofrece Internet para su labor investigativa?
		13. ¿Cree que los empleados de la Universidad tienen todas las posibilidades, competencias tecnológicas e informacionales para aprovechar las ventajas que ofrece Internet para su labor administrativa?
		14. ¿Cómo Internet está apoyando el mejoramiento de las comunicaciones internas y externas de la Universidad?
		15. ¿Qué piensa sobre la relación educación virtual y ampliación de cobertura?

**Tabla 6. (continuación)**

Directivo	Variable(s)	Preguntas
		16. En cuanto a la publicación de contenidos y productos docentes, investigativos y de extensión en Internet, ¿cuál es la posición de la Universidad?
		17. ¿Cuál es el nivel en el que se encuentra la Universidad de Antioquia en cuanto a integración de TIC comparada con otras universidades del país y del exterior?
		18. ¿Qué espera que ofrezca el nuevo portal que tendrá la Universidad?
		19. ¿En qué categoría usted ubicaría la Universidad en estos momentos? remisas, adelantadas o emergentes (leer definiciones para que cada directivo la ubique)
		20. ¿Cómo podría la Universidad aportar para que en nuestra sociedad las problemáticas de brecha digital, sobreabundancia y falta de calidad de la información en Internet, y analfabetismo digital-informacional, se puedan solucionar?
		21. ¿Cuál es la visión de futuro que debería tener la Universidad en cuanto al acceso, integración y uso de Internet?
		22. En cuanto a educación "virtual" e Internet como apoyo a la educación presencial, ¿dónde se imagina que estará la Universidad en los próximos años?
		23. En cuanto al gobierno electrónico y trámites-procesos en línea, ¿dónde se imagina que estará la Universidad en los próximos años?
		24. En cuanto a los sistemas de información e intranet que apoyan la labor administrativa, docente, investigativa y de extensión, ¿dónde se imagina que estará en los próximos años?

Si se analizan las respuestas dadas por los directivos, en las 20 entrevistas realizadas, se puede observar que hay varios puntos donde hay posiciones comunes, convergentes, pero también, puntos divergentes, muy críticos:

***Puntos convergentes:***

*Se reconoce que:*

- La Universidad ha tenido considerables avances en todo lo relacionado con Internet en los últimos años, pues ha habido un esfuerzo importante por generar mayor conectividad, incorporación y uso estratégico, no obstante se tiene conciencia de que aún faltan muchos aspectos por mejorar, considerando los niveles en otros contextos universitarios internacionales. En este proceso se identifican, cinco etapas de in-

corporación de las TIC e Internet a los procesos de la Universidad de Antioquia en los últimos 12 años: **a.** *Conexión a Internet y despliegue de la red por la Universidad (en 1996).* **b.** *Capacitación masiva en las herramientas de Internet: navegación y correo electrónico.* **c.** *Masificación de cuentas de correo electrónico para toda la comunidad universitaria, publicación del primer sitio web de la Universidad.* **d.** *Uso de las herramientas de Internet en los procesos universitarios: docencia, investigación, extensión y administración.* **e.** *Integración de las herramientas de Internet para soportar todos los procesos de la Universidad.*

- Para el pregrado, la incorporación de las TIC, y específicamente Internet como apoyo a la docencia, buscará ser preferencialmente bajo la modalidad que se denomina ‘apoyo a la docencia presencial’, o combinada (*blended learning* en inglés) como se clasifica en las diferentes tipologías de *e-learning*, pues en este punto fue reiterativa entre los directivos la idea manifiesta en la frase expresada tanto por el Rector de la Universidad como por la Secretaria General: “Lo que será un excelente complemento puede ser un pésimo sustituto”, al hablar de la educación virtual como posible reemplazo de la educación presencial para el pregrado con más de 200 años de trayectoria en la Universidad.
- Con respecto al posgrado, por el contrario, se manifiesta, en forma colectiva, la necesidad y oportunidad de implementar programas totalmente virtuales o semivirtuales, pues se asume que los estudiantes de este nivel, por su madurez y experiencia profesional, están preparados para todas las implicaciones (competencias) de este tipo de educación. Desafortunadamente, se critica por parte de algunos directivos que no hay metas mesurables o cuantificables del número de programas en esta línea (*el Plan de Desarrollo al 2016 se queda en las unidades mínimas: cursos, salones y demás, pero no es concreto en cuanto a número de programas*), lo cual se expresa como preocupante pues si la Universidad no se mueve efectivamente en esta tendencia, se quedará atrás y no será competitiva frente a otras universidades nacionales, y sobre todo, internacionales.

- Es preocupante, en cuanto a políticas sobre el uso de Internet en la Universidad, el que no existen documentos formales. Estas políticas se dan según cada facultad, escuela o instituto, lo cual afecta la integración de las acciones institucionales, al no tener una estrategia común para optimizar el uso de los recursos tecnológicos, y a su vez, evitar situaciones anómalas que se salgan de control. En palabras del *Webmaster* general de la Universidad: “Debe haber una dependencia que regule tanto contenidos como desarrollos”.
- En infraestructura (acceso, conectividad), se reconoce que la red de la Universidad es una de las más grandes entre organizaciones públicas o privadas en Medellín, y entre las universidades colombianas, sería la segunda. No obstante, se tiene conciencia que ante el tamaño creciente y los requerimientos de la población universitaria, esta infraestructura es insuficiente (aunque se ha aumentado el ancho de banda en el último tiempo), además porque el acceso a Internet 2 (Ruana y Renata, como se denomina para la región y Colombia esta nueva red), no se ha socializado, no ha llegado a toda la población universitaria (ni como usuarios, ni como editores de contenidos), lo cual ha impedido tener ya disponibles y masificados nuevos desarrollos mediante el aprovechamiento de esta red de mayor potencia y capacidad (bibliotecas digitales, teleconferencias, computación *grid*, centros de cálculo científico en red, educación por medio de objetos virtuales multimediales, etc.).

Al mismo tiempo, si se consideran los estándares internacionales sobre número de computadores y de conexiones a Internet por estudiante, la Universidad está aún muy atrás, máxime cuando estos estudiantes son en más del 80% de estratos socioeconómicos 1, 2 y 3 (bajo, medio bajo y medio): ***el promedio general para toda la Universidad estaría, considerando los datos de infraestructura actuales y las posibilidades de horas para usar los computadores e Internet, en un 1 computador por cada 28 estudiantes y 1,3 horas semanales de acceso a Internet en los equipos de la Universidad, no obstante, este promedio en varias dependencias académicas o sedes llegaría incluso a 1 computador por cada 175 estudiantes y 0,2 horas semanales de acceso a Internet, o en algunas son mínimas, por no decir nulas.***

Esta situación problemática en conectividad, es en gran parte originada, porque la infraestructura depende de los recursos propios que

cada unidad académica genere y la interrelación con su cantidad de estudiantes, produciendo así: **“facultades, escuelas o institutos de 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> clase en relación con el acceso a Internet”**; o situaciones más críticas, como las que se dan en algunas de las cinco sedes regionales. Toda esta situación de falta de conectividad genera lo que también se ha denominado **“Estudiantes de 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> (y hasta 3.<sup>a</sup> clase) en relación con el acceso a Internet”**, con los problemas de calidad de la educación y equidad que esto genera. Como dice Álvaro Cuadra (2003): “La brecha digital como manifestación de otras brechas”, en este caso, la educativa.

- En la selección de personal docente o administrativo, las competencias tecnológicas deben ser un punto clave para lograr el avance de la Universidad en este campo. Además, que para evitar la relación entre la brecha generacional y la brecha tecnológica, se debe tener un programa más estructurado e integrado de alfabetización digital e informacional para esta población vinculada con la Universidad.
- La Universidad tiene diferentes recursos informativo-digitales de gran calidad, específicamente las bases de datos existentes en el Sistema de Bibliotecas, pero su uso es mínimo y no se aprovecha todo el potencial de estos recursos, en parte por los problemas de conectividad, pero principalmente por la falta de una cultura informacional y de manejo del inglés, y en general, de analfabetismo funcional, y ahora digital e informacional.
- Existen diferentes Sistemas de Información para apoyo a los cuatro procesos misionales, sin embargo, **el nivel de integración de estos sistemas es muy bajo**, lo cual implica no aprovechar todo el potencial de los mismos, pese a las ventajas que ofrece Internet para la concurrencia, y además, para facilitar el cumplimiento de pautas y prestación de servicios desde la perspectiva de gobierno electrónico a las que está obligada la Universidad como entidad de carácter público. A su vez, la falta de un Sistema de Gestión de Conocimiento, máxime para una organización universitaria.
- El futuro Portal de la Universidad, *que ha tenido considerables retrasos en dos intentos de ponerlo en marcha en los últimos cinco años*, se visualiza como la solución a los problemas de dispersión de información debido a la autonomía de las dependencias académicas y de des-

integración de los sistemas de información. No obstante, se identifica que no se conoce a cabalidad este proyecto en sus tres etapas, lo cual seguramente, producirá falsas expectativas cuando pueda ponerse en marcha, a su vez, el que requiere un total y urgente respaldo de todas las directivas, pues ante los constantes aplazamientos, es un proyecto que tiene un mal posicionamiento (credibilidad), y eso lo afectará en su puesta en marcha inicial y posteriores etapas.

- Ante la pregunta: “¿En dónde ubicaría la Universidad según las tres categorías que indicamos anteriormente: *remisas*, *emergentes* y *adelantadas*?”, se evidencia variedad de respuestas, sin embargo, se identifica entre la mayoría de los directivos (70%) una tendencia a ubicar a la Universidad, como un todo, entre las categorías de **emergente y adelantada**; pero que, por el tamaño de la Universidad, la autonomía de las dependencias y la disparidad entre las diferentes facultades y sedes, en ciertos casos se estaría incluso en la categoría de **remisas**. Las acciones por trabajar indicadas por los directivos para avanzar en estas categorías, tanto para la mirada general, como para la mirada por unidades académicas y sedes, serían: *la brecha generacional-digital, la falta de conectividad (acceso), el analfabetismo digital-informacional y la desintegración de políticas y acciones estratégicas institucionales*.

### ***Puntos divergentes:***

*Se identifica que:*

- Aunque los directivos coinciden en ubicar la incorporación de Internet como apoyo a la docencia presencial en pregrado (*blended learning*), existen actualmente en la Universidad diferentes proyectos, desde las distintas unidades académicas, que para muchos directivos están desintegrados, y que irían más en el camino de la formación de pregrado no presencial. Esto lleva a que no sea claro hacia dónde irán esos proyectos como es el caso de *U de @ o de Formación en tiempo real*, máxime cuando estos tienen altos niveles de deserción: entre un 50%-60% de los estudiantes de pregrado que cursan estos pregrados.
- Para aumentar la conectividad se han generado, por ejemplo, proyectos como los **e-bohíos**, sin embargo, el éxito de propuestas alternativas como ésta, no se han masificado por toda la Universidad (dependen de



la gestión y recursos de las dependencias académicas), o por el contrario, se inicia la implementación de nuevas alternativas (**conexión wifi** en las bibliotecas del Sistema de Bibliotecas Universidad de Antioquia y otros puntos de la Universidad) sin integrarlas, y analizar su impacto y respuesta efectiva a las necesidades de conectividad ante las características mayoritarias de la población universitaria en cuanto a lo socioeconómico y la cultura digital-informacional.

- Para muchos directivos la mirada de la Universidad se queda solo en su dependencia o la sede central, y se olvidan o desconocen las realidades de algunas facultades, escuelas o institutos, o especialmente, de las sedes regionales, ya que para algunos toda la Universidad estaría en excelentes niveles de conectividad, cuando, en realidad, en dichas facultades, escuelas o institutos o sedes el atraso es evidente y las alternativas de solución están en proceso o no se han visualizado, en parte porque, como indica el dicho popular: *“el primer paso para solucionar un problema es reconocerlo”*.
- Aunque se identifican las competencias tecnológicas como un elemento clave, no hay posiciones comunes sobre si estas deben ser obligatorias y previas a la contratación de nuevo personal, o ser nuevos requisitos por cumplir, con tiempos determinados de plazo, para continuar vinculados con la Universidad o avanzar en los escalafones docentes y de empleados.
- Se reconoce la falta de una cultura informacional, pero solo nueve dependencias de las más de veintidós facultades, escuelas e institutos han asumido como parte del currículo la formación en habilidades informacionales (alfabetización informacional), a pesar de que en otras universidades del mundo esa decisión ha sido un éxito en la adquisición de las competencias que la información implica en la sociedad actual.
- Se quiere que a 2016 el 20% de los cursos de la Universidad sean mediados por tecnologías, por herramientas y servicios de Internet, por plataformas de *e-learning*, sin embargo, la posibilidad de que esto sea realidad depende principalmente de dos aspectos, los cuales no son evidentes para todos los directivos:

- *El tipo de vinculación profesoral y la capacitación de estos docentes en dichas tecnologías.* En este punto no es evidente para todos los directivos lo problemático e inviable de lograr esta meta, si 66% de todos los docentes de la Universidad son de cátedra (profesores por horas), y si los cursos de formación en TIC son solo desde hace algunos años “obligatorios” para los nuevos profesores vinculados **(a los profesores de cátedra no se les reconoce este tiempo de formación, y para los profesores de más años de vinculación, no es requisito para “subir o mantenerse” en el escalafón)**. Esto lleva a afirmaciones como la que manifestó el Vicerrector de Docencia, que era una frase común que le expresaban los estudiantes al hablar de este tema: *“Los estudiantes afirman que están preparados para la educación mediada por TIC, pero los profesores no”*.
- *Las posibilidades de acceso de los estudiantes, ante sus condiciones socioeconómicas y los niveles de conectividad de la Universidad.* En este punto se reconocen las dificultades y bajos índices, no obstante, las acciones para solucionar esta problemática, hasta donde los alcances de la Universidad lo permiten, son muy lentas. De acuerdo con el Vicerrector de Docencia: se calcula que en los próximos tres años se requerirían como mínimo seis salas más de treinta computadores, con uso de catorce horas diarias *(en el futuro cercano sólo se lograría dotar completamente una sala con el apoyo ya recibido por Universia)*; además de generalizar los **e-bohíos e Internet inalámbrico** para todas las sedes, pues **la Universidad debe garantizar el acceso como parte del derecho a la igualdad de oportunidades para un buen desempeño académico e investigativo de todos sus estudiantes.**
- Se valora como positivo el que la Universidad haya asumido una plataforma de administración de aprendizaje (LMS Moodle) para sus cursos mediados por Internet y así lograr la integración de diferentes cursos que estaban aislados y en diferentes modalidades, sin embargo, hay posiciones divergentes entre los directivos de si se debe continuar con esta plataforma de *licenciamiento libre* o se debe invertir en una plataforma comercial, pues supuestamente esta última permitiría mayor rendimiento y concurrencia, aunque la tendencia nacional e internacional en las universidades es aprovechar las plataformas y *software* libre por sus posibilidades de ahorro de recursos económicos y de

diseño a su medida, aprovechando sus propias posibilidades (base de conocimientos) desde facultades de ingeniería.

Estos puntos convergentes y divergentes al consultar a los directivos universitarios permitieron al grupo de investigación concluir finalmente que:

**Solo se logra una mirada más real si compara lo formal y lo que indican las fuentes primarias, en este caso los directivos, pues aunque buena parte de los mismos son los que diseñan el Plan de Desarrollo y de Acción, sus interpretaciones sobre los alcances de las estrategias y los impactos de las metas que se pretenden alcanzar son disímiles, lo cual es necesario identificar y nombrar, pues si no hay consenso será más difícil el logro de lo que realmente se busca y se necesita, de acuerdo con el contexto educativo, con el contexto universitario en que se está.**

En ese mismo sentido, se validan como necesarias y ciertas (desde las lecciones aprendidas que deja este punto de la metodología aplicada en la investigación) las **diez reglas** que propone José Silvio<sup>97</sup> para que “La educación virtual, articulada con la educación tradicional, pueda contribuir efectivamente a la transformación y el mejoramiento de la calidad y pertinencia de la educación superior, y a un desarrollo sostenible de la misma”:

1. La virtualización no tiene sentido si no contribuye a la mejora de la calidad de la educación superior, a un desarrollo sostenible de la misma, a articularse con el mundo real y a contribuir a resolver problemas, pues todos permanecemos de alguna u otra forma vinculados a un espacio geográfico...
2. Identificar y describir la situación particular de la Universidad<sup>98</sup> en cuanto a la disponibilidad y las características de los factores o variables que influyen en el proceso de comunicación mediante el computador (*u ordenador*), como proceso conductor de la virtualización: infraestructura física (hardware o medios tecnológicos); infraestructura lógica (software básico de red o tecnología); usuarios o actores; contenidos y recursos de información, y conocimientos y su comunicación; servicios telemáticos (tecnologías); y servicios de información y comunicación (tecnologías).

---

97 *Sintetizadas estas diez reglas en:* NARANJO VÉLEZ, Edilma; URIBE TIRADO, Alejandro; VALENCIA DE VEIZAGA, Martha (2006). La educación virtual y su aceptación en la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia. *Revista Escuela Interamericana de Bibliotecología Universidad de Antioquia* 29(2):pp.13-42. Tomadas de: SILVIO, José, 2004, “¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología digital?”, En: *Nuevas tecnologías y educación*. Madrid: Pearson Prentice Hall, pp. 93-112.

98 Para el caso de la Universidad de Antioquia, se lograría con esta la investigación, como ya mencionamos, y pretendemos.

3. Superar y saber administrar las limitaciones en cada factor (mencionados como factores o variables en la regla anterior), debido a una o varias de las siguientes situaciones: insuficiencia; inadecuación; utilización insuficiente; utilización inadecuada y alto costo.
4. Poner énfasis en los actores o usuarios de la tecnología. Ellos pueden encontrarse en una o varias de las siguientes situaciones: falta de necesidad sentida y de percepción de beneficios de la tecnología por parte de directivos, decisores y usuarios normales; desconocimiento de la tecnología, falta de entrenamiento; y resistencia al cambio (las generaciones de usuarios)
5. Tener presente y superar las limitaciones impuestas por la tecnología, tales como: velocidad de crecimiento muy rápida en relación con la capacidad de adaptación y utilización por parte de los usuarios; tecnología no insertada adecuadamente en el flujo y la dinámica normal del trabajo académico.
6. Identificar las posturas ante el cambio y conservación del *statu quo* (en la institución misma y sus diferentes agentes participantes).
7. Adoptar el enfoque correcto de la virtualización (universidad virtual) en relación con el mundo real (universidad presencial): sustitución o una en lugar de la otra; analogía o una como reflejo y prolongación de la otra; asimilación o una como base operativa de la otra; articulación o una integrada a la otra e interactuando con ella.
8. Aprovechar el aporte de las nuevas generaciones inmersas en las tecnologías digitales; que genera una cultura digital, por lo tanto, una nueva cultura del trabajo.
9. Promover una múltiple alianza entre las universidades, las empresas, los gobiernos y otras organizaciones que integren el ambiente en el cual se desenvuelva la educación superior.
10. Insertar la tecnología en el flujo normal del trabajo académico, de manera que se haga ubicua, calmada e invisible.

Finalmente, que las TIC, y específicamente Internet y sus herramientas y servicios, son una realidad en el contexto educativo, en el contexto universitario, y que su buena marcha dependerá de la visión directiva (***reconociendo el pasado, analizando críticamente el presente y haciendo prospectiva de adónde podemos llegar y a dónde queremos llegar***) y del análisis constante de estos procesos.

- **Webmaster/Administradores de Salas de Internet:** un cuestionario semiestructurado enviado al personal (empleados, estudiantes-monitores) que desarrollan esta labor en la Universidad<sup>99</sup>, adaptando el modelo de pre-

---

<sup>99</sup> *Regionales:* Regional Andes, Regional Magdalena Medio - Sede Central (Medellín): Facultad de Economía, Instituto de Educación Física, Facultad de Enfermería, Escuela de Microbiología, Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad Nacional de Salud Pública, Escuela de Idiomas, Facultad de Medicina, Escuela Interamericana de Bibliotecología, Facultad de Comunicaciones, Facultad de Ciencias Agrarias, Centro de Capacitación de Internet (CCI).

guntas de la consulta a los directivos según las particularidades del rol de este grupo poblacional (**tabla 7: guía semiestructurada de preguntas**).

**Tabla 7. Guía de preguntas semiestructuradas a webmasters**

Dependencia	Variable(s)	Preguntas
Medicina	(Palabras resaltadas en cursiva en cada pregunta)	1. ¿Considera que su dependencia cuenta con la infraestructura necesaria en cuanto al acceso (conectividad), a las herramientas y servicios de Internet para docentes, estudiantes, investigadores y empleados?
		2. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes que se presentan en su dependencia en cuanto al acceso y uso de Internet?
		3. ¿Cuál es su apreciación con respecto a las habilidades de los estudiantes de su dependencia para el manejo de las herramientas y servicios, básicos y especializados de Internet?
		4. ¿Cuál es su apreciación con respecto a las habilidades de los profesores de su dependencia para el manejo de las herramientas y servicios, básicos y especializados de Internet?
		5. ¿Cuál es su apreciación con respecto a las habilidades de los investigadores de su dependencia para el manejo de las herramientas y servicios, básicos y especializados de Internet?
		6. ¿Cuál es su apreciación con respecto a las habilidades de los directivos y empleados de su dependencia para el manejo de las herramientas y servicios, básicos y especializados de Internet?
		7. ¿Cómo Internet está apoyando el mejoramiento de las comunicaciones internas y externas de su dependencia?
		8. ¿Qué políticas de acceso, publicación y uso de Internet tiene su dependencia para docentes, estudiantes, investigadores y empleados?
		9. ¿En cuanto a los sistemas de información, Intranet y herramientas colaborativas, con qué cuenta su dependencia para uso de sus directivos, docentes y empleados?
		10. ¿Qué proyectos especiales relacionados con Internet está llevando a cabo o piensa llevar a cabo su dependencia?
		11. ¿Ha realizado su dependencia algún diagnóstico o estudio para conocer sobre el acceso y uso de Internet que realizan sus docentes, estudiantes, investigadores y empleados?
		12. ¿En qué categoría usted ubicaría la Universidad en estos momentos y por qué? (Remisas, Adelantadas, Emergentes)

En el caso de los catorce webmaster / administradores, analizando sus respuestas, la visión es más negativa, pues hay coincidencia en *reconocer que*:

- En el caso de las regionales y algunas facultades, escuela e institutos, el principal problema es la **obsolescencia de los equipos de cómputo** (muchos de ellos son equipos Pentium o Pentium II con velocidades de procesamiento de 300 MHz, memorias RAM de hasta 256 Mb), y el que **la infraestructura de la red no es la más adecuada** (solo algunas salas están completamente certificadas y los equipos de red como *switches* y *routers* tienen al menos cinco años de servicio en la Universidad). A su vez, hubo coincidencia en que otro problema tiene que ver con la **velocidad de acceso** (ante los requerimientos actuales para muchas necesidades es insuficiente) y la **confiabilidad de la conexión** (se presenta mucha intermitencia, cuando el servicio debe prestarse de forma continua).

Igualmente, otro de los problemas sobre el cual llamaron más la atención **es las restricciones de acceso a páginas por determinados puertos, aunque éstas son de carácter académico e investigativo que utilizan determinadas tecnologías**, que son bloqueadas o no funcionan correctamente. También se manifestaron problemas en la racionalización en el uso de los equipos (usos académicos, turnos) y la falta de capacitación adecuada para acceder al servicio.

- Respecto a las habilidades en relación con Internet por parte de la comunidad universitaria (estudiantes, docentes, investigadores y personal administrativo), estos webmaster/ administradores consideraron que en el caso de los *estudiantes*, son muy buenos para el uso de servicios y herramientas básicas (navegación, correo electrónico, buscadores) pero en general, para el uso de herramientas y servicios de Internet especializados o destinados para actividades académicas (foros, plataformas *e-learning*, entre otras) sus habilidades son muy deficientes. Tal comportamiento indica que es más evidenciado en los estudiantes de los niveles iniciales que en los de niveles avanzados.

En el caso de los *docentes* indican que su situación en general no está muy alejada de la de los estudiantes, con el atenuante de que esta es determinada por la brecha generacional existente entre los docentes más antiguos, los cuales están próximos a jubilarse y que presentan una resistencia natural frente al uso de las TIC.

Por último, considerando el *personal administrativo*, según estos Webmaster / administradores, es la población menos hábil en el manejo de herramientas y servicios de Internet, salvo en situaciones en las cuales sus labores estén directamente relacionadas con el uso de sistemas de información basados en web.

- En casi todas las dependencias existe una “reglamentación” de carácter implícito, que hace referencia a normas culturales frente al acceso y uso de herramientas y servicios de Internet en las salas de cómputo (uso de los equipos para estudiantes y docentes por medio de turnos, restricciones a páginas pornográficas, chat, ingreso de alimentos, entre otros), **lo cual por su informalidad es causa de numerosos problemas**. Es muy notoria la falta de una normatividad oficial, pues solo en la Facultad de Salud Pública, entre los catorce participantes, parece se ha desarrollado un reglamento sobre este tema, consignado en la *Resolución 292 del 13 de mayo de 1999 del Consejo de Facultad y el Acuerdo 026 del 11 de junio de 1997 del mismo Consejo*.

Todo lo anterior, permitió al grupo de investigación concluir que:

Los administradores de salas de cómputo y webmasters de la Universidad tienen un papel clave como mediadores entre la visión de los directivos y las necesidades que constantemente están detectando, por medio de su trabajo, en la comunidad universitaria.

Aunque se centran en lo negativo, este personal es consciente de los logros y avances que hace la Universidad para mejorar la infraestructura que permite el acceso a Internet. De la misma forma reconocen los alcances del Plan de Desarrollo 2006-2016 de la Universidad como importantes para incluirla de forma efectiva en la sociedad de la información.

No obstante, al centrarse en lo negativo, son críticos, pues resaltan que hay mucho camino por recorrer en cuanto al mejoramiento de las condiciones que optimicen el uso estratégico de Internet para asistir a los procesos misionales de la Universidad, ya que en general su apreciación de la comunidad universitaria dista mucho de aquella en la cual los estudiantes, docentes, investigadores y empleados en forma generalizada fueran personas hábiles en el manejo de Internet con sus herramientas y servicios como apoyo para sus actividades.

También se evidencia que los administradores y webmasters no son muy tenidos en cuenta como personal clave para asistir en la toma de decisiones, a pesar de que por su contacto constante con la comunidad universitaria conocen, de primera mano, las necesidades reales de ésta, además pueden aportar soluciones para dar cumplimiento a las metas que tienen las directivas con respecto a la inclusión de tecnologías en el ámbito universitario.

En general, como experiencia de la investigación, se debe resaltar que cualquier modelo que se intente desarrollar para determinar el estado de Internet en cualquier institución debe incluir la opinión del personal de contacto permanente que permite la prestación de este servicio, en este caso particular, los administradores de las salas de cómputo y webmasters.

- **Profesores-Investigadores, estudiantes pregrado-posgrado, empleados:** un cuestionario “virtual”, tras garantizar las posibilidades estadísticas de acceso al mismo de la población universitaria, aprovechando la base de datos de correo electrónico que se tiene de todo integrante de la población universitaria; y un cuestionario físico, para los grupos poblacionales con acceso o conectividad nula o de muy baja calidad, para poder diligenciar el cuestionario “virtual”, y así garantizar la posibilidad de participación de todos y no sesgar la muestra esperada (*aleatoria estratificada proporcional*). En total respondieron este cuestionario “virtual”, **4.663 integrantes de la comunidad universitaria:** (3.184 estudiantes de pregrado, 332 estudiantes de posgrado, 624 profesores y 523 empleados), además de 60 estudiantes de pregrado de las sedes regionales con el cuestionario físico. Estos cuestionarios en el 80% tuvieron preguntas semejantes, el restante porcentaje, fueron preguntas específicas considerando los roles de cada uno de estos grupos poblacionales. Estas preguntas fueron cerradas, no obstante la pregunta final para todas las poblaciones fue abierta, en la cual se invitó a dar su visión general sobre el acceso, conocimiento y uso de Internet en la universidad y sugerencias de cómo mejorar este proceso, lo cual dio gran riqueza cualitativa, que fue clave para las recomendaciones<sup>100</sup>.

---

100 Para ver los cuestionarios completos de las cuatro poblaciones consultadas en su propuesta inicial, y luego los que fueron diseñados utilizando la plataforma de encuestas “virtuales” de Survey Monkey, puede consultar el sitio: <http://docencia.udea.edu.co/lms/moodle/mod/resource/view.php?id=28053>.



A continuación se presentan los aspectos más relevantes de las diferentes variables consultadas, integrando en este apartado, los resultados de estos cuatro grandes grupos poblacionales indagados, lo cual permite una mirada general (80% de preguntas comunes); además se presentan algunas variables particulares a cada población, cuya información es de gran importancia para este diagnóstico, la caracterización general de los grupos poblacionales y las *recomendaciones* propuestas. **(tablas 8 a la 38)** Estos resultados a su vez, tuvieron como parámetro de análisis del grupo de investigación, la definición de las relaciones de las diferentes variables **(anexo 6: relaciones causales)**.

## Aspectos referentes a la socioestructura informacional – sociodemográficos

Tabla 8. Resultados integrados cuatro poblaciones. Edad

Edad		Grupo									
		Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
<b>Edad:</b>	NS/NR	23	4,4	48	1,5	5	1,5	11	1,8	87	1,9
20 a 29 años		162	31,0					156	25,0	318	6,8
30 a 39 años		114	21,8					206	33,0	320	6,9
40 a 49 años		132	25,3					152	24,4	284	6,1
50 a 59 años		83	15,9					84	13,5	167	3,6
más de 60 años		6	1,1					15	2,4	21	,5
15 a 19 años				703	22,1	0	0,0			703	15,1
20 a 24 años				1509	47,4	20	6,0			1529	32,8
25 a 29 años				562	17,7	140	42,2			703	15,1
30 a 34 años				181	5,7	72	21,7			253	5,4
más de 35 años				181	5,7	95	28,6			277	5,9
<b>Total</b>		<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 9. Resultados integrados cuatro poblaciones. Estrato socioeconómico**

¿En qué estrato socioeconómico vive?	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
1	2	0,4	97	3,1	0	0,0	3	0,5	102	2
2	44	8,9	969	31,1	20	6,2	38	6,3	1.071	23,50
3	208	41,9	1.470	47,1	136	42,0	247	40,9	2.061	45,40
4	125	25,2	388	12,4	93	28,7	180	29,8	786	17,30
5	94	19,0	174	5,6	65	20,1	107	17,7	440	9,70
6	23	4,6	20	,6	10	3,1	29	4,8	82	1,80
<b>Total</b>	<b>496</b>	<b>100,0</b>	<b>3.118</b>	<b>100,0</b>	<b>324</b>	<b>100,0</b>	<b>604</b>	<b>100,0</b>	<b>4.542</b>	<b>100</b>

**Tabla 10. Resultados integrados cuatro poblaciones. Dependencia a la que está vinculado.  
Aspectos referentes a la Infraestructura Informacional – Acceso**

Área de la Universidad a la que está vinculado	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	44	8,4	84	2,6	10	3,0	29	4,6	167	3,6
Artes	20	3,8	73	2,3	8	2,4	27	4,3	128	2,7
Bacteriología	6	1,1	70	2,2	5	1,5	10	1,6	91	2,0
Bibliotecología	12	2,3	66	2,1	0	,0	11	1,8	89	1,9
Ciencias Agrarias	10	1,9	101	3,2	16	4,8	22	3,5	149	3,2
Ciencias Económicas	24	4,6	255	8,0	25	7,5	33	5,3	337	7,2
Ciencias Exactas y Naturales	32	6,1	209	6,6	37	11,1	77	12,3	355	7,6
Ciencias Sociales y Humanas	16	3,1	326	10,2	12	3,6	45	7,2	399	8,6
Comunicaciones	18	3,4	125	3,9	6	1,8	31	5,0	180	3,9
Derecho y Ciencias Políticas	3	0,6	209	6,6	14	4,2	20	3,2	246	5,3
Educación	32	6,1	217	6,8	22	6,6	54	8,7	325	7,0
Educación Física	4	0,8	60	1,9	3	0,9	17	2,7	84	1,8
Enfermería	7	1,3	58	1,8	8	2,4	5	0,8	78	1,7
Filosofía	4	0,8	33	1,0	11	3,3	10	1,6	58	1,2



**Tabla 10. (continuación)**

Área de la Universidad a la que está vinculado	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Dirección de Bienestar Universitario	8	1,5							8	0,2
Dirección de Planeación	8	1,5							8	0,2
Dirección de Posgrado	1	0,2							1	0,0
Dirección de Regionalización	8	1,5							8	0,2
Dirección de Relaciones Internacionales	1	0,2							1	0,0
Otra, Cuál?	26	5,0							26	0,6
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

Tabla 11. Resultados integrados cuatro poblaciones. Acceso a computador

¿Tiene acceso frecuente a un computador?	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	39	7,5	87	2,7	9	2,7	19	3,0	154	3,3
NO	59	11,3	284	8,9	2	0,6	26	4,2	371	8,0
SI	424	81,2	2.813	88,3	321	96,7	579	92,8	4.137	88,7
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

Tabla 12. Resultados integrados cuatro poblaciones. Tiempo real de conexión semanal a Internet

¿Cuántas horas semanales en promedio se conecta a Internet?	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	52	10,0	99	3,1	9	2,7	20	3,2	180	3,9
1 a 3 horas	122	23,4	519	16,3	26	7,8	71	11,4	738	15,8
4 a 6 horas	119	22,8	829	26,0	67	20,2	133	21,3	1.148	24,6
7 a 10 horas	97	18,6	701	22,0	76	22,9	136	21,8	1.010	21,7
Mas de 11 horas	132	25,3	1.036	32,5	154	46,4	264	42,3	1.586	34,0
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 13. Resultados integrados cuatro poblaciones. Tiempo ideal de conexión semanal a Internet. Aspectos referentes a la Infoestructura informacional – Conocimiento y uso**

¿Cuáles considera que deberían ser las horas semanales ideales de conexión a Internet para tener mejor desempeño...?	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	55	10,5	97	3,0	7	2,1	20	3,2	179	<b>3,8</b>
1 a 3 horas	61	11,7	92	2,9	4	1,2	19	3,0	176	<b>3,8</b>
11 a 14 horas	49	9,4	690	21,7	77	23,2	129	20,7	945	<b>20,3</b>
4 a 6 horas	91	17,4	567	17,8	38	11,4	95	15,2	791	<b>17,0</b>
7 a 10 horas	128	24,5	949	29,8	71	21,4	136	21,8	1.284	<b>27,5</b>
Más de 15 horas	138	26,4	789	24,8	135	40,7	225	36,1	1.287	<b>27,6</b>
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>



**Tabla 14. Motivo de uso de Internet. Estudiantes pregrado**

¿Cuál es su motivo principal de utilización de Internet? (Señale dos respuestas en orden de importancia, colocando 1 a la más importante y 2 a la otra opción).						
Estudiantes pregrado	Académico	Investigativo	Laboral	Comercial	Cultural-Entretención	Response Average
1	<b>66% (1.922)</b>	15% (449)	7% (211)	0% (4)	11% (323)	<b>1,75</b>
2	23% (637)	30% (852)	9% (243)	1% (32)	<b>38% (1.064)</b>	<b>3,01</b>
<b>Recuento total</b>						<b>2,912</b>
NS/NR						272

**Tabla 15. Herramientas y servicios usados. Estudiantes pregrado**

¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana?							
Estudiantes pregrado	Todos los días	Cinco o cuatro veces por semana	Dos o una vez por semana	De vez en cuando	Nunca	No la conozco	Response Average
Correo electrónico	<b>67% (1.939)</b>	24% (691)	9% (250)	1% (31)	0% (0)	0% (1)	<b>1,44</b>
Listas de correo	<b>21% (545)</b>	13% (341)	12% (301)	21% (542)	13% (338)	20% (528)	<b>3,53</b>
Chat (Messenger)	<b>28% (784)</b>	15% (410)	11% (311)	27% (738)	18% (507)	1% (31)	<b>2,95</b>
Comunidad virtual	5% (138)	5% (138)	8% (220)	27% (731)	<b>39% (1.041)</b>	15% (391)	<b>4,34</b>
Foros	4% (118)	5% (147)	9% (246)	34% (926)	<b>41% (1.109)</b>	6% (158)	<b>4,20</b>
Blogs	3% (73)	4% (104)	7% (197)	25% (674)	<b>36% (964)</b>	25% (677)	<b>4,63</b>
Wikis	2% (60)	5% (139)	6% (162)	16% (416)	25% (675)	<b>46% (1.219)</b>	<b>4,93</b>
Bases de datos en línea	8% (234)	15% (427)	19% (515)	<b>33% (919)</b>	18% (488)	7% (190)	<b>3,57</b>
Herramientas de video en línea	5% (147)	10% (266)	17% (455)	<b>40% (1.090)</b>	23% (615)	5% (131)	<b>3,80</b>
Herramientas de audio en línea (música, noticias)	14% (377)	17% (459)	18% (503)	<b>36% (978)</b>	14% (374)	2% (59)	<b>3,25</b>

**Tabla 16. Opinión de los cursos virtuales. Estudiantes pregrado**

¿Cuál es su opinión general sobre los cursos virtuales? (Independiente que haya hecho o no un curso de este tipo en cualquiera de sus modalidades)			
Estudiantes pregrado		%	Recuento
Muy positiva	-----	15,7%	446
<b>Positiva</b>	-----	<b>50%</b>	<b>1.419</b>
Regular	-----	30,9%	877
Negativa	---	2,5%	71
Muy negativa		0,9%	25
<b>Recuento total</b>			<b>2.838</b>
NS/NR			347

**Tabla 17. Herramientas utilizadas en los cursos matriculados en la Universidad. Estudiantes pregrado**

En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿en qué porcentaje se usan las siguientes opciones para acceder a los contenidos del mismo?							
Estudiantes pregrado	Menos del 10%	Entre 10% y 30%	Entre 31% y 50%	Entre 51% y 70%	Entre 71% y 90%	100%	Response Average
Publicaciones impresas	13% (364)	13% (378)	14% (400)	17% (466)	<b>29% (818)</b>	14% (393)	<b>3,77</b>
Curso en Moodle (Aprende en línea)	<b>75% (1.939)</b>	12% (300)	5% (129)	3% (85)	3% (82)	2% (62)	<b>1,56</b>
Sitio web elaborado por el profesor	<b>70% (1.846)</b>	14% (363)	8% (202)	4% (103)	3% (90)	1% (38)	<b>1,62</b>
Exposición oral del profesor	17% (480)	6% (162)	6% (177)	10% (291)	<b>32% (893)</b>	28% (788)	<b>4,19</b>
<b>Recuento total</b>							<b>2.857</b>
NS/NR							327

**Tabla 18. Motivo de uso de Internet. Estudiantes posgrado**

¿Cuál es el motivo principal de utilización de Internet? (Señale dos respuestas en orden de importancia, colocando 1 a la más importante y 2 a la otra opción)						
Estudiantes posgrado	Académico	Investigativo	Laboral	Comercial	Cultural-Entretención	Response Average
1	<b>51% (161)</b>	30% (94)	15% (47)	0% (0)	4% (11)	<b>1,74</b>
2	33% (99)	<b>35% (105)</b>	12% (37)	1% (3)	19% (58)	<b>2,39</b>
<b>Recuento total</b>						<b>313</b>
NS/NR						19

**Tabla 19. Herramientas y servicios usados. Estudiantes posgrado**

¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana?							
Estudiantes posgrado	Todos los días	Cinco o cuatro veces por semana	Dos o una vez por semana	De vez en cuando	Nunca	No la conozco	Response Average
Correo electrónico	<b>87% (273)</b>	10% (31)	3% (10)	0% (0)	0% (0)	0% (0)	<b>1,16</b>
Listas de correo	<b>29% (81)</b>	11% (31)	10% (28)	20% (56)	11% (32)	20% (56)	<b>3,33</b>
Chat (Messenger)	17% (48)	12% (34)	10% (28)	<b>36% (103)</b>	24% (69)	0% (1)	<b>3,40</b>
Comunidad virtual	5% (13)	3% (8)	6% (17)	25% (71)	<b>44% (122)</b>	17% (48)	<b>4,52</b>
Foros	1% (4)	3% (7)	7% (20)	29% (81)	<b>52% (143)</b>	8% (22)	<b>4,51</b>
Blogs	1% (2)	3% (7)	6% (16)	21% (58)	<b>37% (101)</b>	33% (91)	<b>4,90</b>
Wikis	1% (4)	2% (6)	3% (7)	12% (32)	25% (70)	<b>57% (157)</b>	<b>5,28</b>
Bases de datos en línea	20% (62)	<b>27% (82)</b>	20% (60)	18% (56)	9% (28)	5% (16)	<b>2,85</b>
Herramientas de video en línea	3% (8)	7% (20)	10% (28)	<b>46% (129)</b>	28% (80)	6% (16)	<b>4,07</b>
Herramientas de audio en línea (música, noticias)	8% (22)	10% (30)	16% (45)	<b>42% (120)</b>	21% (61)	3% (9)	<b>3,68</b>

**Tabla 20. Opinión de los cursos virtuales. Estudiantes posgrado**

¿Cuál es su opinión general sobre los cursos virtuales (Independiente que haya hecho o no un curso de este tipo en cualquiera de sus modalidades)			
Estudiantes posgrado		%	Recuento
Muy positiva	-----	16,1%	49
<b>Positiva</b>	-----	<b>51,5%</b>	<b>157</b>
Regular	-----	30,2%	92
Negativa	---	2%	6
Muy negativa		0,3%	1
<b>Recuento total</b>			<b>305</b>
NS/NR			27

**Tabla 21. Herramientas utilizadas en los cursos matriculados en la Universidad. Estudiantes posgrado**

En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿en qué porcentaje se usan las siguientes opciones para acceder a los contenidos del mismo:							
Estudiantes posgrado	Menos del 10%	Entre 10% y 30%	Entre 31% y 50%	Entre 51% y 70%	Entre 71% y 90%	100%	Response Average
Publicaciones impresas	10% (30)	10% (28)	13% (39)	16% (47)	<b>29% (84)</b>	22% (65)	<b>4,10</b>
Curso en Moodle (Aprende en línea)	<b>84% (207)</b>	7% (18)	1% (3)	2% (6)	2% (5)	3% (8)	<b>1,41</b>
Sitio web elaborado por el profesor	<b>88% (225)</b>	5% (14)	3% (8)	2% (6)	0% (0)	1% (3)	<b>1,25</b>
Exposición oral del profesor	<b>28% (82)</b>	9% (25)	9% (25)	10% (28)	23% (66)	22% (65)	<b>3,57</b>
<b>Recuento total</b>							<b>301</b>
NS/NR							31

**Tabla 22. Herramientas y servicios de Internet utilizadas. Profesores**

¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana?							
<i>Profesores</i>	Todos los días	Cinco o cuatro veces por semana	Dos o una vez por semana	De vez en cuando	Nunca	No la conozco	<i>Response Average</i>
Correo electrónico	<b>89% (507)</b>	8% (47)	2% (14)	0% (1)	0% (0)	0% (1)	<b>1,15</b>
Listas de correo	<b>29% (143)</b>	13% (65)	12% (61)	20% (96)	13% (63)	13% (64)	<b>3,13</b>
Chat (Messenger)	15% (76)	9% (47)	7% (33)	32% (163)	<b>34% (173)</b>	2% (11)	<b>3,68</b>
Comunidad virtual	7% (34)	6% (29)	11% (54)	31% (154)	<b>34% (167)</b>	10% (51)	<b>4,11</b>
Foros	4% (22)	6% (31)	10% (52)	<b>42% (209)</b>	34% (173)	3% (16)	<b>4,05</b>
Blogs	2% (10)	4% (18)	8% (41)	26% (126)	<b>34% (166)</b>	26% (124)	<b>4,63</b>
Wikis	2% (9)	5% (22)	6% (28)	15% (72)	27% (128)	<b>46% (220)</b>	<b>4,98</b>
Bases de datos en línea	15% (76)	18% (95)	19% (100)	<b>30% (157)</b>	13% (65)	5% (24)	<b>3,22</b>
Herramientas de video en línea	7% (33)	6% (28)	14% (67)	<b>38% (186)</b>	28% (135)	8% (37)	<b>3,97</b>
Herramientas de audio en línea (música, noticias)	13% (64)	14% (69)	14% (70)	<b>34% (173)</b>	22% (109)	4% (19)	<b>3,50</b>

**Tabla 23. Tiempos de preparación de cursos presenciales. Profesores**

En su opinión, ¿para preparar una hora de clase tradicional un docente requiere de cuánto tiempo?		
Profesores	%	Recuento
Cuatro horas	19,4%	108
Tres horas	29,2%	163
<b>Dos horas</b>	<b>38,7%</b>	<b>216</b>
Una hora	9,1%	51
Media hora	3,6%	20
<b>Recuento total</b>		<b>558</b>
<i>NS/NR</i>		66

**Tabla 24. Tiempos de preparación cursos mediados por herramientas y servicios de Internet. Profesores**

En su opinión, ¿para preparar una hora de clase para un curso mediado por herramientas y servicios de Internet un docente requiere de cuánto tiempo?			
Profesores		%	Recuento
Cuatro horas	████████████████████	39,1%	210
Tres horas	████████████████	26,3%	141
Dos horas	██████████████	24%	129
Una hora	████	8,4%	45
Media hora	██	2,2%	12
<b>Recuento total</b>			<b>537</b>
NS/NR			87

**Tabla 25. Uso real de metodologías tradicionales. Profesores**

¿Cuál es el porcentaje de clase magistral que usted emplea normalmente en un curso?			
Profesores		%	Recuento
Menos del 10%	██	5,3%	30
Entre 10% y 30%	██████	14,2%	80
Entre 31% y 50%	██████████	25,3%	143
Entre 51% y 70%	██████████████	26,4%	149
Entre 71% y 90%	████████████	24,1%	136
100%	██	4,8%	27
<b>Recuento total</b>			<b>565</b>
NS/NR			59

**Tabla 26. Uso real de metodologías más activas utilizando herramientas de Internet. Profesores**

En los cursos que usted dicta, ¿cómo acceden principalmente los estudiantes a los contenidos? (Señale una sola respuesta)			
		%	Recuento
Profesores			
Sitio Web diseñado por usted		10,2%	56
Página oficial de la Facultad, Escuela o Instituto		6,4%	35
Plataforma e-learning institucional - Moodle		7,1%	39
Documentos impresos entregado a los estudiantes		29,2%	161
<b>Documentos disponibles en una de las fotocopiadoras</b>		<b>29,6%</b>	<b>163</b>
Materiales ubicados en la Biblioteca		17,6%	97
	<b>Recuento total</b>		<b>551</b>
		<i>NS/NR</i>	73

**Tabla 27. Herramientas y servicios de Internet utilizadas. Empleados**

¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana?						
Empleados	Todos los días	Tres o dos veces por semana	De vez en cuando	Nunca	No la conozco	Response Average
Correo electrónico	<b>91% (417)</b>	8% (35)	1% (5)	0% (0)	0% (0)	<b>1,10</b>
Listas de correo	<b>39% (146)</b>	14% (54)	23% (86)	14% (54)	10% (39)	<b>2,44</b>
Chat (Messenger)	16% (61)	11% (40)	33% (124)	<b>38% (142)</b>	3% (11)	<b>3,01</b>
Comunidad virtual	9% (31)	10% (36)	29% (104)	<b>36% (131)</b>	16% (58)	<b>3,41</b>
Foros	3% (12)	9% (34)	39% (143)	<b>42% (155)</b>	7% (25)	<b>3,40</b>
Blogs	3% (11)	7% (24)	20% (71)	<b>40% (145)</b>	30% (108)	<b>3,88</b>
Wikis	4% (13)	6% (23)	15% (53)	27% (98)	<b>48% (175)</b>	<b>4,10</b>
Bases de datos en línea	27% (112)	24% (99)	<b>29% (122)</b>	13% (56)	8% (32)	<b>2,52</b>
Herramientas de video en línea	4% (16)	10% (36)	<b>44% (160)</b>	30% (110)	12% (45)	<b>3,36</b>
Herramientas de audio en línea (música, noticias)	7% (29)	19% (75)	<b>43% (166)</b>	24% (93)	6% (24)	<b>3,02</b>

**Tabla 28. Resultados integrados cuatro poblaciones. Mejoramiento en conocimientos y habilidades**

¿Considera que es necesario para usted mejorar sus conocimientos y habilidades en el manejo de estas herramientas y servicios de Internet?	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	69	13,2	280	8,8	18	5,4	59	9,5	426	9,1
En algunas de ellas	283	54,2	1.729	54,3	197	59,3	350	56,1	2.559	54,9
En ninguna	33	6,3	115	3,6	9	2,7	32	5,1	189	4,1
En todas	137	26,2	1.060	33,3	108	32,5	183	29,3	1.488	31,9
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 29. Resultados integrados cuatro poblaciones. Formación o capacitación por medio de un curso virtual**

¿Ha recibido alguna formación o capacitación por medio de un curso virtual?	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	84	16,1	343	10,8	25	7,5	63	10,1	515	11,0
NO	237	45,4	1874	58,9	198	59,6	299	47,9	2.608	55,9
SÍ	201	38,5	967	30,4	109	32,8	262	42,0	1.539	33,0
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>



**Tabla 30. Resultados integrados cuatro poblaciones. Utilidad de la información en Internet**

La información que encuentra en Internet la considera	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	76	14,6	323	10,1	24	7,2	59	9,5	482	<b>10,3</b>
Muy útil	245	46,9	1.254	39,4	176	53,0	286	45,8	1.961	<b>42,1</b>
Poco útil	1	0,2	15	0,5	1	0,3	0	0,0	17	<b>0,4</b>
Relativamente útil	27	5,2	495	15,5	33	9,9	68	10,9	623	<b>13,4</b>
Útil	173	33,1	1.097	34,5	98	29,5	211	33,8	1.579	<b>33,9</b>
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 31. Resultados integrados cuatro poblaciones. Confiabilidad de la información en Internet**

La información que encuentra en Internet la considera	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	73	14,0	314	9,9	24	7,2	62	9,9	473	10,1
Confiable	231	44,3	1.177	37,0	175	52,7	253	40,5	1.836	39,4
Muy confiable	41	7,9	202	6,3	30	9,0	50	8,0	323	6,9
No confiable	0	0,0	2	0,1	0	0,0	0	0,0	2	0,0
Poco confiable	4	0,8	58	1,8	1	0,3	5	0,8	68	1,5
Relativamente confiable	173	33,1	1.431	44,9	102	30,7	254	40,7	1.960	42,0
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 32. Resultados integrados cuatro poblaciones. Oferta en la Universidad de Antioquia de cursos sobre herramientas y servicios de Internet**

¿Cómo considera que es la oferta en la Universidad de los cursos de: Manejo de distintas herramientas y servicios de Internet?	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	76	14,6	340	10,7	30	9,0	64	10,3	510	<b>10,9</b>
Buena	149	28,5	649	20,4	93	28,0	177	28,4	1.068	<b>22,9</b>
Mala	18	3,4	242	7,6	7	2,1	19	3,0	286	<b>6,1</b>
Muy buena	36	6,9	162	5,1	19	5,7	52	8,3	269	<b>5,8</b>
No la conozco	154	29,5	1.079	33,9	128	38,6	201	32,2	1.562	<b>33,5</b>
Regular	89	17,0	712	22,4	55	16,6	111	17,8	967	<b>20,7</b>
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 33. Resultados integrados cuatro poblaciones. Oferta en la Universidad de Antioquia de cursos sobre búsqueda y selección de información en Internet**

¿Cómo considera que es la oferta en la Universidad de los cursos de: <i>Búsqueda y selección de información?</i>	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	110	21,1	387	12,2	37	11,1	95	15,2	629	13,5
Buena	115	22,0	676	21,2	79	23,8	153	24,5	1.023	21,9
Mala	16	3,1	253	7,9	10	3,0	21	3,4	300	6,4
Muy buena	24	4,6	162	5,1	25	7,5	45	7,2	256	5,5
No la conozco	165	31,6	1.046	32,9	126	38,0	204	32,7	1.541	33,1
Regular	92	17,6	660	20,7	55	16,6	106	17,0	913	19,6
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

Tabla 34. Resultados integrados cuatro poblaciones. Formación en búsqueda y selección de información en Internet

¿Ha recibido algún curso de búsqueda y selección de información en Internet?	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	93	17,8	416	13,1	30	9,0	71	11,4	610	13,1
NO	276	52,9	1.820	57,2	151	45,5	359	57,5	2.606	55,9
SÍ	153	29,3	948	29,8	151	45,5	194	31,1	1.446	31,0
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

Tabla 35. Resultados integrados cuatro poblaciones. Modalidad preferida para los cursos sobre búsqueda y selección de información en Internet.

Si tuviera la oportunidad de hacer cursos sobre búsqueda y selección de información en la Universidad de Antioquia, considera que estos deben ser...	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	69	13,2	303	9,5	25	7,5	58	9,3	455	9,8
No los considero necesarios	3	0,6	52	1,6	2	0,6	11	1,8	68	1,5
Obligatorios	191	36,6	1.138	35,7	105	31,6	269	43,1	1.703	36,5
Opcionales	259	49,6	1.691	53,1	200	60,2	286	45,8	2.436	52,3
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 36. Resultados integrados cuatro poblaciones. Principal dificultad para utilizar Internet**

¿Cuál es su principal dificultad para utilizar Internet?: (Seleccione solo una, la más crítica en su caso)	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	74	14,2	306	9,6	24	7,2	60	9,6	464	<b>10,0</b>
Demoras y dificultades técnicas en la conexión	83	15,9	254	8,0	30	9,0	87	13,9	454	<b>9,7</b>
Dificultades para acceder a información por el idioma	22	4,2	178	5,6	15	4,5	16	2,6	231	<b>5,0</b>
Mucha información o mensajes para leer y analizar	33	6,3	201	6,3	31	9,3	56	9,0	321	<b>6,9</b>
No tener computador para acceder permanentemente	41	7,9	449	14,1	16	4,8	42	6,7	548	<b>11,8</b>
No tener con qué sufragar los costos de conexión	36	6,9	484	15,2	22	6,6	23	3,7	565	<b>12,1</b>
No tener suficiente tiempo de acceso	56	10,7	268	8,4	34	10,2	78	12,5	436	<b>9,4</b>
No tengo dificultades	127	24,3	640	20,1	100	30,1	194	31,1	1.061	<b>22,8</b>
No ubicar y seleccionar fácilmente la información que busco y encuentro	50	9,6	404	12,7	60	18,1	68	10,9	582	<b>12,5</b>
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 37. Resultados integrados cuatro poblaciones. Reglamentación de Internet en la Universidad de Antioquia**

¿Cómo considera que es la reglamentación para el uso de Internet en la Universidad de Antioquia?	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	71	13,6	317	10,0	26	7,8	61	9,8	475	<b>10,2</b>
Deficiente	13	2,5	189	5,9	8	2,4	19	3,0	229	<b>4,9</b>
Eficiente	107	20,5	751	23,6	54	16,3	129	20,7	1.041	<b>22,3</b>
Muy deficiente	8	1,5	129	4,1	8	2,4	10	1,6	155	<b>3,3</b>
Muy eficiente	21	4,0	84	2,6	7	2,1	15	2,4	127	<b>2,7</b>
No la conozco	218	41,8	831	26,1	180	54,2	305	48,9	1.534	<b>32,9</b>
Regular	84	16,1	883	27,7	49	14,8	85	13,6	1.101	<b>23,6</b>
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 38. Resultados integrados cuatro poblaciones. Opinión sobre las posibilidades de uso de Internet en la Universidad de Antioquia**

Cómo considera que son las posibilidades de uso de Internet en la Universidad de Antioquia...	Grupo									
	Empleados		Estudiantes pregrado		Estudiantes posgrado		Profesores		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NS/NR	86	16,5	332	10,4	39	11,7	90	14,4	547	11,7
Buenas	206	39,5	798	25,1	86	25,9	240	38,5	1.330	28,5
Malas	22	4,2	391	12,3	48	14,5	43	6,9	504	10,8
Muy buenas	100	19,2	160	5,0	29	8,7	59	9,5	348	7,5
Muy malas	11	2,1	226	7,1	23	6,9	24	3,8	284	6,1
Regulares	97	18,6	1.277	40,1	107	32,2	168	26,9	1.649	35,4
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>3.184</b>	<b>100,0</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>624</b>	<b>100,0</b>	<b>4.662</b>	<b>100,0</b>



• **Síntesis de las respuestas a la pregunta final de carácter abierto:** adicional a las respuestas anteriores, considerando las diferentes variables comunes de los cuestionarios, además de las específicas de cada población, **al final de cada cuestionario se presentó la posibilidad de una pregunta abierta para aclarar o sugerir aspectos de la consulta aplicada** (*Comentarios para ampliar o explicar algunas de sus respuestas – Opcional*).

En total, a esta pregunta final de los cuestionarios respondieron, del total de la muestra: **910 estudiantes de pregrado, 88 estudiantes de posgrado, 192 profesores-investigadores y 122 empleados.**

Estas respuestas se centraron principalmente en indicar necesidades y presentar situaciones problemáticas referentes a:

➤ **Infraestructura:**

- Faltan equipos, más salas y variedad de horarios y cantidad de horas de acceso disponibles para trabajos académicos e investigativos.
- Mantenimiento y actualización de los equipos disponibles para todos los grupos poblacionales.
- Mejorar la conexión a Internet: ancho de banda, e-bohíos y conexión inalámbrica generalizada (*el tema de la deficiencia en infraestructura se presenta en todas las facultades -con mayor énfasis en Ingeniería, Educación y Química Farmacéutica- según los que respondieron esta pregunta abierta, así como en las sedes regionales*).

➤ **Formación e información:**

- Conocer y divulgar más los programas existentes sobre formación en TIC y búsqueda de información.
- Mayor desarrollo y profundización en las ofertas actuales de formación en TIC y búsqueda de información.
- Incrementar la formación de los profesores para que incorporen más estas herramientas a los cursos, y así motiven y obliguen el aprendizaje mediado por esas herramientas y servicios de Internet entre los estudiantes, pues su docencia sigue siendo tradicional.

➤ **Políticas de manejo, control y administración:**

- Implementar y divulgar políticas claras y concretas sobre: servicios y herramientas por utilizar, reglamentación de las salas y equipos, reciclaje de equipos, y aprovechamiento del recurso humano para la administración, diseño de *software*, mantenimiento de equipos, entre otros.
- Evaluación continua en las facultades, escuelas e institutos de las necesidades de cada grupo poblacional para adaptarse a los cambios entre estos grupos y los avances de las herramientas y servicios de Internet y las redes, *hardware* y *software*, que los soportan.
- El apoyo mutuo entre las facultades, escuelas e institutos, pues en relación con Internet se visualiza más una competencia y exclusión de los grupos poblacionales que conforman cada una de esas dependencias (*Si no pertenece a esta facultad, escuela e instituto... no puede...*).
- Considerar en forma más significativa las condiciones y necesidades de ciertos grupos poblacionales en relación con Internet como los profesores de cátedra, y los estudiantes o profesores de la Universidad cuando no están en la sede de sus facultades, escuelas e institutos.

## 6

# Caracterización del estado actual de la Universidad de Antioquia, sus grupos poblacionales y *Recomendaciones* a los agentes decisorios

Tras el diagnóstico realizado, el grupo de investigación inició: el análisis de la información obtenida por las fuentes primarias y de las fuentes documentales y sitios web que permitían identificar el estado actual de la universidad; y a su vez, **la caracterización de sus grupos poblacionales en relación con el acceso, conocimiento y uso de Internet**. Este análisis, que implicó considerar la interrelación entre variables dependientes e independientes, además de comparar e integrar los cuatro grandes grupos poblacionales considerando las variables comunes, permitió finalmente, en términos generales la siguiente caracterización:

### **Caracterización general de los grupos poblacionales**

***Estudiante pregrado.*** Estudiante ubicado entre el nivel 1 y 3 de los estratos socioeconómicos, con acceso frecuente al computador, pero limitado acceso a Internet, que implica un uso de 1 a 6 horas semanales en promedio para más de la mitad de los estudiantes. A esto último se adiciona, como causa y consecuencia a la vez, el uso básico de las herramientas y servicios que ofrece

Internet (*centrado en el correo electrónico y la navegación web, pero un total desconocimiento o nulo uso, generalizado para casi todos los estudiantes, de otras herramientas y servicios claves para efectos académicos e investigativos: Bases de datos en línea, wikis, blogs, foros, comunidad virtual, etc.*) y de aspectos relativos a la calidad de la información, lo cual representa un estado alto de analfabetismo digital e informacional, a pesar de los esfuerzos de diferentes dependencias de la Universidad que al año capacitan más de un total de 3.000 estudiantes de diferentes niveles y dependencias académicas. Pese a esa situación de analfabetismo, estos estudiantes presentan una actitud abierta y positiva hacia la integración-apropiación de estas herramientas y servicios para efectos de la docencia universitaria (*e-learning*), aunque con preferencia por la modalidad combinada (*blend learning*) considerando la formación universitaria de pregrado.<sup>101</sup>

**Estudiante posgrado.** Estudiante ubicado entre el nivel 3 y 6 de los estratos socioeconómicos, con acceso casi total al computador y a Internet, con 7 a 11 horas semanales en promedio de uso de Internet para la gran mayoría, lo cual les implica tener más posibilidades de utilizar este medio para diversos fines. No obstante, mantienen también, como en el caso de los estudiantes de pregrado, nivel alto o total desconocimiento de otras herramientas y servicios claves para efectos académicos e investigativos y en criterios de calidad de información, lo cual representa niveles preocupantes de analfabetismo digital e informacional (considerando la importancia trascendental de la investigación en este nivel de formación), aunque en menor porcentaje comparados con los estudiantes de pregrado. Igualmente, a pesar de esta situación de analfabetismo, hay una actitud abierta y positiva hacia la integración-apropiación de estas herramientas y servicios para efectos de la docencia e investigación universitaria, aunque con mayores preferencias hacia la virtualidad total sin descartar la modalidad combinada (*blend learning*).

**Profesores.** Profesores que presentan dos actitudes generales (*rechazo-aceptación*) ante las TIC, y específicamente Internet, determinadas por la brecha

---

101 Esta es la caracterización general de los estudiantes de pregrado, pero al subdividirlos, considerando los estudiantes ubicados en la sede principal y los **estudiantes ubicados en las sedes regionales** (en diferentes municipios del departamento de Antioquia) **la situación de acceso a computadores e Internet, y el analfabetismo digital e informacional se agudiza en estos últimos, ante las condiciones muy negativas de socioestructura e infraestructura informacional que éstos afrontan.**

generacional. En términos generales, la nueva generación docente tiene una actitud positiva frente a estas herramientas y servicios de Internet que podrían mediar y potenciar la docencia universitaria, pero aún en un alto porcentaje, incluso en estas nuevas generaciones, desconocimiento de algunas herramientas y servicios más especializados lo cual hace que haya una relación directa con esta misma situación entre los estudiantes, convirtiéndose en un ciclo de analfabetismos. Estos docentes comparten la visión sobre las modalidades más adecuadas de *e-learning* que manifiesta los estudiantes de pregrado y posgrado, respectivamente, y en el caso de su propia formación, muestran preferencias por la modalidad combinada (*blend learning*), aunque hay mayor número de posiciones negativas hacia el *e-learning* en general, comparado con la de los otros grupos poblacionales.<sup>102</sup>

**Empleados.** Empleados, que al igual que entre los profesores, presentan dos actitudes generales ante las TIC, y específicamente Internet, determinadas por la brecha generacional. En términos generales, la nueva generación de empleados tiene una actitud positiva frente a estas herramientas y servicios de Internet que podrían mediar y potenciar la gestión administrativa. Gracias a los sistemas de información gerenciales que tiene la Universidad, hay mayor utilización de la mediación de Internet (plataformas), más allá de las herramientas básicas de correo electrónico y navegación web, pero sigue siendo alto, para mayoría de estos empleados (*por desconocimiento, falta de formación, o no necesidad actual por su área de desempeño laboral*) el desconocimiento o poco uso de otras herramientas y servicios más especializados. A su vez, por la desintegración o especialización de las actividades laborales, sus competencias digitales e informacionales se centran en determinados programas de *software* o tipos de información. Se manifiesta así mismo, por parte de un

---

102 Estos profesores si se subdividen en otros dos grupos, se puede caracterizar en forma adicional, que los **profesores de cátedra** (*vinculados solo para dictar ciertas asignaturas y pagados por horas*) comparten la visión de los docentes vinculados, pero **agregando el hecho crítico que el uso de las herramientas y servicios de Internet se sustenta en sus propios recursos**, y no, en los que la Universidad facilita, los cuales son casi nulos y es una necesidad y “reclamo” permanente. El otro grupo, es el de los **profesores-investigadores**, quienes sí presentan mejores niveles de alfabetización informacional considerando la importancia de recursos como las bases de datos y la evaluación de información de calidad que desarrollan constantemente para su labor investigativa, pero en cuanto a otras herramientas y servicios de trabajo colaborativo se sigue presentando bajo uso o incluso nulo conocimiento de las posibilidades de estas herramientas y servicios para su actividad docente-investigativa.

porcentaje de estos funcionarios, la necesidad de una intranet general para la Universidad y la mediación de un portal universitario, con definidas políticas, que contrarresten los graves problemas que ha generado la autonomía en cuanto a Internet, tanto en las dependencias académicas como administrativas, para así lograr más integralidad en la información y aprovechar más los sistemas de información gerenciales existentes en el momento. En lo referente a formación, se identifica que los niveles mínimos de alfabetización digital (manejo de *software* Office y navegación y consulta de correo electrónico) son alcanzados para gran mayoría, pero niveles más avanzados de uso de estos y otros *software* no están tan presentes, igualmente, en lo concerniente a la educación “virtual”, hay una actitud positiva en términos generales sin una marcada preferencia por una de sus modalidades.

### **Recomendaciones a los agentes decisorios**

Todos los procesos anteriores permitieron en definitiva, retomando el ámbito institucional, ubicar a la Universidad de Antioquia como una universidad en términos generales como universidad *adelantada*, pero ante la autonomía de las diferentes dependencias universitarias, en algunos casos llegando hasta *emergente* y en otros aun estando en un nivel de *remisa*. Considerando esta ubicación general de la Universidad en los tres niveles de universidades, y la caracterización de sus grupos poblacionales, el grupo de investigación desarrolló un listado de recomendaciones dirigido a los directivos de la universidad, las cuales se organizaron considerando los grandes macroconceptos que enmarcan esta investigación donde la socioestructura informacional (las condiciones sociodemográficas de los grupos poblacionales y las condiciones del contexto universitario y cercano) determina las acciones dirigidas a la infra y infoestructura informacional.

#### **o Ubicación de la Universidad de Antioquia en los tres niveles de universidades en relación con las TIC e Internet**

Considerando los resultados anteriores, al consultar las fuentes primarias identificadas y unido a lo que evidencia el marco contextual elaborado, se identifica que **la Universidad de Antioquia en términos generales se encuentra entre las categorías de universidad *emergente* y *adelantada***, pues son evidentes los múltiples desarrollos y esfuerzos en relación con el acceso, conocimiento y uso de Internet, pero aún faltan mayores posibilidades de

acceso y de formación para uso generalizado y crítico de estas herramientas y servicios de Internet, en forma equitativa y para todos los grupos poblacionales; hay pocos programas académicos orientados a las implicaciones teórico-conceptuales de las nuevas tecnologías y mediados didácticamente en forma total o combinada por esta tecnología; y sobre todo, como la principal razón de esta ubicación, hay gran desintegración de estos desarrollos para los procesos misionales y de los proyectos liderados por las diferentes dependencias, como consecuencia de la autonomía de estas, los diferentes niveles y procesos que cada una de ellas presenta, y la falta de políticas comunes y específicas en todo lo relacionado con Internet (en infraestructura, pero sobre todo, en infoestructura) tanto en la Universidad en general, como en las dependencias académicas y administrativas:

*Las universidades que están llegando al nivel de adelantadas, es común que posean estrategias explícitas con respecto a las TIC, aunque no todas se han planteado estrategias integrales, sino por sectores: administración, educación, investigación. Han elaborado planes a corto y mediano plazo para introducir innovaciones tecnológicas tanto en el ámbito administrativo, como en educación e investigación. Han implementado campus virtuales y utilizan un número substancial de cursos de e-learning, tanto en educación como en formación continua. También se estimula el uso de TIC en las clases presenciales, y se facilita en diversos grados a docentes y estudiantes el acceso a equipos informáticos, a soportes electrónicos y a la Intranet de la respectiva universidad. Asimismo, se facilita en forma incipiente la formación de estudiantes, docentes y funcionarios en el uso de TIC, pero aún en forma puntual, según las estrategias de las diversas unidades académicas<sup>103</sup>.*

Esta clasificación, más que un resultado terminado, implica un proceso que evidencia que la Universidad esta en camino en relación con la incorporación de Internet en sus cuatro procesos misionales; y en facilitar el acceso, conocimiento y uso de este medio y sus herramientas y servicios entre sus grupos poblacionales para lograr mejor desempeño académico, científico, social y cultural de estos.

Este proceso obliga a tener especial atención en que no todas las dependencias y grupos poblacionales afrontan la misma situación, por lo cual en todas las acciones se debe tener gran cuidado con estas situaciones particulares, pues si consideramos no la Universidad en general, sino **los resultados por**

---

103 FINQUELIEVICH, Susana; PRINCE, Alejandro. Op. cit.

**dependencias,<sup>104</sup> algunas de estas estarían incluso en un nivel tendiente a *Remisas*** en relación con la incorporación de Internet (*como es el caso especialmente de las sedes regionales*), mientras que otras estarían más próximas a cumplir todos los aspectos claves de las universidades totalmente *adelantadas* en la incorporación de las TIC, de Internet, al haber logrado especialmente: integrar estas herramientas y servicios a todos sus procesos; integrar todos sus proyectos de infra e infoestructura informacional, y vincular esta temática y las posibilidades que ofrece en la sociedad de la información en sus ofertas y desarrollos de docencia (en pregrado y posgrado), de investigación (con líneas, grupos y proyectos) y de extensión (con servicios, asesorías, consultorías, innovaciones, etc.).

- **Listado de recomendaciones para mejorar la infra e infoestructura informacional considerando la socioestructura informacional en la Universidad de Antioquia**

A continuación se presentan las *recomendaciones* que se visualizan como más urgentes para mejorar la situación de la Universidad de Antioquia y hacer frente a situaciones críticas de brecha digital y analfabetismo informacional que se están presentando entre los diferentes grupos poblacionales.

Como ya se indicó, muchas de estas *recomendaciones* se están llevando a cabo en universidades de contextos similares a los de la Universidad de Antioquia, o incluso, algunas de estas hacen parte de proyectos ya visualizados por algunas dependencias universitarias, pero aún no formalizados o implementados en su totalidad para toda la Alma Mater.

**El objetivo de las mismas es presentar posibles alternativas, que en ningún momento son la única o total solución a estas problemáticas o posibilidades en relación con Internet**, pues la clave será que estas, y los resultados mismos de esta investigación que sustentan y visualizan más objetivamente la situación real de la Universidad (*confirman varios supuestos y dan apertura a nuevas problemáticas-situaciones*), sean el insumo inicial para realizar una política universitaria integral y efectiva, y así, sí tener posibilidades de aprovechar mejor esta tecnología en todos los procesos misionales y cumplir con las metas ya establecidas en el Plan de Desarrollo 2006-2016.

---

104 Estos resultados por dependencias están disponibles para todas las áreas académicas y administrativas de la Universidad teniendo en cuenta la participación estratificada proporcional de la muestra aplicada.



Incluso, tener metas más ambiciosas, que respondan mucho más, a las cada vez mayores y cambiantes exigencias de la Sociedad de la información para la Universidad de Antioquia, para sus dependencias académicas y administrativas, para sus grupos de investigación, para todos sus grupos poblacionales.

Estas **recomendaciones** se organizan considerando los macroconceptos que enmarcan esta investigación donde la socioestructura informacional (las condiciones sociodemográficas de los grupos poblacionales y las condiciones del contexto universitario y cercano) determinan las acciones dirigidas a la infra e infoestructura informacional:

➤ **Recomendaciones dirigidas a mejorar la infraestructura informacional**

- Gestión por parte de la Universidad con empresas de computadores y prestadores de servicios de Internet, para que los diferentes grupos poblacionales (especialmente los estudiantes de pregrado ubicados en su mayoría en estratos bajos) obtengan tarifas preferenciales y facilidades de créditos para la adquisición de equipos, y sobre todo, para el pago de mensualidades de conexión a Internet *de alta velocidad* que posibiliten el uso continuo de Internet y de contenidos más especializados y multimediales.
- Implementación y aumento de la conectividad para todas las sedes en Medellín, por medio de ampliación y actualización de las Salas de Cómputo, y de la masificación de las opciones de Internet inalámbrico y *e-bohíos*; y para las sedes regionales, de Internet satelital u otras opciones, con creación y aumento de salas de cómputo y convenios con entidades prestadoras de acceso a Internet en dichos municipios. Igualmente, ofrecimiento del servicio de préstamos de equipos portátiles a la población universitaria donde haya facilidad de red inalámbrica, en espacios específicos para ello y con garantías de seguridad para los usuarios de estos equipos y la Universidad (pólizas).
- Creación de un *cluster* de servidores que potencie los recursos informáticos actuales; disponibilidad de servidores de *streaming* que fomenten la creación y utilización de mejores contenidos académico-investigativos; ampliación del ancho de banda de la red universitaria

y del canal principal de salida de la sede central, y la masificación de los puntos de red con acceso a Internet 2 (Red Ruana y Renata) para todos los grupos poblacionales.

- Ampliación de los recursos humanos, materiales y económicos destinados al soporte técnico de la infraestructura de cómputo y telecomunicaciones de la Universidad, pues si bien la institución ha hecho un esfuerzo muy grande, que se valora, en la parte de dotación de equipos, redes, software, etc., toda esta infraestructura y la población creciente que la utiliza, demandan más atención y mayores niveles de servicio.
- Inicio e implementación de las tres etapas previstas para Portal Universitario, para que a través de este, lo más pronto posible, se permita la integración de contenidos y el aumento la oferta de servicios web para el público externo (e-gobierno), y posibilite a su vez, una intranet general para todas las labores administrativas de las dependencias de la Universidad.

➤ **Recomendaciones dirigidas a mejorar la infoestructura informacional**

- Aumento e integración de las acciones de divulgación-sensibilización, y de los recursos y ofertas de formación, con distintos niveles de profundidad y según áreas propias del saber o quehacer específico para todos los grupos poblacionales universitarios, respecto a la alfabetización digital e informacional que ejecutan hasta ahora el Centro de Capacitación Internet y el Sistema de Bibliotecas.
- Creación de una cátedra intrauniversitaria con créditos, de *Formación en Competencias Digitales-Informacionales*, por desarrollarse en los primeros semestres de pregrado y posgrado (semejante a la cátedra de Formación Ciudadana como existe actualmente)
- Promoción y fomento de la utilización continua de todas las bases de datos disponibles en el Sistema de Bibliotecas, especialmente entre los profesores, lo cual posibilitaría mejor rendimiento administrativo de esta inversión, teniendo en cuenta el alto costo que demanda el mantenimiento de estas bases de datos desde la inversión económica; y desde lo académico, la necesidad de estimular la investigación

en las diferentes disciplinas, pues son los profesores quienes deben fomentar el uso de información de calidad.

- Establecimiento y reconocimiento de horas fijas en el plan de trabajo docente, tanto para docentes vinculados-ocasionales como de cátedra, para la creación, desarrollo y mantenimiento en el tiempo de cursos “virtuales” en la modalidad de “total virtualidad” (posgrado) o “combinada-*blend learning*” (pregrado - posgrado), que hagan realmente factible la meta de mayor cobertura y calidad educativa aprovechando este medio, y considerando principalmente, las mayores exigencias de tiempo en preparación de contenidos y acompañamiento a los estudiantes (*dos o tres veces más*) que estas modalidades exigen.
- Reconocimientos-estímulos para los profesores, investigadores y empleados que lideren en sus dependencias la integración-apropiación de herramientas y servicios de Internet.
- Creación de concursos para los estudiantes, referentes a la creación de proyectos de emprendimiento mediados por Internet (*e-commerce/e-business*), o de prácticas formativas e investigativas apoyadas por herramientas y servicios específicos de Internet.
- Generación espacios y encuentros “virtuales y presenciales” continuos, en la Universidad, y con otras universidades, que permitan el apoyo mutuo entre los docentes, y el intercambio de lecciones aprendidas y objetos “virtuales” de aprendizaje exitosos, para generar así, trabajo y aprendizaje colaborativo; e indirectamente, apoyar la integración-apropiación de las herramientas y servicios de Internet poco conocidas y utilizadas, pero claves para apoyar los procesos misionales universitarios.
- Fomento de líneas, grupos y proyectos de investigación y extensión en relación con la utilización de las TIC e Internet en los cuatro procesos misionales universitarios: docencia, investigación, extensión y gestión administrativa; y en los procesos estratégicos de toda organización ante las exigencias administrativas y de formación continua de la Sociedad de la información.

➤ **Recomendaciones dirigidas a mejorar tanto la infra como la infoestructura informacional**

- Generar políticas flexibles, pero definidas para toda la Universidad, y adaptadas en los casos necesarios a las particularidades de cada dependencia académica o administrativa, referentes al acceso, conocimiento y uso de Internet, específicamente con respecto a los contenidos digitales y el uso académico-investigativo de determinadas herramientas y servicios de Internet.
- Integración y cooperación, sin perder la autonomía, de todos los proyectos en relación con Internet que de manera particular se realizan en las diferentes dependencias académicas y administrativas para optimizar recursos y esfuerzos.
- Continuación de la sistematización, pero en forma integrada, de los procesos de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa más importantes de la Universidad que permitan seguir aumentando la eficiencia y eficacia, acompañado del fomento y aumento (formación-sensibilización) de la cultura organizacional digital e informacional que promueva la prestación eficiente de *servicios y herramientas en línea*, apoyando así, los procesos de *e-gobierno* que debe desarrollar e implementar cada día más la Universidad de Antioquia como institución pública.
- Fortalecimiento de la Dirección de Planeación y sus dos dependencias relacionadas con esta temática (Organización y Sistemas, Departamento de Cómputo), como la unidad responsable de coordinar (en asocio con otras dependencias académicas y administrativas) el diseño, ejecución, monitoreo y evaluación de todas las políticas, planes, programas y proyectos de Internet en la Universidad, para que efectivamente se dé la integración de todos los procesos de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa en torno a las posibilidades de trabajo y aprendizaje colaborativo que posibilitan las herramientas y servicios que puede facilitar esta tecnología, es decir, que se desarrolle, conozca y ejecute un efectivo y formal Plan Estratégico de TIC e Informática para toda la Universidad de Antioquia, en consonancia con el Plan Nacional de TIC.

- Adecuación continua de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo institucional, los Planes de Acción correspondientes y de los recursos que implica, según los avances o retrocesos en las estrategias, programas y proyectos que permitan aumentar los niveles de acceso, conocimiento y uso de Internet entre los grupos poblacionales universitarios que la conforman; y los logros de las dependencias académicas y administrativas que deben liderar los procesos en relación con Internet en la Universidad; para que de esa manera, sea un proceso de acción-evaluación que genere “oportunidad digital” y evite al máximo, con urgencia y prontitud: brechas digitales, analfabetismos digitales e informacionales.
- Trabajo colaborativo multiorganizacional que permita la vinculación de la Universidad a los planes, programas y proyectos nacionales e internacionales (gubernamentales, mixtos o privados) que lideran acciones para disminuir la brecha digital, es decir, para aumentar las posibilidades de infraestructura e infoestructura informacional para beneficio de la Universidad misma, de sus grupos poblacionales y de la sociedad ante los bajos niveles de acceso, conocimiento y uso de Internet que se están presentando tanto en nuestro contexto universitario, como en el contexto general para la población: local, regional, nacional y latinoamericana.
- Apoyo a las iniciativas de alfabetización digital e informacional en la educación primaria y secundaria, que permitirían que los estudiantes al ingresar a la Universidad tengan mayores competencias en estas áreas, pues es evidente que aún es una necesidad la nivelación, la formación básica en tecnologías para gran porcentaje de los más de 4.000 nuevos estudiantes que ingresan cada semestre, producto de la misma disparidad socio, infra e infoinformacional de nuestro sistema educativo.
- Reconocer y fomentar lo que algunos autores y organismos han denominado el *derecho a Internet*. Este derecho, en relación directa con el *derecho a la información y a la cultura* y el *derecho a la educación*, contempla tanto el acceso físico individual y colectivo a las TIC, como su aprendizaje y uso con sentido social (que permite su incorporación en la cultura escolar, la comunidad y en los gobiernos

locales) de acuerdo con las realidades de cada país, región y localidad. Este derecho debe constituirse en un apoyo a la construcción de una cultura política fundamentada en la participación ciudadana, sobre todo de los grupos sociales tradicionalmente excluidos (por razones raciales, étnicas, de género, generacionales o económicas). Para el caso de las universidades, este derecho implica, considerando sus dependencias académicas y administrativas, las posibilidades *equitativas y sostenibles* de conectividad, incorporación y uso estratégico de Internet; y considerando sus grupos poblacionales, las posibilidades *equitativas y sostenibles* de acceso, conocimiento y uso de Internet.

## 7

# Conclusiones del proceso investigativo y sus resultados

La conclusión general que deja este trabajo investigativo es la necesidad urgente de parte de todas las universidades, y en concreto de la Universidad de Antioquia, de asumir como una de las principales acciones estratégicas la incorporación de las TIC, y de Internet con sus herramientas y servicios, en sus procesos misionales de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa.

Incorporación que debe tener como principio principal la integración de planes, programas y proyectos y la evaluación continua.

Evaluación continua que debe partir de estudios que permitan saber objetivamente, y no desde supuestos o datos y estadísticas aisladas, cuál es la situación de cada universidad y sus grupos poblacionales en relación con el acceso, conocimiento y uso de Internet.

La respuesta tan positiva de los grupos poblacionales consultados en el caso de la Universidad de Antioquia, los resultados mismos de esta consulta y las opiniones de estos grupos, deben ser un insumo de trabajo para todos los universitarios, pero en especial, para las directivas pues de nada sirven en la práctica y desde una mirada de futuro, *el diagnóstico, la caracterización y las recomendaciones* producto de este trabajo investigativo, si la situación de brecha digital y de analfabetismo informacional presente con niveles altos en la Universidad se sigue evidenciando, y a su vez, si no se mejoran e

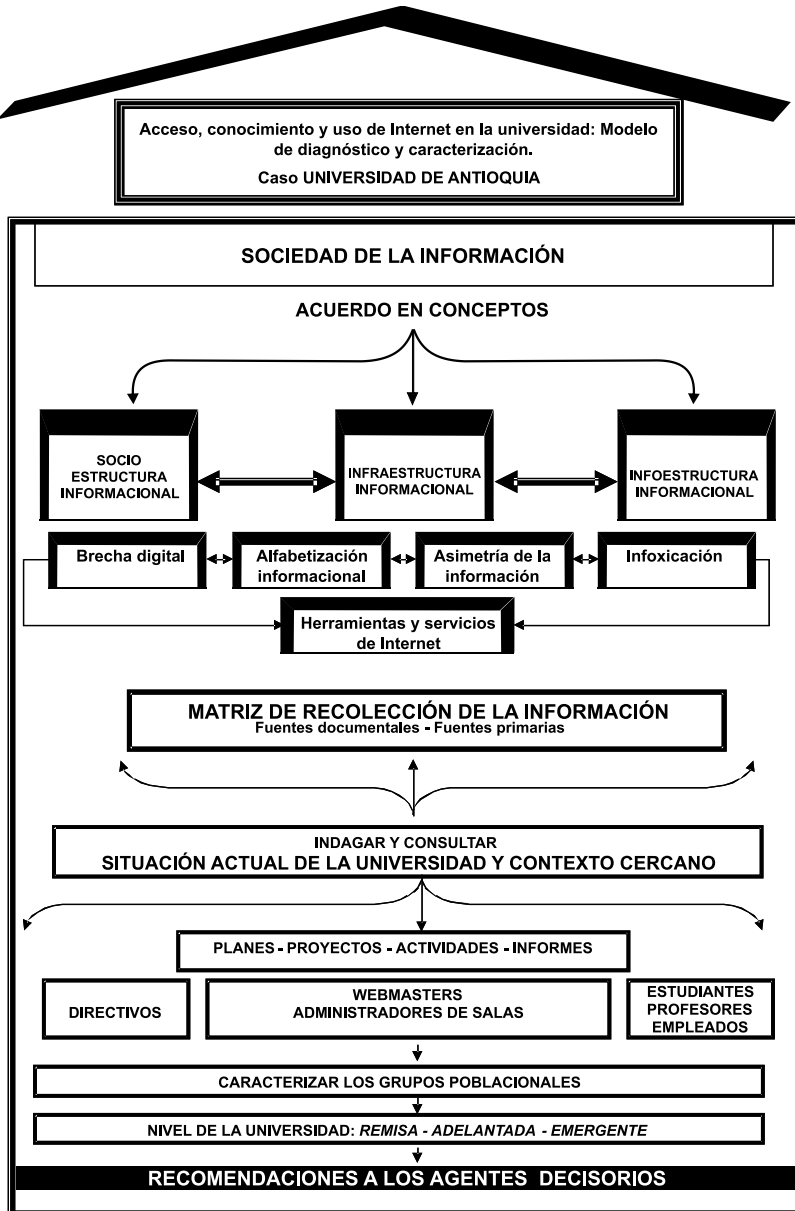
impulsan mucho más los programas y proyectos que actualmente se llevan a cabo, producto de muchos esfuerzos, que ubican a la universidad en una categoría media de incorporación de las TIC, de Internet. *Ese es el reto que queda a todos.*

Finalmente, para otras universidades interesadas en esta temática, el modelo creado y aplicado es una posibilidad de trabajo investigativo que desde este grupo de investigación se está dispuesto a compartir, pues es claro que solo con el esfuerzo conjunto de nuestras universidades, de nuestras sociedades, podemos lograr una ***sociedad de la información equitativa y sostenible.***



## 8. Síntesis gráfico del modelo de investigación creado y aplicado

Imagen 4. Síntesis gráfica del modelo creado y aplicado



## 9. Experiencias y lecciones aprendidas del proceso investigativo apoyado en la plataforma Moodle<sup>105</sup>

Los grupos de investigación universitarios hacen uso de prácticas tanto educativas como de entornos organizacionales y empresariales, de los cuales reciben algunas tendencias de avanzada en la forma de trabajo. Concebidos como organizaciones grupales para la generación de nuevo conocimiento, realizan prácticas como la gestión de la información, la gestión documental y la gestión del conocimiento.

Por tanto, a continuación se presenta un esbozo de los fundamentos conceptuales de estos tipos de gestión en los que se enmarca esta experiencia y la forma como se ha estructurado la plataforma Moodle para uso de un proceso investigativo apoyando precisamente tales labores.

En primera instancia hay que afirmar, que aunque estos tres conceptos han sido definidos de modos diversos y aún no presentan un acuerdo universalmente aceptado desde la bibliotecología y las ciencias de la información sobre sus significados

---

105 Este apartado es fruto de la reflexión generada desde el grupo de investigación que lideró este proyecto, pero a su vez, del trabajo colaborativo que se desarrolló entre este grupo, y el grupo de investigación a cargo de la investigación: “Exploración de los discursos y las prácticas de la promoción de la lectura en las bibliotecas públicas de Medellín: una revisión del lugar social de la biblioteca pública en la formación de los lectores” de la Escuela Interamericana de Bibliotecología. Estas lecciones aprendidas fueron publicadas en un la revista internacional *El profesional de Información*. Vol. 16 N.º 5 del 2007. [www.elfprofesionaldelainformacion.com/](http://www.elfprofesionaldelainformacion.com/)

y límites, se asumen unas definiciones básicas y unas perspectivas orientadoras, con el fin de explicar las experiencias vividas con respecto a estos tres procesos de gestión en los grupos de investigación universitarios mencionados.

Para ello, más que en la conceptualización, se piensa en cómo estas actividades se desarrollaron en la práctica del trabajo investigativo, y en sus finalidades. Así, según Fernández Marcial,

[...] el fin último de la **gestión del conocimiento** es permitir que el conocimiento sea compartido para ser utilizado, y la mejor forma de hacer esto es exteriorizándolo, plasmándolo en un medio que lo haga accesible a sus usuarios. Esto es, creando documentos, pues la relación entre información y/o conocimiento en un soporte es igual al concepto *documento*. Luego, también, es clave en la gestión del conocimiento la **gestión documental**.<sup>106</sup>

Ahora bien, según esta misma autora, una de las visiones que predomina de la gestión del conocimiento, con relación a la **gestión de la información**, es la de Nonaka y Takeuchi, según la cual aquella centra su labor en la gestión del conocimiento tácito, dejando para la gestión de la información todo lo relacionado con el conocimiento explícito.<sup>107</sup>

De este modo, observamos cómo el uso de plataformas que posibilitan el trabajo colaborativo, permiten en la práctica llevar a cabo la conversión del conocimiento, de tácito (manifestado en información que es expresada generalmente a través del discurso oral o informal en reuniones o foros), a explícito (plasmado en las herramientas que dispone la plataforma: foros, wikis, etc.). Este conocimiento que es convertido en documentos (ya es conocimiento explícito) es objeto tanto de la gestión de la información (en el sentido de recuperación, uso y comunicación), como de la gestión documental (desde la perspectiva de su tratamiento propiamente documental).

Es así como identificamos la **gestión de la información** en esta experiencia, con las actividades que buscan que la información que circula en un grupo de investigación a través de diálogos en el marco de reuniones de trabajo, comunicaciones y transferencia de información de modo informal, etc., sean plasmadas en documentos para su posterior almacenamiento, recuperación

---

106 FERNÁNDEZ MARCIAL, Viviana. Gestión del conocimiento versus gestión de la información. En: *Investigación Bibliotecológica*. Vol.20, N.º 41, jul.-dic., 2006. p. 44-62.

107 Ibid.

y difusión. En la gestión de la información ubicamos la producción de toda variedad de información documental de cualquier tipo y soportada en distintos formatos (actas, informes, el registro de bibliografía mencionada o proporcionada por los miembros del grupo, y cualquier otra información que se genera como producto de la comunicación durante la actividad investigativa y administrativa). Toda esta producción es plasmada o compartida por cualquier miembro a través de la plataforma Moodle.

Como producto de esta gestión de la información se genera una serie de documentos que pasan a ser objeto del tratamiento documental propiamente dicho, es decir, de la **gestión documental**, sea a través de un programa estructurado para ello (como es el caso de uno de los grupos, que realiza tratamiento documental a toda esta producción), o de modo no automatizado o formalizado (como es el caso de otro de los grupos).

La **gestión de conocimiento** evidencia entonces un requisito fundamental, la disposición a compartir, es decir, a divulgar y recibir conocimientos: experiencias, valores, información contextual; y es en ello que las TIC, específicamente la Internet y sus herramientas especializadas, en este caso una plataforma como Moodle, tienen grandes posibilidades. Dichas opciones no son las únicas, ni su aplicación establece todo el proceso de gestión del conocimiento en una organización, pero sí dan cuenta (al igual que muchas de las herramientas de la web 2.0) de la segunda generación en la gestión del conocimiento organizacional que debe siempre apoyarse de la gestión de conocimiento (de conocimientos) en red, tal como la define Luis Ángel Fernández Hermana:

La **gestión de conocimiento en red** es un conjunto de procesos que permite el trabajo colectivo en red y la generación de conocimiento social. Es decir, generado por grupos o comunidades virtuales que se guarda en archivos que son transparentes para el acceso, tanto de esos grupos como de cualquier otra tipo de redes que necesiten ese conocimiento... La información estratégica para nuestras organizaciones no está únicamente localizada entre sus paredes, en las cabezas de sus empleados o en su experiencia acumulada. Se encuentra también dispersa en redes electrónicas abiertas. La oferta y demanda de información a través de Internet está determinando, cada vez más, el sentido de la nueva organización de cara a los retos de la Sociedad del conocimiento<sup>108</sup>.

---

108 FERNÁNDEZ HERMANA, Luis Ángel. Gestión de conocimiento en red. [Documento electrónico]. <http://www.lafh.info> [Consultado el 11 de noviembre de 2004].

Estas definiciones implican en definitiva que la gestión del conocimiento(s) busca que se desarrolle, socialice e interiorice el conocimiento (la información significativa) para a partir de este, se generen nuevos datos, información y conocimiento (el ciclo del conocimiento) para la toma de decisiones, sea para avanzar en procesos y procedimientos académicos e investigativos o en procesos y procedimientos productivos y empresariales, en un contexto físico o en un contexto en red, lo cual implica tener en cuenta la finalidad última de esta gestión como lo dice Bernardo Pérez Castaño:

Proceso de identificar, adquirir, utilizar y crear, tanto datos como información y conocimientos, relevantes, externos e internos a la organización, para mejorar tanto la eficiencia como la eficacia de la empresa (u organización pública o privada, con o sin ánimo de lucro ) con el fin de garantizar su permanencia en el escenario competitivo (social) <sup>109</sup>.

○ **Algunas experiencias y lecciones aprendidas:**

Las experiencias que han permitido la utilización de esta plataforma para la gestión de información, documental y del conocimiento se podría resumir, entre muchas otras, en las siguientes lecciones aprendidas, las cuales esperamos, sean de utilidad para otros grupos de investigación universitarios o empresariales (I & D + I) que estén interesados en adoptar y adaptar esta forma de trabajo:

- Si un proyecto de investigación realiza una adecuada gestión (de información, documental y del conocimiento), la información y los conocimientos que este proceso investigativo genera, al ser explícitos (documentos físicos o electrónicos), se convierten en la base para iniciar o continuar futuros proyectos relacionados con la temática tratada, sin “partir de cero”, sin duplicar esfuerzos y recursos, como es uno de los postulados de la investigación holística como lo dice Jacqueline Hurtado Barrera: “El ciclo holístico es un modelo que integra, organiza y concatena los holotipos de investigación (niveles y tipos de investigación) como momentos de un proceso continuo y progresivo, en el cual lo que un investigador deja a

---

109 PÉREZ CASTAÑO, Bernardo. Tesis doctoral: Estrategias de competitividad basadas en la Gestión del Conocimiento para pymes manufactureras de Cali. U.P.V. citado por A3.Net. *Definiciones de gestión de conocimiento*. [Documento electrónico] <http://www.a3net.net/es/gescon/definiciones.htm> [Consultado el 10 de febrero de 2007].

un cierto nivel, otros investigadores, lo retoman para hacer de cada conclusión un punto de partida”.<sup>110</sup>

- Tener un proyecto de investigación en una plataforma tecnológica de este tipo permite a los grupos o centros de investigación hacer seguimiento de su quehacer tanto desde una perspectiva de evaluación y control externa como de autoevaluación y autocontrol entre el mismo grupo y los distintos integrantes.
- El conocimiento tácito que se va generando en una investigación y en un grupo de investigación se manifiesta, se socializa, en las discusiones (interacciones) que este lleva a cabo en el proceso investigativo, por tanto complementar las formas de posibilitarlo, tanto en lo físico (actas de reunión) como en lo “virtual” (foros, chat, wikis), es una labor clave.
- La utilización de plataformas de este tipo permite la utilización de diferentes recursos multimediales que facilitan el trabajo y el mismo proceso de aprendizaje que se da en una investigación. En estas experiencias se ha logrado la utilización con éxito de videoclips para trabajar colectivamente: “¿qué se entiende por determinado concepto?” para luego ser complementado por wikis, glosarios colaborativos o mapas conceptuales; a su vez, se ha trabajado la parte de recolección y análisis de información apoyándose en grabaciones digitales de los entrevistados (en los aspectos cualitativos de estas investigaciones) y el análisis colectivo de la aplicación de este tipo de herramientas metodológicas con las fuentes primarias de las investigaciones.
- Igualmente, aprovechar esta plataforma para integrarla con otras herramientas informáticas de manejo de citas, análisis de lenguaje y estadísticas, o la creación y vinculación desde la plataforma a aplicaciones como una ficha de contenidos o repositorios en línea, posibilitan un manejo bibliográfico colaborativo y de respeto a las fuentes originales (derechos de autor) en los documentos (informes, artículos) que cada investigación llegue a producir. Tales fichas o repositorios brindan, además, la posibilidad de subir, como archivos independientes, apartes de la publicación (escaneados o extractados de una publicación digital)

---

110 HURTADO BARRERA, Jacqueline. *Metodología de la investigación holística*. Caracas: SYPAL-IUTC, 2000, 656 p.

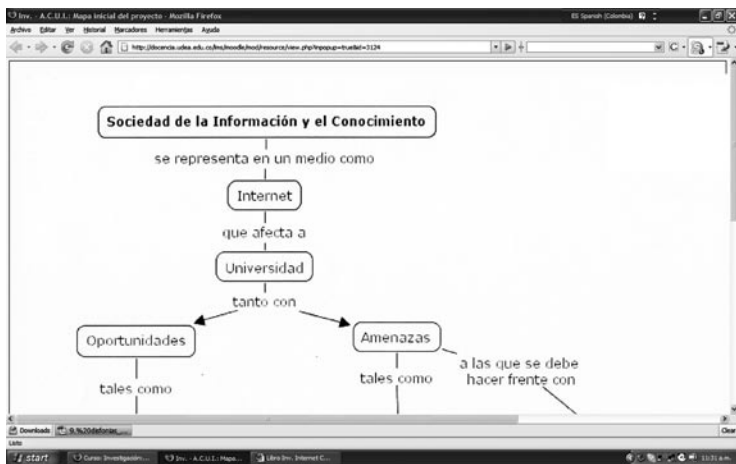
[150] Acceso, conocimiento y uso de Internet en la universidad. Modelo de diagnóstico y caracterización:

como imágenes y gráficos o mapas conceptuales (o de ideas) que hubiera elaborado el investigador al trabajar con dicha publicación.

**Imagen 5. Muestra de los recursos multimedia utilizados por el proyecto de investigación en la Plataforma Moodle**



**Imagen 4. Integración y presentación de un mapa conceptual de la investigación**





- Consideramos que con la utilización de la plataforma Moodle para estos propósitos investigativos se asumió una actitud proactiva y creativa como investigadores de aprovechar los recursos tecnológicos existentes en las universidades, aunque su uso inicial no fuera para el que originalmente se hubiera concebido, y así lograr, como lo indica José Silvio en una de sus diez reglas para la implementación adecuada de tecnologías de la información y la comunicación —TIC— en las universidades, el “superar y saber administrar las limitaciones[...] debido a una o varias de las siguientes situaciones: insuficiencia; inadecuación; utilización insuficiente; utilización inadecuada y alto costo”<sup>111</sup>.
- Los integrantes han valorado la experiencia como una oportunidad excelente —sobre todo—, para la comunicación, para la escritura permanente sobre los hallazgos, reflexiones y elaboraciones sobre las temáticas y para el intercambio efectivo de documentos. Sin embargo, se ha resaltado la existencia de una brecha en el manejo de herramientas tecnológicas entre investigadores, los cuales han tardado en incorporar al trabajo investigativo y grupal todas las herramientas colaborativas disponibles actualmente, por tanto, para el éxito de la utilización de una plataforma de este tipo para la gestión del proceso investigativo de un proyecto, debe tenerse muy en cuenta la alfabetización digital e informacional que esto requiere, pues no todos los investigadores tienen los mismos niveles ni provienen de profesiones o áreas del conocimiento familiarizadas con esta tecnología y estos tipos de gestión. Cuando se logra que dicha alfabetización sea adecuada y el proceso de uso, de interacción e interactividad se vaya dando paso a paso, al final se logra que entre los investigadores se llegue a utilización permanente y hasta una evaluación crítica del uso de esta plataforma.
- Es posible la gestión de cursos generados desde la aplicación y la divulgación posterior del proceso investigativo, tanto a estudiantes como a comunidades académicas más amplias. De este modo, la utilización de este tipo de recursos permite la integración de la docencia, la investigación y la extensión en el ámbito universitario.

Todo lo anterior permite concluir que en una investigación, desde la perspectiva de la gestión de información, documental y del conocimiento, es tan o

---

111 SILVIO, José. Op. cit.

más valioso el proceso que sus resultados, es tan o más valioso lo tácito que lo explícito, por tanto los grupos de investigación deben procurar la generación de estrategias (apoyados por profesionales de la información) para lograr esa complementariedad entre proceso-resultados, tácito-explícito; para lo cual las herramientas colaborativas y concretamente las plataformas que integran varias de estas herramientas, como lo es Moodle, son una alternativa muy valiosa, máxime en el caso de las universidades, donde es frecuente tener sistemas de administración de aprendizaje (LMS) que se pueden adoptar para usos investigativos sin implicar inversiones adicionales y así adaptar la tecnología existente a las necesidades institucionales.

A su vez, concluimos que la visibilidad investigativa está no solo en las publicaciones formales (donde aparecen los resultados), sino también en los espacios virtuales que pueden dar cuenta del trabajo que se viene realizando (procesos) para compartirlo con pares de diferentes lugares del mundo. En nuestro caso, el brindar la posibilidad de acceder a todo el proceso y los resultados de la investigación, y el modelo propuesto:

**Acceso, conocimiento y uso de Internet en la Universidad de Antioquia**

**<http://docencia.udea.edu.co/lms/moodle1.5/course/view.php?id=55>**  
*(acceder como invitado)*

**<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/investigacion/>**  
**[o investigacioninternet@quimbaya.udea.edu.co](mailto:investigacioninternet@quimbaya.udea.edu.co)**

# Referencias bibliográficas

- ACRL/ALA. Normas sobre aptitudes para el Acceso y Uso de la Información para la Educación Superior. [Documento electrónico] Trad. de Cristóbal Pasadas Ureña. En: Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, 60. <http://www.aab.es/51n60a6.pdf> [Consultado el 10 de agosto de 2004].
- AGENDA DE CONECTIVIDAD. Documento Conpes 3072. Colombia. [Documento electrónico] [www.agendadeconektividad.gov.co](http://www.agendadeconektividad.gov.co) [Consultado el 17 de julio de 2006].
- AGUADERO FERNÁNDEZ, Francisco. *La Sociedad de la información. Vivir en el siglo XX*. Acento Editorial, 1997. Madrid. 96 p.
- ALADI; DÍAZ, Rodrigo; MESSANO, Óscar A.; PETRISSANS, Ricardo. La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI. [Documento electrónico] [www.aladi.org](http://www.aladi.org) [Consultado el 10 de agosto de 2004].
- ANDINO GAMBOA, Mauricio. Universidad nodo: modelo inteligente para la sociedad red. *Rencuentro. Análisis de problemas universitarios*. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. N.º 35 México: Diciembre 2002, pp. 9-23
- AREA MOREIRA, M. *La educación en el laberinto tecnológico. De la escritura a las máquinas digitales*. Barcelona, Octaedro. 2005
- ASOCIACIÓN ANDALUZA DE BIBLIOTECARIOS. Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información en la educación superior. [Documento electrónico] En: *Boletín de la A. A. B.*, Año 15, N.º 60. 2000. [www.aab.es](http://www.aab.es) [Consultado el 10 de agosto de 2004].
- ATUESTAS VENEGAS, María del Rosario. Valoración del impacto de la tecnología en el desarrollo social de comunidades rurales: casos del oriente antioqueño. [Documento electrónico] <http://bdigital.dis.eafit.edu.co> [Consultado el 28 de julio de 2005].
- BARBERO, Jesús Martín. Una mirada latinoamericana a la Sociedad de la información. En: *Foro de las Comunicaciones UNICOM*. Santiago de Chile: UNICOM. 2000
- BARRY, C. A. Las habilidades de información en un mundo electrónico: la formación investigadora de los estudiantes de doctorado. En: *Anales de Documentación*. Universidad de Murcia, 2, 1999; p. 237-258.

- BAWDEN, David. Revisión de los conceptos de Alfabetización informacional y alfabetización digital. En: *Anales de Documentación* N.º 5. España: 2002. p. 361-408
- BELL, D. *El advenimiento de la sociedad postindustrial: un intento de prognosis social*. Madrid: Alianza, 2001.
- BETANCOURT, Valeria. El problema de la brecha digital: Más allá de las fronteras de la conectividad. En: *Revista Pez de Plata*. [Documento electrónico] <http://eprints.rclis.org/archive/00004070/01/betancourt.pdf> [Consultado el 1 de noviembre de 2004].
- BRUCE, Christine Susan. Las siete caras de la alfabetización en información en la enseñanza superior. En: *Anales de Documentación*, N.º 6, 2003, pp. 289-294.
- CASTAÑO, Cecilia. Retos y oportunidades de la e-inclusión. [Documento electrónico] <http://www.desarrollosi.org/Volumen1/PDF/Cont3fPon1.PDF> [Consultado el 1º de noviembre de 2004].
- CASTELLS, Manuel. *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol. 1. La Sociedad Red. España: Alianza Editorial, 1998. 590 p.
- CEPAL —Comisión Económica para América Latina y el Caribe—. América Latina y el Caribe en la transición hacia una Sociedad del conocimiento Una agenda de políticas públicas. 2003 [Documento electrónico] [www.cepal.org](http://www.cepal.org) [Consultado el 7 de julio de 2006].
- \_\_\_\_\_ Los caminos hacia una Sociedad de la información en América Latina y El Caribe. En: Documento presentado a la Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la información, Bávoro, 29 al 31 de enero, 2003 [Documento electrónico] [www.cepal.org](http://www.cepal.org) [Consultado el 2 de julio de 2006].
- CERDA GUTIÉRREZ, Hugo. *La Investigación total. Mesa redonda*. Bogotá: Magisterio, 1994. pp. 100-101.
- COMUNIDAD VIRTUAL MÍSTICA. Documento colectivo. 2002. [Documento electrónico] <http://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/tematica/> [Consultado el 20 de febrero de 2006].
- CORNELLA, Alfons. Cómo sobrevivir a la intoxicación. Transcripción de la conferencia del acto de entrega de títulos de los programas de Formación de Posgrado del año académico 1999-2000. [Documento electrónico] <http://www.infonomia.com/> [Consultado el 1º de mayo de 2006].
- \_\_\_\_\_ En la Sociedad del conocimiento la riqueza está en las ideas. En: *El profesional de la información*. España. Marzo 1999 (Fuente Académica. Base de datos de revistas a texto completo EBSCO).
- \_\_\_\_\_ La información no es necesariamente conocimiento: datos, capta, información, conocimiento. [Documento electrónico] [www.infomania.com](http://www.infomania.com) [Consultado el 13 de octubre de 2004].
- CUADRA, Álvaro. La brecha digital: cibercultura y desarrollo paradojas y asimetrías de una sociedad en red nuevos contextos y usos de la cibertecnología en Chile. [Documento electrónico] Santiago: IHEAL / CEPAL / Université de Paris III. Agosto de 2003 <http://www.labrechadigital.org/> [Consultado el 27 de julio de 2004].
- CULLEN, R., Addressing the Digital Divide. IFLA Council and General Conference, N° 67, 2001. [Documento electrónico] <http://www.ifla.org/IV/ifla67/papers/017-163e.pdf> [Consultado el 1.º de noviembre de 2004].
- DEL BRUTTO, Bibiana A. La visión social de los accesos en la Internet en el tránsito hacia las sociedades de la información. ARCHIVO del Observatorio para la CiberSociedad [Documento electrónico] <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=17> [Consultado el 27 de julio de 2004].

- DENZIN, Norman. *The Research Act*. New York: McGraw-Hill, 1978.
- DÍAS, L. B. Technology Integration: Some Things You Should Know. *Learning and Leading With Technology*, 27(3). 1999
- DÍAZ, Rodrigo; MESSANO, Óscar A.; PETRISSANS, Ricardo. La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI. [Documento electrónico] [www.aladi.org](http://www.aladi.org) [Consultado el 10 de agosto de 2004].
- FERNÁNDEZ HERMANA, Luis Ángel. Gestión de conocimiento en red. [Documento electrónico]. <http://www.lafh.info> [Consultado el 11 de noviembre de 2004].
- FERNÁNDEZ MARCIAL, Viviana. Gestión del conocimiento versus gestión de la información. En: *Investigación Bibliotecológica*. Vol.20, N.º 41, jul.-dic., 2006. p. 44-62.
- FINQUELIEVICH, Susana; PRINCE, Alejandro. *Universidades y TICs en Argentina: universidades argentinas en la Sociedad de la información*. Telefónica. 1.ª ed. - Buenos Aires, 2006. 116 p.
- FORNAS CARRASCO, Ricardo. Criterios para evaluar la calidad y fiabilidad de los contenidos en Internet. En: *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 26 N.º 1. 2003. pp. 75-81.
- FUNDACIÓN ACCESO Y COMUNIDAD VIRTUAL MÍSTICA. Metodología e Impacto Social de las TIC en América Latina y el Caribe [Documento electrónico] [www.acceso.org.cr](http://www.acceso.org.cr) [Consultado el 10 de agosto de 2006].
- GARNHAM, Nicholas. La Sociedad de la información como ideología: una crítica. En: *Foro de las Comunicaciones UNICOM*. Santiago de Chile: UNICOM. 2000.
- GÓMEZ DIAGO, Gloria. Tres criterios para evaluar la calidad informativa en Internet: credibilidad, cobertura, novedad. En: *Global Media Journal en español*. Vol. 2 N.º 4, Otoño 2005. [Documento electrónico]. [http://gmje.mty.itesm.mx/articulos4/gomez\\_g.html](http://gmje.mty.itesm.mx/articulos4/gomez_g.html) [consultado el 29 de junio de 2006].
- GÓMEZ GRANADOS, Manuel. La cultura digital: posibilidades, fracturas. Ética en la comunicación. En: *Congreso continental sobre iglesia e informática*. [Documento electrónico] [www.ObservatorioDigital.net](http://www.ObservatorioDigital.net) [Consultado el 4 de agosto de 2004].
- GÓMEZ HERNÁNDEZ, José A. Prácticas y experiencias de alfabetización informacional en universidades españolas. 2000 [Documento electrónico] <http://gti1.edu.um.es:8080/jgomez/hei/alfabetizacion%20universidad.PDF> [Consultado el 10 de agosto de 2004].
- GUADAMUZ GONZÁLEZ, Andrés. The Digital Divide: It's the content, stupid En: *Computer and Telecommunications Law Review*, Vol. 304, pp. 73-77, 113-118, 2005 [Documento electrónico] [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=766624](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=766624) [Consultado el 19 de mayo de 2006].
- HENAO ÁLVAREZ, Octavio; ZAPATA ZAPATA, Donna. *La enseñanza virtual en la educación superior*. ICFES. Serie Calidad de la Educación Superior N.º 8 Bogotá, 2002, 13 p.
- HURTADO BARRERA, Jacqueline. *Metodología de la investigación holística*. Venezuela: SYPAL-IUTC, 2000, 656 p.
- MALANCHUK, Maureen, *Información: habilidades para organizarla y mantenerla*, México, Prentice Hall, 1997, 170 p.

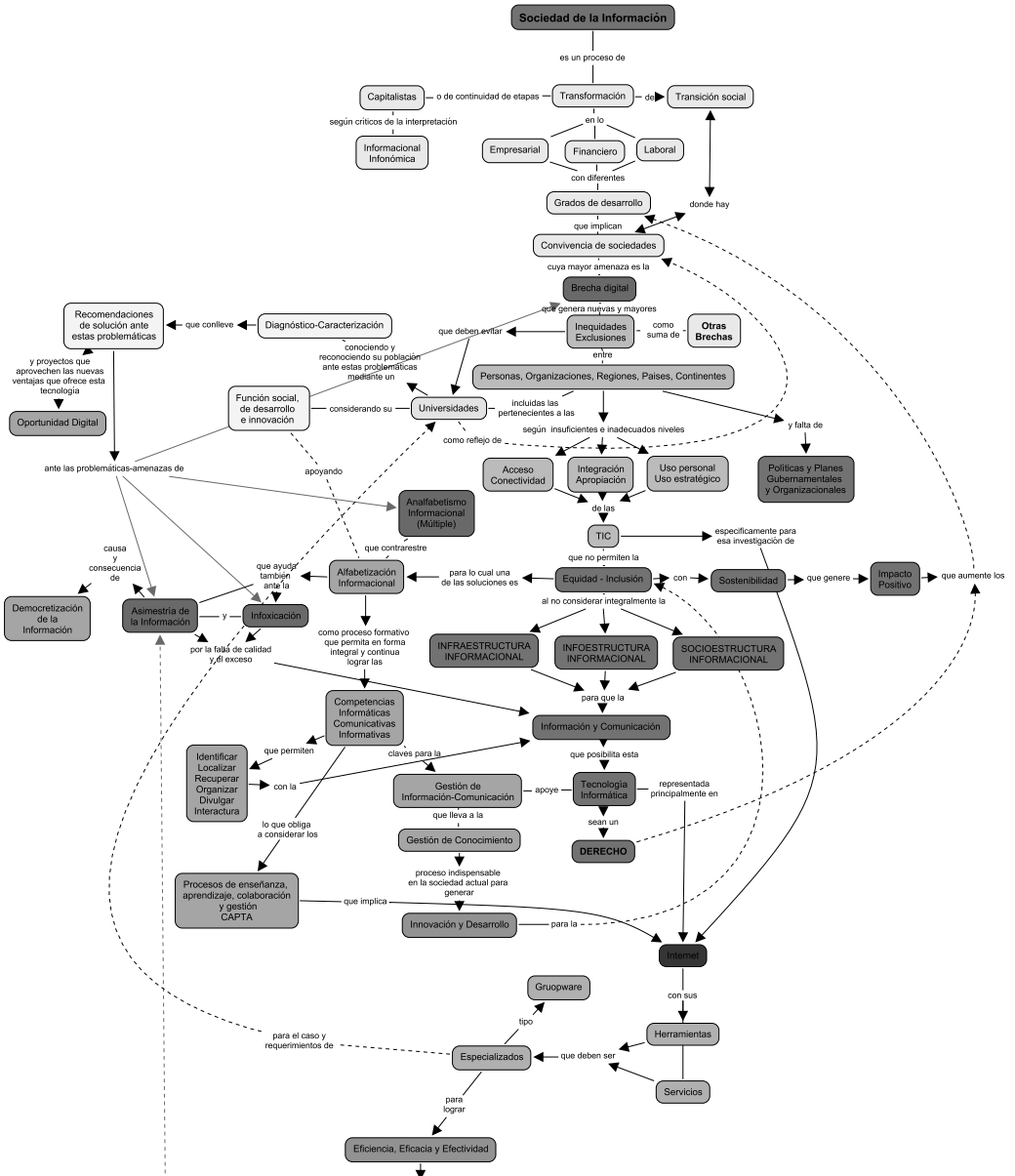
- MARTÍNEZ DE D., Elba; VARGAS DE A., Martha. Investigación sobre Educación Superior. Estado del Arte. Bogotá: ICFES, 2002. 123 p.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO DE ESPAÑA. La Sociedad de la información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo: Buenas prácticas y lecciones aprendidas. [Documento electrónico] <http://www.desarrollosi.org/Volumen1/Cont2b.htm> [Consultado el 1.º de noviembre de 2004].
- MONTENEGRO, Santiago; NIÑO, Luis Carlos. La tecnología de la información y de las comunicaciones en Colombia. Proyecto Andino de Competitividad y Centro de estudios de desarrollo económico, Facultad de Economía Universidad de los Andes. Abril 2001. [Documento electrónico] [www.caf.com/attach/4/default/ITColombia.pdf](http://www.caf.com/attach/4/default/ITColombia.pdf) [Consultado el 20 de febrero de 2006].
- MORAN, Oliver. A Critical Perspective on Access, Content and the Digital Divide. [Documento electrónico] <http://www.digitaldivide.net/articles/view.php?ArticleID=93> [Consultado el 19 de mayo de 2006].
- MORTON, C. *The modern land of Laputa*. Phi Delta Kappan. 1996 Vol. 77 (6) pp. 416-419.
- NARANJO VÉLEZ, Edilma; URIBE TIRADO, Alejandro; VALENCIA DE VEIZAGA, Martha (2006). La educación virtual y su aceptación en la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia. *Revista Escuela Interamericana de Bibliotecología Universidad de Antioquia* 29(2):pp. 13-42.
- NOZICK, Robert. Aspectos filosóficos de las redes globales, En: *Sociedad de la información: amenazas y oportunidades*, Madrid: Complutense, 1996, p. 71-78
- PAPERT, S. *La máquina de los niños*. Barcelona: Paidós. 1995
- PÉREZ CASTAÑO, Bernardo. Tesis doctoral: Estrategias de competitividad basadas en la Gestión del Conocimiento para pymes manufactureras de Cali. U.P.V. citado por A3.Net. *Definiciones de gestión de conocimiento*. [Documento electrónico] <http://www.a3net.net/es/gescon/definiciones.htm> [Consultado el 10 de febrero de 2007].
- PLAN DE DESARROLLO. DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA 2004-2007. <http://www.gobant.gov.co/>.
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO. COLOMBIA. 2002-2006. [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co).
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO. COLOMBIA. 2006-2010. [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co).
- RAMÍREZ LEYVA, Elsa Margarita. Lectura, Alfabetización en Información y Cultura de la Información. [Documento electrónico] Documento oficial preparado para la UNESCO, el U. S. National Commission on Libraries and Information Science y el National Forum on Information. Reunión de Expertos en Alfabetización en Información.
- RENGIFO, Almabeatriz. *La Sociedad de la información: un nuevo tipo de sociedad*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Octubre 2002.
- ROCA, J (Minnesota State University). Citado por: GONZÁLEZ FERNÁNDEZ-VILLAVICENCIO, Nieves. Las bibliotecas universitarias en su contexto actual. 2006 [Documento electrónico] <http://eprints.rclis.org/archive/00009385/> [Consultado el 1º de febrero de 2007].
- SÁNCHEZ ILABACA, Jaime. Aprender con Internet: Mitos y Realidades [Documento electrónico] [www.c5.cl/mici/pag/papers/Aprender%20con%20Internet.pdf](http://www.c5.cl/mici/pag/papers/Aprender%20con%20Internet.pdf) [Consultado el 21 de agosto de 2007].

- 
- SILVIO, José. ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología digital? En: *Nuevas tecnologías y educación*, Madrid: Pearson Prentice Hall. 2004. pp. 93-112.
- TECHMARK COMMUNICATIONS. What Digital divide?. 2000. Citado por ÁLAMO, Óscar. El desafío de la brecha digital. [Documento electrónico] [http://www.iigov.org/dhial/?p=41\\_01](http://www.iigov.org/dhial/?p=41_01) [Consultado el 21 de abril de 2006].
- TORRES, Jurjo. *Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado*. Ed. Morata, Madrid 1994, p. 46.
- UIT. —Unión Internacional de Telecomunicaciones—. Indicadores de Telecomunicaciones de las Américas. [Documento electrónico] [www.uit.org](http://www.uit.org) [Consultado el 21 de agosto de 2007].
- UNESCO: Declaración sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe. [Documento electrónico] En: *Informe Final: Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*, UNESCO, 1998. [www.unesco.org](http://www.unesco.org) [Consultado el 10 de agosto de 2005].
- UNIÓN EUROPEA. Studies in the Context of the e-Learning Initiatives: Virtual Models of European Universities. Final Report to the EU Commission, DG Education and Culture. PLS RAMBOLL Management, 2004. [Documento electrónico] [www.elearningeuropa.info/extras/pdf/virtual\\_models.pdf](http://www.elearningeuropa.info/extras/pdf/virtual_models.pdf) [Consultado el 4 de marzo de 2005].
- URANGA HARBOE, Victoria. Brecha digital y las múltiples relaciones que tienen los niños con Internet. [Documento electrónico] [www.udp.cl/comunicacion/magcom/docs/brecha\\_digital.pdf](http://www.udp.cl/comunicacion/magcom/docs/brecha_digital.pdf) [Consultado el 19 de mayo de 2006].
- URIBE TIRADO, Alejandro. Acceso, conocimiento y uso de las herramientas especializadas de Internet entre la comunidad académica, científica, profesional y cultural de la Universidad de Antioquia: Creación del modelo para recopilación y análisis de información. <http://docencia.udea.edu.co/investigacionInternet/> [Consultado el 19 de mayo de 2007].

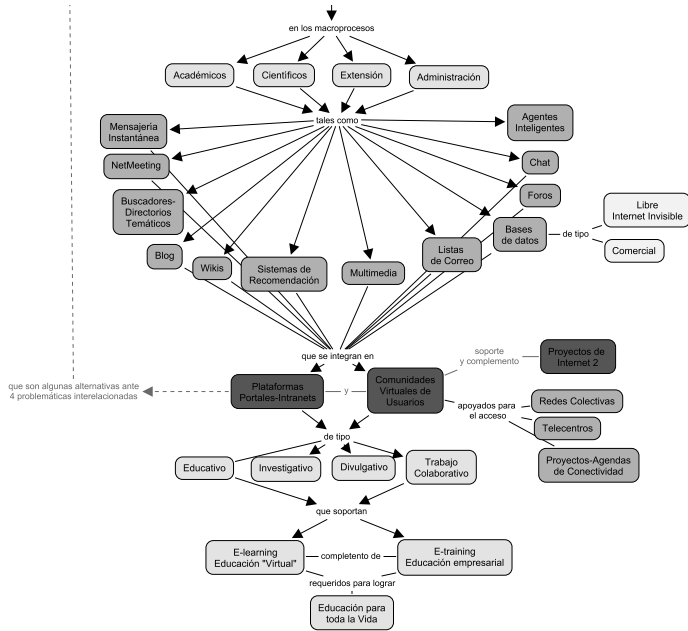
# Anexos



# Anexo 1. Mapa gráfico de los conceptos claves de la investigación



### Anexo 1. (continuación)



## Anexo 2. Listado de investigaciones o estudios exploratorios similares (Orden cronológico)

1. *Cómo usan la Internet los profesores universitarios... en universidades norteamericanas. Posibilidades de Internet. 1996.*  
BANE, Adele F.; MILBEIN, William D.  
*Revista Interamericana de Nuevas Tecnologías.* Vol. 2 N.º 2 mayo-agosto 1996.
2. *Cómo usan Internet los profesores universitarios e investigadores colombianos. 1998*  
ARIAS O., José; CRUZ M., Hernando  
*Revista Interamericana de Nuevas Tecnologías.* Vol. 3 N.º 3 agosto-diciembre 1998.
3. *Patrones de uso de Internet en estudiantes universitarios... Universidad de Murcia, España. 1999.*  
ROMERO MEDINA, Agustín.  
<http://www.um.es/docencia/agustinr/pca/Internet4.PDF>.
4. *Uso de Internet en la formación universitaria. Análisis de una experiencia en la formación inicial del profesorado. Universidad de Girona 1997-1998.*  
ESTEBANELL MINGUELL, Meritxell; FERRÉS FONT, Josefina  
<http://www.bib.uab.es/pub/educar/0211819Xn25p131.pdf>.
5. *Uso de la tecnología de la información entre investigadores mexicanos: un estudio preliminar.*  
FORD, Charlotte; ROSAS GUTIERREZ, Angélica María.  
*Revista Investigación Bibliotecológica.* Vol. 13 N.º. 27 Julio-Diciembre de 1999.
6. *La fractura digital en la universidad...Investigación empírica entre los estudiantes de la Universidad de Extremadura 1999-2000.*  
BAIGORRI, Artemio; FERNÁNDEZ, Ramón.  
<http://www.unex.es/sociolog/BAIGORRI/index.html>.
7. *Las comunicaciones electrónicas universitarias: el caso de la red académica LUZ (Universidad de Zulia) 1999.*  
SALOM ARTEAGA, Rosa María.  
*Revista Venezolana de Gerencia.* Universidad de Zulia. Año 5, N.º 12, 2000, pp. 367-383.
8. *Usos académicos de sistemas de conferencia por computadora (Chat). Una experiencia inicial en educación superior 2000.*  
MIRANDA DÍAZ, Germán Alejandro; BUSTOS SÁNCHEZ, Alfonso; TIRADO SE-GURA, Felipe.  
<http://www.somece.org.mx/memorias/2000/docs/642.DOC>.
9. *Evaluación del uso que realizan los universitarios sobre Internet a través de un cuestionario multidimensional...Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid 2000*

- MUÑOZ HUESO, Ana C.; RAMOS PEIRA, M.<sup>a</sup> Aranzazu; BELTRÁN LLERA, Jesús.  
<http://www.educared.net/pdf/congreso-i/p17evaluacion.PDF>.
10. *Uso de Internet como herramienta comunicacional en la educación universitaria presencial. Universidad Nacional del Sur. Argentina. 2000.*  
CHESÑÉVAR, Carlos Iván et al. II Congreso Nacional de Investigación Educativa.  
<http://cs.uns.edu.ar/~cic/2001/2001-Educ-Nqn/2001-Educ-Nqn.pdf>.
  11. *El impacto del uso del correo electrónico en el profesorado de las universidades públicas madrileñas. 2000-2001.*  
LOZANO ALBARRÁN, Irene; DE PABLOS HEREDERO, Carmen; MONTERO NAVARRO, Antonio.  
<http://mcel.pacificu.edu/JAHC/JAHCIII2/ARTICLES/dePablos/indexSP.html>.
  12. *Internet como herramienta que posibilita nuevas formas de Investigar 2001.*  
GARCÍA PÉREZ, Rafael; RODRÍGUEZ LÓPEZ, Manuel; GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, Eva.  
[http://www.vtc.us.es/reun\\_tec\\_inter/Comunicaciones/RafaelGarcia.doc](http://www.vtc.us.es/reun_tec_inter/Comunicaciones/RafaelGarcia.doc)
  13. *El uso de Internet en la Universidad Española. 2001.*  
AZCORRA SALOÑA, Arturo; ORTEGA CASTRO, Vicente.  
II Congreso Internacional de la Lengua, Valladolid, 16-19 Octubre de 2001.  
<http://cvc.cervantes.es/obref/congresos/valladolid/ponencias/>
  14. *Uso de Internet por los Estudiantes de la Universidad Autónoma de Madrid. 2002.*  
MEDINA, Eva; VICÈNS OTERO, José.  
<http://www.madrimasd.org/revista/revista11/investigacion/investigacion1.asp>.
  15. *Conocimientos, habilidades y características del acceso a Internet en estudiantes de medicina de una universidad peruana. 2002.*  
SOCEMCH. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Cayetano Heredia.  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/anales/Vol63\\_N1/](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/anales/Vol63_N1/).
  16. *El uso de las tecnologías de información en dos universidades peruanas: El caso de la PUCP y UNMSM. 2000-2002.*  
OLAYA GUERRERO, Julio Cesar.  
<http://www.sociedadelainformacion.com/octubre2003/tecnologias2.htm>
  17. *Inventario sobre la infraestructura informática y telemática, usuarios y planes de educación a distancia vía la Internet de las universidades de la Republica Dominicana.*  
FUNREDES. (D. Pimienta y C. Báez) 2003.  
[http://www.iesalc.unesco.org.ve/programas/internac/univ\\_virtuales/rep\\_dominicana/vir\\_do.pdf](http://www.iesalc.unesco.org.ve/programas/internac/univ_virtuales/rep_dominicana/vir_do.pdf).
  18. *Nivel de accesibilidad de las sedes Web de las universidades españolas. 2003.*  
TÉRMENS GRAELLS, Miquel; RIBERA TURRO, Mireia; SULÉ DUESA, Andreu.  
*Revista Española de Documentación Científica.* Vol. 26 N.º 1 de 2003, pp. 21-41.

- 
19. La división digital en el proceso de integración de las NTIC en la educación. Diferencias de género entre alumnos de E.S.O. de la comunidad valenciana.  
GARGALLO LÓPEZ Bernardo et al. Revista electrónica: Teoría de la Educación Educación y Cultura en la Sociedad de la información. Universidad de Salamanca. No. 4. 2003.
  20. *Estudio sobre la formación on-line.*  
PANERAI, TELAM; VILLA, Olga, SOLABARRIETA, José. Universidad de Deusto 2004.  
<http://www.fice.deusto.es/>.
  21. *Las universidades españolas incrementan sus recursos TIC.*  
REVISTA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. Especial Universidades. 2005.
  22. *La presencia de las universidades en la red*  
ROCA, Genís. *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*. Vol. 3 - N.º 1 / abril de 2006. Universidad Oberta de Cataluña.  
<http://www.uoc.edu/rusc>.
  23. *Universidades y TICs en Argentina: universidades argentinas en la Sociedad de la información*  
FINQUELIEVICH, Susana; PRINCE, Alejandro. Fundación Telefónica. 2006.
  24. *La educación virtual y su aceptación en la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia*  
NARANJO VÉLEZ, Edilma, URIBE TIRADO, Alejandro; VALENCIA DE VEIZAGA, Martha 2006, *Revista Escuela Interamericana de Bibliotecología*, Universidad de Antioquia, Escuela Interamericana de Bibliotecología, vol. 29, N.º 2, pp. 13-42.

### **Listado de investigaciones o estudios exploratorios generales relacionados**

1. *Medición sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones en Colombia.*  
DANE-PLANEACIÓN NACIONAL. 2003.
2. La población de Cataluña en la Sociedad de la información.  
CASTELLS, Manuel et al. Universidad Oberta de Cataluña, España. 2002.
3. *Audiencia, hábitos y uso de Internet en Venezuela.*  
OPINAMOS REPORTS <http://www.opinamos.com/estudios/enc001/index.shtml#Algunos>.
4. *Propuesta metodológica para la medición de la Sociedad del conocimiento en el ámbito de los países de América Latina*  
CENTRO REDES <http://www.centroredes.org.ar>.
5. *La Tecnología de la Información y de las Comunicaciones en Colombia*  
MONTENEGRO, Santiago; NIÑO, Luis Carlos. Proyecto Andino de Competitividad

– Centro de Estudios de Desarrollo Económico, Facultad de Economía Universidad de los Andes. 2001.  
[www.caf.com/attach/4/default/ITColombia.pdf](http://www.caf.com/attach/4/default/ITColombia.pdf).

6. *Valoración del impacto de la tecnología en el desarrollo social de comunidades rurales: casos del oriente antioqueño*. 2004.  
ATUESTAS VENEGAS, María del Rosario. <http://bdigital.dis.eafit.edu.co>

### Anexo 3. Formato de análisis y comparación investigaciones y estudios exploratorios similares

**Nombre de la Investigación-Estudio:**

**Autores:**

**Universidad(es) donde se aplicó:**

**Fecha:**

1. **En qué aspectos tiene esta investigación relación con la nuestra, específicamente con Internet y sus servicios y herramientas.** *(no considerar las TIC en general, solo Internet)*
2. **Cuáles son las políticas y estrategias gubernamentales, multilaterales o institucionales de cada universidad se mencionan en la investigación-estudio**
3. **Qué nuevos elementos teórico-conceptuales aporta esta investigación-estudio a los ya trabajados (parafrasear-agregar citas)**
4. **Revisar la metodología utilizada e identificar:**
  - **Técnicas**
  - **Instrumentos**
  - **Variables**
  - **Indicadores**
  - **Tamaño de la muestra**
  - **Tipos de preguntas** *(agregar las que considere claves o le llamaron la atención)*

## **Anexo 4. Aspectos relativos al acceso, conocimiento y uso de Internet referidos en el Plan de Desarrollo institucional: Universidad de Antioquia 2006-2016**

Si se hace una revisión del Plan de Desarrollo de la Universidad 2006-2016 se encuentran las siguientes líneas estratégicas, objetivos y metas relacionadas con las TIC e Internet aplicados a los cuatro procesos misionales de la Universidad de Antioquia que:

### **Capítulo I**

#### **Marco institucional**

##### **1.4 Retos a la educación superior y a la universidad**

###### **1.4.3. Uso de nuevas tecnologías**

Las instituciones educativas, sobre todo de nivel superior, están obligadas a transformar sus programas y cursos a modalidades total o parcialmente no presenciales. Esto implica transformar los métodos de enseñanza clásicos hacia una universidad con contenidos educativos mediados por entornos virtuales, y exige del cuerpo docente nuevas competencias comunicativas no verbales y un enfoque innovador para acompañar a sus alumnos en el proceso de aprendizaje.

###### **1.4.7. Modernización de la gestión**

Las restricciones financieras, entre otros aspectos, están obligando a los sistemas de educación superior a mejorar los procesos académicos y administrativos e incrementar la eficiencia y la eficacia. Para tal efecto, es preciso implementar reformas educativas, organizativas y de gestión financiera; desarrollar sistemas de rendición de cuentas; adoptar herramientas gerenciales (planificación estratégica, evaluación de proyectos, dirección por objetivos, gestión por competencias, calidad total y evaluación institucional), e introducir nuevas tecnologías de información a los procesos de gestión.

### **Capítulo II**

#### **Diagnóstico**

##### **1. Condiciones del entorno: desafíos a la educación superior**



## 2. El contexto interno

### **2.4. Modernización administrativa**

Los retos centrales en esta materia son: asumir la modernización de la estructura académico-administrativa, definir las directrices e implementar acciones para ampliar la capacidad logística (infraestructura física y tecnológica), desarrollar un sistema de gestión integral y consolidar un sistema de comunicaciones.

#### **Avances:**

- Creación de la Red Institucional de Transmisión de Información, que en la actualidad cuenta con 6.200 puntos y cobertura en todas las áreas académicas y administrativas.
- Ampliación del acceso a Internet. Se pasó de un canal de 32 kbps en 1994, a un ancho de banda es 16 Mbps en 2005 (500 veces el canal inicial).

#### Limitaciones

- Falta eficiencia en los procesos de sistematización de información y en la consecución oportuna de la información consolidada.
- Ineficaces sistemas de comunicación internos.

## **Capítulo III**

### **Marco estratégico**

#### **Tema estratégico 2:**

#### **Formación Humanística y Científica de Excelencia**

...La Universidad debe prepararse para asumir los cambios que se producen en la sociedad, revisar sus estructuras y métodos de enseñanza y aprendizaje hasta encontrar un modelo que responda a los nuevos requerimientos. Es necesario promover la creación de entornos para el aprendizaje, donde la construcción del conocimiento se logre de manera flexible y autónoma, y donde los roles de los participantes en el proceso, las propuestas y estrategias de enseñanza, los medios y tipos de materiales, se adapten a las necesidades actuales y futuras.

En este sentido, las tecnologías de la información y comunicación —TICs— abren importantes posibilidades, sin embargo, suponen un nuevo paradigma educativo propio de la era del conocimiento: aprender a aprender. El uso de las TICs posibilita mayor acceso a la educación, mejorar la calidad del proceso educativo y crear nuevos ambientes y entornos para el aprendizaje. Las nuevas tecnologías no sustituyen todos los recursos pedagógicos tradicionales, simplemente amplían, recrean y diversifican las posibilidades del aprendizaje. En este marco, la búsqueda de la excelencia académica en las funciones misionales de investigación, docencia y extensión, impone como reto para la Universidad de Antioquia, asimilar, desarrollar e incorporar el potencial que brindan estas tecnologías...

**Objetivo estratégico 4:**

**Fortalecer la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) a los procesos de formación**

**Metas**

1. Ampliar en 20% la cobertura estudiantil con utilización de tecnologías de la información y la comunicación en los programas académicos (hoy: 1%).
2. Lograr que el 100% de los cursos ofrecidos en pregrados y posgrados utilicen TIC. (hoy: 5%).
3. Lograr que el 30% de los programas de educación continua utilicen las TIC.
4. Lograr que el 100% de las revistas indexadas sean desarrolladas en formato electrónico.
5. Lograr que todas las unidades académicas lideren o participen en forma permanente en, por lo menos, un programa o proyecto nacional o internacional de educación continua que utilicen TIC.

**Acciones estratégicas**

1. Formar a los investigadores, docentes y estudiantes en el uso intensivo de las TIC.

2. Ampliar la cobertura y elevar la calidad de los servicios ofrecidos por la Universidad mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
3. Desarrollar cursos, programas de pregrado, posgrado y educación continua utilizando las tecnologías de la información y las comunicaciones.
4. Promover la investigación y producción de esquemas, metodologías, programas y materiales para el desarrollo de la educación mediada con tecnologías.
5. Promover la divulgación de la producción investigativa y docente en revistas electrónicas.
6. Implementar plataformas tecnológicas de información robustas que integren los sistemas de información.

**Objetivo estratégico 6:****Fortalecer la comunicación para contribuir a la construcción del sentido de lo público****Metas**

1. Ampliar en 50% los receptores de mensajes y los medios de comunicación de la Universidad.

**Acciones estratégicas**

5. Consolidar el papel de los medios y la red de comunicadores en el fortalecimiento del sentido de pertenencia e identidad institucional, en la proyección social de la Universidad, en el desarrollo académico y en la gestión administrativa.

**Tema estratégico 5:****Gestión Universitaria**

La modernización académico-administrativa deberá propiciar mayor coordinación y armonía entre las funciones misionales, generar altos niveles de calidad y productividad en todos los procesos, racionalizar la utilización de los recursos y articular la planeación con la inversión y el gasto. Para ello,

se deberá sistematizar e integrar todos los procesos y desarrollar un sistema de gestión que posibilite la toma de decisiones y la evaluación de la gestión universitaria. Se trata de orientar la administración de la institución hacia un sistema integral de gestión por procesos, concibiendo la organización como una red interconectada que tiene como fin último satisfacer las necesidades de los usuarios.

**Objetivo estratégico 1:**

**Desarrollar un modelo de gestión académico y administrativo moderno al servicio de las funciones misionales**

**Metas**

1. Dotar de ayudas multimediales al 80% de las aulas y laboratorios de docencia

**Acciones estratégicas**

1. Ampliar y mejorar la infraestructura tecnológica soporte a las funciones misionales de la Universidad.

## Anexo 5. Relaciones causales investigación Internet Universidad de Antioquia

Variables causales	Variables efecto
¿Tiene acceso frecuente a un computador?	<p>¿Cuántas horas semanales en promedio se conecta a Internet?</p> <p>¿Cuáles considera que deberían ser las horas semanales ideales de conexión a Internet para tener mejor desempeño académico e investigativo?</p> <p>¿Desde qué lugar tiene acceso frecuente a Internet?</p> <p>¿Dificultades en el uso de Internet?</p> <p>¿Ventajas en el uso de Internet?</p>
¿Desde qué lugar tiene acceso frecuente a Internet?	<p>¿Tiene acceso a Internet mediante que tipo de conexión?</p> <p>¿Cuántas horas semanales en promedio se conecta a Internet?</p> <p>¿Cuáles considera que deberían ser las horas semanales ideales de conexión a Internet para tener mejor desempeño académico e investigativo?</p> <p>¿Cuál se su motivo principal de utilización de Internet?</p> <p>¿Cómo considera que son las posibilidades de uso de Internet en la Universidad de Antioquia para los estudiantes de pregrado?</p>
¿Cuál es su motivo principal de utilización de Internet?	<p>¿Cuántas horas semanales en promedio se conecta a Internet?</p> <p>¿Cuáles considera que deberían ser las horas semanales ideales de conexión a Internet para tener un mejor desempeño académico e investigativo?</p> <p>¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana?</p> <p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿cuáles de estas herramientas y servicios utilizan (<i>listado de herramientas - %</i>)...?</p> <p>¿Cuál es la principal dificultad para utilizar Internet?</p> <p>¿Cuál es la principal ventaja para utilizar Internet?</p>
¿Cómo aprendió a usar las herramientas y servicios de Internet?	<p>¿Cuál de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana?</p> <p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿cuáles de estas herramientas y servicios utilizan (<i>listado de herramientas - %</i>)...?</p> <p>¿En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, en qué porcentaje se usan las siguientes opciones para acceder a los contenidos del mismo?</p> <p>¿Considera que es necesario mejorar sus conocimientos y habilidades en el manejo de Internet?</p>
¿Ha recibido algún curso virtual?	<p>¿Bajo qué modalidad?</p> <p>¿Cuál es su opinión sobre los cursos virtuales?</p> <p>¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana?</p>

Variables causales	Variables efecto
¿Ha recibido algún curso virtual?	<p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿cuáles de estas herramientas y servicios utilizan (<i>listado de herramientas - %</i>)...?</p> <p>¿En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, en qué porcentaje se usan las siguientes opciones para acceder a los contenidos del mismo?</p>
¿Ha recibido algún curso de búsqueda y selección de información en Internet?	<p>La información que encuentra en Internet la considera: ¿Útil? ¿Confiable?</p> <p>¿Por parte de quién ha recibido los cursos?</p> <p>¿Si tuviera la oportunidad de hacer cursos sobre búsqueda y selección de información en la Universidad de Antioquia, considera que estos deben ser para los estudiantes de pregrado?</p> <p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿cuáles de estas herramientas y servicios utilizan (<i>listado de herramientas - %</i>)...?</p> <p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿en qué porcentaje se usan las siguientes opciones para acceder a los contenidos del mismo?</p> <p>Para sus trabajos académicos e investigativos en qué porcentaje usted utiliza las siguientes opciones...</p> <p>¿Cuál es su principal dificultad para utilizar Internet?</p> <p>¿Cuál es la principal ventaja al utilizar Internet?</p>
Cómo considera que es la oferta en la universidad de los cursos ( <i>Herramientas – Búsqueda</i> )...	<p>Si tuviera la oportunidad de hacer los cursos en la UdeA, considera que deben ser...</p> <p>¿Por parte de quién ha recibido los cursos?</p> <p>¿Bajo que modalidad le gustaría recibirlos?</p> <p>¿Cómo considera que es la reglamentación para uso de Internet en la Universidad de Antioquia?</p> <p>¿Cómo considera que son las posibilidades de uso de Internet en la Universidad de Antioquia para los estudiantes de pregrado?</p>
Cuenta de correo institucional...	<p>¿Con qué frecuencia usa semanalmente esta cuenta de correo de la Universidad?</p> <p>¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana?</p> <p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿cuáles de estas herramientas y servicios utilizan (<i>listado de herramientas - %</i>)...?</p> <p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿en qué porcentaje se usan las siguientes opciones para acceder a los contenidos del mismo?</p> <p>¿Cómo considera que son las posibilidades de uso de Internet en la Universidad de Antioquia para los estudiantes de pregrado?</p>

Variables causales	Variables efecto
¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana?	<p>¿Considera que es necesario para usted mejorar sus conocimientos y habilidades en el manejo de estas herramientas y servicios de Internet?</p> <p>¿Cómo aprendió a usar las herramientas y servicios de Internet que utiliza?</p> <p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿cuáles de estas herramientas y servicios utilizan?</p> <p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿en qué porcentaje se usan las siguientes opciones para acceder a los contenidos del mismo?</p> <p>Para sus trabajos académicos e investigativos en qué porcentaje usted utiliza las siguientes opciones...</p> <p>¿Cuántas horas semanales en promedio se conecta a Internet?</p> <p>¿Cuál considera que deberían ser las horas semanales ideales de conexión a Internet para tener un mejor desempeño académico e investigativo?</p> <p>¿Ha recibido algún curso virtual?</p> <p>¿Cuál es su opinión sobre los cursos virtuales?</p> <p>¿Cuál es la principal dificultad para utilizar Internet?</p> <p>¿Cuál es la principal ventaja para utilizar Internet?</p>
¿Cómo considera que es la reglamentación para el uso de Internet en la Universidad de Antioquia?	<p>¿Desde qué lugar tiene acceso frecuente a Internet?</p> <p>Cuenta de correo institucional</p> <p>¿Cómo considera que son las posibilidades de uso de Internet en la Universidad de Antioquia para los estudiantes de pregrado?</p>
¿Tiene acceso a Internet mediante qué tipo de conexión?	<p>¿Cuántas horas semanales en promedio se conecta a Internet?</p> <p>¿Cuál considera que deberían ser las horas semanales ideales de conexión a Internet para tener mejor desempeño académico e investigativo?</p> <p>¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana?</p> <p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿cuáles de estas herramientas y servicios utilizan (<i>listado de herramientas - %</i>)...?</p> <p>¿Cuál es su principal dificultad para utilizar Internet?</p>
¿Cuáles considera que deberían ser las horas semanales ideales de conexión a Internet para tener un mejor desempeño académico e investigativo?	<p>¿Cuántas horas semanales en promedio se conecta a Internet?</p> <p>¿Cuál es su motivo principal de utilización de Internet?</p> <p>¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana?</p> <p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿cuáles de estas herramientas y servicios utilizan (<i>listado de herramientas - %</i>)...?</p> <p>En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿en qué porcentaje se usan las siguientes opciones para acceder a los contenidos del mismo?</p> <p>Para sus trabajos académicos e investigativos en qué porcentaje usted utiliza las siguientes opciones...</p>

Variables causales	Variables efecto
Pregrado-Posgrado	
¿En su grupo familiar hacen uso de Internet?	¿Tiene acceso frecuente a un computador? ¿Cuántas horas semanales en promedio se conecta a Internet? ¿Cuál considera que deberían ser las horas semanales ideales de conexión a Internet para tener un mejor desempeño académico e investigativo? ¿Desde que lugar tiene acceso frecuente a Internet? ¿Dificultades en el uso de Internet?
En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿en qué porcentaje se usan las siguientes opciones para acceder a los contenidos del mismo?	¿Cuál es su motivo principal de utilización de Internet? ¿Cómo aprendió a usar las herramientas y servicios de Internet que utiliza? En los cursos regulares que usted tiene matriculados en la Universidad, ¿cuáles de estas herramientas y servicios utilizan ( <i>listado de herramientas - %</i> )...? Para sus trabajos académicos e investigativos en qué porcentaje usted utiliza las siguientes opciones...
Estudiantes regionalización	
Lugar de residencia ( <i>otro municipio estudiando en una sede regional</i> )...	Variables todos + variables pregrado y posgrado
Profesores	
Tipo de vinculación con la Universidad...	¿Pertenece a un grupo de investigación? ¿A qué tipo de grupo de investigación pertenece? ¿Tiene acceso frecuente a un computador? ¿Desde qué lugar tiene acceso frecuente a Internet? ¿Tiene acceso a Internet mediante qué tipo de conexión? ¿Cuántas horas semanales en promedio se conecta a Internet? ¿Cuáles considera que deberían ser las horas semanales ideales de conexión a Internet para tener un mejor desempeño académico, investigativo, profesional y/o laboral? ¿Cuál es el motivo principal de utilización de Internet en la Universidad? ¿Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana? ¿Considera que es necesario para usted mejorar sus conocimientos y habilidades en el manejo de estas herramientas y servicios de Internet? ¿Tiene cuenta de correo electrónico en algún servidor de la Universidad? ¿Con qué frecuencia usa semanalmente esta cuenta de correo de la Universidad? ¿Considera que Internet con sus herramientas y servicios es un medio valioso para apoyar los procesos educativos en sus cursos presenciales? ¿Cuál es su opinión general sobre los cursos virtuales? ¿Ha recibido algún curso virtual?



Variables causales	Variables efecto
Profesores	
Tipo de vinculación con la Universidad...	<p>¿Bajo qué modalidad?</p> <p>¿Ha dictado alguno de sus cursos por medio de servicios y herramientas de Internet?</p> <p>¿Considera que los cursos virtuales en algunos de estos niveles de formación deben ser en la Universidad?</p> <p>En su opinión, en los cursos mediados por herramientas y servicios de Internet en comparación con los cursos tradicionales, se requiere por parte del estudiante (<i>Tiempo</i>)...</p> <p>En su opinión, en los cursos mediados por herramientas y servicios de Internet en comparación con los cursos tradicionales, los estudiantes (<i>Disciplina</i>)...</p> <p>En su opinión, ¿para preparar una hora de clase tradicional un docente requiere de cuánto tiempo?</p> <p>En su opinión, ¿para preparar una hora de clase para un curso mediado por herramientas y servicios de Internet un docente requiere de cuánto tiempo?</p> <p>¿Cuál es el porcentaje de clase magistral que usted emplea normalmente en un curso?</p> <p>En los cursos que usted dicta, ¿cómo acceden principalmente los estudiantes a los objetivos, metodología, formas de evaluación y bibliografía?</p> <p>En los cursos que usted dicta, ¿cómo acceden principalmente los estudiantes a los contenidos?</p> <p>¿Cuál es el principal medio por el cual los estudiantes de sus cursos pueden hacer entrega de trabajos evaluativos: investigaciones, exposiciones, informes, ensayos, etc.?</p> <p>De las siguientes herramientas seleccione las que maneja con mayor frecuencia para el diseño de material didáctico...</p>
Profesores	
Tipo de vinculación con la Universidad...	<p>Cómo actividad de clase, ¿con qué frecuencia utiliza estas herramientas para discutir con sus estudiantes, y motivar la discusión y publicación de aportes entre ellos?</p> <p>¿Sugiere a los estudiantes la consulta de bases de datos especializadas ubicadas en la Biblioteca como requisito de trabajo de sus cursos?</p> <p>¿La información que encuentra en Internet la considera (<i>Útil - Confiable</i>)...</p> <p>¿Ha recibido algún curso de búsqueda y selección de información en Internet?</p> <p>¿Por parte de quién ha recibido los cursos?</p> <p>Cómo considera que es la oferta en la Universidad de los cursos de (<i>Herramientas-Búsqueda</i>)...</p> <p>Si tuviera la oportunidad de hacer cursos sobre búsqueda y selección de información en la Universidad de Antioquia, considera que estos deben ser para los profesores (<i>Obligatoriedad</i>)...</p> <p>¿Cuál es su principal dificultad para utilizar Internet?</p> <p>¿Cuál es la principal ventaja que usted obtiene al utilizar Internet?</p> <p>¿Cómo considera que es la reglamentación para el uso de Internet en la Universidad de Antioquia</p> <p>¿Cómo considera que son las posibilidades de uso de Internet que la Universidad de Antioquia ofrece a sus profesores?</p>

Variables causales	Variables efecto
<p>¿Considera que Internet con sus herramientas y servicios es un medio valioso para apoyar los procesos educativos en sus cursos presenciales?                      *****                      *****                      ¿Ha dictado alguno de sus cursos por medio de servicios y herramientas de Internet?</p>	<p>¿Cuál es su opinión general sobre los cursos virtuales?                      ¿Ha recibido algún curso virtual?                      ¿Bajo qué modalidad?                      Considera que los cursos virtuales en algunos de estos niveles de formación deben ser en la Universidad (<i>Obligatoriedad</i>)...                      En su opinión, en los cursos mediados por herramientas y servicios de Internet en comparación con los cursos tradicionales, se requiere por parte del estudiante (<i>Tiempo</i>)...                      En su opinión, en los cursos mediados por herramientas y servicios de Internet en comparación con los cursos tradicionales, los estudiantes (<i>Disciplina</i>)...                      En su opinión, ¿para preparar una hora de clase tradicional un docente requiere de cuánto tiempo?                      En su opinión, ¿para preparar una hora de clase para un curso mediado por herramientas y servicios de Internet un docente requiere de cuánto tiempo?                      ¿Cuál es el porcentaje de clase magistral que usted emplea normalmente en un curso?                      En los cursos que usted dicta, ¿cómo acceden principalmente los estudiantes a los objetivos, metodología, formas de evaluación y bibliografía?                      En los cursos que usted dicta, ¿cómo acceden principalmente los estudiantes a los contenidos?                      ¿Cuál es el principal medio por el cual los estudiantes de sus cursos pueden hacer entrega de trabajos evaluativos: investigaciones, exposiciones, informes, ensayos, etc.?                      De las siguientes herramientas seleccione las que maneja con mayor frecuencia para el diseño de material didáctico...                      Cómo actividad de clase, ¿con qué frecuencia utiliza estas herramientas para discutir con sus estudiantes, y motivar la discusión y publicación de aportes entre ellos?                      ¿Sugiere a los estudiantes la consulta de bases de datos especializadas ubicadas en la Biblioteca como requisito de trabajo de sus cursos?</p>
Investigadores	
<p>¿Pertenece a un grupo de investigación?</p>	<p>¿Tiene acceso frecuente a un computador?                      ¿Desde qué lugar tiene acceso frecuente a Internet?                      ¿Tiene acceso a Internet mediante qué tipo de conexión?                      ¿Cuántas horas semanales en promedio se conecta a Internet?                      ¿Cuál considera que deberían ser las horas semanales ideales de conexión a Internet para tener un mejor desempeño académico, investigativo, profesional y/o laboral?                      -Cuál es el motivo principal de utilización de Internet en la Universidad?                      Cuáles de estas herramientas y servicios de Internet utiliza cada semana...                      Considera que es necesario para usted mejorar sus conocimientos y habilidades en el manejo de estas herramientas y servicios de Internet?                      ¿Tiene cuenta de correo electrónico en algún servidor de la Universidad?                      ¿Con qué frecuencia usa semanalmente esta cuenta de correo de la Universidad?</p>

Variables causales	Variables efecto
Investigadores	
¿Pertenece a un grupo de investigación?	<p>¿Cuál es su opinión general sobre los cursos virtuales?</p> <p>¿Ha recibido algún curso virtual?</p> <p>¿Bajo qué modalidad?</p> <p>¿Ha recibido algún curso de búsqueda y selección de información en Internet?</p> <p>¿Por parte de quién ha recibido los cursos?</p> <p>Cómo considera que es la oferta en la Universidad de los cursos de (<i>Herramientas-Búsqueda</i>)...</p> <p>Si tuviera la oportunidad de hacer cursos sobre búsqueda y selección de información en la Universidad de Antioquia, considera que estos deben ser para los profesores (<i>Obligatoriedad</i>)...</p> <p>¿Cuál es su principal dificultad para utilizar Internet?</p> <p>¿Cuál es la principal ventaja que usted obtiene al utilizar Internet?</p> <p>¿Cómo considera que es la reglamentación para el uso de Internet en la Universidad de Antioquia?</p> <p>¿Cómo considera que son las posibilidades de uso de Internet que la Universidad de Antioquia ofrece a sus profesores?</p>
Empleados	
Tipo de vinculación principal con la Universidad...	Variables todos + variables empleados
¿Considera que Internet con sus herramientas y servicios es un medio valioso para apoyar los procesos laborales?	<p>¿Qué tanta información para su desempeño laboral la recibe por medio de herramientas y servicios de Internet?</p> <p>En la dependencia en que usted labora, ¿tienen acceso a una intranet para facilitar la gestión administrativa de empleados y directivos?</p> <p>En la dependencia en que usted labora, ¿tienen acceso a diferentes sistemas de información para facilitar la gestión administrativa de empleados y directivos?</p>



Teléfono: (574) 219 53 30. Telefax: (574) 219 53 32  
Correo electrónico: [imprinta@quimbaya.udea.edu.co](mailto:imprinta@quimbaya.udea.edu.co)  
Impreso en diciembre de 2008