

Pasado, presente y futuro de Internet en la Universidad de Antioquia:

Visión de las directivas universitarias

*Alejandro Uribe Tirado, Gabriel Jaime Ramírez Marín, Margarita María Arroyave Palacio,
Mónica Pineda, Ángela María Valderrama Muñoz y Juan Fernando Preciado*

RESUMEN: El presente artículo es el resultado de un avance de la investigación “**Acceso, conocimiento y uso de Internet en la Universidad de Antioquia**” que un grupo interdisciplinario (*perteneciente a las áreas de bibliotecología, sociología, ingeniería y educación*) viene realizando (2006-2007) con el fin de identificar, la situación de esta universidad en cuanto a qué ha vivido y está viviendo esta comunidad educativa en relación con la utilización de Internet, con sus herramientas y servicios, como medio de apoyo para sus procesos misionales de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa; así como determinar, qué acciones serían necesarias implementar para lograr mejores prácticas y procesos apoyados en esta tecnología. En el artículo, se presenta el análisis de los resultados del trabajo realizado con 20 directivos de la Universidad que tienen participación en la toma de decisiones estratégicas en esos procesos misionales y la gestión de esta tecnología en los mismos, lo cual da cuenta del pasado, presente y futuro de la incorporación de Internet en esta institución, y la importancia de la coherencia entre la visión de los directivos y la planeación estratégica para llevar a cabo con éxito estos procesos de incorporación en el ámbito de cualquier institución de educación, en este caso de educación superior, ante las oportunidades y amenazas que ofrece Internet.

PALABRAS CLAVES: Integración de tecnologías, Internet en la universidad, Educación mediada por tecnologías, Herramientas y servicios de Internet, Educación virtual, Administración educativa, Planeación universitaria.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación busca “verificar los niveles de acceso conocimiento y uso de Internet y sus herramientas y servicios que facilitan la gestión del conocimiento 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 la información actual e integral desde la perspectiva de la Infraestructura, la Infoestructura y la Socioestructura Informacional¹”.

Una de las preguntas que enmarca la investigación es **¿Hacia dónde va la Universidad de Antioquia en cuanto a la incorporación de Internet, con sus herramientas y servicios², en los procesos misionales de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa?** En la búsqueda de ésta respuesta, surge la necesidad de aplicar un diseño metodológico y unos instrumentos para la recolección de información que permitan conocer la visión que tienen los directivos y analizar qué tan coherente es la visión entre estos directivos, lo que expresan los documentos de planeación estratégica universitaria al respecto y las prácticas universitarias que se han y se están desarrollando.

¹ Estas son tres categorías claves desarrolladas por la investigación actual, y su antecedente monográfico, a partir de la propuesta de Alfons Cornella, adicionando la categoría de Socioestructura Informacional. Para conocer más sobre estas categorías se puede consultar:

CORNELLA, Alfons. En la sociedad del conocimiento la riqueza está en las ideas. [Documento electrónico]. www.infonomics.net/cornella/afundesco.pdf [Consultado el 3 de marzo de 2003]

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. [Documento electrónico]. <http://docencia.udea.edu.co/investigacioninternet/> [Consultado el 19 noviembre 2004]

² Es bueno aclarar qué se entiende por herramienta y qué por servicio dentro de este contexto, al enunciarse repetidamente esta terminología durante el artículo. Una herramienta es un programa que esta disponible en la Internet y que puede descargarse para ser utilizado sin necesidad de estar conectados a la Internet (*Programas de Software, Simuladores, Compresores, etc.*), 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 servicio y en algunas ocasiones es necesario registrarse en dicho sitio para poder hacer uso de estas y poder pertenecer a un grupo de personas que sin conocerlas físicamente comparten nuestros mismos intereses en la red (*Mensajería instantánea, NetMeeting, Videoconferencias, Telefonía IP, Blog, Wikis, Sistemas de Recomendación, RSS-Really Simple Syndication, Correo electrónico, Foros, Comunidades Virtuales y Comunidades de Aprendizaje, WebQuest, etc.*).

El procedimiento metodológico de esta parte de la investigación, se desarrolla a partir de una revisión bibliográfica que busca dar un marco conceptual a los términos principales propios de la temática. En segunda instancia se pasa a la definición de una metodología investigativa apoyada en algunos estudios llevados a cabo en contextos universitarios³, especialmente el realizado por la profesora argentina Susana Finquelievich, quién ha acompañado este proceso investigativo, se continua con la aplicación de entrevistas dirigidas a los directivos durante un mes y finalmente se realiza el análisis, que permite dar algunas respuestas a la pregunta, que como dijimos anteriormente, ha guiado esta parte del trabajo investigativo.

MARCO CONCEPTUAL GENERAL

Para poder tener un acercamiento a los resultados de esta parte de la investigación es necesario expresar en forma directa qué conceptos enmarcan esta temática y la forma como se ha abordado desde este grupo interdisciplinario de investigación.

En primer lugar, es necesario indicar qué se entiende por *acceso, conocimiento y uso de Internet*. Estos conceptos desde nuestra perspectiva se entienden desde un accionar institucional, de la institución educativa (la universidad) que realiza acciones en relación con esta tecnología, y desde un accionar personal o grupal, de los diferentes individuos o colectivos que hacen parte de la comunidad educativa (la comunidad universitaria) que conforma dicha institución (dicha universidad) y que interactúan e interaccionan con y mediante esta tecnología.

³ Quince de estos estudios, se referencian en uno de los apartados del antecedente monográfico de esta investigación, disponible en: <http://docencia.udea.edu.co/investigacioninternet/contenido/analisis.pdf>

Desde la mirada institucional, una universidad, realiza tres acciones en cuanto a la relación de Internet, con sus herramientas y servicios, y su utilización en los procesos misionales:

- 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 prestando un servicio adecuado;
- la **incorporación**, entendida como todas las acciones formativo-laborales que la universidad realiza para que *se utilice cada vez más* las Tecnologías de la Información y la Comunicación –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;
- el **uso estratégico**, entendido como la utilización *permanente* y *transversal* de las herramientas y servicios de Internet para lograr la efectividad en todos los procesos de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa de una institución educativa, en este caso, de una institución universitaria.

Desde una mirada personal o grupal (comunidad educativa, comunidad universitaria), se realizan igualmente y en forma paralela, tres acciones que tienen relación directa, que son respuesta o exigencia a las acciones institucionales, en cuanto a la relación de esta tecnología y su utilización en los procesos de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa:

- el **acceso**, entendido como la posibilidad física y económica de utilizar las herramientas y servicios por parte de las personas o grupos que conforman la comunidad universitaria;

- el **conocimiento**, entendido como la *integración*⁴ y *apropiación*⁵, el proceso de formación curricular, el aprendizaje que requieren estas personas o grupos para lograr una utilización adecuada de esta tecnología: *alfabetización digital e informacional*;
- el **uso**, utilización que estas personas o grupos logran cuando se tienen un acceso y una integración y apropiación óptima, para así efectivamente aprovechar todas las ventajas que las herramientas y servicios de Internet ofrecen como medios de apoyo 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 asumió como denominación general la perspectiva personal o grupal antes que la institucional, aunque por obvias razones interrelacionadas, pues consideramos que el éxito o fracaso de la utilización de las tecnologías en los procesos de las instituciones educativas es finalmente el resultado de la actitud, la conciencia de su utilidad y las exigencias que las personas o grupos hagan a la institución, para que se de así, un trabajo de abajo hacia arriba (más participativo), que de arriba hacia abajo (imposición institucional) que no crea una verdadera y perdurable cultura tecnológico-informacional.

⁴ “Integrar las TICs es hacerlas parte del currículum, enlazarlas armónicamente con los demás componentes del currículum. Es utilizarlas como parte integral del currículum y no como un apéndice, no como un recurso periférico... (Es decir) Integración curricular de TICs es el proceso de hacerlas enteramente parte del currículum, como parte de un todo, perneándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular...”. SÁNCHEZ, Jaime H. Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas. [Documento electrónico] http://www.c5.cl/mici/pag/papers/inegr_curr.pdf [Consultado el 10 de septiembre de 2006]

⁵ “De forma complementaria, el concepto de “apropiación”, tal y como lo emplea Wertsch, deriva de los escritos de Bajtín (1981) y, se entiende como, el proceso de tomar algo y hacerlo propio. La “apropiación” plantea cómo, herramientas culturales tecnológicas (como por ejemplo los lenguajes multimedia), son asumidas por los sujetos, estructurando sus maneras de interpretar la realidad y constituyendo la base de su aprendizaje. Así, el proceso de apropiación implica una traslación del control del uso de herramientas culturales desde los contextos hacia los individuos. El resultado de la apropiación de herramientas tecnológicas, fruto de la participación en un proceso de *e-learning*, supone la generación de una conciencia tecnológica en el individuo”.

COLÁS BRAVO, Pilar; RODRÍGUEZ LÓPEZ, Manuel; JIMÉNEZ CORTÉS, Rocío. Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural. [Documento electrónico] www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_colas_rodriguez_jimenez.htm [Consultado el 26 de julio de 2006]

Considerando lo anterior, esto nos lleva a identificar que entre los actores directos que hacen parte de una comunidad universitaria, unos se ubican en el accionar o ámbito institucional, otros median (*o según el momento hacen parte de uno o de otro*) entre el accionar o ámbito institucional y el personal o grupal, y otros están en este último accionar o ámbito.

Esto llevó a identificar que para el logro del objetivo final de esta investigación era necesario consultar las fuentes primarias que hacen parte de cada uno de estos ámbitos y contrastarlo con las fuentes secundarias que representan y formalizan ese pasado, presente y futuro de la Universidad en cuanto a Internet y sus herramientas y servicios, representadas en los Planes de Desarrollo y de Acción institucional.

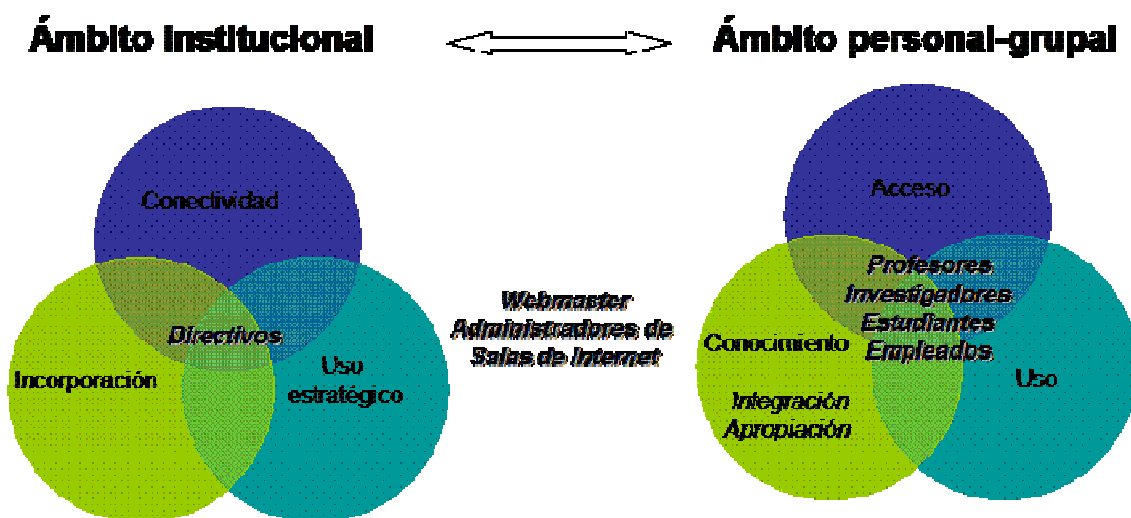


Gráfico 1. Actores y agentes participantes en relación con Internet en una institución educativa

A continuación, para este artículo, como ya se indicó, se presenta la visión de los directivos de la Universidad de Antioquia, quienes se ubican en el ámbito institucional, y se contrastará luego con lo que formalmente se ha establecido en los planes de desarrollo y de acción de la Universidad. Este resultado, permitirá durante el desarrollo futuro de la investigación, tras

consultar a los mediadores (Webmaster y Administradores de Salas de Internet), y a las personas o grupos que conforman la comunidad educativa básica (Profesores-Investigadores, Estudiantes y Empleados), analizar la coherencia existente en este proceso, lo formal y la práctica, “del dicho al hecho”; y el lugar actual de la Universidad según la incorporación de esta tecnología y las perspectivas que seguirán o que se deberán seguir.

Es importante tener en cuenta que esta actividad investigativa se realiza para el caso de la Universidad de Antioquia, pero como un fin amplio de la investigación, busca presentar una metodología que pueda ser aplicada, bajo adecuaciones del contexto, en cualquier institución educativa, y especialmente, en las universidades, ante la falta de estudios de este tipo en América Latina y en Colombia, y la necesidad de conceptos e indicadores para identificar la situación de las universidades en cuanto a la incorporación de esta tecnología:

Ni en la Argentina ni en los países de América Latina y el Caribe se han realizado –a nuestro conocimiento– estudios específicos destinados a evaluar en forma sistemática los empleos y la diseminación de TIC en las universidades. Un alto número de experiencias de uso de equipos informáticos y de Internet son aún demasiado recientes como para poder medir con fundamento su impacto económico y social, tanto en el interior de las organizaciones universitarias como en las comunidades académicas con las que interactúan. Por esta misma razón, la construcción de un juego específico de indicadores cobra una mayor importancia, ya que no sólo sirve para evaluar las experiencias en curso, sino que, enriquecido por la práctica, puede medir las potencialidades de las experiencias por venir.

Se ha elaborado un juego de indicadores específico para evaluar el uso que las universidades hacen de las TIC, poniendo el acento en el aspecto cualitativo más que en el cuantitativo. Estos indicadores nos han permitido confeccionar cuestionarios y guías de entrevistas presenciales a informantes clave, y se aplican en el procesamiento de la información recolectada⁶.

⁶ FINQUELIEVICH, Susana; PRINCE, Alejandro . Universidades y TICs en Argentina: universidades argentinas en la Sociedad de la Información. 1a ed. - Buenos Aires, 2006. 116 p.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada para identificar la visión de las directivas de la Universidad de Antioquia sobre Internet fue la siguiente:

1. **Identificación de la población objetivo:** inicialmente se realizó una identificación y caracterización de las personas a encuestar, teniendo presente la participación en la toma de decisiones de estas personas tanto en los cuatro procesos misionales de docencia, investigación, extensión y gestión administrativa, como en los aspectos relacionados directamente con Internet en el ámbito institucional: Conectividad: Infraestructura; Incorporación: Formación y Aspectos Laborales; y Uso Estratégico: Planeación, Evaluación y Control.

Esto llevó a identificar la siguiente lista de directivos:

Rector, Vicerrector de Investigación, Coordinador Sistema de Investigación Universitaria, Vicerrector de Docencia, Coordinador Programa Integración de Tecnologías para la Docencia, Coordinador Programa U. De @, Director Sistema del Bibliotecas, Director de Regionalización, Vicerrector de Extensión, Coordinador de Gestión Tecnológica, Vicerrector Administrativo, Director de Presupuesto, Coordinador Dpto. de Cómputo, Director de Planeación, Director Relaciones Laborales, Coordinador Programa Talento Humano, Secretaría General, Webmaster General de la U. de A., Coordinador Proyecto Sistema Universitario de Gestión Integral por Procesos, Director Control Interno.

2. **Identificación de variables e indicadores:** Con base en el trabajo de investigación realizado por Susana Finguelevich se identificaron las variables e indicadores de las cuales se esperaba obtener información por parte la población objetivo, y de esta manera, tras su análisis, ubicar la Universidad de Antioquia desde esta visión directiva en una de

las tres categorías en pueden estar según el grado de conectividad, incorporación y uso estratégico de las tecnologías, y para el caso específico de nuestra investigación, de Internet y sus herramientas y servicios:

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 –como aduce una universidad privada- o porque no consideran importante la tecnología para el tipo de carreras que ofrecen.

Las **universidades adelantadas** poseen 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, aún en forma puntual, según las estrategias de las diversas unidades académicas.

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 grado y/o postgrado de Informática o Telecomunicaciones. Algunas de ellas 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.

3. **Selección de la técnica e instrumento:** Definidas las variables e indicadores se pasó a la tercera instancia de este proceso metodológico, la definición de la técnica e instrumento de investigación a utilizar con los directivos seleccionados. En este caso se eligió la entrevista y el cuestionario con preguntas abiertas, entre un 80% y 90% preguntas semejantes para todos, y entre un 10 y 20% preguntas específicas, según el área de cada directivo involucrado. (*Ver anexo*).

4. **Elaboración de la Matriz Cualitativa:** Con el propósito de facilitar a futuro el análisis de los resultados de la técnica seleccionada, se elaboró una matriz cualitativa de síntesis de datos, posiciones y opiniones relevantes de cada directivo en la entrevista, que

posteriormente permitiera la comparación entre las visiones de cada uno de ellos (Ver anexo).

5. **Realización de entrevista:** Finalmente se realizó el proceso de entrevista (entre noviembre y diciembre de 2006 con los directivos seleccionados que ocupaban el cargo en esos momentos) alcanzando una efectividad del 100% pues se logró entrevistar a todos los directivos, o sus representantes directos o encargados (esto se dio en tres instancias: Vicerrectoría Administrativa, Vicerrectoría de Extensión, Control Interno).

RESULTADOS

Para presentar los resultados de este avance del proceso investigativo es necesario previamente indicar, qué es lo que se menciona en forma específica referente las TIC, a Internet (Conectividad, Incorporación y Uso Estratégico), en el actual Plan de Desarrollo de la Universidad de Antioquia 2006-2016 (Temas estratégicos, objetivos y metas):

CAPÍTULO III

TEMA ESTRATÉGICO 2: FORMACIÓN HUMANÍSTICA Y CIENTÍFICA DE EXCELENCIA

...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 un 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 (TICS) a los procesos de formación

Metas

1. Ampliar en un 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 TICS (Hoy: 5%).
3. Lograr que el 30% de los programas de educación continua utilicen las TICs.
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 TICs.

Acciones estratégicas

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

7. Ampliar en un 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 una 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

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

Acciones estratégicas

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

Lo anterior permite identificar el lugar que la Universidad le da a las TIC, a Internet con sus herramientas y servicios, en los próximos 10 años. Pero si se compara con las respuestas dadas por los directivos se puede observar que hay varios puntos donde hay posiciones comunes, coherentes o convergentes, entre estos y lo que se evidencia en algunos aspectos

lo formalmente establecido (Plan de Desarrollo y de Acción); pero también que hay puntos incoherentes o divergentes, muy críticos:

Puntos convergentes:

- Respecto a los avances de la Universidad en todo lo relacionado con Internet en los últimos años, se evidencia por parte de todos los directivos una valoración positiva, pues se reconoce el esfuerzo por generar una mayor conectividad, incorporación y uso estratégico; aunque se indica que aún faltan muchos aspectos a mejorar considerando los niveles en otros contextos universitarios internacionales. En este proceso se identifican 5 etapas de incorporación de las TIC e Internet a los procesos de la Universidad de Antioquia de acuerdo con el Vicerrector de Docencia; y se valora a Internet como medio indispensable, transversal, para facilitar los procesos misionales en las universidades, como lo indica directamente el Vicerrector de Investigación.
- Se identifica que la incorporación de las TIC, y específicamente Internet como apoyo a la docencia, buscará para el pregrado ser bajo la modalidad que se denomina “apoyo a la docencia presencial”, o combinada-*blend learning*, como se clasifica en las diferentes tipologías de e-learning. En este punto fue reiterativa la siguiente idea que se manifestó explícitamente 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 con más de 200 años de trayectoria en esta Universidad. Esto para el pregrado, pero por el contrario, sí se manifiesta en forma colectiva, el buscar a nivel de posgrado implementar programas totalmente virtuales 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, aunque desafortunadamente no

hay metas medibles o cuantificables del número de programas en esta línea, ni en lo que indican los directivos ni en el Plan de Desarrollo. El Plan de Desarrollo se queda en las unidades mínimas: cursos, salones y demás, pero no es concreto en cuanto a número de programas.

- Aunque es preocupante, se reconoce que en cuanto a políticas sobre el uso de Internet en la Universidad no existen documentos formales, estas políticas se dan de acuerdo a cada Facultad, Escuela o Instituto lo cual afecta al no tener una estrategia institucional 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 (Conectividad), se reconoce que la red de la Universidad es la más grande entre cualquier organización pública o privada de la ciudad de Medellín, y entre las universidades colombianas sería la segunda, no obstante ante el tamaño de la población universitaria es aún insuficiente: se ha aumentado el ancho de banda (ahora es de 38 MB, 6 MG canal exclusivo para investigadores) pero el acceso a Internet 2, Ruana y Renata como se denominan para la región y Colombia a esta nueva red, no se ha socializado, no a llegado a toda la población universitaria (ni como usuarios, ni como editores de contenidos) lo cual ha impedido tener nuevos desarrollos aprovechando 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.). Finalmente, para este punto, 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 en un 80% son de estratos socioeconómicos 1, 2 y 3 (bajo, medio bajo y medio), aunque el

principal problema es no tener cifras exactas de estos niveles y de las opciones propias que tienen los estudiantes.⁷ Situación de conectividad que en la sede principal de la Universidad es aún insuficiente, y discriminatoria, pues también depende de los recursos propios que genere cada unidad académica y el número de sus estudiantes, produciendo así, “Facultades, Escuelas o Institutos de 1ra. y 2da. clase” en relación con el acceso a Internet, pero que en las 5 sedes regionales es totalmente crítica pues en algunas no hay ni siquiera salas de computadores y en las que hay, no hay conectividad o es muy ineficiente, lo cual genera lo que también se ha denominado “Estudiantes de 1ra. y 2da. 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: “La brecha digital como manifestación de otras brechas”, en este caso la educativa.⁸

- Se reconoce la necesidad que en la selección de personal docente o administrativo las competencias tecnológicas sean un punto clave para lograr el avance de la Universidad en este campo, y que para evitar la relación brecha generacional-brecha tecnológica se debe tener un programa estructurado e integrado de alfabetización digital e informacional para esta población vinculada con la Universidad.
- Se identifica que la Universidad tiene diferentes recursos informativo-digitales de gran calidad, específicamente las bases de datos existentes en el Sistema de Bibliotecas, pero que su uso es mínimo y no se aprovecha todo el potencial de estos recursos, en parte por

⁷ Uno de los objetivos generales de esta investigación es facilitar estos datos a la Universidad al tenerse presupuestado una consulta a los públicos básicos (Profesores-Investigadores, Estudiantes y Empleados) que alcanzaría una muestra de 2.910 de una población total de 41.950 (*Margen de Error de 3.5% y una Confiabilidad de 97.5%*)

⁸ Como resultado del trabajo teórico-conceptual del grupo interdisciplinario que coordina la investigación se llegó a esta propuesta de conceptualización sobre Brecha digital: *Es 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.*

los problemas de conectividad, pero principalmente por la falta de una cultura informacional y de manejo del inglés.

- Se sabe de la existencia de diferentes sistemas de información para apoyo a los cuatro procesos misionales, sin embargo el nivel de integración de estos sistemas es muy bajo, lo que conlleva a no aprovechar todo el potencial de los mismos a pesar de las ventajas que ofrece Internet para la concurrencia, y además, para facilitar el cumplimiento de pautas y la prestación de servicios desde la perspectiva de gobierno electrónico a las que está obligada la Universidad de Antioquia como entidad de carácter público.
- El futuro Portal de la Universidad se visualiza como la solución a los problemas de “dispersión de información debido a la autonomía de las dependencias académicas”, y de desintegración de los sistemas de información, aunque no se conoce a cabalidad este proyecto en sus tres etapas, lo cual seguramente, como lo que indica el Webmaster general de la Universidad, producirá falsas expectativas en un inicio.
- Ante la pregunta de en dónde ubicaría la Universidad según las tres categorías que indicamos anteriormente: **Remisas, Adelantadas y Emergentes**; se evidenció una variedad de respuestas, aunque sí se identifica en la mayoría de los directivos (70%) una tendencia a *ubicar a la Universidad, como un todo, entre la categoría de Adelantadas y Emergentes*; 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 en las tres categorías*. Las acciones que sería necesario trabajar 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.

Puntos divergentes:

- Aunque una gran mayoría de los directivos ubica la incorporación de Internet como apoyo a la docencia presencial, existen actualmente en la Universidad diferentes proyectos, desde las distintas unidades académicas, que son desintegrados, y que irían más en el camino de la formación de pregrado no presencial. Esto lleva a que no sea claro hacia donde irán esos proyectos: *U 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 programas.
- Para aumentar la conectividad se han generado por ejemplo proyectos como los e-bohíos (*equipos de cómputo repotenciados, que quedan disponibles de los que se descartan de las salas de Internet, oficinas administrativas o pertenecientes a los profesores, los cuales se colocan en espacios de dominio público al interior de la Universidad para ser utilizados con tiempos limitados de 10 a 15 minutos en consultas rápidas en la Web y correo electrónico*); no obstante el éxito de propuestas alternativas como ésta, no se han masificado, o por el contrario, se piensan nuevas alternativas (*conexión wifi en la Biblioteca Central y otros puntos de la Universidad*) sin integrar las ya existentes y analizar su impacto ante las características de la población universitaria en cuanto a lo socioeconómico y la cultura digital-informacional.
- Es llamativo que la visión de la Universidad se quede solo en la sede central y se olvide o desconozcan las realidades de las sedes regionales, pues para algunos directivos estaríamos en unos buenos niveles de conectividad cuando en dichas sedes el atraso es evidente y las alternativas de solución no se mencionan, 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 a 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 tres dependencias de las más de 20 Facultades, Escuelas e Institutos han asumido como parte del currículo la formación en habilidades informacionales (Alfabetización Informacional⁹).
- Se quiere que un 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 de dos aspectos principalmente, los cuales no son evidentes para todos los directivos:
 - *El tipo de vinculación profesoral y la capacitación de estos docentes en estas tecnologías.* En este punto, no es evidente 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 4 años “obligatorios” para los nuevos docentes, pero a los de cátedra no se les reconoce este tiempo de formación, y para los docentes 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”.

⁹ Como resultado del trabajo teórico-conceptual del grupo interdisciplinario que coordina la investigación se llegó a esta propuesta de conceptualización sobre 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*”.

- *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, pero 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 3 años se requerirían 6 aulas de 30 computadores con un uso de 14 horas diarias, en el futuro cercano solo se lograría dotar completamente una sala con el apoyo ya recibido por Universia.
- Se valora como positivo el que la Universidad haya asumido una plataforma de administración de aprendizaje (Moodle) para sus cursos mediados por Internet y así lograr la integración de diferentes cursos que estaban aislados y en diferentes modalidades, no obstante, 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 ésta última permitiría mayor rendimiento y concurrencia.

CONCLUSIONES

Este avance de la investigación nos lleva a varias conclusiones, más que sobre los resultados mismos en el caso de la Universidad de Antioquia, con los puntos convergentes y divergentes que acabamos de indicar, sobre la metodología para la aplicación de estudios de este tipo en otras instituciones de educación, de educación superior, y el reiterar la necesidad de los mismos para así lograr la incorporación adecuada de Internet, desde la mirada del accionar institucional; y la integración y apropiación, por parte de las personas o grupos que conforman la comunidad educativa, la comunidad universitaria, en el caso de esta investigación.

De esta forma se concluye, 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 estos mismos son los que construyen los Planes 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 coherencia será más difícil el logro de lo que realmente se busca y se necesita, de acuerdo con el contexto educativo, el contexto universitario, en que se está.

En ese mismo sentido, se valida como necesarias y ciertas, desde las lecciones aprendidas que nos deja este avance de la investigación, las 10 reglas que propone José Silvio (2004)¹⁰ 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 Universidad¹¹ 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).
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.

¹⁰ Sintetizadas estas 10 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.

¹¹ Para el caso de la Universidad de Antioquia, se lograría con esta la investigación, como ya mencionamos, y pretendemos.

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 se concluye, 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 a dónde podemos llegar y a dónde queremos llegar*) y del análisis constante de estos procesos.

Esta investigación en general y la aplicación de esta metodología que se presenta en este artículo busca ser un aporte y una de tantas guías para hacer ese análisis constante, al presentarte aún una falta de investigaciones de este tipo, al interior de las instituciones educativas, de las universidades.

BIBLIOGRAFÍA

ADELL, J. Tendencias de investigación en la sociedad de las tecnologías de la información. [Documento electrónico] En: EDUTEC: Revista electrónica de Tecnología Educativa, No. 7, 1997. www.uib.es/depart/gte/revelec7.html [Consultado el 23 de julio de 2004].

COLÁS BRAVO, Pilar; RODRÍGUEZ LÓPEZ, Manuel; JIMÉNEZ CORTÉS, Rocío. Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural. [Documento electrónico] www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_colas_rodriguez_jimenez.htm [Consultado el 26 de julio de 2006]

CORNELLA, Alfons. En la sociedad del conocimiento la riqueza está en las ideas. [Documento electrónico]. www.infonomics.net/cornella/afundesco.pdf [Consultado el 3 de marzo de 2003]

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 2003 www.labrechadigital.org [Consultado el 27 de julio de 2004].

FINQUELIEVICH, Susana; PRINCE, Alejandro. Universidades y TICs en Argentina: universidades argentinas en la Sociedad de la Información. 1a ed. - Buenos Aires, 2006. 116 p.

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.

OROZCO SILVA, Luis Enrique... [et al.]. La educación superior y la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación. 3. ver. Medellín: Universidad de Antioquia. Vicerrectoría de Docencia, Programa de Desarrollo Pedagógico Docente, 2003. 10 p. (Una aproximación a la educación virtual. Curso).

SÁNCHEZ, Jaime H. Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas. [Documento electrónico] http://www.c5.cl/mici/pag/papers/inegr_curr.pdf [Consultado el 10 de septiembre de 2006]

SILVIO, José. ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología digital? En: Nuevas tecnologías y educación. Madrid: Pearson Prentice Hall. 2004. p. 93-112.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Plan de desarrollo institucional 2006-2016 – Plan de Acción 2006-2009. [Documento electrónico] Departamento de Planeación Universidad de Antioquia <http://planeacion.udea.edu.co/> [Consultado el 10 de febrero 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. [Documento electrónico]. <http://docencia.udea.edu.co/investigacioninternet/> [Consultado el 19 noviembre 2004]

ANEXOS

Directivo	Variable(s)	Preguntas
<p style="text-align: center;">Rector</p>	<p style="text-align: center;">Palabras señaladas en negrita en cada pregunta</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 una 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 como 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 permanencia y vinculación con la Universidad para los docentes y empleados? 8. 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? 9. 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? 10. 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? 11. 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? 12. 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? 13. Cómo Internet está apoyando el mejoramiento de las comunicaciones internas y externas de la Universidad? 14. Qué piensa sobre la relación educación virtual y ampliación de cobertura? 15. En cuanto a la publicación de contenidos y productos docentes, investigativos y de extensión en Internet, cuál es la posición de la Universidad? 16. Cual 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? 17. Qué espera que ofrezca el nuevo portal que tendrá la Universidad? 18. En qué categoría usted ubicaría la Universidad en estos momentos? Remisas, Adelantadas, Emergentes (<i>Leer definiciones para que cada directivo la ubique</i>) 19. 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? 20.Cuál es la visión de futuro que debería tener la Universidad en cuanto al acceso, integración y uso de Internet? 21. En cuanto a educación “virtual” e Internet como apoyo a la educación presencial, dónde se imagina que estará la Universidad en los próximos años? 22. En cuanto al gobierno electrónico y trámites-procesos en línea dónde se imagina que estará la Universidad en los próximos años? 23. 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?

MATRIZ PARA ANÁLISIS DE ENTREVISTAS - Todos

Anotar en forma sintética los aspectos claves que para cada ítem se identifican, después de escuchar por cada uno las diferentes entrevistas, para así detectar puntos comunes y divergentes e integrar la matriz hecha por cada investigador

Directivo	Estado actual internet Avances	Plan de desarrollo	Políticas sobre internet	Infraestructura Presupuesto inversión	Infraestructura Alfabetización Informacional Profesores Empleados Investigadores	Infraestructura Alfabetización Informacional estudiantes	Estructura a Conectividad	Comunicaciones Internas Externas Gestión Administrativa general y de la dependencia Sist. De Inf.	Portal Gobierno electrónico	Educación virtual Ampliación de cobertura Tipos de programas	Tipo de U Remisa Adelantada Emergente	Visión de futuro	OTROS PUNTOS CLAVE GENERALES O PARTICULARES
<p>Rector/ General Vice rector</p>	<p>Los investigadores han sido los jalonados de la renovación tecnológica en la Universidad, inicialmente con internet y ahora internet 2. (grupo de los 8) La docencia ha crecido en los cursos, y la extensión con la presentación y seguimiento de proyectos Búsqueda de la formación integral y altos niveles de calidad desde el acceso a la información La universidad actual viable y competitiva en la formulación y seguimiento de proyectos</p>	<p>(Se responde en otros puntos)</p>	<p>internet es para evitar la información</p>	<p>Un avance es tener plataforma de cursos virtuales</p>	<p>Obligar a cursar la formación en TIC a los nuevos profesores Que la formación de los empleados se centre en su propia labor sea en pregrado o posgrado Pensar las competencias tecnológicas como requisito es muy difícil</p>	<p>La municipalidad debe apoyar a la Universidad a ser más informatizada y bilingüe</p>	<p>El estrato social mayoritario y la proveniencia de colegios públicos hace que la universidad tenga la mayor red y salas de cómputo además de la compra de equipos para docentes Tenemos un atraso nacional y local que debe romperse y mantener la actualización La cultura del préstamo se ha perdido y por eso es difícil pesar opciones de ese tipo para adquirir equipos e internet</p>	<p>La gran preocupación es que a pesar de las redes y la formación, hay integración de los sistemas información para la toma de decisiones y esa integración es una meta prioritaria en el futuro próximo La administración debe ser eficiente para apoyar la academia es a es su razón de ser</p>		<p>U de @ Formación en tiempo real (Ingeniería) La universidad debe definir su orientación a ser qué tipo de Universidad La forma mixta de universidad virtual y presencial no es viable, por tanto sería para apoyo a la presencialidad o como una opción de ampliar cobertura con programas especiales. La virtualidad es viable para posgrados</p>	<p>Adelantada tendiente a emergente</p>	<p>En posgrado es esencial la formación virtual y debe tenderse a ello en la universidad (es para personal mayores de 25 años) o para segunda titulación de pregrado La virtualidad va a ganar más espacio y exigirse más desde los estudiantes a la Universidad Aprendizaje basado en problemas y en grupos pequeños tutorizados Un país competitivo es el que asuma la masificación del computador e internet (3 generaciones), pues está muy atrasado Con el TLC las posibilidades de conectividad serán más amplias</p>	<p>La presencialidad es necesaria para la formación integral Una cultura virtual se crea paulatinamente Convenios con la Alcaldía y la gobernación y las empresas que puedan ayudar a lo referente a la conectividad</p>
<p>Vice rector de Investigación</p>	<p>No se puede concebir hoy la investigación sin internet</p>			<p>Computación Gris internet 2 (no se ha socializado por una decisión administrativa) Canal exclusivo denominada Red de Investigadores</p>	<p>Los investigadores aunque con desarrollos dispares tienen unos niveles altos en el uso de internet</p>							<p>Trabajar en internet 2 con simuladores, computación gris Los cambios constantes en tecnología imposibilitan visualizar más allá de lo que vamos a hacer el otro año</p>	<p>Todos los grupos A y B tienen sitio de internet</p>