

La gestión del conocimiento en el aula como promotora del cambio pedagógico hacia una educación globalizada

Sergio A. Rojas

RESUMEN

Ante la inminente llegada de la sociedad del conocimiento, la Universidad reasume su protagonismo en su generación y conservación, bajo las directrices de la formación, la investigación, la extensión y la docencia. Por tal razón, tanto estudiantes como educadores deben apropiarse de un nuevo papel con una postura crítica, creativa, colaborativa y contextualizada, frente a los avances científico - tecnológicos que se dan en la aldea global. En este artículo se describe como mediante pequeños cambios continuos que permitan incorporar las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento en las metodologías de enseñanza - aprendizaje, se puede contribuir favorablemente a alcanzar esta meta.

Palabras clave: Universidad, sociedad del conocimiento, gestión del conocimiento, pedagogía.

Knowledge managing in the class room: promoting pedagogy changes toward a global education

ABSTRACT

Nowadays, in the presence of the knowledge society, University assumes a principal role in knowledge generation and preservation, carrying out activities for development, researching, and teaching. That is the reason why both, students and teachers, must demonstrate a new behavior, acting with a criticism, creative, communicative and collaborative attitude, facing scientific-technology progresses in a global environment. This paper explores how by means of continual

little changes to integrate new information and knowledge technologies in the traditional teaching-learning methodologies, this goal can be achieved.

Key words: University, knowledge society, knowledge managing, pedagogy.

INTRODUCCIÓN

El nuevo orden político, económico y tecnológico mundial, ha enfatizado en la instauración de la sociedad el conocimiento como entorno de desarrollo del ser humano. Estamos siendo testigos del asentamiento de un sistema socio-cultural cuyo eje principal es el capital intelectual [1]. En el ámbito educativo, esta consigna también ha sido promulgada por académicos de todas las áreas de la ciencia, y reiterada por la opinión pública [2]:

"El conocimiento ha ocupado el lugar de mercancía y la Universidad tendrá que suministrar esos conocimientos útiles para el desarrollo de su entorno. Si se inicia una cierta carrera por tener la Universidad de mejor calidad (...) será normal que unas universidades compitan por la creación de conocimiento nuevo y otras por la mejor transmisión de esos conocimientos".

Así pues, la universidad como ente rector de la investigación, la conservación y la transmisión del conocimiento para el bien de la humanidad, se apresta a reasumir su papel protagónico para preparar a sus educandos y enriquecer a sus educadores, con una formación integral del ser, el saber, y el quehacer. Esta tarea exige un verdadero cambio en sus prácticas y costumbres humanísticas, docentes, investigativas y de

Si se inicia una cierta carrera por tener la Universidad de mejor calidad (...) será normal que unas universidades compitan por la creación de conocimiento nuevo y otras por la mejor transmisión de esos conocimientos".

aplicación, para convertir la educación en bastión del progreso y mejoramiento de su entorno social.

El meollo del asunto es encontrar un camino adecuado que conlleve a ese cambio. Indudablemente, la respuesta no es tan sencilla y demanda un esfuerzo gigantesco en el que están trabajando un grueso número de personas sensibilizadas respecto al tema (fruto de este trabajo son la Ley General de Educación, los PEI y la gran cantidad de posgrados en Docencia que han aparecido recientemente). La pregunta que surge es, siendo la Universidad un sistema, ¿qué aporte sinérgico puede hacer un profesor o un alumno desde una iniciativa individual o quizás grupal reflejada en su trabajo en el aula de clase?

1. LOS PEQUEÑOS BUENOS CAMBIOS Y LA CREATIVIDAD

La naturaleza ha utilizado un mecanismo muy simple de ensayo y error para lograr construir, a partir de unas estructuras tremendamente simples (piénsese por ejemplo en una ameba), unas máquinas supremamente complejas (como el ser humano) [3]. Dicha estrategia puede resumirse en el siguiente libreto:

- Bueno, ¿lo que tenemos está bien, o no?
- Pues, ahí vamos. No está mal, pero digamos que podríamos aprovechar mejor nuestros recursos.
- Ajá. O sea que podemos cambiar.
- Para que le digo que no.
- Entonces, hagamos una copia de la estructura que tenemos, cambiándole algo al azar, la ponemos a funcionar, y probamos: si está mejor la conservamos, sino, la descartamos.

Al realizar repetidamente estos ensayos mientras se van acumulando las variaciones favorables, lo que se encuentra es un perfeccionamiento general de la estructura. Esto lo divisó magistralmente Darwin al exponer la teoría del origen de las especies por medio de la selección natural [4], y ha sido aplicado en otras latitudes, como métodos computacionales de optimización [5][6]. La idea principal es que los pequeños buenos cambios sucesivos, a la postre van a resultar en un beneficio total incapaz de alcanzarse con una variación brusca.

No es una mala idea intentar esta estrategia para

buscar aportes individuales al proceso del cambio educativo. En este sentido, un factor clave para resaltar es la creatividad. Se necesita divagar, especular, imaginar con otras realidades que hagan más amena, pero sobretodo más real, el sentido y la práctica de la palabra educación como búsqueda, apropiación, comprobación y recreación del saber. Y un escollo importante para evitar es el seudocambio, el cambio aparente, aquel que no es de fondo, sino que es un simple antifaz, ya que no conduce al progreso. Cabe resaltar que la idea del seudocambio no debe coercionar la creatividad para proponer alternativas. Por ejemplo, preferir consultar una referencia en un libro, a buscarla en Internet puede parecer un seudocambio desde la perspectiva del profesor, pero para el estudiante puede ser un cambio en su motivación.

2. LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA

Como promotores del desarrollo sostenible y del crecimiento de las organizaciones, el conocimiento y la tecnología para planificarlo, administrarlo y explotarlo, se convierten en aspectos claves para la gerencia estratégica de las mismas. Los negocios y oficios del futuro estarán enmarcados en un entorno atiborrado de conocimiento [7]. La tecnología nos brinda la oportunidad de manipular (creación, reproducción, protección, distribución, difusión, edición, negociación, retroalimentación) en forma electrónica, magnética u óptica, los bienes de información. Esto permite sistemáticamente convertirla en conocimiento, y fácilmente descubrir en ella, sabiduría. De una forma sutil, pero imperativa, nos estamos convirtiendo en arquitectos del conocimiento, o gerentes de nuestro capital intelectual [8].

Trasladándonos al aula, donde no se espera obtener un lucro económico, sino una ganancia espiritual, cultural e intelectual, lo anterior sigue siendo válido [9]:

"Todos somos ya autodidactos. Todos tenemos algo que aprender y enseñar. (...) Estamos en la sociedad del aprendizaje que afecta a jóvenes y adultos. El saber se vuelve más cooperativo y menos doctrinario."

De una forma sutil,
pero imperativa,
nos estamos
convirtiendo
en arquitectos
del conocimiento,
o gerentes
de nuestro
capital intelectual

Es decir, se puede considerar la Universidad como una empresa que debe integrar sus estrategias con las nuevas tecnologías de información y conocimiento para potenciar sus "ganancias", mejor dicho sus avances proyectados en sus estudiantes, sus profesores, sus investigadores, sus administradores, y en definitiva en su entorno social.

Dentro de esas tecnologías, la más reconocida últimamente es la Internet, como red de redes, no solo como medio de transmisión de información multimedial, sino también como fenómeno social causante de una revolución con un profundo impacto en nuestras actividades cotidianas, costumbres y pensamientos. A su alrededor una amplia gama de aplicaciones: correo electrónico, portales, software colaborativo o groupware, bodegas y minería de datos, comercio electrónico [1] [7], sistemas de gestión de documentos [10], agentes autónomos y asistentes personales en la web [11] [12]. Y todos alrededor de una consigna: explotar, reconstruir, enriquecer, acelerar, acrecentar el tesoro escondido en la información, que además ahora esta disponible desde y hasta cualquier parte del mundo y prácticamente en tiempo real. ¿No concuerda esto acaso con los objetivos genéricos de los currículos y líneas de investigación de nuestra Universidad?

3. USO DE ESTAS TECNOLOGÍAS PARA INTENTAR CAMBIOS PEDAGÓGICOS

Una de las principales dificultades para la aplicación de estas tecnologías en el quehacer diario de la Universidad es el desconocimiento y temor a utilizarlas. Para superarlo se requiere iniciativa para indagar, buscar, probar, imitar y en últimas, aprender. Por fortuna, esta metainformación se encuentra en la misma red, o en textos y cursos multimediales que permitan el autoentrenamiento. Además, las nuevas tecnologías cada vez son amigables, más fáciles de utilizar, más intuitivas (pronto los navegadores de Internet reconocerán lenguaje natural, y trabajarán junto a asistentes personales digitales que lo representen en la red [11]). El problema a vencer es la sugestión personal.

Por otro lado, se tiene la ventaja de libertad de

utilización. Como se mencionó antes, se busca un cambio que conlleve al progreso, con una posible estrategia basada en el ensayo y error (y la creatividad). Nada está escrito todavía y muchos aportes individuales (en una asignatura) o de pequeños grupos (en proyectos y grupos de investigación) pueden ir causando un efecto acumulativo notable.

El testimonio del autor puede ilustrar lo anterior. Al preparar el material de clase en un medio magnético para reproducirlo en la pantalla del computador, y utilizar el tablero como complemento, se encontraron efectos laterales interesantes: la cobertura del tema fue más eficiente; el material podía cargarse y difundirse más fácil y económicamente; lo más importante fue que la motivación tanto del estudiante como la del profesor, aumentaron considerablemente, quizás por el atractivo multimedial para el primero, y por la oportunidad de profundización en nuevos temas para el segundo. El balance final de la materia (en sus aspectos temático, metodológico y pedagógico) superó las expectativas de una amplia mayoría de los participantes (incluyendo al mismo profesor)

Claro que como cualquier nueva tentativa, se deben evaluar tanto sus beneficios como sus costos (como por ejemplo, reconocer que se requiere mayor tiempo de preparación del material, y disponer de los medios apropiados como computadores multimediales, retroproyectores o salas de medios audiovisuales). Pero la impresión que deja esta experiencia es muy clara: el uso de nuevas tecnologías de información, aunque sea en forma mínima, permite optimizar el proceso de aprendizaje. Se puede esperar mucho más si se utilizan tecnologías del conocimiento.

4. UN EXPERIMENTO DE CAMBIO PEDAGÓGICO Y SUS RESULTADOS

A continuación se describe un experimento desarrollado este semestre con algunos cursos de la carrera de Ingeniería de Sistemas conducidos por el autor. El objetivo fue evaluar el beneficio de Internet como herramienta pedagógica para mejorar el desempeño del curso.

Para ello se diseñó y se hospedó una página Web

la impresión que deja esta experiencia es muy clara: el uso de nuevas tecnologías de información, aunque sea en forma mínima, permite optimizar el proceso de aprendizaje. Se puede esperar mucho más si se utilizan tecnologías del conocimiento.

en un servidor gratuito, con el fin de publicar información acerca del curso (por ejemplo temas, noticias, fechas de evaluación, enlaces interesantes). A medida que avanzaba el semestre, se subieron recursos de información que los estudiantes podían bajar (talleres, programas desarrollados en el laboratorio, tutoriales), y se establecieron enlaces a casillas electrónicas y páginas personales del profesor, los monitores e integrantes de los cursos.

Esta página en Internet (su URL es <http://oopss.itgo.com>) estuvo en funcionamiento durante tres meses aproximadamente, tiempo en el cual recibió un total de 696 impactos o visitas, es decir casi 8 diarias.

Las estadísticas de uso y del beneficio e impresión dejada por la página en los estudiantes inscritos en los cursos, se tomaron mediante una encuesta, cuyos resultados permiten concluir cosas como las que se mencionan a continuación.

La página era actualizada por rápido cada semana, frecuencia utilizada por la mayoría para visitarla. También hubo un porcentaje significativo que la visitó mensualmente. Así mismo, hubo personas que la miraban a diario, y otras pocas que nunca entraron al sitio (ver figura 1).

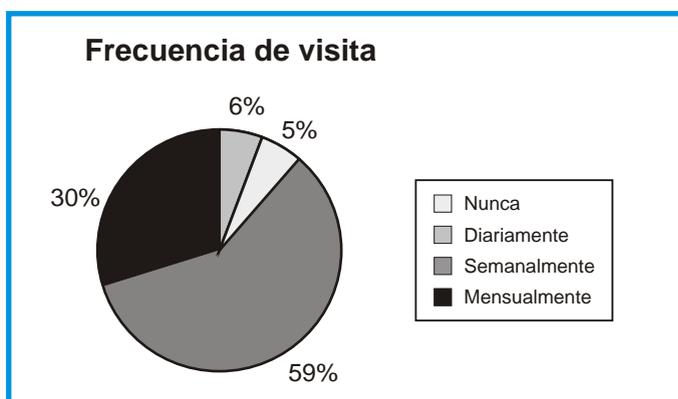


Figura 1. Resultados sobre la frecuencia de visita.

Al parecer, el sitio preferido para navegar en la página fue desde la casa. Una porción importante accedió desde la Universidad, a

pesar de las dificultades de este servicio; y hubo un pequeño porcentaje de utilización de café-internet (ver figura 2).

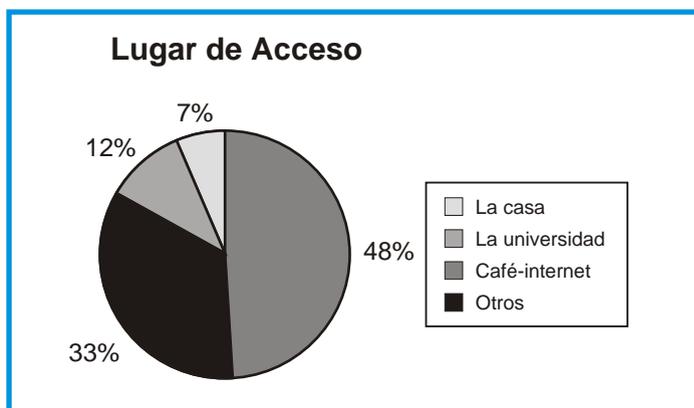


Figura 2. Resultados sobre lugar de acceso.

Existe un acuerdo casi unánime acerca de que se debe continuar con el uso de la página para siguientes cursos (ver figura 3).

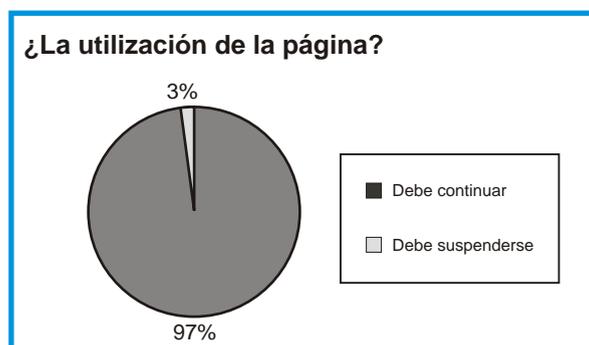


Figura 3. Resultados sobre continuación de uso.

En la figura 4 se puede observar que la inmensa mayoría reconoce al correo electrónico como otro medio de comunicación con sus profesores y compañeros.

Las razones por las cuales los estudiantes no visitaron la página, fueron el costo elevado y la demora en la conexión, como se puede observar en la figura 5.

También es importante resaltar que otra razón de peso fue lo poco atractiva que resultó ser la página, lo cual no debe sorprender si se tiene en cuenta la escasa experiencia y pericia del profesor en el diseño de páginas.

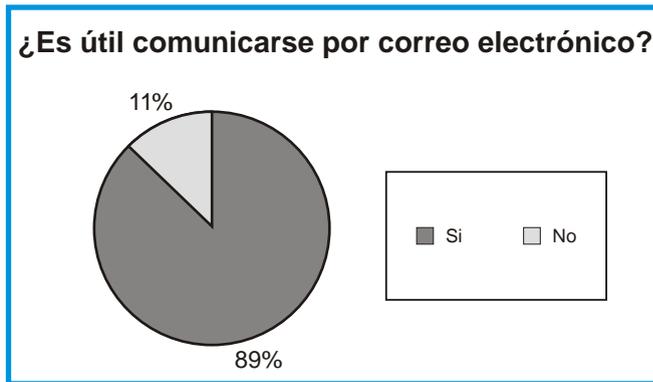


Figura 4. Resultados sobre utilidad del correo electrónico.

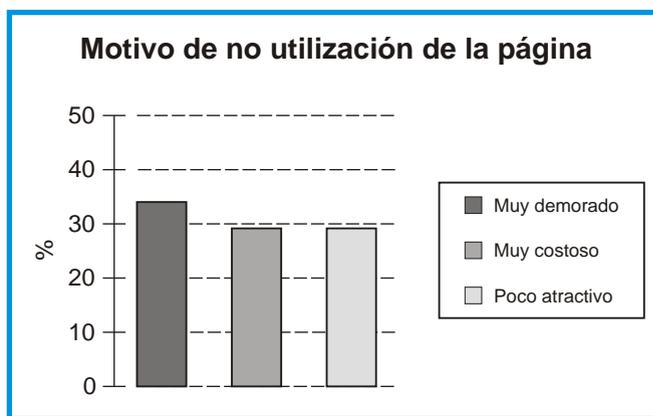


Figura 5. Resultados sobre razones para no visitar.

La mayoría coincide en que el uso de la página como ayuda pedagógica es útil; una minoría piensa que se desaprovechó (lo cual era de esperar por ser un experimento); un dato interesante es que algunos lo consideran indispensable desde ya (ver figura 6).

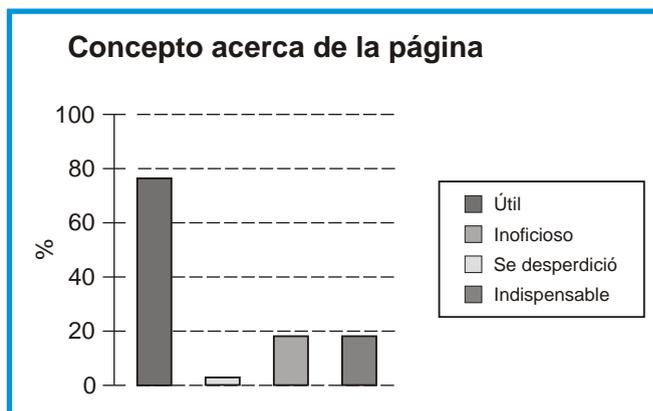


Figura 6. Resultados sobre el concepto como ayuda pedagógica.

Acerca del uso hipotético que se le puede dar a la página, la figura 7 muestra que la preferencia es para bajar recursos de información, aunque también se piensa que se puede utilizar para publicar información, o como canal de comunicación y otros usos (como tablero de opiniones, monitorías, enlaces con otras universidades, juegos, cursos extras, ejercicios en línea, listas de correos).

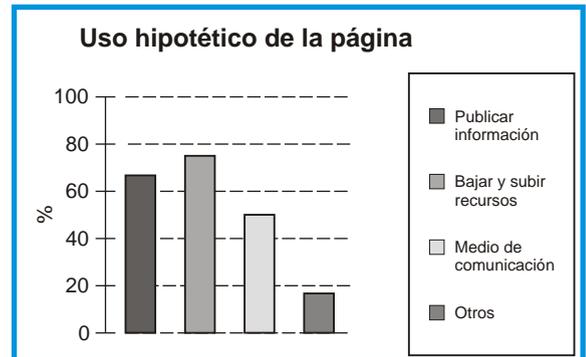


Figura 7. Resultados sobre el uso hipotético de la página.

5. DISCUSIÓN

A pesar de la minúscula utilización de gestión del conocimiento en el experimento descrito anteriormente (material en medio magnético y creación de una página para el curso), el resultado demuestra una mejora sustancial que promete mucho más en la medida que se puedan ir implantando nuevas y mejores tecnologías (de las ya existentes incluso). En la Universidad, existen actualmente grandes dificultades que se deben resolver, sobre todo relacionadas con disponibilidad y velocidad de la conexión a Internet, asignación de recursos multimediales y el reconocimiento a la dedicación de los profesores en la capacitación, preparación y generación de pequeños buenos cambios.

Cabe resaltar que en el ámbito mundial ya se observa una tendencia clara hacia ese horizonte. Prácticamente toda universidad tiene un portal en Internet donde ofrece todo tipo de información (desde la historia, hasta los eventos estudiantiles, pasando por ofertas de empleo y currículos). Las más adelantadas ofrecen visitas a su campus virtual. Las más osadas ofrecen los cursos para ser tomados por la red desde cualquier lugar del mundo. Y en algunos casos,

hasta los procesos administrativos como matriculas y organización de horarios, pueden realizarse desde la casa con un computador y una línea telefónica.

Pero las ventajas no acaban allí. Muchos maestros han publicado sus cursos en sitios web en donde los estudiantes pueden encontrar las fechas, lugares y temas de las clases, lecturas complementarias, asignaciones o tareas, hojas de asistencia y formularios de evaluación. Todo al alcance de la mano y en cualquier momento (desde que no se caiga el servidor). Por no hablar de los complementarios: tableros de preguntas, charlas grupales (chats), videoconferencias con expertos, y acceso a la bibliografía mundial disponible en línea. Como se puede observar, el potencial de aplicación pedagógica de las telecomunicaciones, las tecnologías de la información y el conocimiento, y la creatividad, es inconmensurable. Basta con mencionar adicionalmente otras ventajas que se pueden esperar de estos cambios:

- Transformación de la actitud aparentemente desmotivada de los estudiantes.
- Incentivo académico-pedagógico en el quehacer docente.
- Gestión, difusión y distribución de material académico.
- Actualización inmediata de avances y bibliografía infinita sobre multitud de temas en línea.
- Adopción de posturas críticas, creativas, cooperativas que aprovechen las ventajas de un mundo globalizado.
- Simbiosis de fortalezas, perfeccionamiento de debilidades y divulgación de experiencias beneficiosas y desfavorables, entre los miembros de la comunidad universitaria.
- Intercambio intelectual de doble vía con pares, colegas y grupos de interés.

7. CONCLUSIONES

El nuevo contexto global exige un cambio en la actitud educativa de la Universidad, encaminado a aprovechar las nuevas tecnologías de informática y comunicaciones para explotar el conocimiento, y maximizar el lucro espiritual, cultural e intelectual de su labor magnánima. Una alternativa para obtenerlo, es aunando esfuerzos individuales que produzcan cambios continuos acumulativos, por parte de toda la

comunidad universitaria; el objetivo general es mejorar el proceso de aprendizaje en todos sus sentidos.

La tecnología esta dada. La creatividad igual. Solo hace falta la iniciativa para explorar, experimentar, inventar, indagar, arriesgar, pero sobretodo, disfrutar la experiencia del conocer y del saber.

REFERENCIAS

- [1] Joyanes, L. (2000). "Gestión del Conocimiento y Tecnologías de la Información". En: *Memorias del IX Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería de Sistemas, Bogotá, Colombia*.
- [2] Entrevista concedida por R. Puyol, Rector Universidad Complutense de Madrid, publicada en la edición de Febrero 14 de 2000 del Periódico ABC.
- [3] Martínez, J.J. Rojas, S.A. (1999). *Introducción a la Informática Evolutiva: Un nuevo enfoque para resolver problemas de Ingeniería*. Publicaciones de Ingeniería de la Universidad Nacional.
- [4] Darwin, C. (1992). *El origen de las especies*. Planeta-DeAgostini.
- [5] Rojas, S.A.; Escobar, C., Fonseca, Y. (2000). "Control de tráfico adaptativo, para una intersección de dos accesos". En: *Revista Tecnura, Universidad Distrital*, núm. 6, primer semestre.
- [6] Méndez, G. (2000). "Diseño de un algoritmo genético para un sistema logístico de distribución". En: *Revista Ingeniería, Universidad Distrital*, núm. 1, primer semestre.
- [7] Rojas, S.A. (1999). "Gestión del Conocimiento: Explotación del Tesoro Intangible de la Empresa". En: *Revista Tecnura, Universidad Distrital*, núm. 5, segundo semestre.
- [8] Drucker, P. (1999). "Gerenciarse a sí mismo". En: *Revista Dinero*, num. 83, edición de Mayo.
- [9] Entrevista "El conocimiento está en la red" concedida por J.L. Cebrián, publicada en la edición del 4 de Julio de 2000 del Periódico El Tiempo, Sección Computadores.
- [10] Mata, F.; Lombardo, J. (2000). "Gestión Documental Electrónica. Eficiencia y Eficacia en el Mundo Empresarial". En: *Memorias del IX Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería de Sistemas, Bogotá, Colombia*.
- [11] Maes, P.; Guttman, R.; Moukas, A. "Agents that Buy and Sell: Transforming Commerce as we Know It". En: *Communications of ACM*, Marzo, 1999.
- [12] Parra, Y.; Peláez, J. (2000). *Los agentes inteligentes y su aplicación en el eProcurement. Trabajo de grado, Especialización en Sistemas de Información para la Organización, U. de los Andes*.

.....
Sergio Andrés Rojas Galeano
Ing. de Sistemas, U. Nacional de Colombia.
Especialista en Ing. de Software, U. Distrital.
Director del Grupo de Interés en Adaptación,
Computación y Mente (ACME-UD)
Profesor de la Facultad de Ingeniería, Universidad
Distrital FJC
Correo electrónico: sar@lettera.net

El potencial de aplicación pedagógica de las telecomunicaciones, las tecnologías de la información y el conocimiento, y la creatividad, es inconmensurable.