

LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO, LAS TECNOLOGÍAS LIBRES Y

LAS UNIVERSIDADES

Jose Aguilar Castro

CEMISID, Departamento de Computación
Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes
Mérida, Venezuela

1. ¿Qué hay detrás de la sociedad del conocimiento?

La sociedad del conocimiento presenta algunas características diferenciadas respecto a los modelos de sociedades anteriores. Ella, y sin la pretensión de acotar el tema, posee como características más significativas: la globalización del conocimiento, el predominio del capitalismo informacional, el papel relevante de las infraestructuras tecnológicas, la sustitución de los sistemas de producción mecánicos tradicionales (tanto social como técnicamente), la interactividad, la inmediatez por productos y resultados, la flexibilidad del trabajo, la apuesta por el progreso científico, y el girar entorno a las tecnologías de la información y comunicación. Pero todo esto, sin considerar en muchos casos la cultura científica y tecnológica como espacio de apropiación social de las mismas

Ahora bien, no debe caber la menor duda de que la sociedad del conocimiento no debe ser sólo una cuestión tecnológica, sino también social, política, cultural, científica, ideológica y económica. Bajo esta perspectiva el conocimiento adquiere un valor absoluto y supremo.

Desde hace tiempo se oye hablar de que estamos en una aldea global, de tal manera que las decisiones y acontecimientos que ocurren en cualquier parte del planeta rápidamente nos impactan y llegan a nosotros. Si los primeros pasos de la globalización se dieron en el terreno económico y financiero, ya que respondía a un modelo de gestión empresarial, los pasos actuales se están dando en el terreno de la comunicación, la información y el conocimiento a los cuales le debemos dar una fuerte orientación cultural. Particularmente, la cultura científica y tecnológica debe estar fundamentalmente dirigida a habilitar y facilitar procesos de desarrollo social.

En este nuevo entramado mundial, la infraestructura científico-tecnológica es clave, tal que los países se diferenciarán por el nivel científico-tecnológico que sean capaces de diseñar,

producir y consumir, según sus necesidades. Desde esta perspectiva, las sociedades, que a mediano plazo no incorporen procesos sistemáticos de desarrollo científico y tecnológico, se verán marginadas respecto al resto con niveles de separación como no había ocurrido antes entre países.

Algo sobre lo que queremos llamar la atención de la sociedad del conocimiento, es la errada idea de eficiencia y progreso. Éstas están enmarcadas en la constante lucha por alcanzar las primeras posiciones, tanto sociales, productivas, como personales, situándolas por encima de cualquier valor ético y social, comparando progreso tecnológico con progreso social y moral. Esto choca con esquemas más humanos y colectivos de articulación de la sociedad del conocimiento, donde la cooperación, la solidaridad y el bienestar social son los valores que prevalecen.

2. ¿Cuáles son los nuevos retos que la sociedad del conocimiento le está imponiendo a nuestras universidades?

En este nuevo contexto sociocultural, la Universidad, como centro de formación superior de la sociedad, requiere de una serie de transformaciones como consecuencia de la influencia de diversas características propias de la sociedad del conocimiento, entre las cuales podemos citar: la demanda de aprendizaje a lo largo de la vida del hombre, como consecuencia de la aparición y transformación constante de los diferentes campos del conocimiento, en lo que se ha denominado la explosión de los saberes; la transformación de una visión del conocimiento centrado en el objeto a una visión centrada en el sujeto y el proceso; la transformación derivada por el paso de la propiedad individual del conocimiento a su propiedad comunitaria, como consecuencia de la ruptura de las variables espacio-temporales resultantes de las redes de comunicación; la necesidad permanente de dominar nuevas habilidades instrumentales y tecnológicas; la ruptura del ciclo “formación académica-desempeño laboral” por el de “formación académica-desempeño laboral-formación académica”, lo que genera que al estar trabajando se deba estudiar; la cada vez mayor presencia doméstica de las tecnologías de la información y comunicación; la alfabetización informática que van adquiriendo los grupos sociales de menor edad y la exigencia de la pertinencia social de los estudios ofrecidos, la necesidad de crear políticas y mecanismos que faciliten el acceso al conocimiento, entre otros.

Particularmente, las tecnologías de la información y comunicación están repercutiendo de una forma significativa, tanto por las posibilidades de transferencia de conocimiento que ofrecen, como por la ruptura de las variables espacio-temporales a las que el sistema tradicional

universitario se ha visto sometido En ese sentido, podemos entender el comentario de Negroponte (1995, 20), cuando afirma que: "Las tecnologías de información y comunicación ya no se ocupan de los ordenadores, sino de la vida misma" aludiendo con ello al significado que uno de los componentes básicos de este nuevo entramado sociocultural está alcanzado. Así, estas tecnologías están impactando de forma directa en todos los ámbitos de nuestra vida, pero particularmente en las formas de conocer y aprender, lo que indudablemente repercute en las universidades.

Las tecnologías de información y comunicación están poniendo a disposición una gran cantidad de información, tanto de forma cuantitativa como cualitativa, por lo que parte del problema educativo no es sólo localizarla sino discriminarla y evaluarla. También, las TICs tienen tendencia a la realización de sus actividades autocontroladamente. Esto permite procesos emergentes interesantes con la información y el conocimiento, como descubrir conocimiento automáticamente no previsible por la mente humana. De nuevo, todo esto replantea el hecho educativo desde las universidades.

3. Pero, ¿ cuál es la realidad en nuestras universidades?

Tenemos que reconocer que posiblemente sea en la institución universitaria donde en menor grado se ha introducido la sociedad en comparación con otras instituciones de la sociedad. Es bueno aclarar que este comentario no se refiere a un uso individual por parte del profesorado para la investigación, en los cuales siempre las personas que trabajan en este nivel educativo han sido pioneros. Nos referimos directamente al uso en los procesos de enseñanza. En este caso, las palabras de Escotet (1992,48) son aplicables en nuestro país: "Buena parte de la historia reciente de las universidades ha sido precisamente el ir por detrás de los acontecimientos políticos, sociales, tecnológicos e inclusive espirituales. Nuestra tendencia ha sido la de mantener tradiciones que deben cambiar y la de cambiar tradiciones que deben permanecer".

Así, en el contexto pedagógico nos encontramos con el problema de la poca capacidad que esa área ha tenido para absorber nuevo conocimiento y muchos de ellos, cuando se incorporan en los procesos pedagógicos ya están siendo transformados por la sociedad en general. Posiblemente, la enseñanza es la última instancia social en la cual se introduce el nuevo conocimiento y peor aún, muchas veces sin un análisis previo sobre la pertinencia del mismo. Por todos es conocida la metáfora referida a que un profesor del siglo diecinueve si se introdujera en

una escuela actual, percibiría pocos cambios respecto a la escuela de su tiempo, y sin ninguna dificultad se incorporaría a ella.

La enseñanza superior en nuestro país no está cambiando según las nuevas exigencias de la sociedad del conocimiento, por lo que no está generando la estructura cultural que permita un desarrollo social centrado en el hombre. Algunas de las nuevas exigencias son: procesos colectivos de enseñanza-aprendizaje, visión transformadora más que transmisora del conocimiento, procesos asociativos más que lineales del pensamiento. Y lo peor aún, en algunos casos tiene una tendencia privatizadora del conocimiento, entre otros aceptando que el conocimiento válido es el que nos imponen las transnacionales (tipo academias de softwares, o copias de estructura curricular no afines a nuestro país), sin percatarnos que sólo nos permiten conocer cómo usar el conocimiento y no como se genera. Esto conlleva a niveles de dependencia cognitiva, que nos trunca la posibilidad de realizar procesos autóctonos de innovación, algunos de los cuales requiera de esquemas de maduración del conocimiento en función de nuestras necesidades.

En el ámbito tecnológico, que quizá es el más grande, los motivos que pudieran explicar la falta de producción de conocimiento son diversos, algunos de los cuales son los siguientes:

- La tradición en la que se tiende a desenvolver nuestra cultura universitaria de aceptar pasivamente las tecnologías foráneas.
- El papel que suele jugar el profesor como transmisor del conocimiento y no como generador.
- La no existencia de centros dinamizadores del desarrollo tecnológico nacional (como un sector empresarial emprendedor o un estado convocador).
- Un modelo de universidad donde los profesores no han cambiado desde hace bastante tiempo su estructura para hacer carrera académica, sin una cultura emprendedora e innovadora.
- La consolidación en nuestra cultura de un concepto de universidad debido a su tradicionalidad, historia y abolengo.
- El modelo de desarrollo tecnológico basado en la importación.
- Las soluciones tecnológicas inadecuadas adoptadas. Además, el debate se ha centrado más en cómo agregarlas a las estructuras existentes que en reflexionar sobre su pertinencia y sobre los cambios que ella lleva consigo.
- La falta en el país de experiencias de referencia nacional de desarrollo tecnológico.

4. ¿Y las TICs en las universidades?

Lo antes expuesto resume algunos de los aspectos que nos llevan a señalar que en la formación universitaria, las tecnologías deberían estar planteando en la actualidad un debate abierto, tanto en lo que respecta a cómo deben ser introducidas como a qué funciones básicas se les debe asignar. Por ejemplo, los motivos para incorporar de las tecnologías de información y comunicación en las universidades son diversos, y van desde ampliar las ofertas educativas a sectores estudiantiles ubicados en lugares lejanos hasta posibilitar procesos nuevos de pedagogía de la forma “ aprender-haciendo”, permitiendo incorporar a estudiantes que trabajen y el autoestudio. Detallando más, algunos de los elementos que las tecnologías de información y comunicación permiten incorporar en las instituciones universitarias son:

1. Los programas pueden estructurarse alrededor del aprendizaje asincrónico. lo que rompe con la modalidad tradicional de enseñanza "cara a cara". Además, pueden ser graduales, por lo que en cada fase se pueden incorporar nuevos estudiantes sin interferir en el grupo
2. La distancia no es un elemento significativo. El acceso a los programas de educación no viene definido por la cercanía geográfica. Además, permite la formación a más personas ya que las sesiones de trabajo son fáciles de programar.
3. El volumen de los planes de estudio se puede ampliar, de manera que a los alumnos se les pueda ofrecer planes de estudios de la universidad en la que se encuentren matriculados, o de otras que mantengan convenios con aquella. Además, permiten actualizaciones rápidamente y acceso a la información cuando se necesita.
4. La entrega de materiales y contenidos puede ser personalizada a las necesidades y horarios del estudiante. El conocimiento local desde esta perspectiva adquiere verdaderos significados para la concepción educativa.
5. La mayoría de los programas puede ser individualizado y basado en las capacidades y los resultados personales de los estudiantes. Ahora bien, eso conlleva a complementarlo con propuestas de trabajo y aprendizaje colaborativo, para romper con el potencial aislamiento de los estudiantes.

En general, los problemas para la introducción de nuevas tecnologías en la Universidad ya no son tecnológicos ni instrumentales; hoy ya tenemos tecnologías razonables y personal técnico calificado que sabe manipularlos; los problemas son culturales, estructurales, pero quizá el más importante es la incapacidad de las universidades de generar procesos de apropiación tecnológica. El énfasis se debe hacer en el plano pedagógico, en los procesos de transferencia tecnológica, entre otros.

Pero no debemos olvidar los de las desigualdades que puede conllevar la introducción de nuevas tecnologías por falta de accesibilidad a las mismas por parte del estudiantado, lo que exige la adopción de medidas en ese sentido. Por ejemplo, además de las ayudas que tradicionalmente se concedían en las becas para la adquisición de bibliografía, es necesario que también se encaminen hacia la adquisición de tecnologías; un buen ejemplo es el ordenador conectado a la red el cual es una herramienta de uso cotidiano para el trabajo universitario.

5. ¿ Y las tecnologías libres?

Las tecnologías libres en la academia es la vía para garantizar un espacio soberano de formación tecnológica integral, que posibilite la generación de recurso humano con capacidad de emprender retos de desarrollo tecnológico en cualquier ámbito. La tecnología libre presenta varios principios fundamentales muy ligados a la noción de desarrollo endógeno de una nación, que deben ser considerados en todo proceso de enseñanza-aprendizaje.

- ❑ Permite la accesibilidad y la difusión del conocimiento, como parte de los derechos de los ciudadanos en la sociedad del conocimiento.
- ❑ Posibilita una reflexión profunda en torno a la tecnología, particularmente en temas como definir su uso, evaluar su impacto social, entre otros.
- ❑ Facilita la incorporación de las tecnologías en la vida cotidiana como un factor de avance hacia una sociedad más justa e igualitaria.
- ❑ Garantiza procesos de transferencia tecnológica, al poder estudiarla, modificarla y usarla libremente.

Particularmente, en el marco de la tecnología libre el software libre juega un papel relevante en las tecnologías de la información.

El Software Libre es un fenómeno interesante de creación de bienes y servicios públicos, que cuestiona los campos de la economía, los mecanismos de negociación tecnológica, la gestión de proyectos informáticos, y particularmente la Ingeniería de Software. Hay elementos que hacen presuponer que es un elemento catalizador de futuros cambios sociales y organizacionales, que se están viendo acelerados por la Internet. La gran proliferación de productos de código abierto, va a tener una repercusión en el futuro de esa industria.

Es muy difícil indicar tendencias futuras en un campo cada vez más dinámico que evoluciona por los constantes avances tecnológicos y la presión de un entorno que exige continuas soluciones a sus nuevas necesidades. La comunidad del software libre se ha ido adaptando a esas exigencias al preocuparse por la calidad de un software que satisfaga al usuario, que sea eficiente en su desempeño, y que sea fácil de mantener, con una intensiva reutilización de componentes de software a los cuales se les puede inspeccionar su calidad. Otras características propias del software libre es que el desarrollo es producto de un esfuerzo colectivo, no necesariamente coordinado, de miles de programadores esparcidos por el mundo, que trabajan normalmente de una manera voluntaria, descentralizada, no estructurada, no remunerada y paralela. Esta modalidad de desarrollo esta basada en la confianza, cumpliendo con los elementos básicos para el desarrollo del software: calidad, velocidad y sujeto a pruebas. Por lo tanto, su desarrollo no sigue necesariamente procedimientos o normas formales (como lo establecen las metodologías clásicas de desarrollo de software), sino que esta basado en practicas y costumbres aprendidas a través de la experiencia.

Lo antes dicho, indica que el software libre crea nuevas dimensiones en los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de la informática, nuevas líneas de investigación y lo más importante, nuevas maneras de enfocar procesos de apropiación tecnológica. Así, todos estos aspectos deben encaminar nuevas áreas de investigación en nuestras universidades, que den cuenta de esta tecnología

El futuro tenemos que construirlo desde el presente y no confiar en los profetas de las TICs, que como siempre llaman a las puertas en los momentos de abundancia, guiados por el olfato mercantilista y sus intereses personales. En ese sentido, es fundamental desarrollar un Plan Nacional de formación en Tecnologías Libres que prevea la elaboración, recopilación y difusión de materiales curriculares y soporte informático masivo basado en ellas. Las TICs no son neutras y juegan cada día más un rol fundamental en nuestra sociedad. Ver hacia dónde mover la balanza es la lucha actual, si como habilitadora del desarrollo o como sujeto del desarrollo. Apostamos por lo primero.

Referencias bibliográficas

- www.softwarelibre.cl
- ADELL, J. (1997): "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información", Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 7,1

[URL:http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.htm](http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.htm)

- ASSOCIATION OF EUROPEAN UNIVERSITIES (1998): Restructuring the University. New technology for teaching and learning, CRE GUIDE, 1.
- CABERO, J. (1998): Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas, en LORENZO, M. y otros (coords): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales, Granada, Grupo Editorial Universitario, 197-206.
- CASTELLS, M. (1997): La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red, Madrid, Alianza Editorial.
- CONFERENCIA DE RECTORES DE UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS (1997): Las tecnologías de la información y las comunicaciones en las Universidades Españolas. Informe del grupo de nuevas tecnologías y las comunicaciones, CRUE.
- GISBERT, J. y otros (1997-98): "Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje", Cuadernos de documentación multimedia, 6-7, 29-40.
- NEGROPONTE, N. (1995): El mundo digital, Barcelona, Ediciones B.
- OBLINGER, D.G. y VERVILLE, A-L. (1999): "Information Technology as change agent", <http://www.educom.erm991a.htm>.
- SALINAS, J. (1997-98): "Modelos mixtos de formación universitaria presencial y a distancia: el campus extens", Cuadernos de documentación multimedia, 6-7, 55-64.
- SALINAS, J. (1999): ¿Qué se entiende por una institución de educación flexible?, documento no publicado (Eduotec 99).
- SOETE, L. (coord) (1996): "Building the european information society for us all", [URL:http://www.ispo.cec.be/hleg/hleg.htm](http://www.ispo.cec.be/hleg/hleg.htm).
- SURRY, D. (1996): "Defining the Role of the Instructional Technologist in Higher Education", <http://www.mtsu.edu/%7eitconf/papers96/it.html>
- [TEJADA, J. \(1998\): Los agentes de la innovación en los centros educativos. Profesores, directivos y asesores, Málaga, Aljibe.](#)
- [TWIGG, C. y OBLINGER, D. \(1997\): The virtual University",http://www.educause.edu/nlii/VU.html.](#)