

Desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe

*Cláudio Menezes, Consejero Regional, División de la Sociedad de la Información, UNESCO-Montevideo
Avda. Brasil 2697, 11000-Montevideo, Uruguay
correo electrónico: informatica@unesco.org.uy, web: <http://www.unesco.org.uy>*

- I. Una Visión General sobre la Sociedad de la Información

- II. La Situación de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe
 1. Internet: Algunos Datos claves
 2. Las telecomunicaciones
 3. Las Ciencias de la Información y la Sociedad de la Información
 4. El Gobierno
 5. Internet-2

- III. UNESCO y la Sociedad de la Información
 1. El Programa de Información para Todos de la UNESCO
Objetivos
Visiones
Valores
 2. Otros Programas de la UNESCO

- IV. Algunas Reflexiones y Conclusiones

I. Una Visión General sobre la Sociedad de la Información

En el prólogo del "Libro Verde de la Sociedad de la Información en Portugal"¹, el Ministro de Ciencia y Tecnología, José Mariano Gago, expresa:

"Para nosotros la tecnología no determina valores o acciones. Nuestra responsabilidad no disminuye en cada caso particular de cambio tecnológico. Es posible que la tecnología de la información se utilice para determinar las fuerzas de una ciudadanía libre y hacer florecer la amistad y el compañerismo a escala planetaria, pero también puede utilizarse para controlar y registrar más fácilmente, para observar y castigar el pensamiento libre, acosar en forma diplomática y torturar científicamente.

... Si tomamos como propia esta divisa general, tentadora y aparentemente neutral de la Sociedad de la Información, estaremos dejando de lado su falsa neutralidad y ante todo tomando partido por los ciudadanos contra la exclusión, por el conocimiento contra la manipulación del espíritu, por la libertad contra la opresión, una opresión tecnológicamente asistida, y tomando partido por la innovación contra el monopolio".

Dicho "Libro Verde" trata once áreas principales de la Sociedad de la Información, a saber:

1. Carácter Democrático de la Sociedad de la Información
2. Gobierno Abierto
3. Conocimiento Disponible
4. Escuelas en Contacto: Aprendiendo en la Sociedad de la Información
5. La Empresa Comercial en la Sociedad de la Información
6. El Empleo en la Sociedad de la Información
7. El Mercado y la Sociedad de la Información
8. Implicaciones Sociales de la Sociedad de la Información
9. Implicaciones Legales de la Sociedad de la Información
10. La Infraestructura Nacional de Información
11. Investigación y Desarrollo en la Sociedad de la Información

Más recientemente, en su artículo "Gobernando la Sociedad del Conocimiento Global"², de Philippe Quéau, Director de la División de la Sociedad de la Información de la UNESCO, subraya que "No se puede comparar al conocimiento con otros productos. El conocimiento posee propiedades muy específicas que difieren sensiblemente de los productos industriales. Tal como el fuego, puede propagarse rápidamente con viento favorable, prácticamente sin costo alguno. La "economía de red" muestra que el conocimiento puede permitir tanto retornos extremadamente altos como ningún retorno en absoluto. Además, es discutible que el conocimiento no sea realmente el producto sino un modo de pensar. Puede incluso llegar a ser un modo de vida, tal como lo muestran los eruditos. Puede llegar a tener fuertes efectos no lineales, profundos impactos sociales y políticos. Por esta razón, la llamada "Brecha Digital" consiste en esencia en una división social y económica que únicamente se ve agravada por el mero poder de las TI".

Los organismos internacionales también han tratado temas relacionados con la Sociedad de la Información, o su versión más idealista, la sociedad del conocimiento. En particular, cabe mencionar las "Recomendaciones sobre Políticas para la Acción"³ en la Infraestructura de la Información Global-Sociedad de la Información Global (GII-GIS), resultantes de la Reunión del Consejo de la OCDE en 1995, durante la cual se trataron los siguientes temas:

Acceso a la GII-GIS

- Dinámicas del cambio de infraestructuras y convergencia
- Acceso a la Sociedad de la Información
- Escenarios de acceso: telecomunicaciones, TV digital y servicios en línea
- El circuito local
- Sistemas de acceso condicional
- Sistemas de operación de software
- Salvaguarda y acceso competitivos
- Interconexión
- Política de numeración y direcciones (nombres de dominio)
- Licencias
- Interoperabilidad y estándares
- Servicio universal y acceso público en la Sociedad de la Información
- Políticas de precios
- Estructuras institucionales y regulatorias
- Economías en desarrollo

Aplicaciones y servicios en la GII-GIS

- Contenido multimedia y derechos de propiedad intelectual
- Comercio electrónico
- Salvaguarda de las transacciones
- Seguridad de los servicios: criptografía
- Protección de la privacidad e información personal
- Contenido ilegal y peligroso
- Diversidad Lingüística y Cultural
- Pluralismo, cultura, y reglas de propiedad de medios convergentes
- El gobierno como catalizador
- Estimulando nueva demanda
- La necesidad de una revisión de políticas fundamentales

En conclusión, los Ministros de la OCDE consideran que el desarrollo de una economía de la información en red requiere:

- disponibilidad y difusión de infraestructuras interactivas de alta velocidad
- acceso y uso equitativo de infraestructuras tanto para clientes como para proveedores
- interconexión e interoperabilidad de infraestructuras y servicios
- crecimiento y desarrollo de los servicios multimedia
- transacción y salvaguarda de la información, que aseguren la privacidad, la confidencialidad de la información, la seguridad en los pagos y la protección de la propiedad intelectual

No trataremos cada uno de estos temas en esta Cumbre. Sin embargo, cabe destacar que la convergencia tecnológica de los contenidos, la informática y la comunicación, ha creado un nuevo escenario tecnológico mundial. Asimismo, es importante señalar que la sociedad experimenta actualmente un proceso de evolución muy acelerado que va de la infraestructura de la información hasta la sociedad del conocimiento.

II. La Situación de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe

1. Internet: Algunos Datos claves

Las Tablas 1, 2, 3 y 4 a continuación (Número de Usuarios Conectados a Internet en el Mundo, Número de Servidores por País en el Mundo: Enero 1999, Número de Servidores por País en el Mundo: Enero 2000, Número de Servidores por País en América: Enero 1999)⁴ suministran algunos datos sobre la situación de América Latina y el Caribe en lo que se refiere a Internet.

Tabla1: Usuarios conectados a Internet en el mundo (Sept/00)

<i>Total en el mundo</i>	<i>377.65 millones</i>
Africa	3.11 millones
Asia/Pacífico	89.68 millones
Europa	105.89 millones
Medio Oriente	2.40 millones
Canadá y EE UU	161.31 millones
América Latina	15.26 millones

Fuente: http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/index.html

Evolución de la Internet en el mundo

**Tabla 2: Clasificación de países por número de servidores
(Ene/99)**

1	Estados Unidos	34.980.236	16	Taiwan	320.327
2	Japón	1.718.935	17	Bélgica	255.739
3	Reino Unido	1.692.305	18	Brasil	224.916
4	Canadá	1.584.273	19	Sudáfrica	219.420
5	Alemania	1.375.114	20	Austria	212.049
6	Australia	858.380	21	Corea	195.782
7	Holanda	576.161	22	Rusia	155.246
8	Francia	571.220	23	Nueva Zelanda	142.952
9	Finlandia	558.913	24	México	120.967
10	Suecia	444.751	25	Polonia	116.946
11	Italia	370.629	26	Singapur	112.570
12	Noruega	326.305	27	Israel	103.068
13	Dinamarca	293.778	28	Hungría	87.263
14	España	270.352	29	Hong Kong	84.008
15	Suiza	232.139	30	República Checa	79.597

Fuente: <http://www.nua.ie/surveys/>

Evolución de la Internet en el mundo

**Tabla 3: Clasificación de países por número de servidores
(Ene/00)**

1	Estados Unidos	53.167.229	16	Noruega	401.889
2	Japón	2.636.541	17	Dinamarca	336.928
3	Reino Unido	1.901.812	18	Bélgica	320.840
4	Alemania	1.702.486	19	Suiza	306.073
5	Canadá	1.669.664	20	Corea	283.459
6	Australia	1.090.468	21	Austria	274.173
7	Holanda	820.944	22	Nueva Zelanda	271.003
8	Francia	779.879	23	Rusia	214.704
9	Italia	658.307	24	Polonia	183.057
10	Finlandia	631.248	25	Sudáfrica	167.635
11	Taiwán	597.036	26	Singapur	148.249
12	Suecia	594.627	27	Argentina	142.470
13	Brasil	446.444	28	Israel	139.946
14	España	415.641	29	Hong Kong	114.882
15	México	404.873	30	Hungría	113.695

Fuente: <http://www.nua.ie/surveys/>

**Tabla 4: Clasificación de países americanos
por número de servidores (Ene/99)**

1	Estados Unidos	34.980.236
2	Canadá	1.584.273
3	Brasil	224.916
4	México	120.967
5	Argentina	68.978
6	Chile	31.083
7	Uruguay	16.823
8	Colombia	16.322
9	Venezuela	8.189
10	Perú	5.118
11	República Dominicana	4.851
12	Costa Rica	3.357
13	Ecuador	1.566
14	Paraguay	1.157
15	Guatemala	926

Fuente: <http://www.nua.ie/surveys/>

La situación ha mejorado levemente de 1999 a 2000. Brasil (13°), México (15°) y Argentina (27°) se encuentran actualmente entre los 30 países mejor ubicados, según datos de enero de 2000. La situación en las Américas varía de 926 servidores en Guatemala a 34.980.236 en los Estados Unidos, seguido por Canadá, con 1.584.273 servidores en 1999. En América Latina, Brasil, México, Argentina y Chile son los mejor posicionados para el año 1999. La tabla precedente no menciona a ningún país del Caribe.

Debido al éxito de la Internet, es muy común inducir a error sobre estos temas. De hecho, la Sociedad de la Información se encuentra relacionada no sólo con el desarrollo de la Internet sino también con otros parámetros. El Índice de la Sociedad de la Información (ISI) diseñado por la International Data Corporation, toma en cuenta las siguientes variables: educación secundaria, educación universitaria, lectura de periódicos, libertad de prensa, libertades civiles, líneas de teléfono, ausencia de teléfonos, posesión de aparato de radio, televisión, fax, teléfono celular, acceso a cable/satélite, PCs instalados, PCs en el hogar, PCs en el gobierno/compañías, PCs en la educación, % de PCs en red, Hardware/Software, proveedores de Internet y servidores de Internet.

La Región se ubica cerca del promedio mundial para un cierto número de criterios sociales (libertad de prensa, libertades civiles y educación secundaria), para el criterio de infraestructura computacional (porcentaje de PCs en red) y para el criterio de infraestructura de la información (acceso a cable/satélite). En lo que se refiere al resto de los factores, la Región se encuentra por debajo de la media mundial, y mucho mas por debajo de los países desarrollados tales como los Estados Unidos. El mismo estudio indica que en 1997 los primeros países de América Latina (ver tablas 5 y 6 a continuación) en el índice ISI son: Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Venezuela, Costa Rica, México, Ecuador, Panamá y Perú.

Tabla 5: Ranking de los diez primeros países de América Latina en el ISI

Posición del país	1996	Posición del país	1997
Argentina	30	Argentina	31
Chile	31	Chile	32
Venezuela	34	Brasil	36
Brasil	38	Colombia	38
Costa Rica	39	Venezuela	39
Panamá	40	Costa Rica	40
México	41	México	41
Colombia	44	Ecuador	42
Ecuador	46	Panamá	43
Perú	49	Perú	48

Fuente: International Data Corporation/World Times (Gil, 1998) from World Communication and Information Report (1999-2000)

Tabla 6: Valores de los tres componentes del índice ISI

Posición del país	Tipo de índice					
	Social		Información		Computación	
	96	97	96	97	96	97
Argentina	23	27	30	30	30	37
Chile	24	30	38	38	31	31
Venezuela	35	32	36	37	34	40
Brasil	43	41	37	29	38	35
Costa Rica	26	31	45	42	39	38
Panamá	36	36	40	49	40	34
México	44	38	41	36	41	39
Colombia	46	45	46	38	44	29
Ecuador	40	39	39	34	46	42
Perú	41	35	50	48	49	46

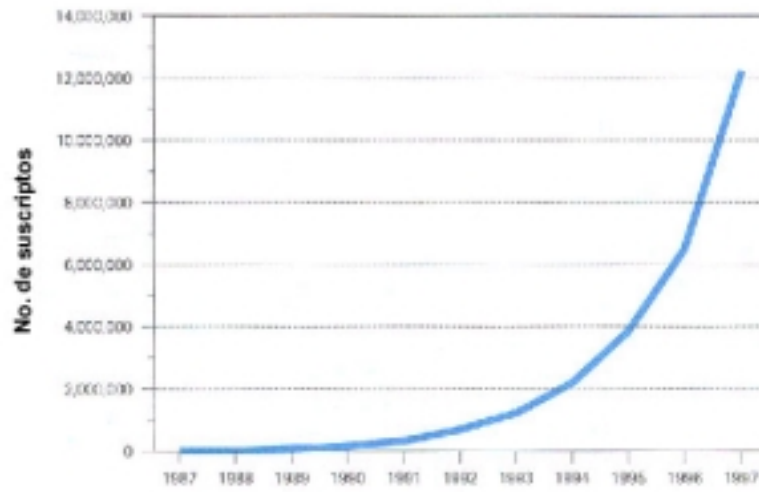
Fuente: International Data Corporation/World Times (Gil, 1998) from World Communication and Information Report (1999-2000)

2. Telecomunicaciones

El principal cambio en las telecomunicaciones ha sido las nuevas políticas en el proceso regulatorio económico inaugurado en esta década. Durante la Conferencia de la ITU en Buenos Aires, el Sr. Albert Gore enunció los principios de la Infraestructura Global.

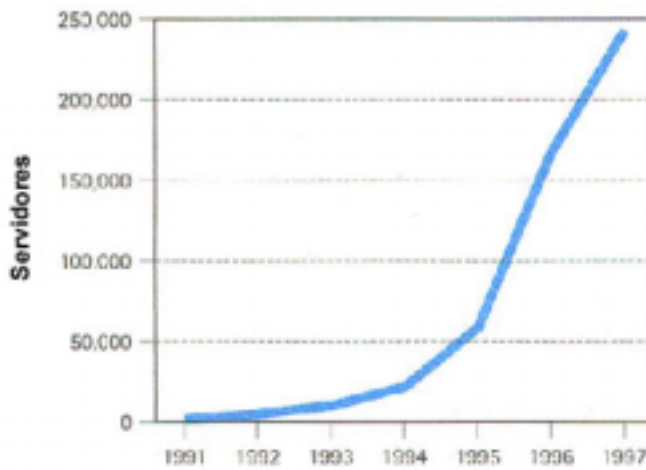
Según el "Informe Mundial de Información y Comunicación", dos de los principales factores que conducen al crecimiento en la industria de las telecomunicaciones en el mundo en su totalidad, y en la Región de América Latina y el Caribe en particular, son la Internet, mas las tecnologías informáticas móviles y las comunicaciones inalámbricas. Estas dos áreas de la tecnología son las que gozan del crecimiento más acelerado dentro de la industria de las telecomunicaciones. El crecimiento de la telefonía celular es sorprendente, particularmente en los países en desarrollo como los de la Región, en los cuales está siendo utilizada en lugar de la telefonía tradicional, mientras que en los países desarrollados está siendo utilizada para complementar esta última. El subdesarrollo de la telefonía tradicional en los países en desarrollo y la inadecuada infraestructura utilizada para proveer este servicio ha conducido a un crecimiento en la telefonía celular que es tan extraordinario como inesperado. Tal como la Figura 1 lo ilustra, el crecimiento de la telefonía celular en América Latina y el Caribe ha sido exponencial, compitiendo únicamente con el crecimiento en la utilización de la Internet mostrado en la Figura 2. En la región, el crecimiento en la telefonía celular aparece como el más acelerado de los dos.

Figura 1 - Crecimiento de la telefonía celular en América Latina y el Caribe, 1987-1997



Fuente: World Telecommunication Indicators, ITU, 1998

Figura 2 - Crecimiento del número de servidores de Internet en América Latina y el Caribe, 1991-1997



Fuente: World Telecommunications Indicators, ITU, 1998

3. Las Ciencias de la Información y la Sociedad de la Información

A través de los años, las necesidades de la información científica han constituido un campo insuficientemente desarrollado en América Latina y El Caribe. Además, se ha establecido una cierta confusión conceptual entre las necesidades de la información científica y aquellas de las bibliotecas de la Región. Las necesidades de la información Científica se refieren principalmente a la comunidad científica, mientras que los usuarios tradicionales de bibliotecas poseen diferentes necesidades de información. Otro concepto que no ha sido beneficioso deriva del hecho de que las bibliotecas tradicionales de la Región no han aprovechado completamente los nuevos softwares y tecnologías de la información para su modernización. Asimismo, han interactuado escasamente con especialistas de sistemas de información computarizados dentro de un patrón adecuado, para mejorar la cooperación cruzada de las diferentes capacidades profesionales.

Una experiencia significativa en información digitalizada está siendo llevada a cabo por BIREME (<http://www.bireme.br>), el Centro Regional de Ciencias de la Salud, en particular a través del proyecto SCIELO – un modelo de cooperación multilingüe para la publicación electrónica de revistas científicas en Internet – y por la Biblioteca Virtual de la Salud, que representa una expansión del modelo actual de cooperación técnica en información sobre ciencias de la salud, que promueve la producción de fuentes de información multimedia conectadas en red con acceso directo y universal, sin barreras geográficas ni temporales.

Las bibliotecas y otras instituciones y grupos técnicos deberían aprovechar los siguientes factores para iniciar una cooperación regional: el reciente proceso de privatización del sector de las telecomunicaciones y el flujo de inversión extranjera resultante en la región; los movimientos para desregular la industria de las telecomunicaciones en ciertos países; los esfuerzos técnicos y políticos realizados por las bibliotecas para superar los obstáculos financieros y culturales y los programas implementados por instituciones regionales tales como el Programa de Información para Todos de la UNESCO.

El crecimiento extraordinario de la utilización de la Internet sin duda fortalece la cooperación, no sólo entre bibliotecas sino entre redes temáticas científicas.

La educación de los profesionales en ciencias de la información sufre también una falta de conocimientos en lo que se refiere a la utilización de nuevas tecnologías, y recién actualmente los currícula están siendo actualizados extensivamente.

Algunas iniciativas sobre servicios de información o "redes" juegan un papel relevante en la Región: CLAD en la administración pública, CLACSO (<http://www.clacso.org>) en ciencias sociales, BIREME en ciencias de la salud, REDUC en educación, INFOPLAN y CARISPLAN (<http://searcher.eclacpos.org/copac.htm>) en planificación, INFOLAC de la UNESCO (<http://infolac.ucol.mx>), y REPIDISCA (<http://www.cepis.ops.oms.org>) en ingeniería sanitaria.

4. El Gobierno

Recientemente, los gobiernos de América Latina han lanzado procesos o programas de la Sociedad de la Información que tienen por objetivo lograr una visión holística y financiera de este fenómeno.

Chile ha sido el pionero a este respecto a través de su "Iniciativa sobre la Sociedad de la Información" lanzada por la Comisión Presidencial para la Infraestructura Nacional de Información. La iniciativa chilena ha logrado ser adoptada por distintos gobiernos y puede ser considerada como un ejemplo de "mejores prácticas" en planificación gubernamental de la Sociedad de la Información. Mayor información se encuentra disponible en: <http://200.28.221.159/resumen.htm> así como en el documento "Chile: Hacia la Sociedad de la Información"⁵. Este documento es presentado por el ex Presidente Eduardo Frei y cubre las siguientes secciones:

Contenido

Sección A: Presentación

Sección B: Resumen Ejecutivo

Sección C: Chile avanza hacia la sociedad de la información

1. Nuevo paradigma tecnológico
2. Economía digital y la Sociedad de la Información
3. Chile: Avances y Desafíos en la Difusión de Redes de Información
4. Acción Proactiva para Avanzar a la Sociedad de la Información

Sección D: Construyendo una infraestructura de información para todo Chile

1. Introducción
 - a. Propósitos
 - b. Factores críticos
 - c. Alternativas de financiamiento
2. Impulsar la Universalización del Acceso al Conocimiento
 - a. Ofrecer información Pública para la Participación y la Democracia
 - b. Impulsar la Educación, la Investigación, el Desarrollo Científico y Tecnológico
 - c. Nuevas Tecnologías para el Desarrollo de la Cultura Nacional
 - d. Redes Digitales para una Salud Integral y de Alta Calidad
3. Desarrollar nuevas ventajas competitivas
 - a. Un Marco Regulatorio para Promover la Competencia en Servicios de Información
 - b. Adecuaciones Jurídicas para Impulsar el Comercio Electrónico
 - c. Ofrecer Conocimiento de Calidad de Primer Nivel Mundial en las Nuevas Tecnologías
 - d. Desarrollar Nuevas Industrias (con intensivo uso de las tecnologías de información y comunicación)
 - e. Acelerar la Adopción de Tecnologías y Redes Digitales de Información en las Empresas
4. Modernizar el Estado al Servicio del Ciudadano

- a. Utilizar la Carretera de la Información para Modernizar la Gestión Pública
- b. Redes Digitales de Información para la Descentralización

México cuenta desde hace tiempo con una comisión nacional de informática, un grupo de reflexión para planificar la política nacional acerca de la tecnología de la información. El país implementa el Plan Nacional de Informática a través de distintas instituciones nacionales. INEGI/DNPI actúa como coordinador nacional de políticas de informática y ha jugado un papel activo en la Región, así como también promovió en 1999 el importante "Simposio Latinoamericano y del Caribe: las Tecnologías de la Información en la Sociedad" Simp LAC99⁶.

Brasil también ha lanzado recientemente el "Libro Verde de la Sociedad de la Información"⁷, actualmente en discusión pública. El "Libro Verde" trata varios temas relevantes tales como: Mercado, Trabajo y Oportunidades, Servicios Universales y Capacitación de la Ciudadanía, Educación para la Sociedad de la Información, Contenidos e Identidad Cultural, el Gobierno al Alcance de todos, Tecnologías Clave y sus Aplicaciones, Infraestructura Avanzada y Nuevos Servicios.

Otros países han dado curso a iniciativas sectoriales para aprovechamiento de las tecnologías de la información así como para evitar déficits e impactos sociales, tal como informado durante la XVIII Conferencia de Autoridades Iberoamericanas de Informática-CAIBI⁸ (Panama City, 28-29 Septiembre 2000).

Estas iniciativas nacionales van en la dirección adecuada y dan gran esperanza de que se origine gradualmente una visión estratégica de la Sociedad de la Información en todos los países de América Latina y el Caribe.

La ayuda de los bancos de desarrollo internacionales y de los organismos internacionales⁹ sería esencial para la difusión de una visión estratégica de la Sociedad de la Información en la Región.

También sería relevante para los gobiernos, interesados directos y otros actores, tomar parte más activa en los foros de gobernabilidad global incitándo a reflejar visiones sobre el tema.

5. Internet-2

Internet-2¹⁰ es un consorcio conducido aproximadamente por 180 universidades trabajando en asociación con la industria y el gobierno para desarrollar y desplegar aplicaciones y tecnologías de avanzada, acelerando la creación de la Internet del mañana. Internet-2 recrea la asociación entre universidad, industria y gobierno que forjó la Internet de hoy en sus primeros años. Los objetivos primarios de Internet-2 son:

- Crear la capacidad de una red líder para la comunidad nacional de investigación
- Posibilitar aplicaciones hiper-innovativas de Internet
- Asegurar la transferencia rápida de nuevos servicios y aplicaciones en red a la comunidad de Internet en su sentido amplio

Bajo la Internet-2, se están desarrollando numerosas aplicaciones para redes de alta velocidad. Las líneas de investigación más importantes en este momento son:

- **Tele-Inmersión**
La tele-inmersión permite a usuarios ubicados en lugares geográficamente distribuidos colaborar en tiempo real en un entorno híbrido simulado, tal como si se encontraran en el mismo lugar físico. Es la máxima expresión en tecnologías de medios. Los considerables requerimientos de los sistemas de tele-inmersión, tales como la alta amplitud de banda, la baja latencia y la baja variación de latencia (jitter), la han transformado en una de las nuevas aplicaciones más desafiantes. Por mayor información sobre el proyecto de la tele-inmersión visitar su sitio web: Iniciativa Nacional de Tele-inmersión¹¹.
- **Laboratorios Virtuales y Entornos Colaborativos**
Un Laboratorio Virtual constituye un entorno heterogeneo, para la solución de problemas distribuidos geográficamente, que permite a un grupo de investigadores ubicados en distintas partes del mundo trabajar juntos en un grupo común de proyectos. Así como con cualquier otro laboratorio, las herramientas y las técnicas son específicas al campo de la investigación, pero los requerimientos básicos de infraestructura pueden ser compartidos por varias disciplinas. Aunque relacionados a algunas aplicaciones de tele-inmersión, el laboratorio virtual no asume a priori la necesidad de un entorno inmersivo compartido.
- **Bibliotecas Digitales**
Los esfuerzos de investigación actuales han demostrado que el producto existente, Internet, puede constituir un entorno efectivo para el desarrollo de sistemas de bibliotecas digitales con capacidad de reproducir audio e imágenes de video de alta fidelidad, se ofrecerá la reproducción instantánea de imágenes de alta resolución en la pantalla del computador así como nuevas formas de visualización de imágenes digitales; nuevos servicios y capacidades previstas por Internet-2 ofrecerán importantes oportunidades para llevar el programa de Bibliotecas Digitales hacia nuevas áreas. Un ancho de banda muy alto y el ancho de banda reservado permitirán que materiales actualmente exóticos tales como video digital y audio continuos se desplacen desde la utilización en investigación (tal como en el Proyecto de Biblioteca Digital de la Carnegie-Mellon University) hacia usos mas amplios. Imágenes, audio y video pueden, al menos desde el punto de vista de su entrega, circular en la vía convencional actualmente ocupada casi exclusivamente por materiales textuales. Esto facilitará una investigación mas extensiva del difícil problema de organizar, indexar y suministrar acceso intelectual a estos tipos de materiales.
- **Instrucción Distribuida o Software Didáctico**
La mayoría del software institucional ha sido diseñado para el uso independiente, especialmente el que incorpora sonido, imagen o video. Mucho de esto depende de un solo sistema operativo. Internet-2 es una oportunidad de trabajar en una arquitectura de desarrollo de aplicaciones para software didáctico y aplicaciones relacionadas a su entrega y utilización en instrucción distribuida. Las bases de estos nuevos bloques constructores están emergiendo desde la industria de la

tecnología de la información bajo la forma de herramientas de desarrollo específicas y arquitecturas distribuidas -DSOM, Java, Active-X, OpenDoc, por nombrar algunos. Estas herramientas genéricas y "estándares" no van a suministrar los todos bloques constructores necesarios para crear un entorno distribuido para la instrucción y la investigación aún cuando fueran capaces de resolver muchos problemas- la autenticación, la autorización y la seguridad por ejemplo. Las nuevas herramientas y modelos componentes, pueden extenderse e incluir las funcionalidades requeridas. La creación de materiales para el aprendizaje en red, por ejemplo, será mucho mas simple si bloques constructores y protocolos genéricos de plataformas compartidas se encuentran disponibles para diseñadores.

También se están discutiendo otras aplicaciones en grupos de trabajo¹² así como iniciativas tales como: Iniciativas en las Ciencias de la Salud, Iniciativas en las Artes y Humanidades, Iniciativa de Video Digital, Grupo de Trabajo Multicast, Grupo de Trabajo de Imagen Digital, Grupo de Trabajo de Voz sobre IP, Proyecto de Infraestructura de Almacenamiento Distribuido, Consorcio de Canales de Investigación.

En su estado actual, Internet-2 utiliza la vBNS (Very High Performance Backbone Network System) de la Fundación Nacional de Ciencia (National Science Foundation, NSF). La velocidad máxima ofrecida por la vBNS es 622 Mbps. La mayoría de las Universidades participantes en el proyecto Internet-2 operan con conexiones de 155 Mbps.

El foco principal de Internet-2 es el desarrollo de aplicaciones avanzadas con utilización intensiva de tecnología multimedia en tiempo real.

III. UNESCO y la Sociedad de la Información

1. El Programa de Información para Todos

El Programa de Información para Todos¹³ se encuentra estructurado en Objetivos, Visiones y Valores presentados a continuación.

Objetivos

- Promover la reflexión internacional y el debate sobre los desafíos éticos, legales y socioculturales de la Sociedad de la Información
- Impulsar el acceso a la información de dominio público a través de la organización, la preservación y la digitalización
- Apoyar la formación, la educación continua y el aprendizaje a lo largo de la vida en el área de la información y la informática
- Promover la utilización de estándares y "mejores prácticas" en información e informática aplicables a las áreas de competencia de la UNESCO
- Promover el establecimiento de redes a nivel nacional, regional e internacional

Visiones

- El Programa de Información para Todos tiene por objetivo asegurar que todos tengan acceso a la información necesaria para participar en forma equitativa en

la Sociedad de la Información global, perseguir la verdad objetiva así como el libre intercambio de ideas y conocimiento

- El Programa de Información para Todos deberá mejorar el bienestar de cada hombre y cada mujer, permitiéndoles contribuir y gozar plenamente de sus culturas
- El Programa de Información para Todos tiene por objetivo desarrollar una infraestructura apropiada para la preservación y el intercambio global de información y conocimiento por parte de los ciudadanos de todos los países

Valores

- La información y el conocimiento constituyen un bien público global y son esenciales para avanzar en la educación, la ciencia y la cultura, así como también impulsar la democracia; la información y el conocimiento son también fundamentales para cerrar la brecha existente entre los “inforicos” y los “infopobres”
- El acceso libre y universal a la información es un derecho humano fundamental, pues permite a todos participar libremente de la vida cultural de la comunidad global, gozar de las artes y compartir avances científicos
- La preservación, el acceso y el procesamiento de la información en la Sociedad de la Información poseen una fuerte dimensión ética y crean responsabilidades morales globales
- La calidad, la confiabilidad y la diversidad de la información son fundamentalmente importantes
- El acceso libre y universal a la información es esencial para la diversidad cultural y la preservación del patrimonio de las naciones
- La preservación del patrimonio de información de las naciones, tanto en sus formas nuevas como tradicionales, constituye una importante condición para su acceso libre y universal
- Los regímenes de propiedad intelectual deberán equilibrar cuidadosamente los derechos de autores y creadores con el interés público a fin de recompensar la creación, la investigación y la innovación, al mismo tiempo que deberán asegurar el acceso generalizado al conocimiento y la protección contra riesgos monopólicos
- La privacidad y la seguridad de la información personal en la Sociedad de la Información deberán ser consideradas cruciales para la protección de la dignidad humana

2. Otros Programas de la UNESCO

En el campo de las ciencias naturales y humanas, UNESCO implementa también los siguientes programas:

El Hombre y la Biosfera (MAB)¹⁴

Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC)¹⁵

Programa Internacional de Correlación Geológica (IGCP)¹⁶

Programa Hidrológico Internacional (IHP)¹⁷

Gestión de las Transformaciones Sociales– MOST¹⁸

Parece necesario una fuerte participación de científicos y hacedores de política en el nuevo programa, de lo contrario sus visiones no se verán reflejadas en las actividades,

proyectos y programas de la "Información para Todos". Es igualmente importante asegurarse que la información científica ocupe un lugar importante en las actividades futuras de la UNESCO, tanto en cada uno de los programas científicos como en la "Información para Todos".

IV. Algunas reflexiones y conclusiones

En las últimas décadas se han experimentado numerosos cambios en los paradigmas tanto tecnológicos como educacionales, culturales, políticos, económicos así como regulatorios.

En el campo de la tecnología de la información, hemos experimentado la era de las unidades centrales, la explosión de la micro-informática y ahora la redificación y la Internet son las que dominan. En el campo de los sistemas operativos, también hemos visto un cambio importante de los sistemas operativos propietarios hacia los códigos de fuente abiertos, en particular Linux que está siendo adoptado por productores de computadores. Podemos esperar un cambio en el área de la información y más énfasis en la cooperación internacional en los campos de la información científica y tecnológica?

Personalmente, prevería un fuerte movimiento de descentralización de la información hacia los usuarios finales. Es posible prever que los telecentros y otras puertas de la Sociedad de la Información gradualmente lleguen a jugar un papel importante en la Sociedad de la Información. La Universidad y los centros de investigación continuarán siendo importantes proveedores de información. Las bibliotecas tradicionales perderán probablemente su monopolio en la misma medida en que ocurrió con grandes centros de computación basados en unidades centrales y arquitecturas patentadas.

En UNESCO, esperamos que el nuevo Programa de "Información para Todos" coopere con la modernización de las bibliotecas, archivos, centros de información y otras puertas de la Sociedad de la Información. Esperamos que constituya un importante foro de debate de temas relevantes de la Sociedad de la Información para contrarrestar la "ciber demagogia". Finalmente, esperamos que la UNESCO contribuya considerablemente con el dominio público en los campos científicos, particularmente en la cooperación con programas científicos ya existentes.



Bibliografía y sitios Web

-
- ¹ "The Green Paper on the Information Society" in Portugal, 1997, by Mission for the Information Society, Ministry of Science and Technology, ISBN 972-97349-17
- ² Quéau, Philippe, Governing the Global Knowledge Society, en: <http://www.unesco.org/webworld>
- ³ Appendix: Global Information Infrastructure-Global Information Society (GII-GIS), in Science, Technology, Industry. Review N. 20. 1997. Organization for the Economic Co-operation and Development.
- ⁴ UNESCO World Information and Communication Report, 1999-2000, UNESCO 1999, ISBN 92-3-103611-4
- ⁵ Chile: Hacia la Sociedad de la Información, <http://www.innovacion.cl/pnti.exe>
<http://200.28.221.159/infotec1.html>.
- ⁶ Memorias de SimpLAC disponibles en:
<http://informatica.unesco.org.uy/espejos/www.inegi.gob.mx/informatica/espanol/simposio99/index.html>
<http://www.inegi.gob.mx/informatica/espanol/simposio99/>
- ⁷ Sociedade da Informação no Brasil-Livro Verde, Ministerio de Ciencia e Tecnología, Brasilia, Setembro 2000, <http://www.socinfo.org.br> , ISBN 85-88063-01-8
- ⁸ XVII Conferencia de Autoridades Iberoamericanas de Informática. Ver: <http://www.map.es/csi/caibi/>
- ⁹ Ver: Observatorio de la Sociedad de la Información de la UNESCO:
<http://www.unesco.org/webworld/observatory/index.html> y sus espejos
<http://mirror-us.unesco.org/webworld> y
<http://mirror-japan.unesco.org/webworld>
- ¹⁰ Ver: <http://www.internet2.edu>
- ¹¹ Ver: <http://www.internet2.edu/html/tele-immersion.html>
- ¹² Ver: <http://apps.internet2.edu>
- ¹³ Ver: <http://www.unesco.org/webworld/future> y sus espejos en EE.UU. y Japón
- ¹⁴ Ver: <http://www.unesco.org/mab/>
- ¹⁵ Ver: <http://ioc.unesco.org/iocweb/>
- ¹⁶ Ver: <http://www.unesco.org/science/earthsciences/>
- ¹⁷ Ver: <http://www.unesco.org/uy/phi.html>
- ¹⁸ Ver: <http://www.unesco.org/most/>