

124  
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

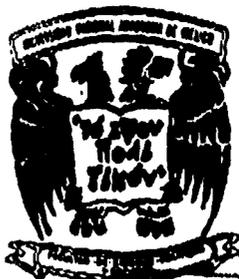
**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

**LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN,  
UN RECURSO PARA APOYAR LA LABOR  
INFORMATIVA UNIVERSITARIA: EL BANCO DE  
INFORMACIÓN PRIMARIA DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DE INFORMACIÓN DE LA UNAM**

**TESINA  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

**PRESENTA:**

**MARÍA ANTONIETA SALDÍVAR CHÁVEZ**



**DIRECTORA DE TESINA:  
MTRA. CRISTINA PUGA ESPINOSA**

**MÉXICO, D. F.**

**1996**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS**

### **Para Mamá**

Por el privilegio de la existencia que me diste;  
gracias por tu desmedida confianza y  
tu infinito amor.

### **Para Nuria A.**

Ángel y razón de mi vida. Porque  
significas la verdad y la realidad  
de mi auténtico universo.

### **Para Arturo**

Mi singular y auténtico compañero. Por  
el amor que compartimos. Gracias  
por tu paciencia y tu confianza y por  
enseñarme las verdades y las realidades de la vida.

*In memoriam de*

**Francisco Saldivar**  
Con la imagen difusa del padre lejano,  
con la nostalgia y la necesidad de su presencia viva.

**Abraham**, siempre presente en mi existencia, el guía  
espiritual de todos mis pasos.

**y Francisco**, con tu recuerdo de vida, con el  
lamento de tu partida innecesaria.

**Para todos mis hermanos**  
Josefina, Norma, Leopoldo, Lourdes, Esther  
Sergio, con el cariño inmenso y el gozo por la hermandad  
inquebrantable.

Para todos mis sobrinos, con la alegría de  
haberlos visto crecer: Reyna, Horacio, Daniel,  
Gabriela, Liliana, Cecilia, Abraham, Antonio,  
Hugo, Noemí, Iván Leopoldo, Alejandro Dayán y  
Eduardo Damián.

Para Carlos Antonio, mi hermano de corazón.

Para Lino F., mi padre de corazón.

Para Ale Hatra y nuestra luna roja.

Con cariño para la familia Estrada Galván.

Para todos mis amigos de ayer, de ahora y  
de siempre.

**Para Virginia,**  
la inigualable y generosa Cronopía del  
universo verdadero y real. Gracias por la amistad que  
disfrutamos y por los inolvidables  
años que hemos compartido.  
Gracias también a mi maestra de toda la vida,  
y, por supuesto, a mi jefa y directora.

**Para Lucía**  
Mi maestra inolvidable, quien suma esperanzas, día a día,  
con sus enseñanzas y con su poesía.

Con aprecio para el ingeniero **Leonardu Ramirez Pomar**,  
Gracias por su confianza  
y su apoyo en estos años. Porque en este trabajo  
se sintetizan varios de sus planteamientos e ideas  
acerca de la labor informativa universitaria.

A la maestra **Cristina Puga**. Gracias por confiar en una  
desconocida. Mi profundo aprecio porque usted  
animó y fue la excelente guía del proyecto  
que ahora concluyo.

Gracias a **Alma Iglesias**, por su generosidad  
y su apertura. Por seguir con paciencia y aliento  
cada paso de este proyecto.

Mi agradecimiento especial a la maestra **Della Crovi** y al  
maestro **Federico Dávalos**.

Mil gracias a **Jorge** y a **Claudia** por  
todo su apoyo y por sus enseñanzas.  
Gracias, sobre todo, por la amistad que compartimos.

Con cariño para todos mis compañeros y compañeras  
de la DGL.

Y siempre, gracias a mi Universidad Nacional,  
a la generosa **UNAM**,  
no sólo por la formación académico,  
sino por la formación profesional de  
estos años.

## ÍNDICE

	PÁGINA
<b>INTRODUCCIÓN</b>	10
<b>I.- LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA COMUNICACIÓN Y EL PERIODISMO</b>	
1.- La revolución de la información	17
2.- ¿Nueva tecnología con Informática de masas?	23
3.- Documentación e Informática: ¿nuevo binomio?	24
4.- De ordenadores y computadoras	26
5.- Breve historia de una tecnología "revolucionaria"	29
6.- "Informatizando" al periodismo	38
7.- El riesgo de las nuevas tecnologías	42
8.- Anuncio necesario	43
<b>II.- LA DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMACIÓN: POLÍTICA DE INFORMACIÓN Y RECURSOS INFORMÁTICOS</b>	
1.- Búsqueda y definición de la política informativa	47
2.- Nacimiento y función de la DGI	54
3.- De una a cien computadoras	57
<b>III.- LA RED UNIVERSITARIA DE INFORMACIÓN (RUI)</b>	
1.- Información más recursos tecnológicos: RUI	63
2.- Otro camino para los datos: la supercarretera de la información o la <i>Internet</i>	75
3.- El ambiente de trabajo: una red de cómputo	80
4.- Cambio profundo y periodismo a profundidad	84
5.- Segundo anuncio necesario	87

#### **IV.- CONSTRUYENDO EL SISTEMA DE INFORMACIÓN: BANCO DE INFORMACIÓN PRIMARIA (BIP)**

1.- Un acercamiento conceptual: definición de sistemas de información	90
2.- Programas y lenguajes de una especialidad	93
3.- En busca de la redacción electrónica: BIP	
A) Antecedente y ubicación temporal	99
B) En búsqueda del orden: las etapas para crear el BIP	102
C) Un sistema con un sólo destino: los usuarios	111
D) Los especialistas y los aprendices de Informática	114
E) Contenido y forma del BIP	114
4.- Fuentes de consulta para reporteros	126
5.- Principio y fin de la redacción electrónica	130
6.- Profundidad del cambio tecnológico	135
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>136</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>146</b>
1.- Esquemas del Banco de Información Primaria (BIP)	147
2.- Documento sobre políticas de cómputo en la UNAM	172
3.- Servicios de <i>Internet</i>	180
<b>GLOSARIO</b>	<b>189</b>
<b>RELACIÓN DE CUADROS</b>	<b>193</b>
<b>FUENTES DE CONSULTA</b>	<b>194</b>

## INTRODUCCIÓN

El fin de siglo apremia con cambios tan continuos y rápidos, que la misma capacidad humana que los genera no es aún suficiente para asimilarlos. Los medios de comunicación no han sido ajenos a esta transformación.

Fundamentalmente, los cambios tecnológicos en todos los ámbitos se han manifestado como irreversibles y casi necesarios. Los adelantos tecnológicos en electrónica y comunicaciones y los de la información (aparatos, máquinas, componentes electrónicos) utilizados para el tratamiento de datos, están incidiendo de manera definitiva en los procesos de comunicación y en los medios que la difunden.

Con el surgimiento de los "nuevos medios" se habla, desde la década de los ochenta, de la existencia de una "revolución" en la información, como aquella que representó la invención de la imprenta. Una "revolución" caracterizada por la existencia de elementos tecnológicos como las computadoras, la televisión por cable, los satélites y las redes de comunicaciones. Se ve en la computadora, más que una máquina de calcular, un dispositivo con gran potencial para almacenar, manejar y transmitir informaciones.

Así, la tecnología parece intimidatoria, tal vez incontrolable, pero puede constituirse en un recurso indispensable para los procesos de transformación de los medios informativos. En particular, para los medios impresos, el imperativo de transformación se plantea como una cuestión de supervivencia, en tanto que la competencia con otros vehículos y medios de difusión se hace cada vez más intensa. Tal y como lo apunta Xavier Batalla, en el prólogo de *Goodbye Gutenberg: Hoy en día, lo impreso debe competir con el mensaje de los magnetófonos, del cine, de la radio, de la televisión, de la teledistribución,*

*de los magnetoscopios, y de todas aquellas pantallas de visualización alimentadas por discos, films, bancos de datos y cassettes.*<sup>7</sup>

En otro sentido y bajo el concepto de la "Aldea Global" que representan los medios de difusión, planteaba por Marshall McLuhan hace dos décadas, y en virtud de la globalización generada por los acuerdos comerciales internacionales, México no es ajeno a la transformación tecnológica mundial ni a la repercusión que ésta tiene en los procesos de comunicación e información.

Por su parte, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) también está involucrada en los procesos de comunicación y de transformación tecnológica. Participa en ellos cuando menos en cuatro sentidos: como emisora de mensajes, como difusora, mediante sus propios medios de comunicación, en la preparación de los recursos humanos que de alguna manera forman el sustento profesional de los medios y en el uso y la producción de tecnologías de información

La Universidad Nacional Autónoma de México, por constituir una de las instituciones educativas más importantes de México, cuenta con recursos sobresalientes en el rubro de la computación y las denominadas tecnologías de la información. Uno de los objetivos que la UNAM se ha propuesto en la materia es utilizar dichas tecnologías como un bien de mejoría continua en sus tareas sustantivas de docencia, investigación y difusión de la cultura.

La Universidad Nacional ha establecido fundamentos científicos y técnicos que dan soporte a los recursos del área mencionada. Todo ello a través de la dotación de medios y

---

<sup>7</sup> A. Smith., *Goodbye Gutenberg*, p. 8

recursos físicos, lógicos y organizativos que faciliten el cálculo, la creación, circulación y uso de información, el manejo de imágenes y las simulaciones, entre otros aspectos.

Según pudo constatarse en la presente investigación, en la UNAM ha privado la consideración del uso más pertinente del cómputo y las nuevas tecnologías de información para cumplir con los grandes fines de la institución. Un principio rector, en este sentido, ha sido el de utilizar dichas tecnologías para transformar a la práctica académica universitaria en las direcciones que mejor sirvan a la sociedad. La gufa ha sido el reconocimiento de que la tecnología es solamente un medio, no un fin en sí misma. La superación académica es el propósito que otorga sustento y dirección a todos los esfuerzos que en ello se hagan.

El uso de los sistemas de cómputo en la Universidad Nacional es práctica cotidiana desde hace varios años, con mayor ímpetu en las dos últimas décadas. De hecho, la entrada de las computadoras en el mundo de la educación superior ha sido tranquila y decisiva, principalmente en cuatro funciones: como aparatos de cálculo en los campos científico y técnico; como sistemas electrónicos de archivo (con el desarrollo de infinidad de bases y bancos datos y sistemas de información); como procesadores de palabras (de texto); en la creación y desarrollo de redes de comunicación y para el desarrollo de sistemas educativos como apoyo a las tareas docentes, además de la organización de tareas administrativas. Más aún, la Universidad Nacional ha entrado de lleno a este campo con la adquisición de la supercomputadora CRAY y con la construcción de su red de fibra óptica y la infraestructura desarrollada en telecomunicaciones y telefonía.

La Dirección General de Información (DGI), entidad oficial de la UNAM, en la cual se centra la presente investigación, ha promovido la utilización de dichos recursos con el establecimiento de su Red Integral de Cómputo y en materia de información y comunicación, con la creación de la Red Universitaria de Información (RUI) y su sistema

de información interno, el Banco de Información Primaria (BIP) tema que dio lugar al estudio que se expondrá en las siguientes páginas.

En el primer capítulo de la investigación se ofrece un resumen con el desarrollo de las nuevas tecnologías en la comunicación y en el periodismo, bajo el propósito de establecer una referencia teórica que otorgara sustento metodológico al presente trabajo. En la segunda parte se expone la experiencia de la DGI en relación con el uso de las nuevas tecnologías. Se hace referencia a los sistemas de cómputo y los sistemas de información aplicados en sus actividades informativas y periodísticas.

En virtud de que esta dependencia universitaria enmarcó sus propuestas y cambios dentro de un proyecto oficial ubicado como política de información universitaria, se describe éste en primera instancia. En el tercer capítulo se explica otro proyecto oficial de la dependencia denominado Red Universitaria de Información.

Finalmente, se alude a uno de los instrumentos operativos de dicha Red y motivo de esta tesis: el Banco de Información Primaria, que equivaldría a la "redacción computarizada o electrónica" de un medio impreso. Dicho sistema se concibió como el mecanismo operativo para la elaboración de los medios de difusión de la DGI y para la organización del trabajo interno del área de información de la dependencia.

La DGI no ha sido ajena al proceso de transformación tecnológica. Por ello, a la pregunta central de esta tesis, ¿cómo colaboran las nuevas tecnologías de la información en la labor informativa?, se responde diciendo que se constituyen en recursos de apoyo fundamentales para el trabajo cotidiano; estas nuevas tecnologías se convierten en aliadas para la captación, procesamiento y difusión de la información universitaria, concebidas como herramientas de apoyo al trabajo diario del reportero o periodista.

Se definieron como objetivos de la investigación, precisar la importancia que está adquiriendo el uso de las nuevas tecnologías de información en los medios periodísticos; describir los lineamientos de la política informativa oficial de la DGI; explicar el proyecto de la Red Universitaria de Información (RUI) y determinar su importancia; definir el tipo de servicios informativos que se generarían con dicha Red y exponer de manera exhaustiva cómo se desarrolló uno de los instrumentos operativos de la RUI: el Banco de Información Primaria. Otro propósito fue establecer una perspectiva acerca de la viabilidad futura de esta Red y del sistema BIP; así como establecer la importancia de los recursos tecnológicos con que cuenta la DGI y elaborar un resumen de las principales herramientas o instrumentos que en materia de cómputo e información pueden ser utilizadas por reporteros y periodistas para reforzar sus tareas informativas.

Las técnicas utilizadas en el estudio fueron la investigación bibliográfica, la entrevista, la investigación hemerográfica y la recopilación de los documentos y proyectos relacionados con la función de la DGI. También se sintetizó la experiencia profesional en la utilización de las nuevas tecnologías de cómputo e información aplicadas para el desarrollo del Banco de Información Primaria (BIP). Lo anterior en virtud de que el objetivo del programa de titulación de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM está enfocado a que el egresado centre su tema de tesis en su desempeño profesional actual.

*Libre de ambiciones vanagloriosas, vestido con ropa de trabajo más modesta pero palpable, el ordenador, al igual que el emperador del cuento, quizá esté aún a tiempo de convertirse en un servidor razonablemente valioso.*

**Theodore Roszack**

*Si en la galaxia de Bill Gates, Internet y Microsoft, alguien tuviera dudas de que la prosa sobrevivirá como expresión del pensamiento humano, bastaría un párrafo de Martín Luis Guzmán para cerciorarse de lo contrario. En ningún otro medio se podrá decir y narrar tanto en tan poco espacio. Cada frase de Guzmán vale por mil imágenes.*

**José Emilio Pacheco.**

**I.- LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA COMUNICACIÓN Y EL  
PERIODISMO**

## 1.- La revolución de la información

Algunos especialistas en medios de comunicación de los años ochenta anticipaban el surgimiento de los "nuevos medios" y la llamada revolución de la comunicación o revolución de la información a partir de las nuevas tecnologías.

Lo que ha cambiado o está cambiando --explica McQuail-- son ciertos rasgos de la tecnología misma y las posibilidades de comunicación sobre una amplia base social. Los nuevos medios (telemáticos) tienen rasgos que para algunos presagian un cambio revolucionario en los medios electrónicos, un cambio de tanta trascendencia como el que provocó la invención de la imprenta. Estos rasgos son: la abundancia de oferta cultural e informativa a bajo costo; más posibilidad de elección y diversidad real; devolución del control al receptor/usuario; descentralización; interactividad antes que comunicación unidireccional.<sup>1</sup>

*Los nuevos medios parecen ofrecer el potencial de un cambio en el equilibrio del poder, que se aleja del emisor y se aproxima al receptor, poniendo a disposición de usuarios y electores un volumen mucho mayor de contenido de todo tipo, con independencia de los sistemas de mediación y control de la comunicación de masas.<sup>2</sup>*

Dicho autor supone que los llamados "medios telemáticos" son el producto de la última revolución que reemplazará a la radio-televisión tal como hoy la conocemos. La "expresión" se refiere a un conjunto de desarrollos en cuyo núcleo se encuentra una unidad de exhibición visual (pantalla de televisión) unida a una red de computación. A veces, con la fórmula "nuevos medios de comunicación", mismos que se hicieron patentes durante la

---

<sup>1</sup> Denis McQuail, *Introducción a la Teoría de la Comunicación de Masas*, p. 66.

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 67.

década de los ochenta, se quiere aludir a un conjunto de diferentes tecnologías electrónicas de variadas aplicaciones y que aún deben considerarse ampliamente como medios de comunicación de masas o ser objeto de una clara definición en lo referente a su función.<sup>3</sup>

Son varias las tecnologías implicadas en este concepto:

- de transmisión (por cable o por satélite)
- de miniaturización
- de almacenaje y recuperación
- de exhibición (mediante combinaciones flexibles de texto y de gráficos)
- de control (mediante computación)
- de producción en serie (abaratamiento)

Los rasgos principales, en contraste con los "viejos medios de comunicación" (periódico, cine, radio, televisión) son los siguientes:

- descentralización (la provisión y la elección ya no están predominantemente en manos del proveedor de la comunicación);
- elevada capacidad (las entregas por cable o por satélite superan las severas restricciones que impone la transmisión por superficie);
- interactividad (el receptor puede seleccionar, responder, intercambiar y permanecer directamente unido a otros receptores);
- la flexibilidad de la forma, el contenido y el uso.

Aunque en su etapa inicial los nuevos medios de comunicación han sido tratados como extensiones de los medios audiovisuales existentes, representan en realidad un desafío a la producción, la distribución y las formas básicas de esta última. McQuail cita a Weaver y Wilhoit (1986) quienes consideran que no existen medios periodísticos inmunes a este cambio fundamental, y cuanto más realidad adquiera la entrega electrónica directa en

---

<sup>3</sup> *Ibidem*, p. 37.

los hogares, tanto más se informatizará la organización de la producción y el trabajo de autores y periodistas.<sup>4</sup>

El autor se refiere básicamente al teletexto y al videotexto como ejemplo de los medios telemáticos. El primero permite utilizar un gran volumen de información textual adicional por medio de la transmisión aérea como suplemento de la programación normal de televisión en receptores adecuados, y se puede hacer funcionar a iniciativa del espectador.

El segundo proporciona, a través del cable, una provisión mucho mayor y más variada de información almacenada en la computadora, que los usuarios equipados con una terminal y un monitor de televisión pueden consultar y/o interrogar.

También --explica McQuail-- el videotexto ofrece un amplio abanico de servicios interactivos, que incluyen una forma de comunicación visual entre todos los que se hallan conectados a la misma red (en general, telefónica).<sup>5</sup>

Otros autores, como De Fleur y Ball-Rokeach, expresan que la aparición de procesos y medios cada vez más refinados para la comunicación: la escritura, la imprenta, los medios de comunicación de masas (prensa, radio, televisión y cine) pueden entenderse como sucesivas "revoluciones en la comunicación" que tuvieron influencias profundas en las sociedades donde se produjeron.<sup>6</sup>

---

4 *Ibidem*, p. 69.

5 El lector puede consultar el glosario de este trabajo para ampliar la información sobre el videotexto y el teletexto.

6 Melvin L. De Fleur y Sandra J. Ball-Rokeach en *Teorías de la Comunicación de Masas*, p. 17.

De Fleur y Ball-Rokeach plantean cómo el surgimiento de nuevas formas de la comunicación de masas reflejó y también afectó a las sociedades en las que esas formas se desarrollaron. Se refieren a algunas de las principales innovaciones que, aun cuando no sean por sí mismas candidatas a imponerse como medios de masas en el futuro cercano, establecen probablemente la base tecnológica para la aparición de nuevos sistemas de medios.

De tal suerte que existe una nueva revolución de las comunicaciones cuyos elementos tecnológicos esenciales son las computadoras, la televisión por cable y los satélites de comunicación. De Fleur y Ball-Rokeach señalan diversos bocetos de sistemas que podrían convertirse en medios de masas en el futuro cercano. También aluden a los efectos potenciales que tales avances tecnológicos tendrán sobre las personas y sobre las sociedades.

Así, los autores que se mencionan en las líneas precedentes, coinciden en que la computadora de alguna manera abrió la puerta a los posibles medios de comunicación de masas del futuro. Al respecto, Edwin Parker dice:

*Se hace evidente que el primordial significado social de la computadora no es ya como máquina de calcular, ni siquiera como base para la automatización de la fábrica, sino como versátil dispositivo para el depósito, el manejo y la transmisión de informaciones, o, en otras palabras, como medio de comunicación.<sup>7</sup>*

En este mismo sentido, Nora Simon y Alain Minic nos explican que en tiempos pasados toda revolución tecnológica provocaba una intensa reorganización de la economía y de la sociedad. Podría, también, constituir un motivo de crisis y una manera de salir de

---

<sup>7</sup> En *Tecnological Change and the Mass Media*, citado por Miguel de Moragas Spa en *Teorías de la Comunicación*, p. 141.

ella. Así ocurrió con el advenimiento de la máquina de vapor, del ferrocarril y de la electricidad.

*Así la revolución informática tendrá consecuencias más amplias. No es la única innovación técnica de estos últimos años, pero sí constituye el factor común que permite y acelera todas las demás. Sobre todo, en la medida en que altere el tratamiento y la conservación de la información, modificará el sistema nervioso de las organizaciones y de la sociedad entera.<sup>8</sup>*

Para orientar el enfoque de las nuevas tecnologías en la comunicación y la información se coincide con la explicación que da Rubén Santamaría Vázquez en su tesis sobre el tema:

*Las nuevas tecnologías de comunicación e información, son aparatos, máquinas, instrumentos, que a partir de su morfología binaria y su fundamento tecnológico; el principio digital electrónico, se utilizan en un amplio abanico de posibilidades para el tratamiento de datos, que puede o no dar como resultado la información, en todas sus formas y para múltiples usos, dentro o fuera de los procesos de comunicación propiamente dichos, en tiempos y espacios y con precisiones jamás alcanzadas por tecnologías anteriores; que inciden de manera directa en la producción simbólica y los hábitos comunicativos e informativos que realizan los seres humanos en sociedad, y en prácticamente todos los ámbitos de la vida social e individual.<sup>9</sup>*

Al respecto, A. Smith considera que las nuevas tecnologías son ampliaciones de las anteriores:

*Cada revolución mental producida en la época de una nueva técnica (creada por la interacción de las viejas necesidades y las nuevas oportunidades) es un agregado a la experiencia humana. Las revoluciones de la comunicación, han sido por consiguiente, acumulativas y no completamente sustitutivas. Cada nueva tecnología ha sido convocada para enfrentarse con alguna ineficiencia o adecuación, ya existentes y advertidas, y, gradualmente, ha liberado su potencial mayor hacia dentro de la sociedad, elaborando sus propias y peculiares inferencias.<sup>10</sup>*

---

<sup>8</sup> Simon Nora y Alain Minc en *La informatización de la sociedad*, p. 17.

<sup>9</sup> Citado por Rubén Santamaría Vázquez, *Nuevas tecnologías en la comunicación y la información: un acercamiento al estudio de la dependencia*, tesis inédita, p. 4.

<sup>10</sup> A. Smith, en *Goodbye Gutenberg, la revolución del periodismo electrónico*, p. 48.

Simon y Minc previeron que iba a imponerse a partir de los años ochenta una informática de masas, que invadiría toda la sociedad, como lo ha hecho la electricidad. Esta transformación se debe al progreso en las tecnologías de cómputo. Antes sólo existían grandes computadoras. Ahora hay multitud de "maquinitas", poderosas, potentes y baratas. Y no están aisladas, sino unidas entre sí en "redes".<sup>11</sup>

Para dichos autores la telemática transmite información, se basa en transmisiones polivalentes, mismas que empiezan a vincular ordenadores y bancos de datos, y disponen, gracias a los satélites, de una herramienta de primer orden. *La telemática no constituirá una red más, sino una red de otra naturaleza, que hará interactuar imágenes, sonidos y memorias, y transformará nuestro modelo cultural.*<sup>12</sup>

La telemática nace también de la unión de las computadoras con las redes de transmisiones. Ahora, con el advenimiento de los satélites, esta convergencia permite canalizar imágenes, datos y sonidos.

Nora y Minc afirman que las transformaciones más espectaculares tienen bases técnicas y existe la facilidad de proyectar un futuro regido por la tecnología.

*En realidad, ninguna tecnología, por innovadora que sea, acarrea a la larga consecuencias fatales. Sus efectos son dominados por la evolución de la sociedad más de lo que la constriñen. Por tanto, en las décadas futuras, el reto principal, para los polos avanzados de la humanidad, no estribará en la capacidad de dominar la materia: ya ha sido captada. El reto será la dificultad de construir la red de lazos que hagan progresar conjuntamente a la organización y a la información. Dadas ciertas condiciones, la informática puede facilitar esa evolución.*<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Nora y Minc, *op. cit.* p. 17

<sup>12</sup> Nora y Minc, *ibidem.*, p. 18.

<sup>13</sup> *ibidem.*, p. 25.

## 2.- ¿Nueva tecnología con informática de masas?

Efectivamente, la informática ya está presente en nuestra vida cotidiana. Han aparecido infinidad de pequeñas máquinas eficaces y baratas. Una técnica que en sus albores se mostró elitista poco a poco cede el paso a una actividad de masas.<sup>14</sup>

En la actualidad, se enfrenta una informática que sale de su ghetto (por los avances en la electrónica, los lenguajes de programación, un fácil acceso al usuario, la fabricación de máquinas en serie potentes y baratas). De tal forma que las relaciones del usuario con la máquina pierden su aspecto demiúrgico. Cualquier persona puede utilizar una computadora pequeña o una "terminal inteligente" después de un breve periodo de aprendizaje.

Por su parte, en el prólogo del libro de Robert Coll-Vinent, Joan Majó Crúzate reflexiona sobre el sentido de poseer toda esta tecnología y ponerla al servicio del conocimiento universal, teniendo a la información como forma de transmisión:

*el futuro depende de disponer de la información y de la tecnología suficientes. Todo conduce, tanto en lo individual como en lo colectivo, a una clara prioridad social: la educación, la formación, el incremento del nivel de conocimientos y de la capacidad para adquirirlos, de todos y cada uno de los miembros de la sociedad.*<sup>15</sup>

Si se habla ya de una era de la información, agrega Coll-Vinent, no es por el hecho de que ésta sea más abundante, sino de que esté mejor diseminada y sea mucho más accesible.

*La información es uno de aquellos bienes que puede ser disfrutado sin arrebatar el disfrute a nadie que ya lo tenga; y su abundancia no ha de*

---

<sup>14</sup> Claudio Canciola considera que la informática constituye un elemento de evolución, con el cual las tareas rutinarias podrán realizarse de una manera automática, dejando al hombre el tiempo suficiente para ocuparse de actividades más creativas. Es un instrumento liberador puesto al servicio del hombre. *Informática y Periodismo*, p. 5.

<sup>15</sup> En el prólogo a *Información y Poder*, el futuro de las bases de datos documentales de Robert Coll-Vinent, p. 11.

*entenderse en función de un hipotético reparto que mengüe el lote que le corresponda a uno en la medida en que aumenta el que le toque a otro, sino que es una abundancia compartida o compartible hasta el punto de que, teóricamente al menos, todos pueden tenerlo todo.*<sup>16</sup>

Ante tal cúmulo de información, la novedad es que las fuentes de conocimiento van a ser mucho mayores en número y mucho más próximas en el acceso. Se ha hecho necesaria su clasificación y su diseminación a través de incontables vías para hacerlas llegar a la infinidad de usuarios interesados en ellas.

Esto es posible, como se ha indicado, gracias a que las nuevas tecnologías han potenciado desarrollos tan poderosos como las computadoras y tan eficaces como las redes de telecomunicaciones,

*que se han puesto de acuerdo en una intensa actividad común para poder visualizar en millones de pantallas de otros tantos millones de terminales capilarmente extendidos en todos los rincones del mundo civilizado el texto resumido o el texto íntegro de los documentos que soporan toda la información que ha sido producida en la historia de la humanidad.*<sup>17</sup>

### **3.- Documentación e informática: ¿un nuevo binomio?**

Así, con las nuevas tecnologías, sumadas a la informática y a la documentación, se pueden crear bancos de datos que unen la ventaja de una gran capacidad de almacenamiento a la posibilidad de un fácil acceso. De esta unión han surgido también las bases de datos y han proliferado porque son una conjunción de dos técnicas distintas: informática y documentación. Las bases de datos satisfacen una exigencia de exactitud y de rapidez que sólo la suma de ambas especialidades puede proporcionar; además la asequibilidad a las bases de datos se ve potenciada con los recursos de cómputo existentes en la actualidad.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Robert Coll-Vinent, *op. cit.*, p. 14.

<sup>17</sup> *Ibidem*, p. 14.

<sup>18</sup> Es la técnica con que se recopilan los documentos o conjuntos de informaciones sobre un determinado tema o asunto.

Robert Coll-Vinent considera que como depósitos y almacenes de todo tipo de informaciones, las bases de datos van a ser, y están empezando a ser, la fuente más segura y fiable de información a la que el hombre de hoy puede acudir. Sin embargo, hay que precisar que cuando una base de datos ha sido bien diseñada puede prestar un servicio incalculable a mujeres y hombres de diversos ámbitos: estudiosos e investigadores, a los gobernantes y ejecutivos, estudiantes y profesores, periodistas, artistas y profesionales.<sup>19</sup>

Para ello, ha sido necesario que la informática progresara en la forma y al ritmo con que lo ha hecho; y ha sido necesario, también, que los especialistas en documentación realizaran esfuerzos para diseñar sistemas de información de los que forman parte esencial las bases y los bancos de datos. Los especialistas en documentación han combinado su actividad con los especialistas en informática para garantizar que el almacenamiento en las memorias de las computadoras esté concebido y estructurado, de tal manera que, lo que en ellas se introduce sea localizado y extraído con la mayor rapidez para que la necesidad de información de los usuarios se vea plenamente satisfecha.

Asimismo, las nuevas tecnologías han ampliado considerablemente la gama de servicios que pueden prestar las bibliotecas y los centros de documentación. Se pueden automatizar los datos de referencia y los bibliográficos y establecer vínculos de transmisión con otras bibliotecas o directamente con quienes utilizan los servicios de consulta y referencia.

---

<sup>19</sup> Robert Coll-Vinent, *op. cit.*, p. 18. La explicación detallada y las definiciones de banco de datos, base de datos y sistema de información se encuentran en el capítulo central de este trabajo: Construyendo el Sistema de Información: Banco de Información Primaria (BIP).

#### 4.- De ordenadores y computadoras

El término computadora ha causado polémica en el mundo hispanohablante. En las publicaciones sobre computación provenientes de España se le denomina ordenador --del vocablo francés Ordinateur-- y con menos frecuencia computador --del inglés Computer--, mientras que en los países latinoamericanos se ha generalizado otra traducción del vocablo inglés: computadora.

La computadora es un dispositivo electrónico capaz de recibir información (*input data*), procesarla --ordenarla, realizar operaciones matemáticas con ella, etc.-- y presentar resultados (*output*) en la forma deseada: impresa, en pantalla, en archivos grabados en disco, etcétera.

Se ha definido a la computadora como un cerebro electrónico o como un cerebro idiota de alta velocidad, sin embargo, para no entrar en debates, conviene considerarla como un procesador de datos que soluciona problemas, de propósito general y de alta velocidad.

El valor de la computadora, en suma, se fundamenta en su extraordinaria velocidad de procesamiento y en la exactitud de sus cálculos, cualidades útiles en tareas repetitivas que resultan tediosas para el hombre. En general, la computadora puede realizar esas labores en forma sistemática, durante las 24 horas del día y sin pérdida de velocidad. (Ver cuadros números 1 y 2: Componentes de una computadora y Tipos de computadoras)

CUADRO NÚMERO I

COMPONENTES DE UNA COMPUTADORA



**Cpu**

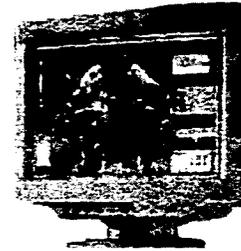
UNIDAD CENTRAL DE PROCESO



**Teclado**



**Mouse**



**Monitor**

CREACIÓN: OMAR MATA.

CUADRO NÚMERO II

**TIPOS DE COMPUTADORAS\***

<b>TIPO</b>	<b>VOLUMEN DE INFORMACIÓN</b>	<b>USUARIO</b>	<b>FORMA DE TRABAJO</b>
MAINFRAME (HOST) (HUESPED)	GRAN VOLUMEN (POR EJEMPLO MANEJO DE LA NOMINA DE LA UNAM, APRÓX. 50 MIL TRABAJADORES)	MULTIUSUARIOS (15-50 O MÁS TERMINALES) REQUIERE UNO O VARIOS OPERADORES DE MANTENIMIENTO	POR MEDIO DE TERMINALES
MINICOMPUTADO- RAS	INTERMEDIO (POR EJEMPLO UN INVENTARIO DE UNA GRAN FERRETERÍA)	USUARIO MULTIUSUARIO (2-5 TERMINALES O MÁS)	DIRECTAMENTE Y/O POR MEDIO DE TERMINALES
MICROCOMPUTA- DORAS O PC	LO NECESARIO PARA LA INFORMACIÓN DEL USUARIO	PERSONAL	DIRECTAMENTE, CUENTA CON TODOS SUS COMPONENTES

\*Tomado de los apuntes del Curso "Introducción a la Computación y Sistema Operativo MS-DOS", Subdirección de Capacitación y Desarrollo, Coordinación General de Asuntos Laborales, UNAM, 1993.

Las computadoras modernas pueden realizar unos mil millones de operaciones de cálculo por segundo, lo que equivale a una potencia un millón de veces superior a la que tuvo la primera computadora. En este proceso el tamaño de las unidades centrales del ordenador se ha reducido a casi la diezmilésima parte, mientras que la velocidad operacional se ha incrementado en un factor aproximadamente de cincuenta mil.

#### **5.- Breve historia de una tecnología "revolucionaria"**

El ábaco quizá fue el primer dispositivo mecánico de contabilidad que existió. Se ha calculado que tuvo su origen hace al menos 5 mil años, y su efectividad ha soportado la prueba del tiempo. Todavía se usa para enseñar a los niños principios de contabilidad.

La historia de la computadora, según señala Dietrich Ratzke<sup>20</sup>, empezó en 1671 con Gottfried Wilhelm Leibnitz (1646-1716) quien se dio cuenta de la importancia del sistema numérico binario para los calculadores mecánicos y con base en los estudios de Blaise Pascal (quien diseñó una máquina calculadora mecánica a base de engranes que ya era capaz de sumar) empieza a trabajar en la construcción de una calculadora que pudiera multiplicar y dividir, y la termina en 1694. Dicha máquina fue denominada pascalina.

De acuerdo a las fuentes consultadas, en el siglo XVIII no hay registro de antecedentes relevantes para la historia de la computación. Después, en el siglo XIX, Charles Babbage intentó la construcción de un calculador regido por un programa, bajo un proyecto que él denominó la "máquina diferencial", con la intención de producir tablas logarítmicas de hasta 6 cifras, pero el proyecto no fue terminado. Babbage también trabajó en diseñar una "máquina analítica", la cual tampoco terminó, pues su tecnología era muy adelantada para su época y nunca pudo construir las sofisticadas piezas que diseñaba para

---

<sup>20</sup> Dietrich Ratzke en *Manual de los Nuevos Medios*, el impacto de las nuevas tecnologías en la comunicación del futuro, p. 16.

ella. No obstante, algunos de los principios de estas máquinas han sido utilizados en la construcción de las modernas computadoras. (Ver Cuadros números III y IV: Generaciones de Cómputo 1 y 2)

### CUADRO NÚMERO III

#### GENERACIONES EN COMPUTO (1)\*

AÑO	AUTOR
1642	BLAISE PASCAL Máquina de cálculo, llamada Pascalina.
1671	G. W. LEIBNITZ Procesa tablas trigonométricas y astronómicas.
1804	JOSEPH-MARIE JACQUARD Desarrolla máquinas de tejido con tarjetas perforadas.
1887	HERMAN HOLERITH Primer Ingeniero estadístico en computadoras. Desarrolla una "computadora primitiva" para el censo de Estados Unidos en 1890.
1944	HOWARD H. AIKEN Desarrolló en 7 años la MARK I que leía instrucciones de una cinta perforada de papel.
1946	EJERCITO DE LOS ESTADOS UNIDOS Primera calculadora electrónica a base de bulbos. Resolvía cálculos de balística del armamento. Nunca se utilizó.
1952	VON NEUMAN Desarrolló la EDUC, prototipo de la computadora moderna, tiene el programa memorizado y las instrucciones para su propio funcionamiento.

\* Tomado de los apuntes del Curso de Introducción a la Computación, Coordinación General de Asuntos Laborales, Subdirección de Capacitación y Desarrollo, UNAM, 1993.

CUADRO NÚMERO IV

GENERACIONES EN CÓMPUTO 2ª

AÑO	PROCESAMIENTO	ENTRADA	SALIDA	ALMACENAMIENTO (secundario)	SOFTWARE	CONCEPTOS DE SISTEMAS	ORGANIZACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	PERSONAL DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
1940-1950	Máquinas electromecánicas de contabilidad Computador a ABC  1ª generación (tubos al vacío ENIAC)	Tarjeta perforada Cinta de papel Sensor de marcas	Tarjeta perforada Cinta de papel Impresora	Tarjeta perforada Cinta de papel	Tableros cableados Computador  Lenguaje de máquina Programa almacenado	Procesamiento de datos (DP)	Departamentos centralizados que utilizan tarjetas perforada	Programador
1950-1960	UNIVAC 1 (Primera computadora comercial) IBM 650  2ª generación (transistores)	Reconocimiento de caracteres de cinta magnética	Graficadores MICR	Cinta magnética  Disco magnético	Lenguaje ensamblador  Compiladores FORTRAN COBOL LISP	Tendencia a grandes departamentos centralizados de sistemas de información	Bibliotecario Programador (sistemas y aplicaciones)	Operador Capturista de datos Analista de sistemas
1960-1970	Minicomputadora (3ª generación) Circuitos integrados  Línea de computadoras IBM 360  Redes de computadoras	Reconocimiento de caracteres ópticos (OCR)  Teclado (en línea) Pluma óptica	OCR  Voz (grabada) Copia temporal (VDT)	Dispositivos de almacenamiento masivo	LISP  Programación múltiple RPG PL/I BASIC APL LOGO	Sistemas de información administrativas (MIS)	Tendencia a grandes departamentos centralizados de sistemas de información	Empleado de control

1970	4a. generación (integración a gran escala) Microprocesadores Microcomputadoras Computadoras personales Procesadores de texto Procesamiento distribuido	Ratón Impresión manual Voz Sistemas de entrada por imagen	Salida de computador a microfilm en (COM) Gráficas (VIT) Gráficas a color Impresoras láser de alta velocidad Voz sintetizada	Pastilla de silicio de 1kb de RAM Disco flexible	Pascal Procesador de texto Lenguajes de consulta Sistema operativo UNIX Generadores de aplicación Hoja electrónica Ada	Tendencia a la descentralización y al procesamiento distribuido Manejo de recursos de información (MII) Sistemas de apoyo a decisiones (DAS)	Administrador de bases de datos Lider de proyecto Coordinador de la educación Documentador especialista en automatización de oficinas Planeador de MIS a largo plazo
1980	Computadoras de bolsillo Micros multusuario			Videodiscos Disco láser óptico Pastilla de 1 megabit de RAM	Hoja electrónica Ada Micro software integrado	Sistemas de apoyo a decisiones DAS	Planeador de MIS Usuario-analista Especialista de centros de información Agente de vinculación con el usuario Especialista en microcomputadoras
1990	Supercomputadoras	Redes de comunicaciones sofisticadas				Sistemas expertos Centros de información	Planeador de MIS Usuario-analista Especialista de centros de información Agente de vinculación con el usuario Especialista en microcomputadoras

\*TOMADO DE LARRY LONG, INTRODUCCIÓN A LAS COMPUTADORAS Y AL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN, ED. PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA, MÉXICO 1993, P.43

En 1890, según cuenta Gonzalo Ferreyra Cortés, el doctor Herman Hollerith desarrolló un sistema basado en tarjetas perforadas para codificar los datos de la población, el cual se utilizaría durante el censo en Estados Unidos. En 1896 fundó una compañía que, al fusionarse después con otras dos, formó lo que es hoy la Internacional Business Machines (IBM).<sup>21</sup>

La primera computadora, *Mark I*, fue desarrollada por el doctor Howard H. Aiken de la Universidad de Harvard, con apoyo de la IBM desde 1937 hasta 1944, cuando fue puesta en operación. La computadora pesaba unas 5 toneladas y estaba constituida por 78 máquinas sumadoras conectadas entre sí por 800 kilómetros de cable. Esta computadora era en esencia una colección serial de calculadoras electrónicas y tenía mucha semejanza con la máquina analítica de Babbage.

El alemán Konrad Zuse fue el primero en conseguir, antes de la Segunda Guerra Mundial, la creación de un computador utilizable valiéndose de *relés* (conectores electromecánicos). Sin embargo, el primer computador electrónico regido por un programa fue denominado Electronic Numerical Integrator and Calculator (ENIAC) y fue construido en 1945 en Estados Unidos. El ENIAC pesaba unas 30 toneladas y trabajaba con 18 mil válvulas electrónicas. Su consumo de electricidad, refiere Ratzke, era equivalente al de una locomotora eléctrica. Su construcción costó unos quinientos mil dólares.

Este instrumento se utilizó para efectuar, además de los cálculos balísticos para los dispositivos de tiro, otros trabajos científicos que iban desde el estudio de los rayos cósmicos hasta investigaciones sobre la energía atómica.

---

<sup>21</sup> Gonzalo Ferreyra Cortés en *Virus en las computadoras*, p.23.

Empero, desde 1943 el científico de origen húngaro John Von Neumann proyectó, en el Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de Princeton en los Estados Unidos, lo que en la actualidad se reconoce como el verdadero prototipo de los modernos procesadores electrónicos. Esta nueva máquina recibió el nombre de Electronic Discrete Variable Automatic Computer (EDVAC). Se basó en el concepto de programa memorizado, pues registraba en su propio interior, en su memoria, los datos para efectuar el proceso deseado y las instrucciones requeridas, expresadas bajo la forma de números binarios. De esta manera, la calculadora podía pasar de una instrucción a otra para resolver problemas diferentes. También, en 1951 se desarrolló la Universal Automatic Computer (UNIVAC).

El invento del transistor (1947-1948) vino a solucionar el problema del precio y la durabilidad en el servicio de la computadora. Se diseñaron estructuras modernas y compactas y, en la década de los sesenta, IBM lanzó al mercado su modelo 1401. Se vendieron más de 10 mil computadoras en todo el mundo. Era un hecho insólito en su tiempo; pero con él, se aceptaba ampliamente el beneficio que representaba el procesamiento electrónico de datos. De tal suerte que se inició en forma abierta la comercialización de esta tecnología y muchas empresas se lanzaron de lleno a la fabricación de sus propios equipos.

*Sólo el desarrollo de la microelectrónica ha permitido al proceso de datos irrumpir en el mercado consumista y masivo; resultó posible que todos tuvieran su computadora. Además, y gracias al uso de componentes microelectrónicos, se llegó a una descentralización de la inteligencia de las máquinas, que se vendía a precios increíblemente reducidos y modificaba la raíz de los procesos laborales convencionales. El rápido curso del desarrollo de la microelectrónica hizo posible la aparición de nuevas técnicas de información y comunicación. La futura incidencia de esta técnica, sobre todo en el trabajo burocrático y en el futuro panorama de los medios, resulta ya perceptible en la actualidad, aunque sea a través de sus contornos.<sup>22</sup>*

---

<sup>22</sup> Dietrich Ratzke, *op. cit.*, p. 17.

Así, la tecnología avanza a una velocidad sorprendente hasta llegar a nuestros días, donde las microcomputadoras han alcanzado un alto grado de perfección en su funcionamiento por sus altas velocidades de procesamiento, gran capacidad de almacenamiento de datos en la memoria, reducción considerable en su tamaño y precios relativamente accesibles para los usuarios. (Ver cuadro número V: Desarrollo de la Computadora y sus Prestaciones)

**CUADRO NUMERO V**

**DESARROLLO DE LA COMPUTADORA Y DE SUS PRESTACIONES**

GENERACIÓN	1	2	3	4	5
EPOCA DE DESARROLLO	1946-1956	1957-1963	1964-1981	1982-1989	A PARTIR DE 1990
EJEMPLOS DE COMPUTADORA	ENIAC	IBM 7094	PDP-11	AMDAHL 580	
TELECOMUNICACION	TELEFONO, TELEX	REDES TRANSMISORAS DE DATOS; MODULACION POR CODIFICACION DE IMPULSOS (PCM)	RADIO VIA SATELITE; MICROONDAS; REDES DIGITALES; FIBRAS OPTICAS; CONMUTACION DE PAQUETES	RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS	INTENSO DESARROLLO POSTERIOR AL PROCESAMIENTO DE DATOS DISTRIBUIBLE INTEGRACION. CRECIMIENTO CONJUNTO DE LAS TELECOMUNICACIONES Y DE LA TECNOLOGIA DE LA COMPUTADORA. ESTRUCTURA MODULAR DE LOS SISTEMAS
HARDWARE DE LA COMPUTADORA	TUBOS ELECTRONICOS. ALMACENAMIENTO EN TAMBOR, TUBOS DE BRAUN	TRANSISTOR; MEMORIA DE NÚCLEO MAGNÉTICO	CI (CIRCUITO INTEGRADO); MEMORIA SEMICONDUCTORA; MEMORIA DE DISCO MAGNETICO; MINICOMPUTADOR; MICROPROCESADORES	SISTEMAS DISTRIBUIDOS DE PROCESADO DE DATOS VLSI; MEMORIA DE CINTA MAGNETICA; DISCOS DE MEMORIA OPTICA; MICROPROCESADORES	NUEVA TECNICA DE ENCAPSULADO Y DE CONEXION DE CHIPS. INTEGRACION MAXIMA DE CI. PROCESADO PARALELO DE DATOS (PROCESADORES PARALELOS); IC TRIDIMENSIONALES; MATERIAL SEMICONDUCTOR ARSENIURO DE GALIO.

<b>SOFTWARE DE LA COMPUTADORA</b>		LENGUAJES DE PROGRAMACION DE ALTO NIVEL: COBOL, ALGOL, FORTRAN	LENGUAJES DE PROGRAMACION DE ALTO NIVEL MEJORADOS. SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO PASCAL. PROGRAMAS ESTRUCTURADOS. GRAFICAS COMPUTARIZADAS.	PEARL ADA BIBLIOTECAS DE PROGRAMAS. SISTEMAS EXPERTOS. LENGUAJES ORIENTADOS SEGUN EL OBJETO.	CONMUTADOR DIGITAL BASADO EN EL EFECTO DE JOEPHSON, OPTO-ELECTRONICA. LENGUAJES COHERENTES DE PROGRAMACION. PROGRAMACION FUNCIONAL IDENTIFICACION DE UNA MUESTRA (VOCES, IMAGENES, ESCRITURA)
<b>POTENCIA DE LA COMPUTADORA</b>	MEMORIA DE 2 KILOBYTES, 10,000 INSTRUCCIONES POR SEGUNDO	MEMORIA DE 32 KILOBYTES, 200,000 INSTRUCCIONES POR SEGUNDO	MEMORIA DE 2 MEGABYTES, 5 MILLONES DE INSTRUCCIONES POR SEGUNDO	MEMORIA DE 8 MEGABYTES, 30 MILLONES DE INSTRUCCIONES POR SEGUNDO.	1,000 MILLONES DE INSTRUCCIONES POR SEGUNDO, HASTA UN BILLON DE INSTRUCCIONES POR SEGUNDO

\*TOMADO DE DIETRICH RATZKE, *MANUAL DE LOS NUEVOS MEDIOS*, P. 18

Desde los inicios de la década de los ochenta las computadoras pequeñas o microcomputadoras denominados "ordenador personal" (home computer, personal computer: PC) y las computadoras medias denominadas "computadoras de sobremesa" tuvieron una incidencia sobre el procesado y transmisión de información. Aunque los ordenadores personales se planearon, de manera inicial, para realizar operaciones sencillas de cálculo, gracias al desarrollo de la microelectrónica, ofrecen infinidad de prestaciones aparte de las de puro cálculo. De acuerdo a un arsenal de programas especiales, la computadora personal es capaz de resolver un millar de problemas variados: desde contabilidad hasta programas educativos y juegos. En la presente década las computadoras personales son compatibles con todas las nuevas prestaciones como el videtexto, el teletexto, las telecomunicaciones, con lo cual estos aparatos sencillos y relativamente económicos posibilitan el establecimiento de formas nuevas de comunicación individual.

#### **6.- "Informatizando" al periodismo**

El uso de la informática y las nuevas tecnologías se hace extensivo a casi todas las profesiones y el periodismo no es ajeno a ello. Sobre todo, porque el periodista ha sido, casi por definición, el individuo dedicado al manejo, obtención y adaptación de la información. Ha tenido, como oficio fundamental informar al lector, oyente o espectador sobre las noticias generadas por hechos y sucesos de diversa índole. La carrera de periodismo, por tanto, está orientada a formar a los periodistas, cuyo conjunto de actividades están relacionadas con la recolección, selección, elaboración y difusión de las noticias que se transmiten a través de los medios de información, sean éstos impresos o electrónicos.

Dice Claudio Canciola que la informática en el periodismo no es un fin en sí misma, sino que es una herramienta que tiene cuando menos cuatro caras para el comunicador:

- Es una herramienta que procesa información y adapta la existente.

- Es una herramienta de consulta, pues mediante un sistema de cómputo se puede tener acceso a bancos de información nacionales o mundiales, y obtener datos precisos y oportunos que puedan difundirse públicamente.
- Es una herramienta de comunicación tanto con los mismos compañeros de trabajo como con colegas y contactos cercanos o remotos; pueden establecerse enlaces con oficinas regionales o internacionales si se trata de entidades de gran tamaño.
- Es una herramienta para el diseño total de un medio, de preferencia impreso, aunque la radio y la televisión también tienen cabida en este tipo de aplicación.<sup>23</sup>

En materia periodística, Xavier Batalla considera también que existe una revolución informática, factor común que acelerará todas las otras tecnologías y que trae consigo la transformación del trabajo periodístico. La prensa escrita, en tanto vehículo de reproducción del pensamiento humano, ligada al desarrollo tecnológico, puede experimentar cambios cualitativos esenciales.<sup>24</sup>

Batalla distingue dos fases en el proceso que denomina como **informatización de la prensa:**

A) La fase que corresponde a la producción del diario/papel, es decir, la que corresponde a las nuevas tecnologías que pueden aplicarse a los talleres de composición de textos, a la sala de rotativas o a la misma redacción. En esta fase considera tres etapas:

- La etapa que se limita a la sustitución de la tipografía por la fotocomposición.
- La etapa que se circunscribe a la computarización parcial o total de los talleres de composición.

---

<sup>23</sup> Claudio Canciola y Ricardo Hernández, *op. cit.*, p. 130.

<sup>24</sup> Xavier Batalla en el prólogo de *Goodbye Gutenberg*, la revolución del periodismo electrónico de A. Smith, p. 25.

- La etapa presidida por la informatización de la redacción y del departamento de publicidad, con la consiguiente desaparición del papel como soporte de los originales.

**B)** La fase que desemboca en los nuevos medios de información electrónicos, cuya puesta en marcha representará un cambio profundo en la concepción, producción y distribución de la información.

Batalla plantea que la nueva tecnología se introdujo de manera irreversible, pero de su correcta introducción dependen la posibilidad de racionalizar los sistemas de producción y la oportunidad de hacer más competitivo al sector periodístico.

La composición programada de los diarios ofrece varias ventajas: rapidez, control del producto y calidad. Sin embargo, en su etapa de introducción en los países europeos los periodistas y tipógrafos subrayaron sus efectos negativos: la disminución del número de puestos de trabajo; el riesgo que podría derivarse de la forma en que se aplique la informática, es decir, cuando la informática se ha convertido en un fin en sí misma y no en una manejable herramienta de trabajo para el periodista o para el antiguo tipógrafo; y, en general, lo que se ha conocido como la "confusión de funciones" entre redactores y tipógrafos a la hora de componer los textos.

Las investigadoras Ana María Menéndez y Florence Toussaint explican que la composición de texto ha pasado por cinco fases: manual, mecánica, fotomecánica, electrónica y con láser y

*cada una de ellas ha tenido una etapa de vigencia cada vez más corta conforme avanza la tecnología. Mientras que durante casi 400 años la composición no conoció otro sistema que el manual, la linotipia duró sólo 70 años como método único de producir texto para la imprenta, y la fotocomposición no*

*llevaba 30, cuando ya el láser se abría paso. La velocidad con que se suceden los inventos, sólo se ve frenada por las posibilidades de la industria para adaptarlas. Las limitaciones son casi todas de tipo económico.*<sup>25</sup>

En los años ochenta se inició una era en la que el papel desaparecía como soporte de los originales (**redacción electrónica**). De tal suerte que, la computarización del texto suponía un grupo de cambios en las cualidades mentales, en las formas en que se prepara la memoria humana y en que se procesa la materia prima del conocimiento.

A. Smith considera que esta nueva tecnología de la computadora es valiosa para diversas tareas impresas en la sociedad moderna, pero

*su impacto sobre el periódico será más agudo y multidimensional, debido a la especial naturaleza del periódico como sistema total de comunicación. La computadora hace algo más que colaborar para que los periódicos embadurnen unos seis gramos de tinta sobre un kilo de papel. Tiene una capacidad para acopiar y diseminar información de maneras totalmente nuevas, y la capacidad de dar a una persona solamente lo que quiere y aliviarle la necesidad de pagar por lo que no quiere.*<sup>26</sup>

En este proceso de "informatización" del diario, la biblioteca y el archivo del periódico se han convertido en una nueva especialidad. El enorme aumento en la cantidad de periodistas graduados y de reporteros que piensan en términos de investigación, mucho más que lo hecho por las generaciones previas, es lo que ha transformado la posición de la biblioteca del diario. Así, el archivo y la sistematización pueden ser otra fuente de ingresos para el diario, o para instituciones dedicadas a la sistematización de información periodística. Una ventaja en la búsqueda de información con ayuda de la computadora es que el investigador puede localizar información cruzada entre las diversas categorías en que el depósito del diario la almacena.

---

<sup>25</sup> Ana María Menéndez y Florence Toussaint en *Prensa y nueva tecnología*, p. 15

<sup>26</sup> A. Smith, *op. cit.*, p. 39.

## 7.- El riesgo de las nuevas tecnologías

No es el espacio apropiado para plantear el riesgo de las nuevas tecnologías a las que se hizo referencia. Pero es importante apuntar la libertad individual que existe para usarlas o no usarlas. Para concluir el capítulo se indica, con la siguiente cita, la coincidencia con H. Schiller y Marshall McLuhan.

*Por imponentes que sean las nuevas tecnologías de información, es nuestra aceptación de ellas lo que les permite ser utilizadas y funcionar. Tenemos el poder de emplearlas o modificarlas para nuestros propios fines o, si esto no es posible, obstruir; resistir o abandonarlas. A fin de cuentas, sigue siendo una decisión humana.<sup>27</sup>*

Y por otro lado, la reflexión obligada que desde la década de los sesenta Marshall McLuhan hizo *los efectos de la tecnología no se dan a nivel de las opiniones o los conceptos sino que cambian las proporciones de los sentidos o las puntas de percepción, de modo continuo y sin resistencia alguna.<sup>28</sup>*

El argumento de McLuhan de que las extensiones tecnológicas de la conciencia humana se adelantaban a la capacidad humana para comprender sus consecuencias, se presenta como apremiante. "Si el medio es el mensaje", el mensaje se está tomando cada vez más difícil de descifrar. En la *Aldea Global*, McLuhan, junto con Bruce R. Powers proponen un marco conceptual específico, en cuyos términos pueden comprenderse los avances de las dos décadas pasadas. Como punto central, se encuentra el argumento de que los usuarios de la tecnología están atrapados por dos formas distintas de percibir el mundo: el Espacio Visual (la forma de percepción lineal), cuantitativa característica del mundo occidental, y, el otro, el Espacio Acústico (el razonamiento holístico<sup>29</sup>, cualitativo de

<sup>27</sup> H. Schiller en *El poder informático, imperios tecnológicos y relaciones de dependencia*, p. 19.

<sup>28</sup> Marshall McLuhan en *La Comprensión de los medios como las extensiones del hombre*, p. 42.

<sup>29</sup> Doctrina epistemológica que, en oposición al atomismo, sostiene que la comprensión de una realidad compleja no puede ser reducida a la suma de sus elementos, sino que ha de ser considerada como un sistema global con leyes propias. Diccionario Enciclopédico Santillana.

Oriente). Powers y McLuhan sostienen que el medio impreso estimula y conserva la percepción del Espacio Visual. Empero, al igual que la televisión, la tecnología de la bases de datos, el satélite de comunicaciones y la red global de medios de comunicación están llevando a sus usuarios hacia una orientación más dinámica y "con muchos núcleos" del Espacio Acústico.<sup>30</sup>

No habrá que perder de vista también las implicaciones sociales de la nueva tecnología, en tanto que su uso estandarizado dentro del mundo capitalista le ha permitido penetrar en espacios privilegiados de convivencia familiar, como el hogar. No sólo como una extensión de la actividad productiva, el trabajo se extiende a la casa, sino como un elemento educativo y de entretenimiento para niños y adultos.

#### **8.- Anuncio necesario**

En nuestro tema de estudio, no se debe olvidar que las universidades, por ser los centros de conocimiento por excelencia, han estado mucho más abiertas a utilizar las nuevas tecnologías de información, siempre bajo la perspectiva de que dichas tecnologías son un recurso y se utilizan en tanto representen un factor de mejora constante o signifiquen un apoyo y aportación en las tareas sustantivas de docencia, investigación y difusión de la cultura, no como un fin en sí mismo.

En el siguiente capítulo se expondrán, de manera general, las funciones de la Dirección General de Información (DGI) de la UNAM, dependencia universitaria que ha potenciado el uso y desarrollo de algunas tecnologías de información. En virtud de que esta instancia universitaria ubicó sus transformaciones en el contexto de una política de información oficial también se hará referencia a ésta. En el siguiente capítulo se explicará el

---

<sup>30</sup> Marshall McLuhan y Bruce R. Powers en *La Aldea Global*, p. 5.

proyecto de la Red Universitaria de Información, de la cual nace un instrumento operativo que podría constituir la "redacción electrónica" de la DGI, denominado Banco de Información Primaria (BIP), que es el tema central del presente estudio.

*El secreto de la Universidad está en la pluralidad, en la coexistencia pacífica y respetuosa de todos los puntos de vista y de todas las opiniones, expresadas en un clima de tolerancia y de interés.*

**Ruy Pérez Tamayo**

*La Universidad Nacional es el proyecto cultural más importante de México en el siglo XX.*

**José Sarukhán Kermez**

**II.- LA DGI: POLÍTICA DE INFORMACIÓN Y RECURSOS  
INFORMÁTICOS**

## 1.- Búsqueda y definición de la política informativa

Según se expresa en el informe de actividades<sup>31</sup> de la Dirección General de Información (DGI) correspondiente a 1989, desde el inicio de su rectorado, el doctor José Sarukhán se propuso mostrar a la sociedad la imagen real de la Universidad. Una Universidad dedicada a las funciones que le son inherentes a su condición de institución académica: docencia, investigación, extensión y difusión de la cultura<sup>32</sup>

### 31 Informe de Actividades de la Dirección General de información correspondiente a 1989.

32 El antecedente inmediato, que las autoridades de la DGI ubican como el origen de este planteamiento, y que explica la necesidad de un cambio de imagen en la Universidad, es el rectorado del doctor Jorge Carpizo (1985-1988), en el cual se dio un largo conflicto universitario, a partir de la iniciativa de reformas a la institución y que culminó con la realización del Congreso Universitario en 1990. El doctor José Sarukhán, elegido por la Junta de Gobierno de la UNAM el 13 de diciembre de 1988, tomó posesión el 2 de enero de 1989 y le correspondió enfrentar una tensa y difícil situación universitaria. Encontró una arena de lucha entre los propios universitarios, aunque todavía con la coincidencia de que la Universidad debería ser reformada por el camino del Congreso Universitario. Este había implicado una larga y compleja ruta que involucró a la mayoría de los universitarios: estudiantes, profesores, investigadores, trabajadores administrativos y funcionarios, a quienes, por primera vez, el Congreso les permitía integrarse como comunidad a un proceso de toma de decisiones. A continuación se apunta una cronología mínima del conflicto universitario que culminó con la realización del Congreso Universitario: - **Abril de 1986.** El rector Jorge Carpizo McGregor presentó a la comunidad universitaria el documento *Fortaleza y Debilidad*, en el cual apuntó tanto las virtudes de la Institución como sus principales problemas. Asimismo, el Rector instaba a los universitarios para que a partir de este documento iniciaran el análisis y la reflexión y enviaran sus propuestas a la rectoría para iniciar el proceso de reforma de la Universidad Nacional. - **Septiembre 1986.** En su sesión del 12 del septiembre el Consejo Universitario de la UNAM aprobó modificaciones a varios reglamentos (de inscripciones, de exámenes, de cuotas) como el primer paso para la reforma promovida por el rector Carpizo. - Nace el movimiento estudiantil organizado en el Consejo Estudiantil Universitario (CEU) en oposición a la reforma del rector Carpizo. Se registran respuestas estudiantiles en diversas facultades y escuelas oponiéndose al paquete de reformas de la UNAM. El CEU demandaba un aumento del presupuesto federal destinado a la UNAM y reivindicaba la gratuidad de la educación pública consagrada en el artículo tercero constitucional. - La UNAM dio marcha atrás en su reforma y propuso la opción de cuotas voluntarias para los estudiantes. - Las autoridades universitarias y el CEU debatieron sus respectivos planteamientos sobre la reforma universitaria públicamente. - **Diciembre 1986-Enero 1987.** Se realizó una huelga estudiantil organizada por el CEU. - **Febrero 1987.** El máximo órgano colegiado de la Universidad, el Consejo Universitario, resolvió en su sesión de febrero de 1987 la realización del Congreso General Universitario y acordó asumir las resoluciones del mismo. - En tanto, suspendió las modificaciones hechas a los reglamentos y convocó a la conformación de una Gran Comisión para organizar el Congreso. - **Junio-Agosto 1987.** Se llevó a cabo la discusión sobre el procedimiento para las elecciones de representantes ante la Comisión Organizadora del Congreso Universitario (COCU), pero estalla la violencia en varios planteles de la Escuela Nacional Preparatoria. El 18 de junio se escenifican balaceras en las Preparatorias 3 y 9 y otros hechos violentos en la 6 y la 4. Todas las escuelas paran actividades el primero de julio para protestar

Se considera a la Universidad Nacional como una de las instituciones centrales de la sociedad mexicana y,

*lo que acontece en la Casa de Estudios, ya sea bueno o malo, repercute en la sociedad a la que nos debemos. La práctica de la docencia, de la investigación, del desarrollo tecnológico y de la difusión de la cultura, en el ejercicio responsable de la autonomía universitaria, nos convierte en un factor de movilidad y cambio social, en pilar fundamental de la conciencia crítica de nuestro país. La pluralidad de opiniones y la libertad de crítica que se fomentan en nuestra Universidad son parte esencial de la vida política racional y civilizada de México.*<sup>33</sup>

Si la Universidad Pública, máxime la UNAM, es subvencionada en gran medida por la sociedad, con recursos que ésta pone a servicio de una entidad a través del Estado, dicha entidad debe mantener informada a su sociedad de lo que está haciendo. En este sentido hay

---

contra la violencia. - **Agosto-Diciembre 1987.** Se dan los acuerdos sobre el proceso electoral para el Congreso, sin embargo reaparece la violencia y las campañas de desprestigio entre los actores. - **Enero-Febrero 1988.** El 7 de enero se instala la Comisión Organizadora del Congreso Universitario (COCU). En febrero los comisionados oficiales se retiran de los trabajos de preparación del Congreso. El 7 de marzo, tras llegar a un acuerdo y después de un mes de movilizaciones, la COCU vuelve a sesionar. - **Marzo-Mayo 1988.** Se celebran los seminarios de diagnóstico en todas las escuelas. El 9 de junio, durante la elección de consejeros universitarios en la Facultad de Derecho, ocurren nuevamente hechos de violencia, que concluyen con la expulsión de diez porros. La impugnación de los resultados de esa elección y la de la Facultad de Ingeniería lleva a la suspensión de la sesión del Consejo Universitario, el 13 de octubre. - **Octubre-Diciembre de 1988.** La Junta de Gobierno de la UNAM inicia el proceso de auscultación para elegir al nuevo rector para el período 1989-1992. - Una huelga laboral suspende las actividades en la Universidad entre el primero de noviembre y el 2 do diciembre. - **Enero 1989.** Toma posesión el Rector Sarukhán ante una tensa y difícil situación universitaria y con el propósito firme de reformar a la UNAM por el camino elegido por los universitarios: el Congreso. Así, al inicio de los noventas se llevó a cabo en la UNAM un evento que de acuerdo con su propia convocatoria, tendría como propósito acortar los elementos de reforma universitaria para la institución. En esto sentido, parecía innegable y necesario un cambio de imagen; no la creación de una imagen falsa; no el ocultamiento de los problemas ("La Debilidad") de la Universidad, pero sí ponderar y poner en su justa dimensión sus actividades sustantivas ("La Fortaleza"), con el evidente compromiso de que la Universidad tenía que transformarse y lograr los consensos necesarios para la realización del Congreso Universitario.

<sup>33</sup> Jorge Carpizo McGregor en "Fortaleza y Debilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México", documento publicado en la *Gaceta UNAM* No. 26, 17 de abril de 1986, p. 1.

que establecer la política informativa, en virtud de que la propia Universidad está presente en la vida social y política del país.

*Es importante que los propios miembros de la comunidad universitaria estén informados de lo que ocurre en la institución, porque ello en cierta medida condiciona el comportamiento de esa comunidad: su comportamiento positivo o crítico, cualesquiera que sea. Sobre todo en una universidad tan grande como la UNAM. Y no sólo la propia comunidad, sino la sociedad; hay una necesidad de que esté informada en virtud de que la Universidad va adelante, no sólo como instrumento de mejora, de permeabilidad social, sino también desde el punto de vista del conocimiento.<sup>34</sup>*

La política de comunicación oficial<sup>35</sup> que se propuso desarrollar la DGI para dar respuesta al planteamiento del Rector Sarukhán ha tenido varias etapas --no necesariamente consecutivas y/o cronológicas-- mismas que se han ido definiendo en los últimos seis años y podrían resumirse de la siguiente manera:

---

34 Entrevista con el Director General de Información de la UNAM, Leonardo Ramírez Pomar, 8 de febrero de 1995, por Ma. Antonieta Saídívar Chávez.

35 Al respecto, hay un punto de referencia más amplio en la entrevista que concedió para esta investigación el Ingeniero Leonardo Ramírez Pomar, quien ha tenido bajo su responsabilidad el coordinar los esfuerzos institucionales para lograr una transformación de la política informativa de la Universidad. En dicha entrevista plantea cómo encontraron a la institución el rector José Sarukhán y su equipo de trabajo. Apunta cuál era la visión de la situación universitaria en ese momento y cómo se propusieron las autoridades universitarias transformar esa "imagen negra" de la UNAM en una imagen más justa. Asimismo, explica la relación de la prensa con la Universidad, con los reporteros de la fuente; que se buscó establecer una relación con los medios solamente, y no hacer un manejo de prensa. Y, se planteó, asimismo, el derecho de la institución a establecer una relación de mutuo respeto con los medios de información. Menciona el porqué la publicidad institucional debe utilizarse solamente como un servicio comercial. Asimismo, hace referencia a cómo la Universidad, por su importancia nacional, empezó a convertirse en una fuente de información a cubrir por parte de los medios periodísticos. Ello en virtud de que en décadas pasadas la prensa mostraba una actitud de desinterés hacia la información universitaria. Explica también que, bajo la idea de una nueva política informativa, la UNAM dio una amplia apertura en lo referente a la información que genera por sí misma la institución, como consecuencia de sus tareas sustantivas: docencia, investigación, extensión y difusión de la cultura. Por otra parte, el entrevistado alude a la importancia de los recursos tecnológicos de cómputo como herramientas fundamentales en la tarea informativa y periodística. La posibilidad que representan para la búsqueda de un dato, de una referencia fundamental para una nota periodística. Apunta también el concepto de la Red Universitaria de Información y del sistema de información de la DGI, el Banco de Información Primaria (BIP). Los ubica como elementos importantes en la transformación del periodismo que se pretende establecer en los medios informativos de la UNAM.

- Establecer una relación de respeto mutuo de la Universidad con los medios de información y sus representantes.
- Privilegiar la información relativa a las tareas sustantivas de la institución. Es decir, difundir toda aquella información que destaque la esencia del quehacer universitario: docencia, investigación, extensión y difusión de la cultura.
- Utilizar la publicidad sólo para fines comerciales.
- Apoyar las tareas de los representantes de los medios de información con la organización de cursos y seminarios de actualización.
- Sensibilizar de manera permanente a los representantes de medios ofreciéndoles cursos, seminarios y conferencias, entre otros, para que tengan una visión más amplia de las actividades sustantivas de la UNAM.
- Desterrar las prácticas o vicios que han sido comunes en la relación prensa-instituciones.
- Establecer los mecanismos necesarios a fin de mejorar la oferta informativa de y para los universitarios.
- Informar con la precisión y canales necesarios a la sociedad sobre el quehacer universitario.
- Desarrollar los mecanismos necesarios para organizar de la mejor manera posible el trabajo de los reporteros internos, y las áreas de información, redacción y edición de las publicaciones de la Dirección.
- Consolidar los medios informativos de la Dirección con apego a los lineamientos de la política de información.
- Desarrollar la infraestructura de cómputo necesaria y utilizar los recursos tecnológicos y de información como un apoyo a las tareas sustantivas de la dependencia y a las tareas a que conlleven los diez puntos mencionados.

No es objetivo de esta investigación precisar y señalar lo que en cada rubro se ha hecho. El aspecto principal será identificar de qué manera se han desarrollado la

infraestructura de cómputo de la DGI y los recursos tecnológicos de información, amén de ubicar el contexto en que nace y se da el proyecto de la Red Universitaria de Información y por ende el Banco de Información Primaria (BIP). Sin embargo, a continuación se describen las líneas generales de la propuesta de política informativa de la dependencia.

Así, la Dirección General de Información se ha planteado como prioridad establecer una nueva relación de la Universidad Nacional con los medios masivos, basada en el respeto mutuo a las tareas que ambas instancias desarrollan. Uno de los objetivos fundamentales fue tratar de eliminar las prácticas poco éticas que deterioraban la imagen pública de la Universidad y que tradicionalmente se han generado en la relación de los medios con las instituciones públicas y privadas. Aquí pueden mencionarse la práctica más común conocida en el argot periodístico como "el chayo" o "embute" y que consiste en que las instituciones públicas otorgan a los reporteros periódicamente un sobre con dinero; o darle un manejo a la publicidad que otorga la institución a los medios para que se otorgue un porcentaje de ésta a los reporteros de la fuente; con lo anterior, ejercer presión ante los jefes de información de los medios para que no se publique, se matice, o se destaquen sólo ciertos aspectos de una información generada en la institución.

Se pretendió desterrar este tipo de prácticas de la Universidad, tratando siempre de no impedir o entorpecer el trabajo de ningún medio. Se buscaba que la Universidad estableciera su derecho a fijar por sí misma su política informativa.

En este contexto, la Dirección General de Información se planteó la necesidad de impulsar --lo mismo en los medios externos que en los medios internos-- toda información que rescatara las tareas sustantivas de la Universidad, en tanto se procuraba colocar en su justo término la referente a cuestiones no académicas.

Acorde a esta nueva política informativa, se limitó la presencia de la Universidad a sólo aquellos medios que garantizaran que los mensajes llegaran eficientemente a la comunidad universitaria. Así, se estableció que el gasto publicitario no tendría otro uso más que el de un servicio comercial. De igual manera se ha tratado de evitar, en lo posible, la confrontación entre universitarios en los propios medios.

De tal suerte que el reto fundamental para esta dependencia ha sido la consolidación de una política informativa clara y abierta. Una colectividad como la universitaria debe estar ampliamente informada de los sucesos que la atañen. La madurez de esta comunidad implica la objetividad de proporcionar información amplia, oportuna y veraz, alejada tanto de los vicios de la omisión como de excesos publicitarios. Este concepto fue definiendo el eje de acción, tanto para los medios internos, como para la comunicación con el resto de la sociedad a través de los medios masivos.

En esta tesitura, uno de los medios de la DGI que nació bajo la idea de difundir y divulgar el trabajo real, el de las acciones sustantivas de la Universidad, fue el proyecto editorial de la Revista *UNAMhoy*. El primer número de la revista fue publicado en octubre de 1991; su periodicidad inicial fue trimestral y actualmente es bimestral. Para la distribución se efectúa mediante un directorio conformado directivos de empresas privadas, funcionarios de la administración pública, legisladores, instituciones educativas y periodistas, entre otros y consta aproximadamente de 10 mil domicilios. El objetivo de *UNAMhoy* es mostrar el trabajo cotidiano de la UNAM: la gran riqueza científica, humanística y artística que la ha convertido en el proyecto cultural más importante de México en este siglo.

La política informativa hacia la comunidad universitaria se concibió como una labor esencial de servicio a los diversos sectores, para lo cual se ha promovido el fortalecimiento

de los medios informativos propios y se trataron de mejorar los mecanismos para cubrir y difundir la variada gama de actividades universitarias. Ello explica en gran medida el nacimiento del proyecto de la Red Universitaria de Información, a la cual se hará referencia en el siguiente capítulo.

En tanto, frente a la sociedad mexicana se enfrenta el reto de expresar cotidianamente a la Universidad, en toda su amplitud y complejidad, sin evadir problemas y deficiencias, pero subrayando las virtudes. En este sentido, se propuso a los medios una invariable relación de mutuo respeto, que reconociera, por un lado, una necesaria interdependencia entre ambas instancias y, por otro, la naturaleza diversa de sus respectivas funciones.

Así, la Dirección General de Información planteó sus actividades hacia la consolidación de la política informativa descrita arriba, que al interior de la comunidad universitaria se tradujera en una mejor y mayor atención de las necesidades de comunicación de los diversos sectores que la componen y, hacia la sociedad mexicana, que se reflejara en una imagen cada vez más acorde con su carácter de Casa de Estudios, centrada en la importancia y dinámica de la actividad académica, de investigación y de difusión de la cultura.

El rector de la UNAM, José Sarukhán, al inaugurar el Seminario Internacional, *La Información Frente al Nuevo Milenio* reflexionó acerca de los medios de información nacionales:

*Hablar de cuestiones tan sustanciales para la información como las referentes a la oportunidad, la especialización y el impresionante proceso de globalización, reflejan la preocupación por estar al día en las destrezas más cercanas a la práctica cotidiana del periodismo que, no obstante, enfrenta hoy, particularmente en México, retos formidables para su transformación. Los*

*que provienen lo mismo de la modernización tecnológica, que de los propios rezagos inherentes a su origen y desarrollo.*<sup>36</sup>

El doctor Sarukhán resumió también el espíritu de la nueva política de comunicación universitaria, al apuntar que en la Universidad Nacional, el análisis y reflexión sobre el papel del periodismo *como un instrumento de servicio a la sociedad* habría de contribuir a mejorar la comunicación universitaria, que,

*como hemos señalado anteriormente, pretende que nuestra sociedad conozca qué es y qué hace su Universidad, sin ocultar sus defectos, en tanto obra humana que es, pero apreciando en su justa dimensión su tarea profunda, la que le da el carácter de Máxima Casa de Estudios; la que la hace el mayor núcleo de investigación en el país y el más importante centro generador y difusor de la cultura.*<sup>37</sup>

## **2.- Nacimiento y función de la DGI**

La Dirección General de Información (DGI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), fue reestructurada por acuerdo del rector José Sarukhán el 8 de junio de 1989 y asumió las funciones que estaban a cargo de la Coordinación de Comunicación Universitaria, así como de la Dirección General de Prensa<sup>38</sup>. **(Ver cuadro número VI: Organigrama de la DGI)**

---

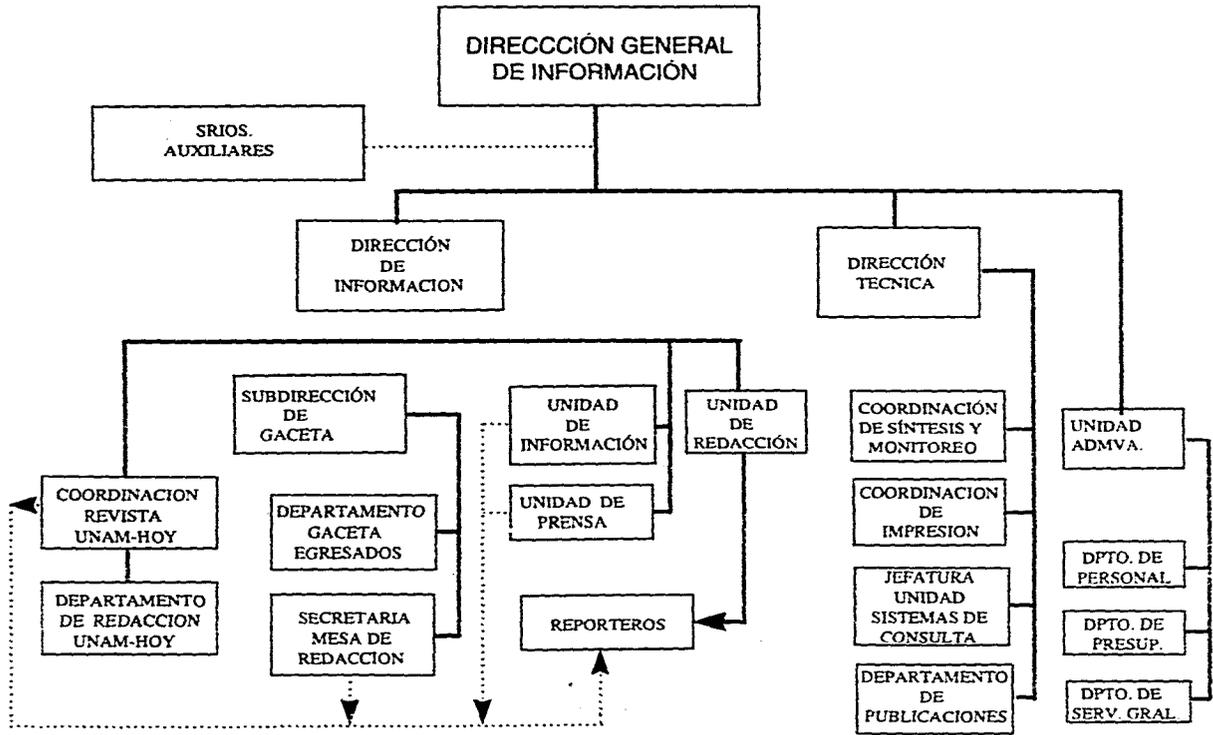
<sup>36</sup> *La Información Frente al Nuevo Milenio*, memoria del Seminario Internacional, p. 26.

<sup>37</sup> *Ibíd.*, p. 27

<sup>38</sup> Acuerdo publicado en la *Gaceta UNAM*, 8 de junio de 1989.

CUADRO NÚMERO VI

**ORGANIGRAMA  
DE LA D. G. I.**



\*ELABORADO POR LA UNIDAD ADMINISTRATIVA DE LA DGI-UNAM, FEBRERO 1994.

Las funciones sustantivas de esta Dirección General son informar a la comunidad universitaria y a la opinión pública lo relacionado con el quehacer académico, científico, tecnológico, cultural, deportivo y administrativo de la institución, mediante el diseño y ejecución de programas generales de información periodística y su operación integral en los medios de información con los que cuenta la Universidad, así como a través de los medios de información nacionales.

Asimismo, la DGI se encarga de emitir los comunicados, acuerdos, avisos y convocatorias de carácter oficial en la *Gaceta UNAM*, o en cualquier otro medio de información. De igual modo, propone los criterios y establece los procedimientos necesarios para apoyar la labor de los representantes de los medios de información nacionales que requieran conocer los avances y logros que la UNAM realiza en beneficio de la comunidad universitaria y nacional.

Por otro lado, opera y promueve las acciones tendientes a complementar la formación y actualización de los estudiosos y profesionales del periodismo escrito y electrónico respecto del quehacer universitario.

En su ejercicio, la Dirección diseña e instrumenta los apoyos periodísticos impresos y electrónicos alternativos para ampliar el conocimiento público sobre las actividades sustantivas de la Universidad Nacional.

Establece los mecanismos de coordinación de las instancias públicas y privadas relacionadas con los medios masivos de información para garantizar la utilización adecuada y eficaz de los espacios y tiempos necesarios, para la emisión de mensajes noticiosos relativos al quehacer universitario.

Además, analiza y evalúa el impacto que la información institucional tiene en la comunidad universitaria y en la opinión pública y proporciona apoyo y asesoría, en el área de su competencia, a las dependencias universitarias que se lo soliciten.

### **3.- De una a cien computadoras**

Se ha dicho en el capítulo precedente que la computación es un instrumento excelente para el almacenamiento, sistematización y recuperación de información. Simplifica, además, diversos procesos de trabajo y reduce considerablemente el tiempo invertido en ellos. Sin embargo, la incorporación de las computadoras a los procesos de trabajo de la DGI se fue dando de manera paulatina, ya que su utilización implicaba la definición de necesidades, una adecuada planeación y la consecuente inversión económica.

Desde un principio se consideró que los recursos de cómputo resultarían una herramienta de primera mano para apoyar la mayoría de los proyectos establecidos por la DGI en sus actividades fundamentales y en la política informativa a que se hizo referencia. Empero, era necesaria la reorganización interna de la dependencia para planear la inversión económica requerida.

Al revisar los documentos e informes relativos a la utilización de los servicios de cómputo en la DGI, se observa que en 1989 no se contaba con ningún equipo de cómputo; en 1990 había en la dependencia ya siete computadoras y en 1994 se cuentan ya noventa equipos. **(Ver cuadro número VII: Crecimiento en cómputo DGI-UNAM).**

CUADRO NÚMEROVII

**CRECIMIENTO EN CÓMPUTO DGI-UNAM\***  
1990-1996

ANO	NO. DE EQUIPOS (PC)	INTEGRADOS A RED LOCAL	ACCESO A RedUNAM e Internet
1989	0	0	0
1990	7	5	0
1991	25	8	0
1992	35	10	1
1993	54	30	4
1994	78	37	32
1995	120	85	67
1996	167	95	70

\*Elaborado con base en los informes al Comité Asesor de Cómputo presentados por la DGI-UNAM., 1990 A 1995.

**MICROCOMPUTADORAS POR TIPO\***

TIPO DE MAQUINA	NUMERO DE EQUIPOS
PC O XT	24
AT 286	35
MICRO 386	36
MICRO 486	70
MICRO PENTIUM	2
<b>TOTAL</b>	<b>167</b>

\*Datos hasta julio de 1996.

En abril de 1990 cinco de estas computadoras ya estaban integradas a una mini-red local dedicada al registro del primer banco hemerográfico de la DGI. Ello revelaba, aunque no existiera un programa escrito para tal efecto, que la tendencia era incorporar todos los equipos que se fueran adquiriendo a un red integral de cómputo, tarea que, por cierto, implicaba una entrada definitiva al mundo de las computadoras.

En 1991 la DGI aumentó su infraestructura de cómputo a veinticinco computadoras; en 1993 contaba ya con cincuenta y cuatro equipos --ocho en la red local--; en 1994 sumaba setenta y seis equipos --treinta conectados a la red--; en 1995 el número ascendió a más de cien equipos --ochenta y cinco integrados a la red integral de cómputo de la DGI. Hasta julio de 1996 la DGI registra ciento sesenta y siete equipos, ochenta y cinco conectados a la red local y setenta y siete con servicio a *RedUNAM e Internet*.

Un aspecto relevante fue el observar que en las primeras etapas de crecimiento en cómputo se adquirieron los equipos más económicos, como computadoras con procesador tipo XT, que, sin embargo, tenían las características adecuadas para las aplicaciones básicas de ese momento. Entre los años de 1991 y 1995 se adquirieron computadoras con procesadores 286 a 486, en virtud de que los requerimientos de equipo fueron aumentando con las nuevas aplicaciones, programas y el establecimiento de la red integral de cómputo. No obstante, la DGI ha dado de baja muy pocos equipos de esa primera "generación" XT. La mayor parte de esos equipos han tenido el mantenimiento requerido y se han destinado hacia nuevos programas de la dependencia, como el servicio social que prestan estudiantes de periodismo y comunicación.

En el siguiente capítulo, además de explicar el proyecto de la Red Universitaria de Información (RUI), se hará referencia al crecimiento la Red de Cómputo de la Dirección, que se ha constituido en una infraestructura indispensable para la RUI.

En el **Apéndice número 2** de esta investigación se reproducen las líneas generales de las políticas en materia de cómputo que rigen en la Universidad Nacional y que se establecen a través de un organismo denominado Comité Asesor de Cómputo (CAA). Instancia colegiada de la UNAM encargada también de la asignación de los recursos presupuestales en la materia y la evaluación de los proyectos de cada dependencia. Cada dependencia universitaria está obligada a seguir esos lineamientos y a impulsar la capacitación de usuarios, la profundización de la cultura computacional e informática, y el impacto de la aplicación de los recursos de cómputo.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Comité Asesor de Cómputo de la UNAM, Evaluación de equipos de microcomputación, Documento para uso interno de la UNAM, agosto de 1994.

*Lo impreso es, incontestablemente, el medio más cómodo,  
el que está hecho más a la medida del hombre, como una  
prolongación de sus ojos, de sus manos y de su memoria,  
para fijar sus ideas y las de otros, clasificarlas, consultarlas,  
conservarlas y transmitir las.*

**André Astoux**

*La Smith-Corona se declara en quiebra.  
Su bancarrota señala el fin de una era. Nunca  
más volverá a escucharse la música de las teclas  
que durante un siglo fue el sonido ambiental de  
la literatura y el periodismo.*

*Ciberespacio, correo electrónico, sexo telefónico,  
table dance y lap dance; todo en el fin de siglo se  
basa en el terror al contacto.*

**José Emilio Pacheco**

### **III.- LA RED UNIVERSITARIA DE INFORMACIÓN (RUI)**

### **1.- Información más recursos tecnológicos igual a RUI**

En enero de 1993, la Dirección General de Información definió la necesidad de que al terminar el rectorado del doctor José Sarukhán, la Universidad contara con un instrumento eficaz para enriquecer permanentemente la oferta informativa de y para los universitarios.

Como parte de una de las etapas en la definición de la política informativa, la Dirección delineó el proyecto de la Red Universitaria de Información (RUI).<sup>40</sup>

Para ello, se propuso profundizar su reorganización administrativa, la profesionalización de su personal, la sistematización de sus procesos con ayuda de herramientas de cómputo, la búsqueda de nuevos esquemas de financiamiento y aprovechar de la mejor manera los recursos existentes

Asimismo, estableció que la Red Universitaria de Información constituiría el hilo conductor de toda la actividad de la Dirección y un modo flexible y ágil de responder a las necesidades informativas, múltiples y complejas, de las diversas dependencias y sectores de la comunidad universitaria.

Así, en septiembre de 1994 inició su funcionamiento la Red Integral de Cómputo de la DGI y meses después, el 7 de marzo de 1995, se inauguraron las nuevas instalaciones de prensa de la Universidad Nacional situadas en la Torre de Rectoría de la Ciudad Universitaria. Con ello, la DGI ofreció a los periodistas un sistema de cómputo que les permite consultar la información que se genera en diversos centros de educación superior y medios de comunicación de México y del mundo, mediante la conexión a Red UNAM y con,

---

<sup>40</sup> UNAM, Programa de Trabajo de la Dirección General de Información 1993-1994.

ello a *Internet*, la red de mundial de comunicaciones; además cuentan con comunicación a la propia red local de la dependencia y, con ello, a la consulta de los bancos hemerográficos desarrollados por la misma. La infraestructura de esta sala consta de veinte computadoras, ocho impresoras, dieciséis fax-módems, diez líneas telefónicas, cuatro faxes, dos monitores de televisión, una sala de consulta y una sala de conferencias-cursos.

En la inauguración de la sala de prensa, el rector José Sarukhán dijo ante los representantes de la prensa de la fuente universitaria, que desde el inicio de su rectorado había tratado de establecer con los medios una relación de mutuo respeto hacia la función que desempeñan, pero también hacia la labor en general que la Universidad, como institución desarrolla.

*Espero que con el paso del tiempo se pueda ir apreciando que una relación de este tipo, en la que tratamos de dar a ustedes, con la mayor honestidad posible, una libre información de lo que ocurre en la institución, tenga beneficios para la labor que realizan y en consecuencia para la sociedad.<sup>41</sup>*

El enfoque de la Red Universitaria de Información, es decir, el término de red se planteó en un significado amplio: en tanto cobertura y extensión; en tanto organización con diferentes ramificaciones enlazadas entre sí y, también, como un instrumento técnico --red sustentada en la informática y en la infraestructura de cómputo-- de apoyo a la labor informativa universitaria.

El rector José Sarukhán, en la inauguración del Seminario Internacional *La Información Frente al Nuevo Milenio*, anunció que la Universidad había iniciado diversos procesos para mejorar la captación y la difusión de las informaciones inherentes a la vida académica. *De esta manera, está por iniciar sus operaciones la Red Universitaria de*

---

<sup>41</sup> *Gaceta UNAM*, 16 de marzo de 1995, p. 16.

*Información, que habrá de convertirse en el hilo conductor de la política informativa de la UNAM.*<sup>42</sup>

La Red se entendía como una estrategia para que la Dirección organizara, administrara e impulsara los diferentes procesos de generación, intercambio, transformación, almacenamiento y difusión de la información periodística. Proceso que se presenta cotidianamente en la Universidad y en su relación con la sociedad a través de los medios de comunicación.

La Red Universitaria de Información --en su otra vertiente-- se concebía como una manera moderna de organizar el trabajo del personal técnico de la Dirección y su forma de interrelación con las distintas dependencias de la UNAM. Se planeaba lograr una mayor eficiencia en la atención de las necesidades de comunicación de los universitarios, una mejor oferta informativa para la comunidad y la sociedad mexicana y el enriquecimiento permanente del acervo informativo mediante el desarrollo de bancos de datos. (Ver cuadro número VIII: La Red Universitaria de Información)

---

<sup>42</sup> *La Información Frente al Nuevo Milenio*, Palabras de Inauguración, p. 27.

## LA RED UNIVERSITARIA DE INFORMACIÓN

CUADRO NÚMERO VIII



\*TOMADO DEL PROGRAMA DE TRABAJO  
1993-1996. DGI-UNAM.

Otro propósito, con el establecimiento de dicha Red, era profesionalizar las tareas de los distintos procesos de información en la UNAM, así como estimular el uso del acervo informativo y, mediante la información, incrementar los vínculos entre la comunidad universitaria, y de ella con la sociedad.

Se determinó que la información generada en el seno de la comunidad universitaria se captaría organizando a las dependencias de la UNAM en siete grandes áreas informativas, con un concepto semejante al de "fuente" que manejan los medios periodísticos:

- 1. CIENCIAS EXACTAS (FÍSICO-MATEMÁTICAS)**
  - 2. CIENCIAS NATURALES (QUÍMICO-BIOLÓGICAS)**
  - 3. CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**
  - 4. CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS**
  - 5. BELLAS ARTES**
  - 6. CENTROS Y PROGRAMAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
  - 7. BACHILLERATO Y UNIDADES MULTIDISCIPLINARIAS**
- (Ver cuadro número IX: Áreas Informativas de la UNAM)**

CUADRO NUMERO IX

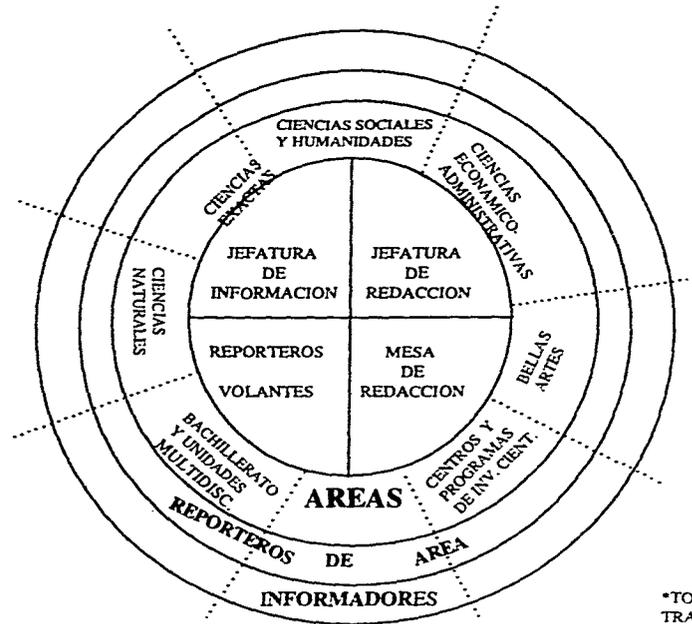
ÁREAS O FUENTES INFORMATIVAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	CIENCIAS EXACTAS FÍSICO-MATEMÁTICAS	CIENCIAS NATURALES QUÍMICO-BIOLÓGICAS	CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS	CENTROS Y PROGRAMAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	BELLAS ARTES	BACHILLERATO Y UNIDADES MULTIDISCIPLINARIAS
<p>ESCUELAS Trabajo Social</p> <p>FACULTADES Derecho Filosofía y Letras</p> <p>INSTITUTOS De Antropología Investigaciones Bibliográficas Investigaciones Filosóficas Investigaciones Filológicas Investigaciones Históricas Investigaciones Jurídicas</p> <p>CENTROS Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos Estudios Latinoamericanos Estudios sobre la Universidad Investigaciones sobre América del Norte Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades Regional de Investigaciones Multidisciplinarias Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas</p> <p>PROGRAMAS Universitario de Estudios de Género</p>	<p>FACULTADES Arquitectura Ciencias Ingeniería</p> <p>INSTITUTOS Astronomía Ciencias Nucleares Física Geofísica Geología Ingeniería Investigación en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas Investigaciones en Materiales Matemáticas</p>	<p>ESCUELAS Enfermería y Obstetricia</p> <p>FACULTADES Medicina Veterinaria y Zootecnia Odontología Psicología Química</p> <p>INSTITUTOS Biología Biotecnología Ciencias del Mar y Limnología Fisiología Celular Investigaciones Biomédicas Química</p>	<p>FACULTADES Ciencias Políticas y Sociales Contaduría y Administración Economía</p> <p>INSTITUTOS Geografía Investigaciones Económicas Investigaciones Sociales</p>	<p>CENTROS Ciencias de la Atmósfera Instrumentos Ecología Información Científica y Humanística Investigación sobre Fijación del Nitrógeno Innovación Tecnológica Universitario de Comunicación de las Ciencias</p> <p>PROGRAMAS Universitario de Alimentos Universitario de Energía Universitario de Investigación en Salud Universitario de Investigación y Desarrollo Espacial Universitario del Medio Ambiente</p>	<p>COORDINACIÓN DE DIFUSIÓN CULTURAL</p> <p>ESCUELAS Nacional de Artes Plásticas Nacional de Música</p> <p>INSTITUTOS Investigaciones Estéticas</p>	<p>BACHILLERATO 9 Preparatorias 5 Colegios de Ciencias y Humanidades (CCH)</p> <p>ESCUELAS ENEP ACATLAN ENEP ARAGON ENEP IZTACALA</p> <p>FACULTADES FES CUAUTITLAN FES ZARAGOZA</p>

Para fines de la RUI, cada una de las dependencias, clasificadas en las siete fuentes, debería designar un informador oficial, que fungiría como el canal permanente entre el reportero de la DGI asignado a la fuente y la dependencia, ya fuera para solicitar apoyo en la cobertura y difusión de eventos, o bien para hacerle llegar la información directamente. **(Ver cuadro número X: ¿Cómo se capta la información?)**

# RED UNIVERSITARIA DE INFORMACIÓN

## ¿COMO SE CAPTA LA INFORMACIÓN?



\*TOMADO DEL PROGRAMA DE TRABAJO 1993-1996. DGI-UNAM.

Para formar el grupo de informadores, la DGI elaboró un diagnóstico de la actividad informativa de las dependencias universitarias, que sirvió de punto de partida para la identificación de los informadores y la detección de las principales necesidades de apoyo.

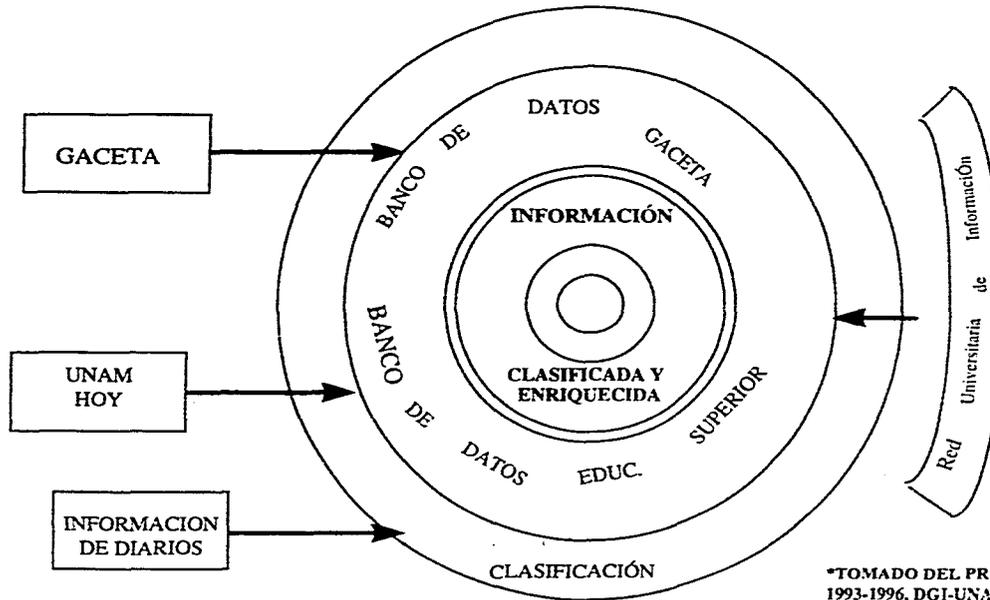
El contacto permanente de los informadores con los reporteros de cada fuente permitiría la especialización por áreas, con la consecuente ventaja en eficiencia y dominio de la información.

La base y el soporte principal de la Red --en su vertiente de enlace-- lo formarían los universitarios y las universitarias responsabilizados de difundir, desde cada una de sus entidades, el quehacer académico, científico, tecnológico, cultural, deportivo y administrativo de la institución.

Para el trabajo interno de la DGI, en el centro de la Red, las jefaturas de información y de redacción, lo mismo que la mesa de redacción, se encargarían de la revisión y procesamiento final de la información, para su transformación en piezas informativas que tienen como salidas alternas y simultáneas la *Gaceta UNAM*, la revista *UNAM hoy*, así como los boletines de prensa que se envían a los medios de comunicación externos. (Ver cuadro número XI: ¿Cómo se alimenta?) Todo esto alimentaría en línea un banco de datos al que la comunidad universitaria tendría acceso a través de la Red de Cómputo de la UNAM. (Ver cuadro número XII: ¿Cuáles son sus salidas?)

# RED UNIVERSITARIA DE INFORMACIÓN

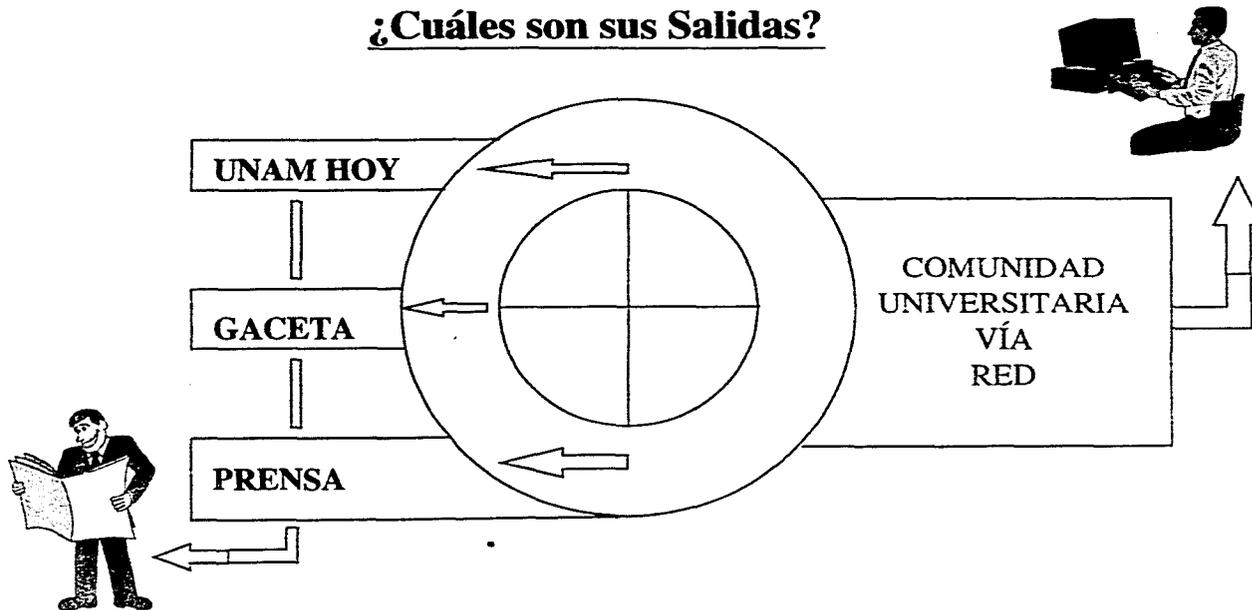
## ¿Cómo se alimenta?



\*TOMADO DEL PROGRAMA DE TRABAJO 1993-1996, DGI-UNAM.

# RED UNIVERSITARIA DE INFORMACIÓN

¿Cuáles son sus Salidas?



Se definió en el proyecto que, como resultado de todo este proceso, no sólo se incrementaría el volumen de información sobre la Universidad al alcance de la comunidad, también se mejoraría sistemáticamente su calidad. Para elaborar las piezas informativas concretas toda la información captada de las áreas y dependencias sería enriquecida (complementada y contextualizada) con base en el contenido de los bancos de datos que la propia Red, *Gaceta UNAM*, *UNAMhoy* y la información periodística alimentan. (Ver nuevamente cuadro número XI: ¿Cómo se alimenta?)

Además del proyecto referido, ya se han generado servicios informativos con la puesta en marcha de la Red Universitaria de Información. Se ha puesto a disposición de la comunidad universitaria y del público en general (vía *RedUNAM e Internet*) los siguientes servicios informativos: consulta a la carpeta de noticias universitarias y periódicos nacionales, mediante la base de imágenes digitalizadas de prensa; consulta a la síntesis informativa universitaria y al Banco de Referencias Hemerográficas de la *Gaceta UNAM*.

En el mismo contexto, y con el trabajo conjunto de la DGI y la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA) de la UNAM, se han establecido convenios con periódicos nacionales y la Agencia Mexicana de Noticias (*Notimex*) a fin de que la información que estos medios generan pueda ser consultada en *Internet*, mediante *RedUNAM*. Ese servicio se proporciona desde febrero de 1993. Así, a través de una base de imágenes digitalizadas de prensa (es decir, en el formato original del periódico) y de textos completos, pueden consultarse: *La Jornada*, *El Nacional*, *Unomásuno*, *El Economista*, *El Universal*, *El Día* y recientemente el periódico *Crónica*. En base de datos textual también puede consultarse la información generada por la agencia noticiosa *Notimex*.

## 2.- Otro camino para los datos: la supercarretera de la información

*Internet* es la red de computadoras más grande del mundo; un conjunto de computadoras interconectadas entre sí a nivel mundial para la comunicación de datos. *Internet* está presente en más de ochenta países y se estiman más de cuarenta millones de usuarios para 1996, enlazados por 3 más millones de computadoras. Los usuarios de esta red forman parte de todo tipo de instituciones, ya sea de investigación, docencia, comerciales o gubernamentales.<sup>43</sup> (Ver Anexo III, Servicios de *Internet*)

---

<sup>43</sup> Apuntes sobre los servicios de *Internet*, DGSCA-UNAM, 1994. El origen de *Internet* es la red formada con la interconexión de las computadoras del Instituto de Investigaciones de Stanford (SRI), de la Universidad de California en los Angeles (UCLA), de la Universidad de California en Santa Bárbara (UCSB) y de la Universidad de Utah, realizada a finales de los sesentas. La principal razón de enlazar estas máquinas continúa vigente: compartir recursos. Estas cuatro computadoras marcaron la pauta para que la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA, ahora DARPA) desarrollara la red ARPANET. Este nombre corresponde a las siglas en inglés del organismo que ordenó su creación en 1969: la Agencia para Proyectos de Investigación Avanzada del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Las instituciones mencionadas realizan proyectos de desarrollo de armamento y sistemas de seguridad nacional para la Defensa estadounidense. La red tenía que estar diseñada para que en caso de un ataque nuclear nunca se interrumpiera la comunicación entre el Pentágono y los científicos que trabajan en proyectos de defensa. La confiabilidad de la red radicaba en que en caso de que alguno de los enlaces fuera interrumpido por un ataque militar, el tráfico de información se desviaba automáticamente a otro "nodo". La red se fue desarrollando y se convirtió en un importante vehículo de comunicación para las universidades y centros de investigación que intercambian información y descubrimientos a través de ella, lo que atrajo a más instituciones relacionadas con la ciencia y las actividades académicas.

Para establecer enlaces o "comunicarse" entre sí, las computadoras necesitan "hablar" un mismo lenguaje. A este lenguaje se le denomina protocolo. En la red Internet el protocolo utilizado se denomina Transport Control Protocol/Internet Protocol, reconocido por las siglas TCP/IP. Para conectar una computadora a *Internet*, además de la conexión física, ya sea directa o por módem, se requiere que el protocolo TCP/IP esté instalado en dicha computadora. Existen implementaciones de TCP/IP para prácticamente todas las marcas y modelos de computadoras, por ello la aceptación y utilización en todo el mundo.

Los servicios básicos con que cuenta la red mundial *Internet* son:

- **Uso de computadoras remotas: TELNET.**- Una de las aplicaciones más comunes de una red de computadoras es establecer sesiones remotas en otras computadoras. Para realizar esto se utiliza la herramienta conocida como TELNET.
- **Transferencia de archivos: FTP.** El protocolo de transferencia de archivos permite el acceso a archivos almacenados en computadores centrales desde computadoras personales; a bases de datos públicas y distribuye información a través de la red.
- **Correo Electrónico: MAIL.**- El correo electrónico, también conocido con el nombre de *e-mail* es el servicio más utilizado en la red mundial de computadoras.
- **Búsqueda y recuperación de información: GOPHER.**- Permite al usuario realizar consultas a bases de datos, catálogos en línea y computadoras centrales que tienen archivos de dominio público. Está diseñado para la búsqueda y recuperación sencilla de grandes volúmenes de información en diversos servidores.
- **World Wide Web: WWW (Telaraña de cobertura mundial).** El WWW es un conjunto de servicios hipertextuales, ofrecidos en todo el mundo a través de Internet. Constituyen lo que se llama telaraña de cobertura mundial. No existe un centro que administre esta red de información, sino más bien está constituida por muchos servicios distintos que se conectan entre sí a través de referencias en los distintos documentos. Por ejemplo, un

documento contenido en una computadora de Canadá puede tener referencias a otro documento en Japón o a un archivo en Inglaterra o a una imagen en Suecia.

El WWW está basado en un modelo de cliente servidor, utilizando el protocolo HIPERTEXT TRANSFER PROTOCOL (HTTP) y un lenguaje denominado HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE (HTML). Este último es un código muy sencillo que permite describir hipertexto, es decir, texto presentado en forma estructurada y agradable, con enlaces (*hyperlinks*) que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas, y con inserciones multimedia.

Para acceder a la "Telaraña de Cobertura Mundial" basta con una computadora, una conexión a *Internet* y algún programa que sirva para conectarse a los distintos servidores de WWW como *Netscape*, *Microsoft Explorer*, *NCSA-Mosaic*, *Ms Internet Explorer*, entre otros. El World Wide Web provee un medio rápido de consulta y búsqueda de la información en servidores de datos internacionales.

Las ventajas de la hipermedia es que los textos no son lineales. Los lectores pueden explorar la información como deseen. Esto significa, a su vez, que un mismo documento puede servir a públicos diferentes. De tal suerte que un hipertexto es un documento que contiene imágenes, sonidos, animaciones junto con enlaces a otros documentos.

*Internet* es utilizada por instituciones comerciales, académicas, gubernamentales, agrupaciones de profesionistas de todo tipo, en particular investigadores y quienes desarrollan tecnología, empresas especializadas en el manejo de información y por el público en general, vía redes comerciales y servicio telefónico local. La emplean para establecer comunicación entre sus miembros; coordinar actividades complejas en lugares lejanos; adquirir y diseminar información y enlazar sus diversas redes.

Existen dos tipos de enlace a *Internet*:

- **Enlace directo:** por medio de computadoras conectadas directamente a una red local o regional (por ejemplo RedUNAM<sup>1</sup>)
- **Línea conmutada:** por medio de un módem<sup>44</sup> y una línea telefónica conectado a la computadora.

---

<sup>1</sup> *RedUNAM* es el proyecto desarrollado para la transmisión de datos entre las facultades, institutos, centros de difusión, coordinaciones y demás dependencias que conforman a la UNAM. Los objetivos de Redunam son:

- Promover el intercambio de ideas, pensamientos y opiniones que enriquezcan a los pueblos, instituciones e individuos.
- Apoyar el crecimiento de la UNAM y de México, brindando una opción tangible para el libre tránsito de información entre las diversas instituciones generadoras y transformadoras de conocimientos en el país y el mundo.
- Acercar los bancos de información y otras fuentes de conocimiento a todo estudiante, personal académico, administrativo, y en general, a todo aquel que así lo requiera.

#### **Principales Características de RedUnam**

Transmite indistintamente voz y datos, mediante sistemas digitales basados en las más modernas normas internacionales. Las principales instalaciones de la Universidad están integradas a la Red. Esto significa que a nivel licenciatura, posgrado o investigación, alrededor del 90% de sus miembros se encuentran en instalaciones cubiertas por la Red, independientemente de su ubicación geográfica.

El sistema está descentralizado y está integrado por 31 Nodos de Cómputo y Telecomunicaciones enlazados entre sí por vía fibra óptica. Asimismo tiene una infraestructura instalada para más de 170 redes locales de cómputo. La Red enlaza a cerca de ocho mil computadoras en la UNAM entre sí y alrededor de un millón de computadoras en el resto del mundo. Información tomada de la Página Electrónica de la Dirección de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA), Dirección de Telecomunicaciones Digitales de la UNAM, septiembre 1996.

44 *Módem* es la contracción de las palabras "modulator-demodulator". Es un dispositivo para realizar la transformación necesaria de señales entre dispositivos terminales y líneas de comunicación. Por lo general se utilizan en pares, uno en cada extremo de la línea de comunicaciones. Jerry Fitzgerald y Tom S. Eason, *Fundamentos de comunicación de datos*, p. 257.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

No existe una autoridad específica que gobierne o regule *Internet*, pero existe un grupo de personas, organizado en la Internet Architecture Board (IAB) que expresa su opinión sobre el funcionamiento de *Internet*; aprueba los estándares propuestos; vigila que los estándares sean cumplidos por los fabricantes de equipo y verifica que ciertos aspectos sean únicos. Se rige por reglas establecidas por los programadores, en las cuales el respeto a la libertad absoluta es la base.

No obstante que no hay ningún medio o ley que regule el contenido de lo que se transmite en *Internet*, existe una cuidadosa vigilancia realizada por los propios usuarios, quienes pueden convertir su página o su correo electrónico en un verdadero infierno si algo les desagrada

Según se pudo desprender de esta investigación, se ha iniciado el debate sobre quién debe controlar *Internet*. Uno de los aspectos en discusión es que con su venta o privatización se pone en riesgo la libertad de expresión a través de las redes de comunicación por computadora

Los especialistas han considerado que el impresionante crecimiento que ha registrado *Internet* de 1990 a la fecha, la ha convertido en el medio informático de moda y, auguran que, en el corto plazo, se convertirá en una herramienta de comunicación indispensable.

Lo fundamental en la denominada supercarretera de la información *-Internet-* parece ser el augurio de que se está convirtiendo en un verdadero y gigantesco medio de información. Se ha registrado, como se mencionó el primer capítulo de esta investigación, una "revolución" en la información. Parte de esa "revolución" fue la interconexión de las

computadoras. Las computadoras personales, como se ha señalado, presentan grandes ventajas, pero se convierten en una herramienta más poderosa cuando se encuentran interconectadas entre sí.

Con *Internet*, la interconexión de computadoras en redes parece que llegó para quedarse. Los recursos de información de los cuales hablaron los visionarios al principio de los ochenta no sólo son tópicos de investigación con los que algunos pensadores sobresalientes se divierten en el laboratorio, son realidades de la vida diaria a las cuales es posible conectarse desde el hogar: a servicios nacionales de noticias, obtener reportes de las acciones en la bolsa de valores, hacer búsquedas en bibliotecas, leer revistas especializadas o clásicos de la literatura, por sólo mencionar algunos.

Por supuesto que es necesario pagar por algo de la información, pero la mayor parte está disponible en forma gratuita. A través del correo electrónico y los tableros o foros de discusión (llamados grupos de interés en el lenguaje de *Internet*) es posible utilizar un tipo de recursos distinto: un acopio enorme de personas con conocimientos, algunas de las cuales seguramente comparten los mismos intereses, no importa de la índole que éstos sean.

### **3.- El ambiente de trabajo: una red de cómputo**

Previo al desarrollo del Banco de Información Primaria (BIP) fue necesario obtener la infraestructura necesaria para la instalación de la red de cómputo de la DGI. La implantación de la red de comunicaciones de esta dependencia tuvo como objetivo fundamental resolver la conectividad e interoperabilidad de ésta, tanto internamente --dentro de las mismas instalaciones-- como externamente --campus en Ciudad Universitaria, regional, nacional e internacional--, con miras al establecimiento de la Red Universitaria de Información.

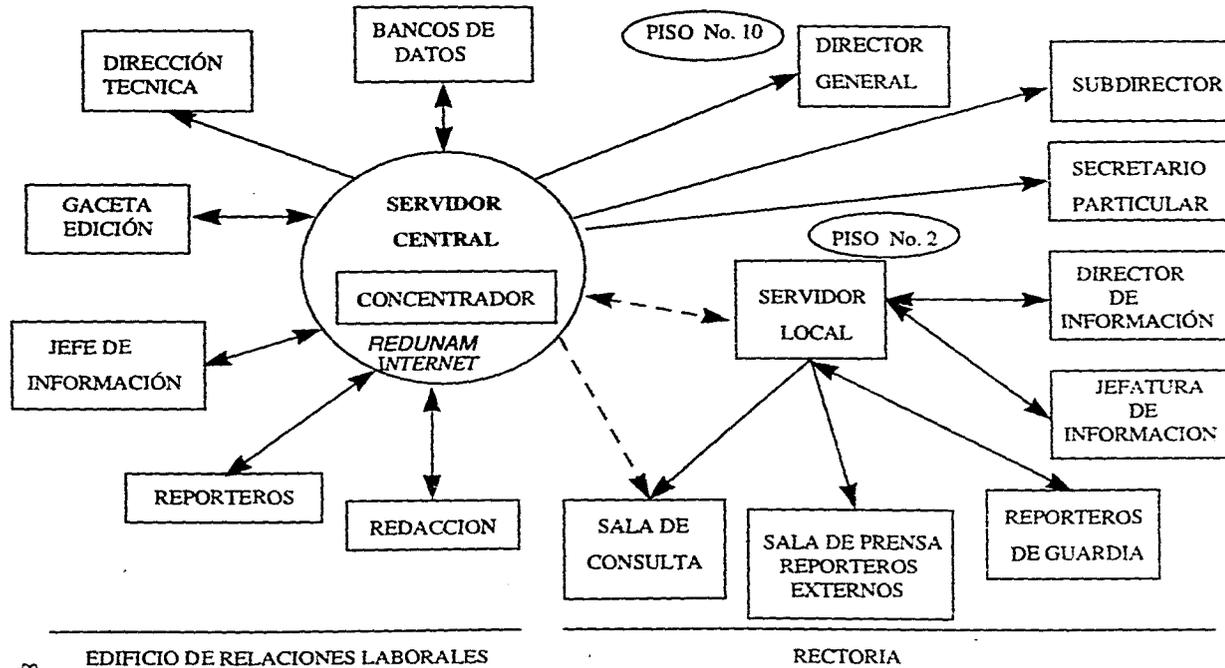
Dentro de las alternativas para lograr la conectividad de los equipos a la red de la DGI se optó por el cableado estructurado, que permite una mejor organización y facilidad de manejo en los equipos que se conectan a la red. La idea básica es tener las trayectorias completamente identificadas cubriendo el área total que abarcará la red. De forma tal que en el momento que se desee, en el lugar que se necesite, la red estará preparada para integrar uno o varios equipos sin más esfuerzo que conectarlo(s) a la salida (o trayectoria) más cercana. El cableado estructurado está ligado a una topología de estrella en donde un sitio central denominado concentrador será el punto de partida de las trayectorias. A este concentrador se conectan los equipos que formen parte de la red.

La construcción de esta red se hizo entre los meses de marzo y septiembre de 1993. Aunque la DGI ya contaba con una pequeña red local que servía para alimentar sus bancos de información hemerográfica, coordinados a través de la Dirección Técnica de la Dependencia; dicha red constaba de un servidor central y ocho estaciones de trabajo.

Con la nueva infraestructura, la red enlazó a las oficinas de la Redacción, la *Gaceta UNAM* y la propia Dirección Técnica, ubicadas todas en el Edificio de Relaciones Laborales (Anexo de la antigua Facultad de Ciencias Políticas y Sociales) además de las oficinas de Dirección General, ubicadas en la Torre de Rectoría. Se adquirió un servidor con mayor capacidad (computadora AcerFrame 500, procesador 486DX, 32 megas de memoria RAM, disco duro de 1 gigabyte y velocidad de 66 mhz) y el protocolo de comunicación interna fue a través del software *Netware Novell* versión 3.12 para 100 usuarios. De tal suerte que para esta fecha (septiembre de 1993) cuando menos existía ya la conexión física entre las áreas que iban a formar un papel determinante en la utilización del BIP, sumando en esta primera etapa un total de 35 computadoras conectadas. El protocolo de comunicación externa (RedUNAM e *Internet*) fue el de la norma internacional TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol).

En la segunda etapa de desarrollo de la red interna de la Dirección (agosto de 1994-febrero de 1995) se conectaron 12 equipos más en el edificio de relaciones laborales y 22 en la sala de prensa del edificio de Rectoría. El objeto de enlazar varios equipos mediante una red de cómputo tiene como función esencial compartir software: sistemas de control internos, comunicación interna, programas, procesadores de texto, bancos de datos, sistemas de información, entre otros, y recursos de hardware: impresoras, disco duro, dispositivos, todo ello entre usuarios diversos de una misma institución. **(Ver cuadro número XIII: Esquema de la Red local de la DGI)**

### ESQUEMA DE LA RED LOCAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMACIÓN



#### 4.- Cambio profundo y periodismo a profundidad

Por otra parte, el aspecto de la profesionalización del trabajo de los reporteros de la Dirección es uno de los que mayor atención ha tenido en esta administración. Se han impartido desde cursos de actualización y especialización, diplomados, hasta seminarios de titulación para el personal de la dependencia egresado de la carrera de Ciencias de la Comunicación que se imparte en las Facultades y Escuelas de la UNAM.

Asimismo, se pudo observar que existe un concepto de transformación de fondo en el trabajo periodístico que se requiere de los reporteros. No basta con hacer la cobertura de eventos y actos, es necesaria cada vez una mayor especialización por áreas --por ello la delimitación de las fuentes universitarias-- y el planteamiento de que en los medios de la Dirección se haga el periodismo más profesional. No limitar al lector a informar de hechos y noticias; realizar un periodismo con mayores elementos y datos para el lector pueda enriquecer su lectura.

Sobre el particular, Joaquín Estefanía Moreira, director de publicaciones de el Periódico español *El País*, antes de explicarnos los elementos del periodismo de referencia, apunta la siguiente reflexión:

*Las ideas se expanden en el largo plazo, mediante la profundidad y reiteración de las mismas. Por ello, el vehículo ideal para transportarlas son los libros. Los medios de comunicación ayudan a divulgarlas y a multiplicarlas; el poder mediático de este final de siglo es tan significativo que estos mismos medios se convierten, en muchas ocasiones, en el mejor instrumento del conocimiento.*<sup>45</sup>

Con base en la experiencia del diario *El País* define al medio de comunicación de referencia como

---

<sup>45</sup> Joaquín Estefanía Moreira, "Ética e Información", en *La Información Frente al Nuevo Milenio*, p. 103.

[...] el vehículo privilegiado, el instrumento difusor de noticias y de ideas por excelencia; aquel que eligen los que piensan para, apoyados en plataformas concretas, expandir los conceptos que ayudan al progreso cotidiano. Una especie de 'think tanks', laboratorios de ideas, en algunos casos; en otros, algo parecido al intelectual colectivo de una circunstancia histórica, el eslabón perdido de una generación.<sup>46</sup>

Asimismo, Crowley, del diario *The Post Dispatch*, define que la profundidad en el periodismo es una ampliación de la información superficial; el desarrollo de los hechos presentados en una información que por sí sola únicamente decía lo que había ocurrido. Además, considera que para llegar al reportaje profundo, es necesario interpretar las noticias ya presentadas a fin de dar al lector antecedentes completos de los hechos que dieron origen a la noticia; dar el alcance que tuvieron los hechos y las circunstancias en el momento en que ocurrieron y explorar lo que podrá resultar de ellos en los futuro.<sup>46a</sup>

El contexto necesario de la presente investigación ubicó la necesidad y la pretensión de desarrollar un periodismo distinto en los medios informativos de la DGI. Sin pretender el ideal del periodismo de referencia o de periodismo profundo, se observa la intención de un cambio, que para su análisis y discusión posteriores, se requiere un estudio distinto a éste.

Empero, pueden mencionarse los esfuerzos que, a partir de 1995, se han ido incorporando a la *Gaceta UNAM*, con la columna denominada "Banco de Datos", que se agrega a cada información, reportaje o entrevista con el fin de contextualizarla y proporcionar más elementos al lector. Para ello, los reporteros cuentan con diversas fuentes de consulta, principalmente los bancos de datos desarrollados en la DGI y los que están disponibles en Internet. Además, también se observa un cambio en el diseño del órgano

---

<sup>46</sup> *Ibidem*, p. 106

<sup>46a</sup> Citado en *Un Nuevo Concepto de periodismo*, p. 25.

informativo de la Universidad, a partir de número 2,917 de fecha 24 de abril de 1995. Es decir, que el cambio tecnológico en la DGI también estuvo sustentado en el objetivo de realizar una transformación de forma y de fondo en sus medios informativos.

Respecto a la Red Universitaria de Información, el ingeniero Leonardo Ramírez Pomar, Director General de Información de la UNAM explica la importancia de que a la información que se produce en la Universidad, sobre todo en el ámbito científico, se le dé una forma, un tratamiento periodístico; además de tener presente el objetivo de que la Universidad sea capaz de captar y difundir sus propias informaciones y, sobre todo, obtener la mayor cantidad de información posible sobre la institución.<sup>47</sup>

Para ello, se ha buscado apoyar el trabajo de los reporteros --tanto internos como externos-- con instalaciones adecuadas, infraestructura de cómputo, sistemas de información, acceso a bancos de datos locales, y nacionales e internacionales, así como correo electrónico mediante *Internet*, para que cuenten con los mejores elementos para el desarrollo de su tarea periodística.

Otro aspecto fundamental de la RUI --apunta Ramírez Pomar en la entrevista a que se ha hecho referencia-- es la definición de fuentes periodísticas para captar la propia información de la Universidad; la responsabilidad de cada reportero en su respectiva área o fuente a fin de que permanentemente esté promoviendo y difundiendo dicha información. Todo esto puede dar una información más precisa y constante con respecto y alrededor de la Universidad.

---

<sup>47</sup> Entrevista con Leonardo Ramírez Pomar, Director General de Información de la UNAM, por Ma. Antonieta Saldivar Chávez, 8 de febrero de 1995.

Sobre el tema de estudio de este trabajo, el Banco de Información Primaria, Leonardo Ramírez considera que con esta red interna de la DGI se ha tratado de captar la mayor cantidad de información disponible sobre la UNAM. Pero también,

*se pretende rebasar el tipo de prácticas cotidianas de nuestro periodismo, que implican, las más de las veces, que la información esté plagada de opinión y que se afirmen muchas cosas sin fundamento; deseamos superar el periodismo meramente transcriptivo. Ahora bien, la intervención de la RUI y el BIP es hacer accesible esa información, sobre todo en información especializada. Para el tipo de información que se produce en la Universidad es muy importante la labor del periodista, sobre todo cuando hablan los sabios o los especialistas; sólo se puede dar una transformación a través del conocimiento, un gran apoyo de bancos de datos y diversas fuentes de información. Lo que tratamos es que el periodismo transcriptivo se convierta en periodismo profundo o analítico. No hay un acuerdo en cómo se le va a llamar a esta clase de periodismo; yo prefiero llamarlo periodismo profundo porque el analítico tendría que ver más con los géneros periodísticos de opinión. El periodismo profundo es simplemente tener mayor insistencia o investigación sobre una información. Muchas veces una información requiere de recordar sus fundamentos. Es así como el lector puede tener mayores elementos y si no se da esto es que está fallando la memoria periodística. Creo que es muy importante este trabajo, situar una noticia en un momento dado; es necesario comprobar cosas, comprobar una información en determinados momentos.*<sup>48</sup>

##### **5.- Segundo anuncio necesario**

En este contexto surgió la necesidad de organizar y articular los procesos de trabajo internos de la DGI con base en un sistema computarizado. Por ello se determinó el desarrollo del Banco de Información Primaria (BIP) que se explica en el capítulo central de esta investigación. La denominación del BIP deriva precisamente de la información primaria que recibe la Dirección a través de los procesos de captación de la misma. Se refiere a la elaboración primaria de las notas o piezas informativas que después tienen como salida los medios que se editan en la Dirección.

---

<sup>48</sup> *Ibidem*, entrevista.

*Hoy en día, lo impreso debe competir con  
el mensaje de los magnetofónos, del cine,  
de la radio, de la televisión, de la teledistribución,  
de los magnetoscopios, y de todas aquellas pantallas  
de visualización alimentadas por discos, films,  
bancos de datos y cassettes.*

**Xavier Batalla**

*Es indigno de hombres escogidos perder horas, como esclavos, en  
un trabajo de cálculo que puede ser encomendado seguramente a la  
máquina.*

**Leibnitz, en 1671**

*Ni salvadoras, ni demontacas, las tecnologías de información  
no son más que una serie de herramientas sofisticadas en  
manos de los hombres.*

**Robert Coll-Vinent**

**IV.- CONSTRUYENDO EL SISTEMA DE INFORMACION: BANCO  
DE INFORMACION PRIMARIA (BIP)**

### I.- Un acercamiento conceptual: definición de sistemas de información

Dice Coll-Vinent que información y comunicación son conceptos inseparables aunque distintos; no existe en rigor información si no ha sido comunicada o si no es susceptible de ser transmitida. De tal suerte que los lingüistas y los comunicólogos tienen un importante papel que desempeñar en el momento en que se estructura el sistema de información que contempla a diversos usuarios, con distintas capacidades expresivas y distintos niveles de cultura y de preparación científico-técnica.

Explica también, respecto al diseño y construcción que,

*la dificultad de estructurar un buen sistema y la pericia que ha de ser erigida a quienes realicen esta tarea reside sobre todo en la distancia temporal e intelectual que existe entre el momento del diseño y el de la utilización, y el nivel de los constructores presentes y el de los usuarios futuros. Un sistema de información existe como estructura incluso antes de responder a necesidades concretas de información y antes también de conocerlas. Una estructura que organiza información almacenada, operaciones, hombres y máquinas en orden a hacer frente de modo operativo a la satisfacción de necesidades que han de ser intuitas con una difícil y obligada precisión a muchos años del momento en que van a ser realmente formuladas.<sup>49</sup>*

Cuando se alude a sistema de información se considera que es conjunto de equipamientos (*hardware*) y de programas (*software*) concebidos en vista de una aplicación particular. Y también, como lo define Griffiths: una colección de partes identificables capaces de interactuar de tal modo que una colección entera funcione conjuntamente para satisfacer una serie de requerimientos específicos.<sup>50</sup>

---

49 Coll-Vinent en *Información y poder, el futuro de las bases de datos documentales*, p. 30.

50 Citado por Coll-Vinent, *ibidem* p.50, Griffiths, José Marie, *Computer Simulation: a research tool for information science*.

Sin embargo, para el sistema motivo de este estudio (Banco de Información Primaria) resulta más atinada la definición de Burch: *los sistemas de información son aquellos subsistemas que manejan todas las actividades del procesamiento de datos, suministran información a una gran variedad de usuarios y pueden ser descritos como diseños y construcción de bloques para la demanda.*<sup>51</sup>

Un sistema de información tiene, entre otras, las siguientes características: suficiente potencia de la computadora central para suministrar determinadas capacidades de búsqueda a los usuarios; suficiente capacidad de almacenamiento para localizar a través de él las bases y bancos de datos necesarios; suficiente número de terminales para que los usuarios puedan acceder a él de modo efectivo; el *software* (programas o lógicos) para ligar varios componentes y orientado al usuario.

De tal suerte que un sistema de información está compuesto de una serie de actividades ordenadas a producir información a partir de los datos que han sido previamente recogidos y almacenados. La base de datos es uno de los bloques de un buen diseño sistema. La definición elemental de base de datos es la de un depósito de datos de interés y valor para diversos usuarios.

La expresión base de datos --refiere Coll-Vinent-- apareció por primera vez en el título de una conferencia organizada en 1964 por el System Development Corporation en Santa Mónica, California, y desde esa fecha el concepto ha evolucionado a medida que se han producido nuevos adelantos en la tecnología y nuevas exigencias de los usuarios.

---

<sup>51</sup> Citado por Coll-Vinent, *ibidem* p. 50., Burch, John G., Strater, Félix R. y Grundnitski, Gary, *Information systems: theory and practice*.

Coll-Vinent cita a Peeters, quien explica la diferencia entre base de datos y banco de datos. La base es un conjunto de datos estructurado de modo que pueda ser consultado manual o automáticamente (por ejemplo, los ficheros de tarjetas de las bibliotecas). Si una base de datos está asociada a un sistema de gestión de base de datos (SGBD) se está en presencia de un bancos de datos. El SGBD es el programa (logicial) que hace posible acceder a la base de datos y efectuar las operaciones deseadas sobre los datos reunidos en ellas. El SGBD es, también, el responsable del control de las autorizaciones de acceso y de los procedimientos de validación. El esquema que propone Peeters es el siguiente:

<b>base de datos</b>	<b>+</b>	<b>logicial de documentación automática (programa)</b>	<b>=</b>	<b>Sistema de Información</b>
<b>base de datos</b>	<b>+</b>	<b>sistema de gestión de datos (SGBD)</b>	<b>=</b>	<b>Banco de datos</b>

Así, se entiende que la base de datos y el fichero de datos son parte de un todo. *La base de datos entonces es un reagrupamiento de un conjunto de ficheros compartido por usuarios diferentes y concurrentes. Un conjunto exhaustivo de datos estructurados que son fiables, coherentes y compartidos por usuarios que tienen necesidades de información diferentes.*<sup>52</sup>

Para recapitular estos conceptos, se cita la definición de Martineau: una base de datos es un fichero informatizado (o no) que hace posible el acceso a referencias que identifican la información buscada, utilizando para ello criterios de selección previamente establecidos. Un banco de datos es un fichero informatizado y estructurado que permite el

---

<sup>52</sup> Serge Miranda y José Ma. Busta, *L'arte des bases de données. Introduction aux bases de données*, citado por Coll Vinent, p. 76

acceso directo a la información buscada.<sup>53</sup> Con esta consideración se pierde la diferencia de matiz entre base de datos y banco de datos, en virtud de que éste último se utiliza de modo genérico y el primero constituye la base o los ficheros de los datos a almacenar en el segundo, máxime que en la actualidad, para ambos casos, se consideran informatizados.<sup>54</sup>

Chauvenic plantea las posibilidades de los bancos de datos, pero aclarando que deben ser accesibles para todo tipo de usuarios:

*los bancos de datos serán los grandes triunfadores del siglo XXI, cuando puedan aportar fácilmente, sin complicación técnica, sin aparatos demasiado sofisticados e inaccesibles, al común de los mortales y a un precio poco elevado, todas las informaciones puntuales que en cualquier momento pueda pedirseles.*<sup>55</sup>

## **2.- Programas y lenguajes de una especialidad**

Una de las herramientas más útiles para la informática es la programación, pues todas las operaciones y manejo de información que realiza la computadora sólo funcionan bien si el programa correspondiente se ha diseñado correctamente, mediante una secuencia de instrucciones bien definida o *algoritmos* que permiten resolver paso a paso un problema. Los algoritmos generalmente se representan con diagramas de flujo o fluxogramas al elaborar un programa.

---

53 *Ibidem*, citado por Coll-Vinent, p. 78

54 Es decir, dotar de medios informáticos o aplicar métodos informáticos. También se le ubica como sinónimo de informatización. La informática es el conjunto de técnicas y conocimientos sobre el tratamiento automático de la información mediante el uso de computadoras. Considerada generalmente como una parte de la cibernética, la informática se divide en dos ramas principales: el *hardware*, que se ocupa del soporte físico o equipo, y el *software*, que se refiere al soporte lógico o programación.

55 Epígrafe de Coll-Vinent, en *Información y Poder*, op. cit. p. 110.

Gustavo Ferreyra<sup>56</sup> observa que los programadores establecen tres aspectos fundamentales cuando desarrollan un programa:

1. Que el programa no contenga *bucles* (loops) o ciclos infinitos de los cuales es muy difícil salir.
2. Que el *software* diseñado maneje correctamente los archivos, de tal forma que esto canlleve a la pérdida de información.
3. Que el código del programa no incluya instrucciones que puedan dejar "congelada" a la computadora; problema que normalmente se debe a un mal manejo de los bloques o direcciones de memoria.

Décadas atrás, los programadores tenían que escribir sus programas utilizando solamente el "lenguaje de máquina" (machine language) o "código binario" (binary code), lo cual significaba un trabajo complicado. Por ello se evolucionó al lenguaje "ensamblador" (assembly language) que permite el uso de expresiones mnemotécnicas y las traduce a lenguaje de máquina. Dichos lenguajes se conocen bajo la denominación de "bajo nivel", porque su uso está limitado a programadores profesionales. Los lenguajes de bajo nivel más conocidos son: *Ensamblador*, *EasyCoder*, *Neat* y *Macroassembler*.

Como se describió en el primer apartado de este trabajo, ha habido un vertiginoso avance de la informática lo cual ha permitido, también, que se desarrollen lenguajes de programación denominados de "alto nivel", que al permitir la inclusión de instrucciones y comandos en lenguaje común (generalmente en inglés) quedaron al alcance de la mayoría de los usuarios. En este caso, el mismo lenguaje sirve de traductor para que las instrucciones puedan ser ejecutadas por la computadora.

---

<sup>56</sup> Gustavo Ferreyra en *Virus en las Computadoras*, p. 24.

Se debe utilizar un compilador (compiler) para que un programa creado con lenguajes de alto nivel se ejecute de una manera más rápida. El compilador es, fundamentalmente, un programa "traductor" que interpreta las instrucciones o comandos del lenguaje de alto nivel y los traduce al código binario que usan las computadoras, creando así un programa "compilado" o ejecutable.

El primer lenguaje de alto nivel fue el FORTRAN (acrónimo de FORMula TRANslator) o lenguaje traductor de fórmulas. Apareció en 1954 y resulta muy adecuado para aplicaciones científicas por estar orientado a problemas matemáticos. Después, surgieron varios lenguajes de alto nivel que se adecuan a diferentes aplicaciones, a diferentes ambientes o plataformas y a diferentes tipos de computadoras. (Ver cuadro número XIV: Lenguajes de alto nivel)

CUADRO NÚMERO XIV

**LENGUAJES DE ALTO NIVEL\***

NOMBRE	DESCRIPCION
<b>ADA</b>	Llamado así en honor de Augusta Ada Byron (Lady Ada Lovelace) reconocida como la primera programadora por sus tarjetas perforadas al lado de Charles Babbage. Escrito en 1979 por la investigadora de Defensa de Estados Unidos, es un lenguaje de alto nivel para aplicaciones científicas y administrativas en computadoras, con capacidad de multiproceso.
<b>ALGOL</b>	Acrónimo de ALGORithmic Language o lenguaje algorítmico para la resolución de problemas. Introdujo el concepto de estructuras de bloques y declaración explícita de variables en los lenguajes de programación. Se utiliza mucho para resolver problemas matemáticos.
<b>APT</b>	Acrónimo de Automatic Programmed Tools. Es un lenguaje de alto nivel del grupo de los Lenguajes para Procesos de Control, orientado a la producción y se utiliza para generar códigos e instrucciones destinadas a máquinas de control numérico.
<b>APL</b>	Acrónimo de A Programming Language. Se desarrolló en 1962. Es un lenguaje interactivo orientado a problemas matemáticos, gracias a su gran capacidad para manejar arreglos y matrices.
<b>BASIC</b>	Acrónimo de Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code. Es el más sencillo y más fácil de aprender, por lo cual ha tenido un rotundo éxito entre los usuarios de microcomputadoras. Aunque siempre resultó muy lento en sus procesos por ser un intérprete, ya existen paquetes como Quick BASIC o Turbo BASIC que son compiladores con capacidad de crear programas ejecutables a partir del código fuente, haciéndolos tan rápidos como aquéllos que han sido elaborados con Pascal o con cualquier otro lenguaje.
<b>C</b>	Es un lenguaje de programación muy compacto, desarrollado por los investigadores

	de los laboratorios Bell, que debe su éxito al sistema operativo UNIX, el cual está escrito totalmente en este lenguaje. C combina la estructura de control del lenguaje de alto nivel, con la capacidad de impartir instrucciones a la computadora de manera similar a las del lenguaje ensamblador.
<b>COBOL</b>	Acrónimo de Common Business-Oriented Language es un lenguaje orientado a usos comerciales. Particularmente adecuado a las operaciones matemáticas necesarias en las áreas de contabilidad y administración.
<b>FORTH</b>	Acrónimo de FOURTH. Fue bautizado con ese nombre aludiendo a los lenguajes de cuarta generación. Fue desarrollado por Charles Moore y permite al usuario hacerlo crecer de acuerdo a sus necesidades. Sus principales aplicaciones son en robótica, programación de juegos electrónicos y aplicaciones matemáticas.
<b>LISP</b>	Acrónimo de LISP Processor. Es un lenguaje usado en aplicaciones de inteligencia artificial y es conocido también con el nombre de Common LISP. Se trata de un lenguaje orientado a objetos, lo cuales maneja o trabaja con listas de símbolos. Esto contrasta con otros lenguajes de programación que sólo procesan instrucciones y datos numéricos.
<b>LOGO</b>	Fue escrito por Seymour Papert. Es un lenguaje de alto nivel enfocado a la enseñanza de programación para principiantes y niños. Es de fácil operación y se caracteriza por su sencillez y gran capacidad de graficación.
<b>MODULA-2</b>	Lenguaje estructurado de alto nivel escrito por N. Wirth, que permite hacer módulos que trabajan independientemente uno del otro.
<b>PASCAL</b>	Fue escrito en 1971 y se le dio el nombre en honor al matemático y filósofo francés Blaise Pascal. Ha tenido mucho éxito en la enseñanza de la computación, ya que aplica la estructuración en la programación. N. Wirth lo desarrolló.
<b>PL/I</b>	Acrónimo de Programming Language one o lenguaje de programación número uno. Tiene uso en aplicaciones científicas, comerciales y administrativas. Fue desarrollado por IBM como alternativa al FORTRAN, COBOL Y ALGOL.

\*Información tomada de Gustavo Ferreyra Coirós, *Virus en las computadoras*, p. 25-27

En la presente década y debido al éxito de WINDOWS (una plataforma o interfase gráfica entre la computadora y el usuario) se ha puesto de moda la Programación Orientada a Objetos. Misma que utiliza rutinas o librerías de código consideradas como objetos independientes, prefabricadas por los desarrolladores de herramientas de programación. Los principales creadores de estos programas son Borland con sus *Turbo Pascal* y *C++*, y *Microsoft* con los paquetes *Visual C++* y *Visual BASIC*. No obstante, hay en el mercado de la computación una gran cantidad de empresas y programadores dedicados al desarrollo de estas herramientas.

Asimismo, el manejo de grandes cantidades de datos en empresas e instituciones ha propiciado el desarrollo de lenguajes de programación tipo Xbase como *dBASE*, *Clipper*, *Fox Pro* y otros, que permiten crear bases de datos y generar aplicaciones para el manejo de esa información.

### 3.- En busca de la redacción electrónica: desarrollo del Banco de Información Primaria (BIP)

#### A) Antecedente y ubicación temporal

Como se ha visto, el principio rector de todo el proyecto ha sido la Red Universitaria de Información. Como se señaló, la RUI no implicaba solamente una red de cómputo, sino que podía ubicarse dentro de un concepto global de enlace y como una etapa más en la definición y búsqueda de la política informativa de la DGI. En este sentido, era necesario poner en marcha la parte de la RUI referida a la organización del trabajo interno de la Dirección General de Información.

Para la construcción de este sistema la DGI contó con la colaboración del personal especializado de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico<sup>57</sup> (DGSCA) y de la Dirección de Cómputo para la Administración Académica (DCAA) de la Universidad,

---

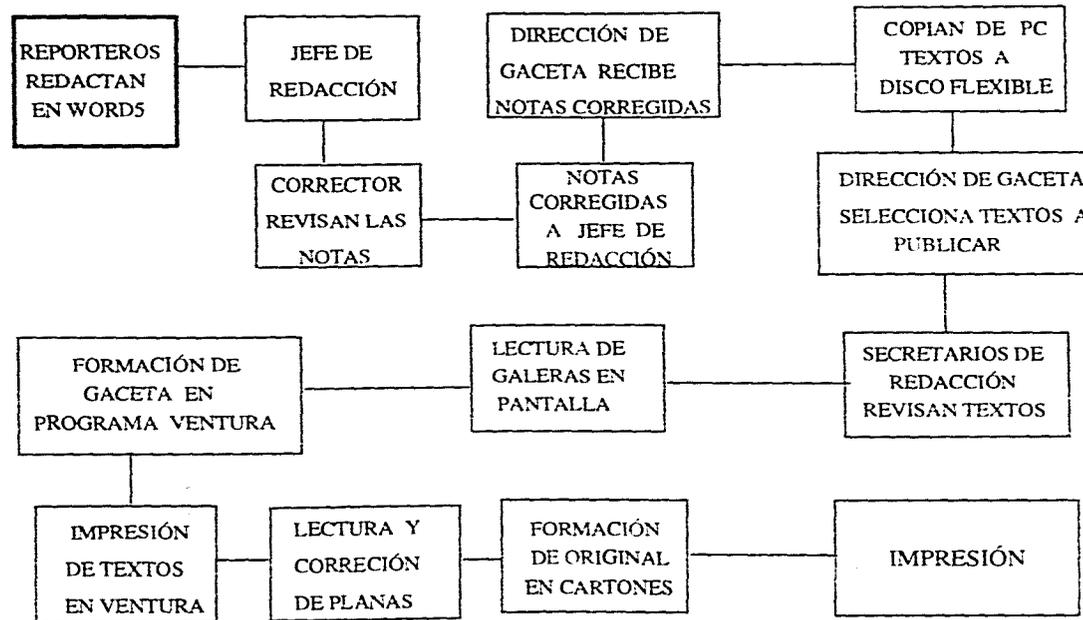
57 En los antecedentes del DGSCA debe acreditarse, desde 1981, su participación para cimentar la investigación y administración en el ámbito educativo, acompañada del manejo adecuado de la tecnología correspondiente. Entre sus funciones se cuentan las de instalar los sistemas de cómputo de las dependencias de la UNAM y supervisar su correcto funcionamiento, así como ofrecer servicios de asesoría y capacitación a los miembros de la comunidad universitaria y al público en general. También participa en el Consejo Asesor de Cómputo, proponiendo y discutiendo políticas institucionales de computación, informática y electrónica digital. Coadyuva en la supervisión del ejercicio presupuestal y en la compra y mantenimiento de equipo. Para impulsar la formación de recursos humanos, atiende un número considerable de profesores y estudiantes cada año, ofrece becas y programas de cursos y, en lo que respecta al servicio de cómputo, maneja las grandes computadoras de servicio académico. La DGSCA ha estado a cargo de la modernización de la Red Telefónica de la UNAM y, mediante el proyecto denominado Red Integral de Telecomunicaciones, están funcionando seis estaciones de satélite, dos de ellas con servicio telefónico, y cinco estaciones de microondas. También participa en la organización de la Comisión de Súper Cómputo (CRAY), en la que se aportan ideas y resoluciones encaminadas al desarrollo del proyecto. *Guía Universitaria*, UNAM, 1994, p. 124. Por otra parte, cabe apuntar que el doctor Tomás Alejandro Brody Spitz fue uno de los investigadores más destacados del país e integrante del grupo de especialistas que en 1985 dió inicio a la computación en la UNAM. La sala de cómputo del nuevo edificio Amoxcalli de la Facultad de Ciencias lleva su nombre. *U2000*, Crónica de la Educación Superior, número 137, p. 6.

instancias encargadas de asesorar, evaluar y auxiliar a todas las dependencias universitarias en materia de cómputo, tecnologías de la información y telecomunicaciones.

Desde 1990, el trabajo de los reporteros y de la edición de estos medios se apoyaba ya con la utilización de la computadora, con programas o paquetes como procesadores de texto y editores gráficos, sin embargo, todavía no existía un sistema que enlazara o conjuntara de manera global todas las actividades relacionadas con estas publicaciones. En su fase de procesador de texto, la computadora sólo reemplazaba a la máquina de escribir. Su uso más avanzado era como editor para "formar" los originales de la *Gaceta UNAM*.

Definido el proceso bajo el cual se efectuaba el trabajo informativo de la DGI, quedaba por resolver las herramientas con las cuales se apoyaría dicho proceso y determinar el sistema de cómputo a utilizar. Para ello, se presentan los principales aspectos en los flujos de trabajo y de información existentes en la DGI antes de iniciar la construcción del BIP. **(Ver cuadro número XV: Procesos de trabajo antes del BIP)**

## PROCESOS DE TRABAJO ANTES DEL BIP



Se requería, de antemano, una solución integral que considerara todos los flujos de trabajo y de información de la DGI, enfocados a la elaboración de las tres medios editados por la dependencia: *Gaceta UNAM*, la Revista *UNAMhoy* y los Boletines de prensa<sup>58</sup>. Para abreviar en la exposición propiamente dicha del sistema, se hará referencia principalmente a la *Gaceta UNAM*, en virtud de que en las otras dos publicaciones se repiten de alguna manera los procesos que se describirán.

#### **B) En búsqueda del orden: las etapas para crear el BIP**

Jerry Fitzgerald y Tom S. Eason proponen seguir diez pasos básicos<sup>59</sup> para el diseño de un sistema:

- 1) Definir el problema a resolver por el sistema.
- 2) Preparar una descripción del enfoque y metodología a emplear para el estudio y diseño del sistema.
- 3) Resumir información general de fondo sobre las áreas que afecta el sistema propuesto.
- 4) Estudiar las interacciones entre las áreas afectadas por el sistema.
- 5) Lograr una comprensión general del sistema.
- 6) Definir los requerimientos del sistema para formar una imagen global del mismo.
- 7) Uso de los requerimientos definidos en el paso seis para diseñar propiamente el sistema. Proponer distintas alternativas y seguir distintos enfoques técnicos, tomando en cuenta aspectos de mantenimiento y administración de la red.
- 8) Desarrollar comparaciones de costos para varias alternativas.

---

58 Los boletines de prensa no son en el estricto sentido una publicación, sin embargo, para efectos de la organización del trabajo interno de la DGI y para establecer los rubros en el desarrollo del sistema se les ubicó así. Aunque también pueden considerarse como una publicación periódica de información de una determinada entidad o materia.

59 Jerry Fitzgerald y Tom S. Eason, *Fundamentos de Comunicación de Datos*, p. 16.

9) Vender el sistema. *El diseñador del sistema debe convencer tanto a la administración como a los usuarios de que desde el punto de vista de costo, es eficiente implementar el diseño del sistema de comunicación y de que producirá los resultados deseados*<sup>60</sup>.

10) La instrumentación, seguimiento y evaluación son indispensables para que los usuarios acepten decididamente el sistema.

Para el desarrollo del BIP, no se consultó la literatura especializada, sin embargo en términos generales el procedimiento coincide con el descrito arriba y los pasos que se siguieron pueden sintetizarse de la siguiente manera:

- 1) Diagnóstico de necesidades**
- 2) Análisis**
- 3) Diseño**
- 4) Construcción y Programación**
- 5) Pruebas**
- 6) Corrección y Documentación**
- 7) Capacitación a usuarios**
- 8) Instalación**
- 9) Administración**

El diagnóstico de necesidades y el análisis se efectuaron casi de manera paralela e implicaron mayor tiempo de lo previsto. En principio se piensa que cualquier programa o herramienta de cómputo (por ejemplo una base de datos, un sistema en red) puede solucionar cualquier necesidad para construir un sistema, sin embargo, es conveniente realizar estas dos etapas minuciosamente. Sus resultados repercuten directa e

---

<sup>60</sup> *Ibidem*, pág. 18.

inevitablemente en las siguientes fases del proceso y por ende en la funcionalidad del sistema.

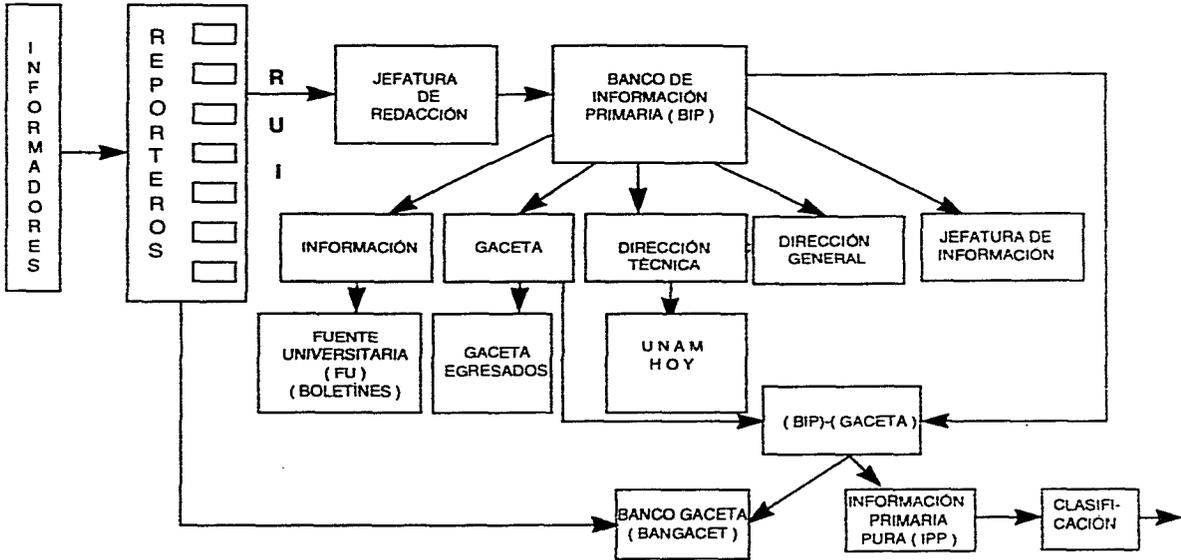
Ambas fases consisten en reunir toda la información de fondo sobre las áreas que afectará el sistema de información. Es indispensable que tanto el responsable, como el diseñador del mismo conozcan los antecedentes de la institución, así como las diversas áreas afectadas. Cada aspecto de la Dirección está integrado para que se trabaje en forma unificada para poder desarrollar sus objetivos.

El análisis se refiere al estudio de las interacciones entre las áreas involucradas en el sistema. Dichas interacciones hay que definir las en términos de los resultados y los datos de entrada de cada unidad de la dependencia. Como resultado de estos dos procesos se definieron los objetivos generales del sistema:

- Desarrollar el Banco de Información Primaria (BIP) necesario para la automatización de los procesos involucrados en la elaboración de las diferentes publicaciones generadas por la Dirección General de Información.
- Integrar al BIP los bancos de información hemerográfica ya existentes en la DGI: Banco de la *Gaceta UNAM* o *Bangacet*, Banco de Educación Superior o *Bes* y Banco de Información Hemerográfica o *Binsher* (a los cuales nos referiremos más adelante) para formar el Banco de Información Clasificada y Enriquecida (BICE) al que se tendrá acceso mediante la Red UNAM de Cómputo.
- Las dos fases mencionadas permitieron también evaluar la situación de la estructura organizacional y operativa de la DGI, definiendo los niveles jerárquicos, así como la identificación de los procedimientos susceptibles de automatizarse, con el objeto de lograr una mayor eficiencia en los flujos de información. (Ver cuadro número XVI: **Banco de Información Primaria**)

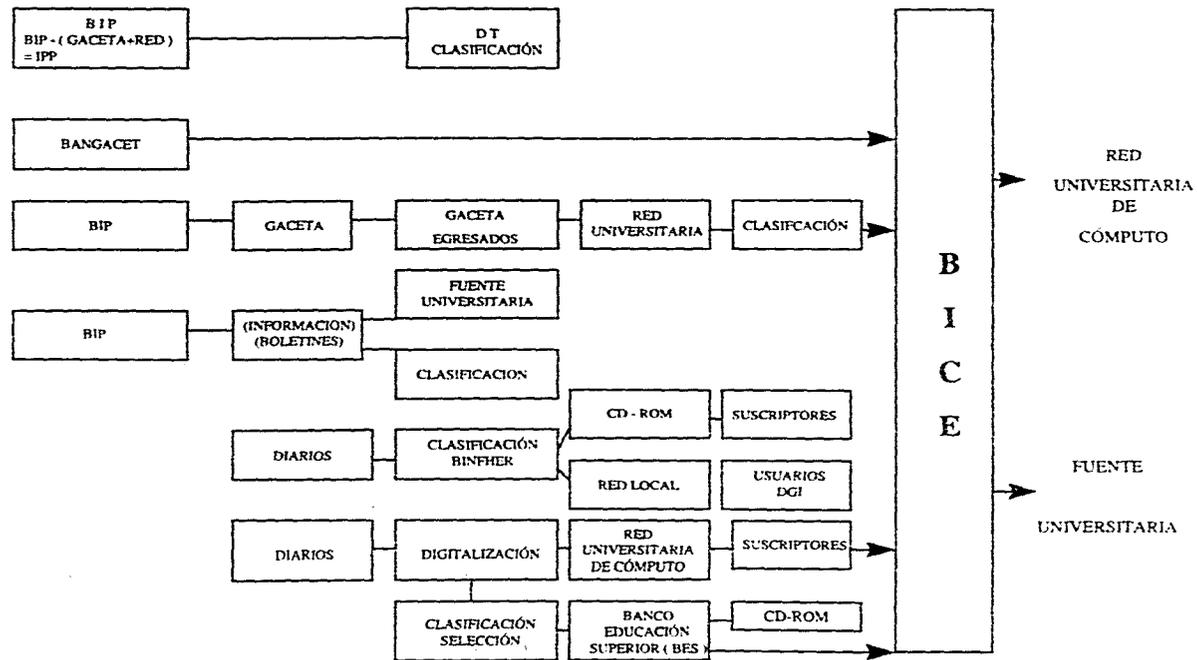
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMACIÓN  
BANCO DE INFORMACIÓN PRIMARIA ( BIP )

RED UNIVERSITARIA  
DE INFORMACIÓN  
( R U I )



...CONTINÚA CUADRO XVI

**BANCO DE INFORMACION CLASIFICADA Y ENRIQUECIDA (BICE)**



\*ESTOS FLUJOS DE TRABAJO SE ELABORARON A PARTIR DE REUNIONES CON EL DIRECTOR GENERAL Y LOS RESPONSABLES DE CADA AREA DE LA DGI.

Con base en la revisión de los procedimientos administrativos y técnicos, se pudo iniciar la etapa del diseño, con la elaboración previa de los documentos que especificaban las actividades y las características del sistema a desarrollar. El diseño propiamente dicho consistió en elaborar los diagramas de flujo relativos a los programas de cómputo especificados en cada sistema, así como el diseño y normalización de las tablas requeridas para las base de datos.

Las etapas de diagnóstico y análisis requirieron más tiempo del previsto. Parece sencillo decirle al programador que se requiere un sistema que haga tales o cuales cosas, pero sin el trabajo de estas dos etapas es prácticamente imposible desarrollar un sistema fiable. Ambas, proporcionan la visión de conjunto de la organización y permiten establecer todos los procesos susceptibles de automatizarse, además, se establecen de manera adecuada las interrelaciones del sistema y las prioridades para el mismo. Todo ello con base en los flujos de trabajo; equivaldría a establecer el qué se hace y cómo se hace, y cómo se haría en la consecuente aplicación práctica en el sistema informático. La tarea de programar con la computadora requiere una clara definición de la naturaleza y el objetivo de aquello para lo que va a ser usada.

Las etapas mencionadas se iniciaron en agosto de 1993 y de acuerdo a las tres primeras reuniones que mantuvieron los responsables del BIP tanto de la DGI como de la DGSCA se consideró que a lo sumo en seis meses podría estar terminado e iniciar las etapas de instalación, pruebas y capacitación a usuarios. Sin embargo, por la cantidad de proyectos que tiene que atender la DGSCA --tanto internos como externos-- el proyecto de la DGI tuvo que ser canalizado a la Dirección de Cómputo para la Administración Académica (DCAA). Ello implicó varios meses de retraso y hasta enero de 1994 se volvió a iniciar --con el material ya recopilado-- la etapa de diagnóstico y análisis por parte de los nuevos responsables de este proyecto en la DCAA. Entre los meses de enero y marzo de ese

mismo año se establecieron nuevamente los requerimientos para el BIP, construyéndose un diseño inicial del sistema con lo cual se inició propiamente la etapa de programación.

A la vez, la DCAA indicó las opciones posibles para la plataforma de desarrollo (*software*) con la cual se iba a elaborar el sistema. Así, se determinó que el *software* que se apegaba a las necesidades y a la infraestructura de cómputo con que contaba la DGI era el manejador de bases de datos *FoxPro*.

A fines de marzo de 1994 se pudo analizar una primera aproximación a lo que sería el sistema, con los menús y procedimientos ya programados. Este avance fue sustancial, porque el sistema se va haciendo tangible y real, y por tanto, se puede iniciar una primera fase de corrección y ajustes. *Tratando de hacer un símil* puede compararse con el domi que se hace para editar una publicación; es el esquema o esqueleto al que sólo le falta el contenido. Con ello, se avanzó en las fases de construcción y programación. **(Ver cuadro número XVII: Cronología para el Desarrollo del BIP).**

CUADRO NÚMERO XVII

**CRONOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL BANCO DE INFORMACIÓN  
PRIMARIA (BIP)**

<b>ETAPA</b>	<b>PERIODO BIP VERSIÓN 1</b>	<b>PERIODO BIP VERSIÓN 2</b>
DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES	AGOSTO-OCTUBRE 1993	SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 1994
ANÁLISIS	NOVIEMBRE-DICIEMBRE 1993	SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 1994
DISEÑO	FEBRERO-MARZO 1994	SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 1994
CONSTRUCCIÓN Y PROGRAMACIÓN	ABRIL-JUNIO 1994	SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 1994
PRUEBAS	JULIO-AGOSTO 1994	ENERO 1995
CORRECCIÓN Y DOCUMENTACIÓN	SEPTIEMBRE 1994	A ENERO 1995
CAPACITACIÓN A USUARIOS	SEPTIEMBRE 1994	A FEBRERO 1995
INSTALACIÓN	AGOSTO 1994	ENERO 1995
ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO	SEPTIEMBRE 1994	A LA FECHA

Establecido lo anterior, se dispuso que entre los meses de abril y junio se desarrollaría toda la programación y construcción del BIP, con reuniones quincenales del equipo de trabajo<sup>61</sup> para analizar y supervisar los avances. En esta fase de la programación intervienen directamente el especialista en programas y el diseñador; la función del responsable del sistema, una vez que trabajó conjuntamente las etapas previas, se reduce a esperar los resultados tangibles y supervisar los adelantos que vaya elaborando el programador.

En la primera quincena de julio se inició la fase de pruebas del BIP con la correspondiente instalación en la Red de la Dirección. Es tan importante como las otras, pero muy constructiva, en virtud de que ya es posible manejar y manipular el sistema; se trasciende la etapa del cómo sería al cómo es y se empieza a analizar la funcionalidad y viabilidad del mismo. En virtud de las funciones y resultados, es posible pasar al siguiente proceso: pruebas definitivas, ajustes y documentación.

Las pruebas finales se refieren al uso "en línea" (en red) del sistema; la incorporación de datos reales al mismo: alta de usuarios, permisos, catálogos, pruebas de impresión, etc.; su funcionamiento a saturación, es decir, la conexión al mismo tiempo del mayor número de usuarios para verificar el soporte y la capacidad requerida; y la utilización real del mismo: es decir, la incorporación de los reporteros, redacción y edición al sistema utilizándolo para efectuar sus procesos de trabajo.

---

61 En el equipo de trabajo del BIP participaron, como instancias de coordinación, supervisión y aprobación: el Ing. Leonardo Ramírez Pomar, Director General de la DGI; la Lic. Virginia Careaga Covarrubias, Directora Técnica de la DGI; el Dr. Víctor Guerra Oriz, Director General de la DGSCA; y la Lic. Claudia Durán Olmos del departamento de servicios Hemerográficos de la DGSCA; en la parte de desarrollo, operación y supervisión técnica participaron; Ruth Enríquez, encargada de proyectos especiales de la DCAA; Jorge Cedeño Urrutia, técnico-programador de la DGSCA; Ma. Antonieta Saldívar Chávez, coordinadora de la unidad de sistemas y consulta de la Dirección Técnica de la DGI.

La primera versión del programa del BIP desarrollada con el paquete *FoxPro* funcionó en la Red de la Dirección de septiembre de 1994 a enero de 1995. Durante esos meses, y como resultado de la evaluación conjunta: usuarios, programador y administrador del sistema, se propuso el desarrollo de una versión del BIP que respondiera de mejor manera a las necesidades de trabajo. La segunda versión se elaboró entre los meses de noviembre y diciembre de 1994. A fines de enero de 1995 se hizo la instalación de la actual versión del sistema, desarrollada con el *software Clipper*: a ella se hará referencia en la explicación detallada del BIP.

Con la aprobación de las etapas descritas y una vez hechos los ajustes necesarios, es posible elaborar la documentación (los manuales técnicos y del usuario); se hace la instalación definitiva y se define el programa de capacitación a usuarios. Aunque la capacitación, junto con la administración del sistema, se convierten en acciones permanentes. La administración implica la verificación, supervisión, control y corrección de las posibles fallas del sistema. Además de una actividad fundamental: proporcionar las asesorías y la capacitación necesaria a los usuarios sobre el uso del propio sistema y, en general, acerca de la mejor utilización de los recursos de cómputo.

La capacitación se ofrece como un tema especial que se abordará antes de explicar qué contiene, para qué sirve y cómo funciona el BIP.

### **C) Un sistema con un sólo destino: los usuarios**

Definitivamente es la etapa más compleja en virtud de las relaciones humanas que entran en juego. La aceptación o rechazo de un nuevo procedimiento de trabajo. La resistencia natural al cambio de un sistema, por inmejorable que parezca. La preparación profesional y técnica de los usuarios a quienes va dirigido el sistema. Las relaciones laborales que conlleva. Todos estos elementos confluyen a la vez y plantean el proceso bastante complicado.

El usuario es el elemento de primer orden respecto a la concepción de los sistemas. Es el protagonista principal a cuyo servicio está todo lo que se diseña y se investiga para un sistema de información. Los usuarios son los actores principales en el cuadro de almacenamiento y recuperación de la información. Dice Coll-Vinent que *atender a sus necesidades es lo principal; el éxito de un sistema depende de cómo y hasta qué punto dichas necesidades se vean satisfechas. Advierte que es lógico que en una primera fase se acusen más las deficiencias (del sistema) que sus frutos positivos*<sup>62</sup>.

Habría que enfatizar que no obstante los grandes avances tecnológicos, el personal humano sigue siendo el principal componente de un sistema de información. Se han obtenido progresos sustanciales para muchos años, pero todavía no se han aplicado de un modo efectivo teniendo presente al usuario final. Los progresos tecnológicos, por muy extraordinarios que sean, tienen un sentido solamente cuando son aplicables a sistemas que responden a las expectativas de los usuarios.

El personal de la DGI, en términos generales, mostró disposición a usar un sistema que le ahorraría tiempo en sus tareas; sin embargo, cuando se inició la capacitación algunos usuarios se mostraron reacios, sobre todo, porque existía el temor de que un sistema de este tipo ejercería (por conducto de quienes lo concibieron, es decir la Dirección General) una especie de espionaje y control más estricto sobre sus tareas. Incluso, desde la fase de análisis y recopilación de la información sobre los procesos de trabajo, se observó una cierta resistencia a proporcionar los datos necesarios, y algunos usuarios mostraron reticencias a que otra área de la DGI (la Dirección Técnica, a través de la Unidad de

---

62 Coll-Vinent, *op cit.*, p. 30.

Sistemas y Consulta) se involucrara o conociera en detalle cómo se trabajaba en la redacción y en la edición de los medios de la DGI.

Al trabajar con cada grupo de usuarios: reporteros, redacción, edición y áreas directivas, el personal hacía hincapié en las limitaciones del sistema que en sus posibles aciertos. En este sentido, se trabajó con ellos, "vendiéndoles" las virtudes del nuevo procedimiento de trabajo, exponiendo la idea general: integrar las actividades sustantivas de la Dirección y, por otro lado, que se constituiría en una herramienta que les facilitaría muchas tareas.

Una actividad estratégica en esta fase, fue la que se efectuó a mediados de noviembre de 1994 en un salón de conferencias contratado ex profeso. Se programó en la Dirección General a instancia de la creación del sistema y para informar claramente los objetivos de la RUI, del tipo de periodismo que se planeaba desarrollar en los medios de la DGI y la utilización del BIP, además de otros recursos de información como *Internet*. En ella participaron las autoridades de la Dirección y todo el personal involucrado: reporteros, jefe de información, jefe de redacción, secretarios de redacción, directivos de *Gaceta UNAM* y de la Revista *UNAMhoy* y la administradora del sistema y de la red de cómputo. Se pretendía resolver diversas inquietudes respecto a los cambios cualitativos y cuantitativos que se planeaba lograr. Se abordaron desde aspectos meramente operativos sobre la Red Integral de la DGI, hasta cuestiones de orden laboral entre los reporteros, las instancias de mandos intermedios y directivos. Es difícil evaluar el resultado de esta actividad (que puede ubicarse como una fase de motivación-capacitación). Sin embargo, en la práctica, se fue convirtiendo en el motivo de aceptación del nuevo sistema global de trabajo, en el cual, el sistema de información ocupaba un lugar importante.

#### **D) Los especialistas y los aprendices de informática**

Es importante apuntar que las personas que se han dedicado a las actividades relacionadas con informática en la DGI no son, necesariamente, expertas en cómputo y sistemas de información. Desde que esta dependencia universitaria se inició en el uso de recursos de cómputo, los encargados del área fueron personas cuya formación profesional es la carrera de Ciencias de la Comunicación. Ello da otra perspectiva del trabajo, que en el aspecto conceptual puede ser fructífera pero, tal vez, en el terreno práctico no es la más adecuada. El primer punto favorable es que resulta más sencillo entender las actividades inherentes a la Dirección de Información; el segundo, aunque no fácil, se soluciona con la capacitación y el adiestramiento en el manejo de sistemas de cómputo y se va perfeccionando en la práctica cotidiana, aunque siempre se corre el riesgo que, por la especialización requerida, se cometan errores de carácter técnico, pero no desaciertos conceptuales. No obstante, para esta última parte se ha contado con el apoyo técnico-especializado del personal de la DGSCA. Cuya formación, por cierto, no siempre responde a la Ingeniería en Sistemas o la licenciatura en Informática, como podría suponerse; existe personal capacitado, exitosamente, que proviene de carreras de Contaduría o Administración, por ejemplo.

En términos generales, se cumplieron los requisitos y conocimientos necesarios que señala Coll-Vinent para los analistas y diseñadores de un sistema: recursos organizativos; demandas de los usuarios de la información; requerimientos de aspecto humano; requerimientos de otros sistemas; operaciones de datos y herramientas de diseño.

#### **E) Contenido y forma del BIP**

Fundamentalmente, el Banco de Información Primaria permitió enlazar y coordinar de forma sistemática los tres procesos básicos de producción de las notas periodísticas de la DGI que tienen como salidas: la *Gaceta UNAM*, los Boletines de Prensa y la Revista *UNAMhoy*. Es decir, las actividades que en el BIP están ubicadas como: reporteros,

redacción y edición. Asimismo, se integró la consulta a los Bancos Hemerográficos de la DGI, como un servicio de información de apoyo a los reporteros internos.

El sistema consta de un menú principal con ocho módulos de trabajo, divididos, según los requerimientos de cada uno, en submódulos o pequeños subsistemas.

Las estructuras o cimientos del BIP son bases de datos, cuyos elementos constitutivos, denominados campos, se definieron cuando se hizo el diseño del mismo. Los tres módulos principales del BIP: Reporteros, Redacción y Edición se enlazan gracias a la función denominada **EXPORTAR** y que está disponible en cada uno de ellos. Gracias a la exportación, es posible que una nota elaborada por el reportero pase al proceso de Redacción para su corrección y de ésta se transfiera al proceso de Edición en donde se integran todas las notas seleccionadas que se "formarán" para elaborar el original que va a publicarse.

A continuación se explica el contenido y la función de cada uno de los módulos y submódulos del BIP. Con los esquemas que se presentan en el **Anexo número I** se pretendió reproducir gráficamente el sistema y así, obtener mayor claridad en la descripción del mismo.

## MÓDULOS PRIMARIOS DEL BIP

1. Catálogos
2. Reporteros
3. Budget
4. Redacción
5. Edición
6. Reportes
7. Administración
8. ISIS

### 1. CATÁLOGOS

Los catálogos son cuatro:

- a) Reporteros
- b) Informadores
- c) Fotógrafos
- d) Fuentes
- e) Quién es quién

a) Reporteros.- Permite dar de alta a los reporteros usuarios del sistema y genera una clave para cada uno, misma que se deberá utilizar al llenar la guía de referencia de cada nota.

b) Informadores.- En este catálogo se registra la lista inicial de informadores captados por la Dirección General de Información. Los informadores son el enlace de cada dependencia universitaria con los reporteros de la DGI que cubren las siete áreas informativas.

c) Fotógrafos.- Permite dar de alta a los fotógrafos de la DGI. Este catálogo servirá también en lo futuro para el desarrollo del sistema de clasificación de fotografías de la DGI.

d) Fuentes.- En el catálogo de fuentes pueden ubicarse las siete áreas informativas en que se clasificó a la Universidad y las dependencias consideradas en cada una de ellas.

Las claves las asigna el sistema automáticamente, son numéricas y ascendentes; sirven para identificar a cada grupo de usuarios y se utilizan para llenar la guía de referencia de cada nota.

Los catálogos del 1 al 4 pueden consultarse desde cualquier submenú del sistema, utilizando las siguientes teclas de función F2 a F5.

El usuario puede leer en pantalla la "AYUDA GENERAL." que ofrece el BIP pulsando la tecla F1.

Así, las teclas de función tiene las siguientes aplicaciones:

AYUDA GENERAL.	F1
PARA REPORTEROS	F2
PARA INFORMADORES	F3
PARA FOTOGRAFOS	F4
PARA FUENTES	F5

e) Quién es quién".- En este catálogo se sistematizan los datos curriculares que los reporteros obtienen de investigadores, académicos y universitarios, con el fin de ir alimentando un banco de datos para apoyar el servicio de consulta.

Este catálogo ofrece dos opciones de consulta:

- Por personaje
- Por existencias

Se elige la opción por personaje; bastará que se escriba el nombre a buscar y a continuación aparecerán los datos solicitados.

La consulta por existencias ofrece un cuadro-reporte con la relación de todos los personajes cuyos datos curriculares estén registrados en la base de datos. El usuario podrá desplazarse con las flechas de navegación para elegir el personaje deseado.

## **2.- REPORTEROS**

Este módulo, al igual que el de Redacción y Edición se divide en las tres publicaciones de la DGI:

**Gaceta**  
**Boletines**  
**UNAM-hoy**

El reportero elige el medio al que va destinada la nota y una vez que ingresa al menú de captura tiene las siguientes opciones. El procedimiento es el mismo para las tres publicaciones, por lo tanto, solamente se detallará la explicación referente a la Gaceta.

En la parte superior de la pantalla están las opciones del menú de trabajo del reportero, con las cuales puede realizar:

Altas.- Crear una nueva nota. Para escribir el texto utiliza el procesador de textos *Word5*<sup>63</sup>

---

63 Debe señalarse que desde hace muchos años la herramienta más usada por el periodista ha sido la máquina de escribir, aunque parece que ahora las cosas tienden a cambiar, pues los procesadores de texto ofrecen opciones cada vez más útiles, como son la corrección automática de

- Bajas.- Eliminar una nota.
- Cambios.- Permite modificar la gúfa y el texto de la nota.
- Nota.- Permite modificar solamente el texto de la nota.
- Siguiente.- Desplazarse a la siguiente nota.
- Anterior.- Desplazarse a la nota previa.
- Localizar.- Consultar las notas por clave, informador, evento, fecha y total en existencias.
- Exportar.- Transmitir la nota al proceso de redacción.
- Importar.- Incorporar el texto de una nota no escrita directamente en el BIP. Mediante el dispositivo o drive de la computadora; A:, B: o C:.
- Copiar.- Transferir o respaldar la nota a un archivo y unidad determinadas por el usuario.
- Final.- Desplazarse al final del grupo de notas en existencia.
- Principio.- Desplazarse a la primera nota existente.
- Salida.- Terminar sesión en módulo de reporteros.

### 3.- BUDGET

En este módulo se pueden consultar e imprimir todos los adelantos de información (*Budget*) generados por los reporteros. Cuando el reportero genera una nueva nota, el sistema indicará los elementos que deberá contener el Budget (Qué, Cómo, Cuándo, Dónde, Quién). Asimismo, ofrece la opción de que el *Budget* sea incluido en el cuerpo de la nota.

Permite las siguientes funciones:

- Consultas.- Por reportero, fechas, eventos, fuente, existencias.
- Cambios.- Corregir el *Budget*.
- Impresión.- Impresión de los adelantos de información seleccionados.
- Siguiente.- Desplazarse entre los budgets registrados.
- Anterior.- Desplazarse a un budget previo.
- Budget.- Permite leer en pantalla el contenido del mismo.
- Exportar.- Copiar en otro dispositivo el contenido del *Budget*.
- Bajas.- Borrar el *Budget* visualizado en la pantalla.
- Importar.- Agregar un adelanto de información no escrito directamente en el sistema.
- Final.- Desplazarse al último *Budget* registrado en la base de datos.
- Principio.- Desplazarse al primer *Budget* registrado en la base.

### 4.- REDACCION

---

ortografía, o la reubicación de textos dentro del mismo documento. Hay muchos programas que se ofrecen en español para el procesamiento de texto, incluso algunos de ellos se elaboran totalmente en México. El procesador que mayor penetración ha tenido en el mercado es *Microsoft Word*, y se considera uno de los estándares en el mercado de la computación. El programa fue desarrollado por Microsoft Corporation de Estados Unidos y ofrece una gran cantidad de funciones que no se encuentran en la mayoría de los programas de este tipo. En principio es una herramienta para escribir, borrar, insertar, copiar y mover información dentro de un texto con el fin de que la versión final no necesite ya ninguna corrección, ni de formato ni de ortografía. Entre sus funciones se cuentan: verificador de ortografía en español, y opcionalmente, en otros idiomas; tiene hasta 64 tipos de letra en diferentes tamaños, y compatibilidad con un gran número de aplicaciones. Ricardo Canciola, *op. cit.*, p. 177.

Este módulo también está dividido en las tres publicaciones de la Dirección. Para trabajar con las notas existen las siguientes opciones:

- Bajas.- Eliminar una nota.
- Cambios.- Permite modificar la gufa y el texto de la nota.
- Nota.- Permite modificar el texto de la nota desde el procesador de textos *Word5*.
- Siguiente.- Desplazarse a la siguiente nota.
- Anterior.- Desplazarse a la nota previa.
- Localizar.- Consultar las notas por clave, informador, evento, fecha y total en existencias.
- Exportar.- Transmitir la nota al proceso de edición.
- Copiar.- Transferir o respaldar la nota a un archivo y unidad determinadas por el usuario.
- Principio.- Desplazarse a la primera nota existente en el archivo.
- Final.- Desplazarse al final de grupo de notas en existencia.
- Salida.- Terminar sesión en módulo de redacción.

En los módulos de Reporteros y Redacción ambos grupos de usuarios comparten un servidor de impresión en la Red de la DGI. Dicha opción se utiliza desde cualquier terminal asignada a dichos usuarios.

## 5.- EDICIÓN

Como los módulos previos cuenta con las tres publicaciones de la Dirección. Adicionalmente, el módulo tiene la opción de CONSULTAS. Con ella los usuarios podrán consultar el día previo a su publicación, la Gaceta tal y como aparecerá publicada.

En el submenú, los usuarios cuentan con las siguientes opciones:

- Bajas.- Eliminar una nota.
- Cambios.- Permite modificar únicamente la gufa de la nota. Los usuarios de Edición agregan los siguientes datos:
  - Responsable: Iniciales del secretario de redacción que editó la nota.
  - Publicación: La fecha de la Gaceta en que va a publicarse la nota. Este dato es determinante para consultar las notas publicadas y las no publicadas y para la emisión de reportes.
  - No. de fotos: Determinar la cantidad de fotografías que ilustran la nota.
- Nota.- Modificar el texto de la nota con el editor *Write* del ambiente gráfico *Windows*.
- Pagemaker*.- Formar la nota desde el diseñador gráfico *Pagemaker*<sup>64</sup> instalado en *Windows*.
- Siguiente.- Desplazarse a la siguiente nota.
- Anterior.- Desplazarse a la nota previa.

---

<sup>64</sup> El primer programa de diseño gráfico que despertó interés a nivel mundial fue *PageMaker* de la empresa *Aldus* de Estados Unidos, que integraba, en una sola hoja, textos e imágenes con características que nunca antes se habían visto. Muchos usuarios incursionaron en este tipo de aplicaciones gracias a este programa y es una herramienta de gran utilidad para "maquillar" publicaciones en casa. Su costo es razonable en función de los beneficios que ofrece. Existen dos programas en el mercado que han hecho una fuerte competencia a este editor gráfico: *Ready Set Go*, desarrollado por *Letraset* y *Ventura Publisher*, desarrollado por *Ventura*, ambas empresas norteamericanas.

- Localizar.- Consultar las notas por clave, informador, evento, fecha de publicación, responsable y total en existencias.  
Exportar.- Respalidar a un archivo y unidad determinados por el usuario.  
Final.- Desplazarse al final del grupo de notas en existencia.  
Principio.- Desplazarse a la primera nota existente.  
Salida.- Terminar sesión en módulo de edición.

Para imprimir, el grupo de usuarios de Edición cuenta con un servidor de impresión.

En los tres módulos mencionados, el sistema genera automáticamente el nombre de los archivos de cada nota generada.

## **6.- REPORTE**

En este módulo se pueden generar los reportes sobre:

- Notas no publicadas
- Notas por reportero
- Notas por fuente
- Notas generales

Para consultar cualquier tipo de reporte el usuario indica el rango de fechas en que desea localizar su información y precisar si desea verlo en pantalla o enviarlo a impresión.

## **7.- ADMINISTRACIÓN**

Este módulo es utilizado únicamente por el administrador del sistema y sirve para dar de alta a usuarios, controlar los accesos al BIP, determinar los candados de seguridad de la Red y del Sistema BIP y efectuar las actualizaciones y respaldos de la información periódicamente. El administrador de la red de la DGI opera con grupos de usuarios según las aplicaciones de cada grupo, determinando, permisos, accesos, horarios de labores, etc. Además de la administración central de la red que se efectúa con el propio *software* de Novell 3.12 el BIP tiene integrado su propio módulo de administración. Los grupos de usuarios de la dirección son:

- a) BANCO DE INFORMACION PRIMARIA
  - REPORTEROS
  - REDACCION
  - EDICION
  - DIRECTORES
- b) ISIS
  - ANALISTAS DE BANCOS HEMEROGRAFICOS
  - PRESTADORES DEL SERVICIO SOCIAL
- c) USUARIOS DIVERSOS
  - CONSULTORES DE LOS BANCOS DE HEMEROGRAFICOS
- d) REPORTEROS EXTERNOS
  - PROCESADOR DE TEXTOS
  - CONSULTA A BANCOS HEMEROGRAFICOS

## 8.- ISIS

Permite consultar los bancos de información hemerográficos de la Dirección desarrollados bajo el Sistema *Microisis* de la UNESCO. El origen de estos bancos se explica en el apartado Fuentes de consulta para reporteros.

Al elegir esta opción, aparece en pantalla el siguiente menú:

- C- Cargar una base de datos (GACETA, EDU, BINF)
- S- Servicios de recuperación y de búsqueda
- P- Servicios de clasificación e impresión
- X- Salida a MS DOS

Las funciones de este módulo nos permiten:

### C- Cargar una base de datos

Se define la base de datos que se desea consultar: Gaceta, (contiene el registro de este medio desde 1978 a la fecha). La Base EDU contiene los registros del Banco de Educación Superior (BES) de enero de 1993 a la fecha. La base BINF permite consultar el Banco de Información Hemerográfica (BINFHER) del año en curso.

### S- Servicios de recuperación y de búsqueda

Una vez definida la base de datos a consultar, esta alternativa permite formular la búsqueda de la información deseada. Al activarla aparece el siguiente submenú:

- B- Revisión Secuencial
- T- Selección con diccionario
- S- Formulación de búsqueda
- D- Mostrar resultados de búsqueda
- G- Repetir búsqueda anterior
- F- Revisar o editar formato
- R- Revisar búsquedas realizadas
- P- Guardar resultados de búsqueda
- X- Terminar búsqueda

B- Revisión Secuencial.- Permite consultar la base de datos del primer número de registro al último.

T- Selección con diccionario.- Permite consultar el diccionario del Banco de Datos en orden alfabético. Para hacer búsquedas con este método el sistema pedirá la llave con la cual empezar. Puede utilizarse el término buscado o indicar la letra del alfabeto con la cual queremos comenzar. Por ejemplo:

<b>Llave: rector</b>	
Listado de Diccionarios	Nombre de la base: EDU
Rectora Rectoral Rectores Rectoría Rectorías Recuento Recupera	

Para seleccionar la palabra deseada basta con colocarse en ésta auxiliándose con la flechas de navegación y después pulsar la tecla S. Para ejecutar la búsqueda se oprime la tecla X y a continuación enter.

Para ver los registros encontrados se pulsa la opción D- Mostrar resultados de búsqueda. Para avanzar entre los registros que se presentan en pantalla se pulsa la tecla enter.

S- Formulación de búsqueda. El usuario define los términos a buscar con las relaciones y delimitaciones necesarias. Para formular la búsqueda denominada booleana<sup>65</sup> se utilizan los siguientes operadores lógicos o booleanos:

\* Y  
+ OR  
^ NOT

También se pueden manejar símbolos como paréntesis y puntos, como se muestra en los ejemplos.

Usando AND (\*)  
UNAM\*RECTOR

Se recuperan todos los registros en donde existan los términos UNAM y RECTOR en la misma ficha.

Usando OR (+)  
UNIVERSIDAD+MAGISTERIO

Genera los registros en donde exista el término UNIVERSIDAD o en los que exista el término MAGISTERIO o en los que existan ambos.

Usando NOT (^)

65 Se denomina búsqueda booleana a los operadores Y, O, NO que son utilizados para ligar criterios de búsqueda aislados en un sistema de gestión documental o recuperación de información. Se identifican y equivalen a los siguientes signos: y=\*; o= +; no=^. Se le dio este nombre en reconocimiento a George Boole, matemático y lógico inglés, quien basó muchos de sus estudios en la lógica Aristotélica.

## EDUCACION^SEP

Se recuperan los registros en donde exista el término EDUCACION pero que no incluyan la palabra SEP.

Para realizar búsquedas por la raíz de la palabra se indica el signo "\$" junto al término a truncar, obteniendo así todas la ocurrencias que inicien con dicha raíz:

## EDUCAS\$

Recupera todos los registros en donde se encuentren los términos EDUCACION, EDUCADOR, EDUCADORA, EDUCADORES, etc.

Cuando se trate de más de un conjunto de búsquedas se utilizan paréntesis:

(SINDICATO + SNTE)\* (EDUCACION ^ SECUNDARIA)

Genera todos aquellos registros que contienen el término SINDICATO o los que contengan el término SNTE o ambas palabras y que además esté relacionado con EDUCACION pero que en ellos no se incluya la palabra secundaria.

De igual manera, para ver los registros encontrados se pulsa la opción D- Mostrar resultados de búsqueda. Para avanzar entre los registros que se presentan en pantalla bastará con pulsar la tecla enter. Para finalizar la consulta se pulsa la tecla X.

G- Repetir búsqueda anterior.- Al activar esta opción el sistema pregunta No. CNJ. Si se pulsa enter repetirá la última búsqueda que se haya realizado. Si se indica el número que corresponde a la consulta (las va numerando progresivamente) bastará con indicar el número de búsqueda deseada y a continuación pulsar enter.

R- Revisar búsquedas realizadas.- Proporciona el listado de las búsquedas efectuadas en una sesión de trabajo.

P- Guardar resultado de búsqueda.- Con esta alternativa se puede guardar en un archivo temporal el resultado de una consulta, para posteriormente imprimirla en papel o grabarla en un archivo texto. Cuando se activa esta opción durante la sesión de consulta el sistema pregunta:

Indique nombre del archivo SAVE para guardar:

El usuario pone el nombre que desee, la única condición es que no sea mayor a cinco caracteres.

X- Terminar búsqueda.- Permite salir del menú de búsqueda para ir al menú principal de ISIS.

Observaciones: Si el resultado de una búsqueda da un número elevado de registros y de ellos sólo se seleccionan tres o cuatro, es suficiente escribir el número de registro o MFN que aparece al principio de cada registro en un papel. Con dichos números podremos imprimir tales registros acudiendo al menú de clasificación e impresión.

S- Servicios de Clasificación e impresión

Al seleccionar esta opción aparece el siguiente submenú

S- Imprimir - proceso del usuario

P- Imprimir - proceso standard

X- Fin de impresión

S- Imprimir - proceso del usuario.- Se imprime el resultado de una búsqueda, ya sea por número de registro o por el nombre de un archivo previamente salvado. Cuando se elige esta opción el sistema pregunta:

Nombre de la Hoja de trabajo:

El nombre de esta hoja es SYREP. A continuación aparece una hoja como la que se ilustra:

<b>Base de Datos EDU Límites MFN 1/32000 Usar Arch Save</b>			
Primer Título:			
Segundo Título:			
Tercer Título:			
Formato de Impresión @repor			
Ancho línea 70	Número de columnas 1	Ancho columna 70	
Líneas/página 60	Primera pág. núm. 1	Min.Líneas p/p 3	
Sangría de 5	Clasificado N	Hoja trabajo Clas	
enter pág. sig.	M- Modifica	C- Cancela	Archivo salida PRN X- Salida

Los datos que se tienen que llenar son:

Límites MFN 1/32000.- Por ejemplo, si el número de registro de la búsqueda seleccionada fue 23, se pondrá de la siguiente manera: 23/23; si los números de registro elegidos son consecutivos, se escribirá 34/42.

Primer Título.- Si se desea que el reporte impreso lleve algún encabezado, el usuario puede escribirlo en esta línea.

Formato de Impresión.- El nombre del formato corresponde al nombre de la base de datos en que se esté efectuando la consulta y se le antepone el carácter arroba: @

@Gaceta

@Edu

@Binf

P- Imprimir - proceso estándar.- Con esta opción es posible grabar el resultado de las búsquedas en un archivo tipo texto (TXT) para después incorporarlo al texto de una nota o documento. Además de que permite imprimir los archivos tipo SAVE también se puede utilizar por rango de números de registro (MFN). La hoja de trabajo del proceso estándar nos presenta los siguientes parámetros:

Nombre Base Datos EDU		Límites MFN 1/32000	Usar Arch. save
Primer Título			
Segundo Título			
Tercer Título			
Formato de Impresión			
Ancho línea	70	Número Columnas	1
Líneas/página	60	Prim. pág. Núm.	1
Sangría de datos	0	Clasificado	N
		Ancho columna	70
		Min. líneas pág.	3
		Hoja trabajo clas.	
Archivo de salida			
<b>Pág. siguiente</b>	<b>M- Modifica</b>	<b>C- Cancela</b>	<b>X- Salida</b>

Los datos a llenar son:

**Límites MFN.-** Si se hubiera optado por seleccionar uno o varios registros y se anotaron previamente los números que correspondían, seguir el mismo procedimiento que en imprimir proceso del usuario.

**Usar archivo save.-** Si se salvo previamente toda la búsqueda mediante esta opción, se indicará el nombre del archivo SAVE que el usuario determinó en el menú de selección y búsqueda.

**Formato de impresión.-** Se utilizan los mismos nombres que en la opción imprimir proceso del usuario.

**Archivo de salida.-** El usuario escribirá el nombre del archivo con el cual desea imprimir su texto, siempre y cuando no exceda de cinco caracteres y con la condición de que agregue la extensión .txt después del nombre. Ejemplo:

Archivo de salida: dgi.txt

Cuando el usuario termine de hacer consultas e imprimir sus búsquedas, bastará con que oprima la tecla X del menú principal de ISIS para regresar al Banco de Información Primaria.

Si el reportero desea incorporar la información de un archivo impreso en ISIS al texto de la nota, necesita dar de alta la nota en el BIP o si ya realizó este paso, colocarse en la nota que elija y a continuación seleccionar la opción del menú de reportero IMPORTAR. El sistema preguntará: ¿Desea importar información? SI NO. Tendrá que pulsar enter en la opción SI; enseguida aparecerá una línea con la siguiente petición: ARCHIVO ----- En dicho espacio el usuario escribirá siempre la unidad de disco y la ruta en donde está almacenado el archivo deseado con el nombre del mismo. Por ejemplo:

**ARCHIVO: C:\DGI.TXT**

#### 4.- Fuentes de consulta para reporteros

La DGI inició en enero 1990 el proyecto de sistematización de información de prensa con la base de datos de la prensa nacional, registrando la información nacional e internacional más relevante en forma de fichas hemerográficas. Esto formó después el Banco de Referencias Hemerográficas, conocido actualmente con el nombre de *Bingher* (Banco de Información Hemerográfica).

Dicho proyecto nació también permeado bajo la idea de ofrecer a los periodistas de la fuente educativa<sup>18</sup> un servicio de información hemerográfica como apoyo a sus tareas informativas y con el fin de fortalecer la nueva relación que se pretendía establecer entre los medios y la Universidad, bajo el mutuo respeto a la labor que cada una de estas entidades desarrollan.

Conforme pasó el tiempo, se observó en la DGI que este banco de información se estaba convirtiendo en un recurso importante de consulta para la comunidad universitaria y, especialmente, para los reporteros internos; además de amplias posibilidades para establecer un mercado con el público en general. Bajo esta idea se determinó editar toda la información del Banco de la prensa nacional en un disco compacto (CD-ROM)<sup>66</sup>, bajo un

---

<sup>66</sup> Por extensión, se considera como fuente universitaria, o también sector educativo, al grupo de reporteros o representantes de los medios impresos y electrónicos que cubren un sector de información específica.

<sup>67</sup> CD-ROM es la abreviatura de Compact Disc Only Memory que puede traducirse por Disco Compacto-Memoria para Lectura Solamente. Se llama así debido a que la información grabada en él no puede ser modificada; utiliza la tecnología del disco compacto musical (CD-Audio). Es una tecnología cuya penetración en el mercado de la información es cada vez más evidente, en virtud de su capacidad de almacenamiento y un relativo bajo costo de producción. La capacidad de almacenamiento de un CD-ROM es de 550 megabytes, lo que significa: más de 550 millones de letras, números o caracteres especiales; más de 200 mil páginas tamaño carta o más de 200 libros de 1000 páginas; más de 300 mil referencias bibliográficas o toda la Jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación de 1917 a 1992, esto es, 510 tomos con un promedio de 180,000 tesis. Tomado de *¿Cómo editar un CD-ROM?*, CENEDIC, Universidad de Colima, 1992.

convenio establecido para tal efecto con el Centro Nacional Editor de Discos Compactos (CENEDIC) de la Universidad de Colima. Actualmente es un producto que se explota comercialmente mediante los distribuidores con los que la UNAM ha establecido convenio: el propio CENEDIC y el Centro de Tecnología Electrónica e Informática (CETEL). Se han hecho dos ediciones de este disco, uno con la información de 1990-1993, y otro con la información 1990-1994. La primera edición se vendió con un servicio de actualización mensual en disquetes; la segunda, se vende a partir de este año, con la actualización trimestral que puede adquirirse también en disco compacto.

En este contexto nacieron dos proyectos más de bancos referenciales hemerográficos: el Banco de la propia *Gaceta UNAM* en noviembre 1992, el Banco de Educación Superior (BES) en enero de 1993, y el banco de la Revista *UNAMhoy* en marzo de 1995.

Definidos los cuatro bancos como referenciales, es posible recuperar en ellos datos de autores, fuentes, títulos de notas, fechas, medios o periódicos, con un resumen o síntesis de las notas y/o artículos. El *Binfher* cuenta con información de los siguientes periódicos nacionales: *Excelsior*, *El Financiero*, *El Nacional*, *El Universal*, *La Jornada*, *Reforma* y *Unomásuno*, y actualmente tiene ya 250 mil referencias hemerográficas. El *Bes* se desarrolla a partir de la Carpeta de Noticias Universitarias, con información del quehacer de la Universidad y sus autoridades; de los universitarios; de la educación en general y de aspectos relacionados como ciencia y tecnología. Se toman como fuentes los doce principales diarios que circulan en la Ciudad de México y seis revistas, además del monitoreo de radio y televisión. De enero de 1993 a junio de 1995 cuenta con cerca de 45 mil referencias. El banco de *Gaceta UNAM* pretende registrar la información de los cuarenta años de vida que cumplió este órgano informativo universitario. A la fecha cuenta con aproximadamente 37 mil referencias de los años 1968 a 1995. El Banco de la Revista

*UNAMhoy* tiene referencias sobre los reportajes y notas que se han publicado en este medio universitario desde su creación a la fecha, sumando 300 referencias. Por el universo tan concreto que representa, y en virtud de que los bancos de información tienden en nuestros días al manejo de textos completos e imágenes, el banco de *UNAMhoy* se está desarrollando con las tres prestaciones: ficha referencial, texto completo e imagen y en breve estará a disposición del público en Internet.

Para el desarrollo de estos bancos hemerográficos la DGI utiliza el *software* internacional *Micro/CD-ISIS* de la UNESCO, que es un manejador para bases de datos de texto. Por ello, el módulo de trabajo incorporado al BIP con esta prestación de consulta a los bancos hemerográficos se denomina ISIS.

Los servicios de información citados, más lo que puedan desarrollarse en lo futuro, resultan imprescindibles en su forma "informatizada" por la velocidad y capacidad de recuperación de datos que ofrece la computadora. El tener este recurso a la mano determina en parte la posibilidad inmediata de obtener un dato que el periodista pueda convertir en información para enriquecer su nota periodística, sobre todo, considerando que el reportero siempre tiene en contra de sí el factor tiempo. Sin embargo, no todo está sistematizado con recursos informáticos, y no todos los periodistas tienen acceso a sistemas como los que se han mencionado; por tanto, los libros, los documentos, los diccionarios, las enciclopedias, es decir infinidad de medios impresos seguirán constituyéndose en baluartes indispensables para apoyar la tarea periodística.

Otro recurso muy importante para el trabajo periodístico lo constituye el hecho de que los reporteros (tanto internos como externos) tienen acceso a consultar los múltiples servicios de información que ofrece *Internet*, ya mencionados en el capítulo precedente. Asimismo, cuentan con una colección mínima de bancos de datos que han sido editados en

disco compacto ya sea por la propia UNAM o por el CENEDIC de la Universidad de Colima. Los títulos disponibles para consulta son, entre otros:

- **ARIES.** Acervo de Recursos e Instituciones de Educación Superior. UNAM.
- **TESIUNAM.** Tesis de Licenciatura de la UNAM.
- **LIBRUNAM.** Acervo de bibliotecas de la UNAM.
- **BINFHER.** Banco de Información Hemerográfica. DGI-UNAM.
- **Diccionario Biográfico del Gobierno Mexicano.** Unidad de la Crónica Presidencial, Dirección General de Comunicación Social.
- **Información y tecnología.** Memoria de Latin Base 92. Universidad de Colima, UNAM, SEP, Universidad de Guadalajara.
- **Red Latinoamericana de Ciencias de la Comunicación.** CIESPAL, Facultad de Ciencias de la Información, Universidad Complutense.
- **Artemisa 2.** Artículos editados en México sobre información en salud. RENCIS, Secretaría de Salud.
- **Catálogo General del Fondo de Cultura Económica 1934-1992.**
- **ARGENA,** base de datos sobre documentos coloniales. Archivo General de la Nación.
- **Centro de Información Bibliográfica Mexicana 1970-1993.**
- **Homenaje Nacional a José María Velasco (1840-1912).** INBA, CONACULTA.
- **Museos del INBA,** Ciudad de México. CONACULTA.
- **Tratados Internacionales Celebrados por México.** SRE
- **La legislación federal.** Cámara de Diputados, LV Legislatura.
- **Aprenda a usar WINDOWS Multimedia.**
- **Enciclopedia Grolier Release 6.**
- **Enciclopedia sobre virus informáticos.** Comisión Protectora de Daños. La Habana, Cuba.

## 5.- Principio y fin de la redacción electrónica

El Banco de Información Primaria, además de los objetivos para los que fue creado, y las funciones que ofrece, técnicamente aprovechó los recursos tanto de *software* como de *hardware* que ya tenía la Dirección para integrarlos, de tal manera que, el cambio de sistema de trabajo no implicara, además, un esfuerzo adicional de capacitación respecto de las herramientas que los usuarios utilizaban para procesar y editar textos. Es así como a los reporteros y a la redacción se les incorporó el mismo procesador que ya utilizaban *Word5* y al área de edición siguió utilizando el procesador de Windows (*Write*) y el editor para formar publicaciones *PageMaker*. La diferencia radica en que sus aplicaciones y recursos programáticos los utilizan desde el sistema BIP en el ambiente de trabajo de la red.

Xavier Batalla dice que lo fundamental en la "Redacción Electrónica", con el lógico deseo de evitar repeticiones, es que el picado de los textos puede convertirse al mismo tiempo en un trabajo de composición. Pero este argumento fue rebatido inicial y ferozmente en Europa, desde Francia a Suecia. Así, por ejemplo, el Centro de Perfeccionamiento de Periodistas afirmaba en 1977:

*Esto (la propuesta) es olvidar que no se trata simplemente de un picado de textos, y que el teclista no sólo pica el texto, sino que también realiza todas las indicaciones y funciones: elección de caracteres, marcado de titulares y textos, etc. Estas operaciones exigen del técnico una cualificación y una atención particular que no puede ser la del periodista, cuya principal preocupación debe residir en la calidad de sus informaciones y de su redacción. Querer mezclar estas responsabilidades conducirá inevitablemente a una degradación en la presentación gráfica y de la legibilidad en perjuicio del lector.<sup>67</sup>*

En la "Redacción Electrónica" de la DGI, las actividades a que se refiere Batalla las asumen los secretarios de redacción, quienes efectúan las tareas de edición. Revisan las notas, las cabecean, hacen sumarios, forman los textos e imprimen las pruebas para los

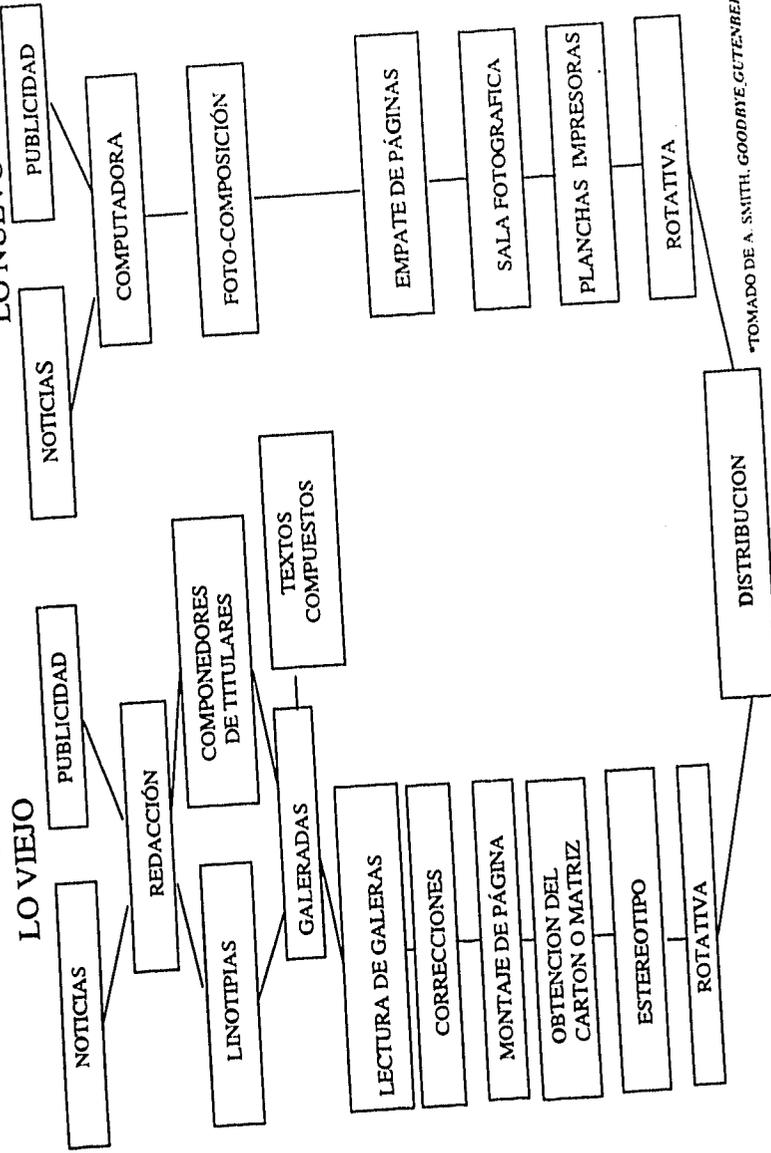
---

68 Citado por A. Smith en *Goodbye Gutenberg*, p. 13

lectores de planas quienes efectúan la última revisión antes de imprimir el original que se irá a talleres. Previamente, con la profesionalización del trabajo que se ha establecido, tanto los reporteros, como el área de Redacción están obligados a entregar las notas a este último proceso con los contenidos debidamente revisados y establecer las correcciones necesarias de redacción y ortografía.

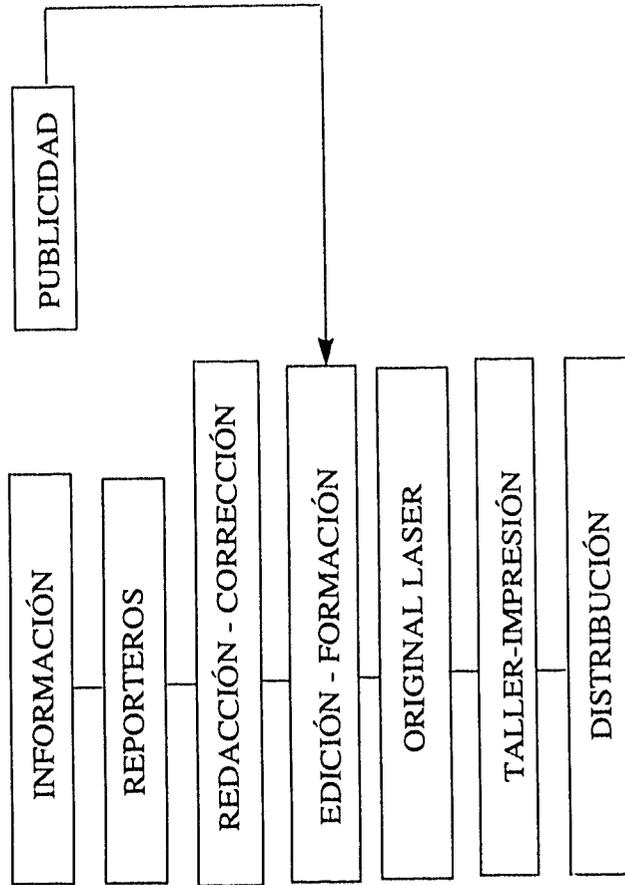
Como se mencionó en el tercer apartado de este trabajo, se intenta, en *Gaceta UNAM*, plantear una nueva forma de desarrollar un periodismo a profundidad, además de la automatización de los procesos de trabajo y con el cambio de diseño de la publicación. (Ver cuadros números XVIII y XIX: **Proceso de elaboración de diarios y Proceso de Elaboración de los Medios de la Dirección General de Información:**

# PROCESO DE EDICIÓN DE DIARIOS



\*TOMADO DE A. SMITH, GOODBYE, GUTENBERG.

### PROCESO DE ELABORACIÓN MEDIOS DE LA DGI



Los creadores del nuevo diseño del órgano informativo de la Universidad Nacional, Luis Almeida y Ricardo Leal dicen en una entrevista que después de cuatro décadas de informar a la comunidad universitaria, *Gaceta UNAM* ha asumido una nueva forma de encarar el periodismo: el diseño se une al contenido para ofrecer a los lectores una publicación académica acorde con el desarrollo tecnológico que ha tenido la Universidad en los últimos años.<sup>68</sup>

Así, dice Luis Almeida que a la *Gaceta* se le ha dado una estructura que puede orientar al lector potencial. Esto, reflejado en su distribución gráfica, representa una nueva forma de mostrar el periodismo, donde se unen diseño y contenido.

*En la parte del diseño hemos anclado en cuatro casilleros, en los cuales debe estar presente cierto tipo de información. El primero corresponde a la definición del artículo o la nota. El segundo trata de explicar el contenido. En el tercero cabe la fotografía, que añade información al contenido de la nota. El cuarto contiene el cuerpo de la nota. Para enriquecer la lectura se ofrece un quinto casillero --cuarta columna-- reservada para el banco de datos, con toda la información histórica o antecedente al tema, personaje o acontecimiento que se trate en el artículo o nota.*<sup>69</sup>

Esta cuarta columna a la que alude Almeida, denominada Banco de Datos, se apoya para su elaboración en diversas fuentes informativas, una de ellas son los bancos hemerográficos de la DGI a los que ya se hizo referencia.

---

69 En *Gaceta UNAM*, 21 de agosto de 1995, p. 5, entrevista realizada por Estela Alcántara.

70 *Ibíd*em, p. 5

## 6.- Profundidad del cambio tecnológico

A. Smith planteó una reflexión sobre el cambio tecnológico que se manifestaba como necesario en los medios periodísticos. Lo expresó hace más de una década, pero es posible concluir con sus palabras que permanecen aún vigentes:

*El cambio, ciertamente, sería insuficiente si todo se redujera a la renovación tecnológica, pero las posibilidades de los nuevos sistemas de producción aparecen como poco menos que fundamentales para la supervivencia de la "galaxia Gutenberg" aun sin Gutenberg. Para la prensa es vital la utilización de sus ventajas sobre los medios audiovisuales, así como su adaptación a las exigencias del nuevo mercado de la información, tanto en la referente a su contenido como al estatuto, formación y trabajo del periodista. En suma, la nueva tecnología puede coadyuvar a una galaxia que deberá seguir haciendo posible, frente a la pantalla telemática, que la última palabra sea la de la prensa escrita.<sup>71</sup>*

---

<sup>71</sup> A. Smith, *op. cit.*, p. 16

## CONCLUSIONES

En el primer capítulo de la investigación se expuso un resumen sobre la llamada revolución de la información, los nuevos medios de comunicación, y las nuevas tecnologías en dichas materias, con especial interés en la transformación de la tarea periodística. Además de buscar las referencias teórico-conceptuales que se estimaron más relevantes, la indagatoria del primer capítulo permitió reflexionar sobre el enunciado de trabajo de la tesis: ¿las nuevas tecnologías de la comunicación y el periodismo constituyen un recurso de apoyo a la tarea de periodistas y comunicadores?

Se citaron a teóricos de la comunicación; especialistas en informatización, en documentación y sistemas de información, y a quienes consideran que la computadora tiene más que un significado como recurso o máquina; van más allá, y dicen que la computadora tiene un significado social, por ser un versátil dispositivo para el depósito, el manejo y la transmisión de informaciones, o en otras palabras, como medio de comunicación.

Se mencionaron las aportaciones de A. Smith, quien en el libro *Goodbye Gutenberg* sentó un punto de partida para el presente estudio. No obstante escribió su texto hace más de una década, las reflexiones allí anotadas continúan vigentes. Smith ubica la informatización en el periodismo como una cuestión de sobrevivencia para los periódicos que vivían la crisis de los ochenta; decía que a pesar de la competencia tan enorme que significaban "los nuevos medios" el periódico tiene un papel fundamental como medio total de comunicación. Instaba también a que se aprovechara toda la nueva tecnología con el objetivo siempre presente de mejorar el quehacer periodístico.

Se observó también que ha habido muchos cambios como consecuencia de la aparición de un nuevo recurso: la información. Tanto en lo económico, como en lo político, se pueden esperar grandes ventajas de una utilización creciente y bien dirigida de mayores cantidades de información. Aunque todavía falta una difusión amplia y suficiente de la naturaleza y recursos generados con "la revolución tecnológica".

Se determinó así que las nuevas tecnologías de la información son aparatos, máquinas e instrumentos que, a partir de su morfología y principio digital electrónico, se utilizan en un extenso abanico de posibilidades para el tratamiento de datos. Aunque dicho tratamiento puede o no dar como resultado la información, en todas sus formas y para múltiples usos.

El segundo capítulo se planteó necesario para ubicar la naturaleza y función de la Dirección General de Información (DGI) de la UNAM y para explicar que la transformación de los procesos operativos de la dependencia universitaria se dio en el marco de un proyecto de política de información. La exposición permitió ubicar a la DGI de la UNAM en cuanto sujeto de referencia; ubicar sus funciones, estructura, proyectos, además de la política informativa en que se gestó la Red Universitaria de Información y uno de sus instrumentos operativos: el Banco de Información Primaria (BIP).

Con lo anterior fue posible precisar el surgimiento de la Red Universitaria de Información (RUI), punto de enlace para el desarrollo del capítulo principal: el BIP. Se observó que la RUI nació como el hilo conductor de toda la actividad de la DGI y como una manera de responder a las necesidades informativas, múltiples y complejas, de las diversas dependencias y sectores de la comunidad universitaria. De tal suerte que la Red se planeó para que la DGI organizara, administrara e impulsara los diferentes procesos de generación, intercambio, transformación, almacenamiento y difusión de la información

periodística. Un proceso que se presenta cotidianamente en la Universidad y en su relación con la sociedad a través de los medios de comunicación.

Aunado a lo anterior, se pudo determinar que la Red se plantea en un significado amplio: en tanto cobertura y extensión; en tanto organización con diferentes ramificaciones enlazadas entre sí, y también como un instrumento técnico: red sustentada en la informática y la infraestructura de cómputo. Todo ello teniendo como principio rector el apoyo a la labor informativa universitaria.

Así, puede decirse que la Red Universitaria de Información es un proyecto integral muy ambicioso, que aún no se ha consolidado por completo. Es de esperarse que se haga, y que todo lo realizado hasta ahora no sea solamente un proyecto de la actual administración universitaria. Por definición propia y por los recursos establecidos hasta el momento, se estima que puede ser un proyecto viable y permanente a futuro, aunque susceptible a cambios y transformaciones. Si al terminar el periodo de la actual administración el proyecto se desecha, serán recursos de la Universidad, y por ende de la sociedad, desperdiciados. Incluso, sus mismos creadores, consideraron en el proyecto la necesidad de que al terminar el rectorado del doctor José Sarukhán Kermez, la UNAM cuente con un instrumento "eficaz para enriquecer permanentemente la oferta informativa de y para los universitarios".

Como un elemento del proyecto global de comunicación universitaria propuesto por la DGI también es factible la viabilidad de dicha Red, aunque es necesario consolidar la parte referida a los informadores de cada dependencia universitaria. Al término de esta investigación, los primeros enlaces ya estaban establecidos, pero no en todas las fuentes informativas en que se dividió a la Universidad se trabaja con los informadores. También se plantea necesaria una mayor difusión de los servicios que la RUI ha generado y que están a

disposición para consulta pública tanto en la red local de cómputo de la DGI como en *Internet*, mediante la *RedUNAM* de cómputo.

En el capítulo central, Construyendo el Sistema de Información, se describió el proceso de desarrollo y creación del sistema de información de la DGI denominado BIP. El nombre del sistema deriva de la información primaria que recibe la Dirección a través de los procesos de captación de la misma. Se refiere a la elaboración primaria de las notas o piezas informativas que después tienen como salida los medios que se editan en la Dirección: *Gaceta UNAM*, *Revista UNAMhoy* y los boletines de prensa. El BIP surgió como respuesta a la necesidad de organizar y articular los procesos de trabajo internos de la DGI.

El sistema BIP fue concebido como un instrumento de cómputo integral y flexible y es posible mejorarlo técnicamente. Existe ya en el ambiente gráfico de trabajo con *Windows* una aplicación denominada *Visual Basic*, con la cual se podrían programar los cambios necesarios al BIP. En esencia, lo que se hizo con el BIP fue traducir una práctica de trabajo a un sistema, aprovechando al máximo los recursos de cómputo, tanto de *software* como de *hardware* y comunicaciones que ya tenía la Dirección de Información. Asimismo, se buscó aprovechar la experiencia que ya tenían los usuarios finales en el manejo de herramientas de cómputo. Es decir, se pretendió ofrecer con el BIP una herramienta nueva, pero que no implicara demasiado tiempo en la capacitación, con el objetivo de no entorpecer los procesos de trabajo que son permanentes y no pueden detenerse.

De tal suerte que, sin constituir una herramienta tan sofisticada o compleja, el BIP permitió integrar y agilizar los procesos y flujos de trabajo del área de información de la DGI.

Por otra parte, queda pendiente determinar si el módulo del BIP para el catálogo de fotografías se va a desarrollar, pues constituiría un banco-memoria gráfico muy útil, no sólo para la DGI, sino para la propia Universidad. Es posible asimismo, contando con los recursos necesarios para ello, desarrollar más bancos de datos para apoyar la tarea periodística y que puedan ser una aportación no sólo para los profesionales de la comunicación y el periodismo, sino para el público en general.

En virtud de lo expuesto en la investigación, puede afirmarse que la informatización y automatización en la Dirección General de Información de la UNAM no significó un mero fin, sino un elemento de mejora en las tareas sustantivas de la dependencia universitaria. La tecnología de la información, fue sólo un medio, un recurso de apoyo a las tareas informativas universitarias y en general para los proyectos que ha establecido dicha instancia universitaria.

Con lo anterior, puede aseverarse que el planteamiento que dio origen a la investigación, **¿Cómo colaboran las nuevas tecnologías de información en la labor informativa universitaria?**, fue satisfecho ampliamente. Como se mencionó en la introducción, las nuevas tecnologías de información se constituyen en un valioso recurso para apoyar la tarea informativa de la DGI y se han convertido en herramientas valiosas para el trabajo de reporteros y periodistas.

El sistema BIP no implicó una "automatización" por moda, respondió a una necesidad de trabajo concreta. Además, su punto de partida estaba definido previamente con el planteamiento de una transformación de fondo en la manera de hacer periodismo en las publicaciones de la DGI, teniendo como ejes la política informativa y el proyecto de la Red Universitaria de Información. De tal suerte que, la innovación tecnológica vino a ser un complemento de la innovación periodística, del proyecto de realizar un mejor

periodismo. No debe olvidarse que el mejor sistema del mundo para hacer publicaciones periódicas no serviría de nada si quienes tienen la tarea de desarrollarla (reporteros, redactores, editores) no tienen claridad sobre la importancia que tiene la actividad periodística y la continua necesidad que hay de mejorar y dignificar la profesión.

En otro aspecto, se estima viable establecer una propuesta que en lo futuro conlleve a crear en la Dirección General de Información un centro de cómputo especializado en información periodística; un gran centro de consulta dirigido a los profesionales de los medios de difusión. Ello implicaría el desarrollo de un proyecto integral que contemple los recursos tanto humanos como técnicos necesarios y la magnitud de los servicios que generaría a para múltiples usuarios.

Se considera, en otro sentido, que el periodista o comunicólogo debe explorar el uso de los recursos de cómputo sin mayores reticencias; representan y constituyen un gran apoyo a la profesión; muestran múltiples posibilidades de uso, tanto como la imaginación de cada usuario lo permita. Empero, sin perder de vista que el uso de toda tecnología implica un riesgo. Como se indicó en el estudio, el uso de la informática en el periodismo tiene, al menos, cuatro posibilidades como herramienta para el comunicador:

- **procesa información y adapta la existente;**
- **consulta:** mediante un sistema de cómputo se puede tener acceso a bancos de información nacionales o mundiales y obtener datos precisos y oportunos que pueden difundirse públicamente;
- **comunicación:** tanto con los mismos colegas, profesionales de otras áreas o con amigos se pueden establecer enlaces con oficinas regionales o internacionales, si se trata de gran tamaño;
- **diseño:** sirve para el diseño total de un medio, impreso o electrónico.

Bajo estas consideraciones, se concluye con una invitación, tanto comunicólogos como a periodistas, para hacer de la computadora una aliada, como otrora, la máquina de escribir. Es cierto, las nuevas tecnologías invaden todos los ámbitos y el periodismo, como se ha planteado, no es la excepción; hay que usarlas de buen grado, porque es posible sacar de ellas el mejor provecho y capitalizar las facilidades que otorgan, por ejemplo, los bancos de datos. Tampoco debe olvidarse que ningún sistema genera instrucciones o escribe solo. Afortunadamente lo más importante es la creación humana; y en el arte de escribir, de hacer buen periodismo, existe el privilegio de pensar, traducido en un adecuado manejo del idioma. Afán y oficio que nunca podrá ser sustituido por ningún sistema de cómputo.

En relación a los servicios públicos de información, vía redes locales, regionales e internacionales, el periodista (o el investigador) es el que, en un momento dado, puede darle a un dato el carácter de información, utilizándolo como contexto y complemento de una noticia. Una gran cantidad de datos, incluso interesantes, pueden quedarse siempre en eso, en datos, si no interviene alguien para trabajar con ellos y a la vista de ellos. Los datos contienen y transmiten información, pero no constituyen ellos mismos información; ésta se produce cuando ha habido una manipulación correcta de una serie de datos escogidos con un criterio inteligente. Así, puede afirmarse que la información es el resultado de modelar, organizar o convertir datos de tal modo que aumenten el conocimiento del receptor.

En otro orden de ideas, de lo expuesto en este trabajo, se desprenden, a futuro, cuando menos cuatro aspectos de estudio para otras investigaciones:

- documentar y analizar con amplitud los nuevos medios y las nuevas tecnologías de la información, así como su impacto en la sociedad moderna;
- analizar y evaluar la política informativa universitaria de los últimos siete años;
- analizar el impacto que las nuevas tecnologías de la información han tenido en el gremio periodístico, incluso en órganos informativos específicos como es la *Gaceta UNAM*;

- estudiar el significado y función de un medio universitario con las características de la Revista *UNAMhoy*.

Sería factible también establecer un estudio sobre el uso de uno de los recursos de información que, como *Internet*, pueden convertirse en escenarios de verdaderos medios de comunicación, como lo ha vislumbrado, por ejemplo, el Ejército Zapatista, especialmente el subcomandante *Marcos* con su llamada "guerra de papel e *Internet*". Por este medio se transmitieron todos sus comunicados completos, lo cual generó un interés e impacto mundial entre muchos usuarios, porque obtuvieron información de primera mano.

De igual manera, no hay que olvidar que, con *Internet*, el enlace de computadoras en redes parece que llegó para quedarse. Los recursos de información de los cuales hablaron los visionarios al principio de los ochenta no sólo son tópicos de investigación con los que algunos pensadores sobresalientes se divierten en el laboratorio, son realidades de la vida diaria a las cuales es posible conectarse desde el hogar: a servicios nacionales de noticias, obtener reportes de las acciones en la bolsa de valores, hacer búsquedas en bibliotecas, leer revistas especializadas o clásicos de la literatura, por sólo mencionar algunos.

Se propone también que a las actuales y nuevas generaciones de la carrera de Ciencias de la Comunicación se les oriente y sensibilice sobre el estudio de las nuevas tecnologías e incluso se les proporcionen talleres de computación y materias relacionadas con informática y sistematización de información. Los comunicólogos tienen un futuro importante en esta actividad: como participantes en el desarrollo de los sistemas, como usuarios y, sobre todo, como analistas, críticos y estudiosos de las características y riesgos de los "nuevos medios".

Para quien esto escribe ha sido una experiencia muy enriquecedora la investigación que ahora concluye. En particular, el intento de explicar y sistematizar una experiencia de trabajo relacionada con las nuevas tecnologías de la información. Gracias a la formación universitaria previa existe una visión de conjunto, de tal suerte que es posible aceptar la utilización de tales tecnologías como un apoyo u herramienta y no como la panacea que resolverá todos los problemas.

Tampoco habrá que perder de vista que todos estos avances en informática y telecomunicaciones, por el extraordinario desarrollo y el grado de sofisticación que han alcanzado, son factores esenciales del fenómeno que se ha dado en llamar la globalización del planeta. Por ello hay que aprovechar las tecnologías en beneficio de la UNAM, del país, definir una política gubernamental en este sentido, para no permitir un atropello cultural.

Una reflexión final reside en la profunda riqueza de los años vivimos, ante los albores del nuevo milenio. La oportunidad tan valiosa que tiene el ser humano para disfrutar todas las manifestaciones de la cultura humana, sobre todo el arte traducido en la palabra escrita, el libro: memoria del hombre elaborada de acuerdo a la prolongación de su ojos, para fijar sus ideas y transmitirlos. Paradójicamente, toda esa conjunción milenaria de arte y conocimiento puede convivir con toda clase de sofisticadas herramientas y tecnologías "revolucionarias". Incluso, la aportación de las "herramientas demónicas" como la computadora puede residir en aprovecharlas y ponerlas al servicio de la creación misma, de ponerlas al servicio de la preservación de la cultura.

Puede concluirse con la reflexión de Coll-Vinent:

*Estamos acercándonos, gracias a los avances de las nuevas tecnologías, a una situación completamente nueva en la que será mucho más fácil para todos el acceso a las fuentes del saber. Este es un cambio social realmente profundo y que apunta a la raíz de muchas desigualdades injustas e hirientes de duración*

*secular. No hay ninguna garantía, supuesta la libertad humana, de que ese cambio sea para bien y no carecen de justificación los temores de quienes anuncian una mayor concentración de poder, si se da previamente una mayor concentración de información en pocas manos. Cierto que el progreso tecnológico hace posible esta eventualidad y cierto también que es posible una evolución de signo contrario. Es un invite apasionante para los hombres y mujeres de nuestra generación y será nuestra responsabilidad del giro hacia uno u otro sentido que vaya a producirse en el futuro inmediato.*<sup>72</sup>

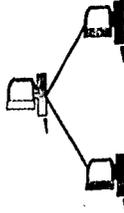
---

<sup>72</sup> Coll-Vinent, *op. cit.*, p. 25

**ANEXOS**

**ANEXO I**

**ESQUEMAS DEL BANCO DE INFORMACIÓN PRIMARIA**



# MENU PRINCIPAL DEL BANCO DE INFORMACION PRIMARIA (BIP)

Fecha: 15/06/95  
Reloj 18:34:51

Dirección General de Información

Salida: Pulse F10

CATALOGOS	REPORTEROS	BOLETIN	ADMINISTRACION	CONSULTAS
Reporteros	Gaceta	Gaceta	Usuarios	Banco de Datos
Informadores	Boletín	Boletín	Actualizar	
Fuentes	UNAM-hoy	UNAM-hoy	Respaldos	
Fotografías				
Quiénes están				

**BANCO DE INFORMACION PRIMARIA**

# BIP

USUARIO: ANTONIEIA SALDIVAR

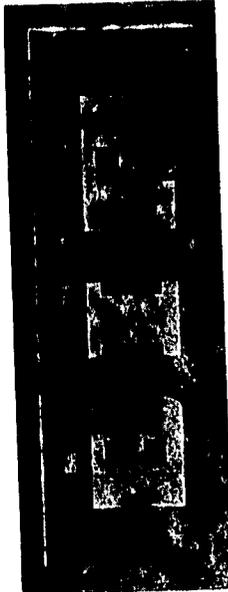
F1 AYUDA    F2 REPORTERO    F3 INFORMADORES    F4 FUENTES    F5 FOTOGRAFOS

# MODULO DE CATALOGOS

[ 17:06:17 ]

Reporteros | Budget | Redacción | Edición | Reportes | Administra | ISIS

Reporteros  
Informadores  
Fuentes  
Fotógrafos  
Quié es quien



Movimientos al catalogo de Reporteros  
Hora de Acceso : 17:06:08

Usuario : ANTONIETA SALDIVAR

IP: 151.109.150.5



# ELECCION POR REPORTEROS

30/09/95

Clave Nombre

- 1 ANA LILIA TORICES
- 2 ELVIRA ALVAREZ MENDOZA
- 3 ESTELA ALCANTARA MERCADO
- 4 ESTHER ROMERO
- 5 GUADALUPE LUGO GARCIA
- 6 GUSTAVO AYALA
- 9 MATILDE LOPEZ BELTRAN
- 10 PIA HERRERA VAZQUEZ
- 11 RAUL COREA

Siguinete Campo

Siguinete Registro

PgUp Pagina Arriba

Con Enter

Anterior Campo

Anterior Registro

PgDn Pagina Abajo

Terminar Ejecución

# REPORTERO DE GACETA

[ 17:14:50 ]

Fecha	Localización
País	Salida
Exportar	

[REDACTED]

Fecha: 17/05/2011  
Información: Fotografía  
País: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA  
Exportar: SI  
Fecha: 17/05/2011  
Información: Fotografía  
País: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA  
Exportar: SI

Visualizar el contenido de la nota  
Hora de Acceso : 17:06:08

Usuario : ANTONIETA SALDIVAR

## NOTA DE REPORTERO DESDE EL PROCESADOR DE TEXTOS

INAGURACION DEL VI FORO DE POLITICA EXTERIOR. EL PAPEL DE LA POLITICA EXTERIOR FRENTE A LA CRISIS DE LA ECONOMIA MEXICANA  
Elvira Alvarez  
S/F

Los internacionalistas deben conocer y describir el escenario global y tratar de explicar el comportamiento que observan las relaciones exteriores, pero al mismo tiempo deben cuidar no cometer el error de abstraerse de la realidad mas inmediata de su analisis : la nacional, segun lo expresaron los participantes en la primera mesa del VI Foro de Politca Exterior. El Papel de la Politca Exterior Frente a la Crisis

131GAC.DOC

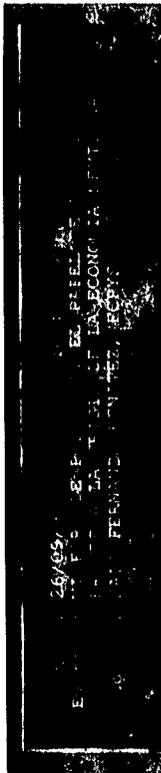
COMANDO: Ayuda Borrar Copiar Deshacer Formato Galeria Hallar Imprimir Insertar  
Opciones Procesos Reemplazar Salir Transferir Ubicar Venta  
Edite el documento o presione la tecla ESC para utilizar el menu  
Pagi Col {}  
BN  
Microsoft Word



# MODULO DE BUDGET

[ 18:39:14 ]

Budget  
COSTA RICA



Usuario : ANTONIETA SALDIVAR

Hora de Acceso : 18:22:24

# BUDGET DESDE EL EDITOR DE TEXTO

[ 18:42:03 ]

Budget Salva

[ Budget ] [ Ren: 1 ] [ Col: 1 ]

El pasado 26 de septiembre, el doctor Juan Felipe de Leal, director de la Facultad de Ciencias Politicas y Sociales inauguro el VI Foro de Politica Exterior. El papel de la politica Exterior Frente a la Crisis de la economia Mexicana, en el que participaron especialistas de la propia facultad, Canacintra, asi como de partidos politicos.

Salir y Salvar	Salir y Salvar	Salir y Salvar	Borrar una Linea
Salir sin Salvar	Salir sin Salvar	Pagina Abajo	Salida del Sistema

Usuario : ANTONIETA SALDIVAR Hora de Acceso : 18:22:24

Programa: BUDGET

# MODULO REDACCION

[ 18:54:24 ]

Atención: [Redacted]

Nota: [Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Visualizar el contenido de la nota  
Usuario : ANTONIETA SALDIVAR Hora de Acceso : 18:50:16

[Redacted]

## NOTA DE REDACCION DESDE EL PROCESADOR DE TEXTOS

Elvira Alvarez

Los internacionistas deben conocer y describir el escenario global y tratar de explicar el comportamiento que observan las relaciones exteriores, pero al mismo tiempo deben cuidar no cometer el error de abstraerse de la realidad mas inmediata de su analisis: la nacional, segun lo expresaron los participantes en la primera mesa del VI Foro de Politica Exterior. El Papel de la Politica Exterior Frente a la Crisis de la Economia Mexicana.

En su intervencion, el embajador Alfredo Perez Bravo, director general de Cooperacion Cientifica de la Secretaria de Relaciones Exteriores, senalo que las relaciones internacionales ofrecen un doble desafio para su comprension. "Por una parte, mantener un razonable nivel de actualizacion y, por otra, lograr un equilibrio en el analisis de su doble

131GAC.DOC

COMANDO: Ayuda Borrar Copiar Deshacer Formato Galeria Hallar Imprimir Insertar

Opciones Procesos Reemplazar Salir Transferir Ubicar Venta

Edite el documento o presione la tecla ESC para utilizar el menu

EN

()

Pagi Col

Microsoft Word





## NOTA DESDE EL EDITOR DE TEXTOS WRITE DE WINDOWS

Write [Sin título]

Archivo Edición Búsqueda Carácteres Párrafo Documento ?

Al hacer política exterior, los internacionistas se han olvidado de lo nacional. Los participantes en un foro organizado por Ciencias Políticas y Sociales coincidieron en señalar que los estudios de la materia no deben abstraerse de su realidad inmediata y diseñar estrategias basadas en los asuntos internos y que defendan la soberanía nacional.

Elvia Alvarez

Los internacionistas deben conocer y describir el escenario global y tratar de explicar el comportamiento que observan las relaciones exteriores, pero al mismo tiempo deben evitar abstraerse de la realidad más inmediata de su análisis: la nacional, coincidieron en señalarlos principiantes de la primera mesa del VI Foro de Política Exterior. El Papel de la Política Exterior Frente a la Crisis de la Economía Mexicana.

En su intervención, el embajador Alfredo Pérez Bravo, director general de Cooperación Científica de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), señaló que las relaciones internacionales ofrecen un doble desafío para su comprensión. "Por una parte, mantener un razonable nivel de actualización, por otra, lograr un equilibrio en el análisis de su doble vertiente, la nacional y la exterior".

Al estudiar lo internacional se permanece en ese escenario olvidado, en ocasiones, que su verdadero sustento es el nacional. Por ello, dijo, el reto se encuentra en la habilidad de entender la dinámica de retroalimentación de los fenómenos que ocurren tanto en la esfera nacional como en la internacional.

El embajador Pérez Bravo expresó que aun cuando destacan los análisis macro, en éstos no se trata con profundidad el elemento más importante que da vida al sistema

Página 1



Los participantes en un foro organizado por Ciencias Políticas y Sociales coincidieron en señalar que los estudiosos de la materia no deben abstraerse de su realidad inmediata y diseñar estrategias basadas en los avatares internos y que defiendan la soberanía nacional

EN LA SOCIEDAD

BASES DE DATOS

**El Foro de Política Exterior se lleva a cabo desde 1990**

*El Foro de Política Exterior es organizado desde 1990 por la Coordinación de Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPS). En el destacado especialistas de diversos sectores se reunieron con el objeto de discutir los temas más relevantes de la política exterior contemporánea de México.*

*Algunos de los temas abordados en foros anteriores han sido Evaluación de la Política Exterior de Salinas de Gortari y Propuestas Metodológicas para el Análisis de la Política Exterior de México.*

## Al hacer política exterior, los especialistas se han olvidado del aspecto nacional

ELVIRA ALVAREZ

Los internacionalistas deben conocer y describir el escenario global y tratar de explicar el comportamiento que observan las relaciones exteriores, pero al mismo tiempo evitar abstraerse de la realidad más inmediata de su análisis: la nacional. Coincidieron en señalar los participantes de la primera mesa del VI Foro de Política Exterior, *El Papel de la Política Exterior Frente a la Crisis de la Economía Mexicana*.

En su intervención el embajador Alfredo Pérez Bravo, director general de Cooperación Científica de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), señaló que las relaciones internacionales ofrecen un doble desafío para su comprensión: "Por una parte, mantener un razonable nivel de actualización y, por otra, lograr un equilibrio en el análisis de su doble vertiente, la nacional y la exterior".

Al estudiar lo internacional se permanece en ese escenario olvidando, en ocasiones, de que su verdadero sustento es el nacional. Por ello, dijo, el reto se encuentra en la habilidad de entender la dinámica de revalorización de los fenómenos que ocurren tanto en la esfera nacional como en la internacional.

El embajador Pérez Bravo expresó que aun cuando destacan los análisis macro, en éstos no se trata con profundidad el elemento más importante que da vida al sistema internacional: la situación del individuo. De ahí que la gran virtud de los internacionalistas debe encontrarse en el estudio, la evaluación y la propuesta estratégica de las acciones que, como grupo, se deben poner en marcha para defender el entorno y las libertades.

Alfredo Pérez Bravo insistió en que la política exterior no se improvisa, se ha venido forjando y delineando a lo largo de la historia de nuestro país. "Es indudable que la política exterior es consecuencia de la política interna y su tisonomía e intensidad se rigen por el acontecer nacional".

La doctora Rosa María Piñón, catedrática de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPS), comentó que sí debe existir una comunidad, pero también un cambio -no sólo en cuanto a política exterior se refiere-, definiendo con toda precisión el conjunto de los intereses nacionales y diseñando estrategias claras y adecuadas para el logro de esos objetivos.

Agregó que el eje rector de la política exterior de México es y debe seguir siendo la soberanía nacional, entendida ésta como el derecho constitucional del Estado mexicano de gobernarse de acuerdo con sus propios intereses y los de la nación.

Este derecho no sólo es reconocido por la Constitución Política Mexicana, sino por todos los ordenamientos jurídicos internacionales; en ese sentido, México debe luchar por mantener y fortalecer ese derecho soberano.

Por último, la doctora Piñón dijo a los estudiantes reunidos en la Sala Fernando Henríquez que el mayor reto lo constituye el cambio interno, y los jóvenes representan los futuros cuadros del país en cualquiera de sus instancias, por lo que deben impulsar otra cultura nacional que atienda y dé contenido a los intereses nacionales.

### La Otra Visión

El doctor Humberto Garza, investigador del Colegio de México, señaló que en nuestro país cada vez menos gente se interesa realmente por la política exterior. "Existe una gran paradoja, porque mientras más importante es lo externo y lo internacional para decidir en relación con los grandes temas que nos afectan, menos importante es la política exterior de nuestro país".

La política exterior cambió tanto entre 1989-1993 que prácticamente desaparece del escenario político nacional. El sexenio pasado no tan sólo la política exterior o por lo menos la Secretaría de Relaciones Exteriores no jugó un papel central en el diseño y seguimiento de aquélla, señaló.

En la primera mesa de trabajos del foro el doctor Juan Felipe Leal, director de la FCPS, al encabezar la inauguración del acto, dijo que con el proceso de globalización mundial parece que los intereses nacionales hubieran reducido su presencia como fundamento de las políticas exteriores de los diferentes Estados que conforman la comunidad internacional.

Este proceso ha hecho que ahora se piense que los intereses transnacionales se privilegien sobre los nacionales. Sin embargo, subrayó, "la política exterior debe funcionar como un elemento conciliador entre sus intereses nacionales y los transnacionales. Un país no puede aislarse de los procesos mundiales pero tampoco puede ceder por completo su capacidad de toma de decisiones", concluyó el doctor Leal. ■



Los participantes en un foro organizado por Ciencias Políticas y Sociales coincidieron en señalar que los estudiosos de la materia no deben abstraerse de su realidad inmediata y diseñar estrategias basadas en los asuntos internos y que defiendan la soberanía nacional.

## EN LA SOCIEDAD

BANCO DE DATOS

El Foro de Política Exterior se lleva a cabo desde 1990

El Foro de Política Exterior es organizado desde 1990 por la Coordinación de Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPS). En él destacados especialistas de diversos sectores se reunieron con el objeto de discutir los temas más relevantes de la política exterior contemporánea de México.

Algunos de los temas abordados en foros anteriores han sido: Evaluación de la Política Exterior de Salinas de Gortari y Propuestas Metodológicas para el Análisis de la Política Exterior de México.

## Al hacer política exterior, los especialistas se han olvidado del aspecto nacional

ELVIRA ALVAREZ

Los internacionalistas deben conocer y describir el escenario global y tratar de explicar el comportamiento que observan las relaciones exteriores, pero al mismo tiempo evitar abstraerse de la realidad más inmediata de su análisis: la nacional, coincidieron en señalar los participantes de la primera mesa del VI Foro de Política Exterior. El Papel de la Política Exterior Frente a la Crisis de la Economía Mexicana.

En su intervención el embajador Alfredo Pérez Bravo, director general de Cooperación Científica de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), señaló que las relaciones internacionales ofrecen un doble desafío para su comprensión. "Por una parte, mantener un razonable nivel de actualización y, por otra, lograr un equilibrio en el análisis de su doble vertiente, la nacional y la exterior".

Al estudiar lo internacional se permanece en ese escenario olvidando, en ocasiones, de que su verdadero sustento es el nacional. Por ello, dijo, el reto se encuentra en la habilidad de entender la dinámica de retroalimentación de los fenómenos que ocurren tanto en la esfera nacional como en la internacional.

El embajador Pérez Bravo expresó que aun cuando destacan los análisis macro, en éstos no se trata con profundidad el elemento más importante que da vida al sistema internacional: la situación del individuo. De ahí que la gran virtud de los internacionalistas debe encontrarse en el estudio, la evaluación y la propuesta estratégica de las acciones que, como grupo, se deben poner en marcha para defender el entorno y las libertades.

Alfredo Pérez Bravo insistió en que la política exterior no se improvisa, se ha venido forjando y delineando a lo largo de la historia de nuestro país. "Es indudable que la política exterior es consecuencia de la política interna y su fisonomía e intensidad se rigen por el acontecer nacional".

La doctora Rosa María Piñón, catedrática de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPS), comentó que sí debe existir una continuidad, pero también un cambio -no sólo en cuanto a política exterior se refiere-, definiendo con toda precisión el conjunto de los intereses nacionales y diseñando estrategias claras y adecuadas para el logro de esos objetivos.

Agregó que el eje rector de la política exterior de México es y debe seguir siendo la soberanía nacional, entendida ésta como el derecho constitucional del Estado mexicano de gobernarse de acuerdo con sus propios intereses y los de la nación.

Este derecho no sólo es reconocido por la Constitución Política Mexicana, sino por todos los ordenamientos jurídicos internacionales; en ese sentido, México debe luchar por mantener y fortalecer ese derecho soberano.

Por último, la doctora Piñón dijo a los estudiantes reunidos en la Sala Fernando Benítez que el mayor reto lo constituye el cambio interno, y los jóvenes representan los futuros cuadros del país en cualquiera de sus instancias, por lo que deben impulsar otra cultura nacional que atienda y de contenido a los intereses nacionales.

### La Otra Visión

El doctor Humberto Garza, investigador del Colegio de México, señaló que en nuestro país cada vez menos gente se interesa realmente por la política exterior. "Existe una gran paradoja, porque mientras más importante es lo externo y lo internacional para decidir en relación con los grandes temas que nos afectan, menos importante es la política exterior de nuestro país".

La política exterior cambió tanto entre 1989-1994 que prácticamente desaparece del escenario político nacional. El sexenio pasado no tuvimos política exterior o por lo menos la Secretaría de Relaciones Exteriores no jugó un papel central en el diseño y seguimiento de aquélla, señaló.

En la primera mesa de trabajos del foro el doctor Juan Felipe Leal, director de la FCPS, al encabezar la inauguración del acto, dijo que con el proceso de globalización mundial parece que los intereses nacionales hubieran reducido su presencia como fundamento de las políticas exteriores de los diferentes Estados que conforman la comunidad internacional.

Este proceso ha hecho que ahora se piense que los intereses transnacionales se privilegien sobre los nacionales. Sin embargo, subrayó, "la política exterior debe funcionar como un elemento conciliador entre los intereses nacionales y los transnacionales. Un país no puede aislarse de los procesos mundiales pero tampoco puede ceder por completo su capacidad de toma de decisiones", concluyó el doctor Leal. ■

## La firmeza universitaria recupera la Rectoría

Una vez que fueron entregadas las instalaciones de la Torre de Rectoría, el rector José Sanjurjo envió el siguiente mensaje a la comunidad universitaria y a la opinión pública:

Una vez más la comunidad universitaria ha expresado con toda firmeza su convicción de que los conflictos se resuelven con la razón y el apego a la legalidad.

Una vez más los universitarios hemos defendido con nuestra voz y nuestra presencia manifiesta, los principios y los valores que animan nuestra *Alma Mater*. Ante la toma de la Torre de

Rectoría la Universidad ha continuado con su quehacer cotidiano, demostrando su afán por cumplir con sus tareas de docencia, investigación y difusión de la cultura.

La entrega de la Torre de Rectoría da pie a la argumentación y al análisis propositivo y permite que la Universidad responda cabalmente a su compromiso con la sociedad.

"Por mi raza hablará el espíritu"

□ 3

## Se pierde a un gran humanista, Edmundo O'Gorman ha muerto



Don Edmundo O'Gorman (Ciudad de México, 1906-1995) se fue con su verdad auestas, no sin antes habernos legado una obra que se tornó en su batalla de vida: sustraer de la historia la tesis científica y revelar la posibilidad de un saber histórico preocupado por "la existencia del hombre en el pasado y no por el pasado del hombre". A él le debemos una filología que reflexiva en toda la identidad nacional y latinoamericana, y que reclama para el historiador el derecho de adoptar un acierto imaginativo.

□ 4

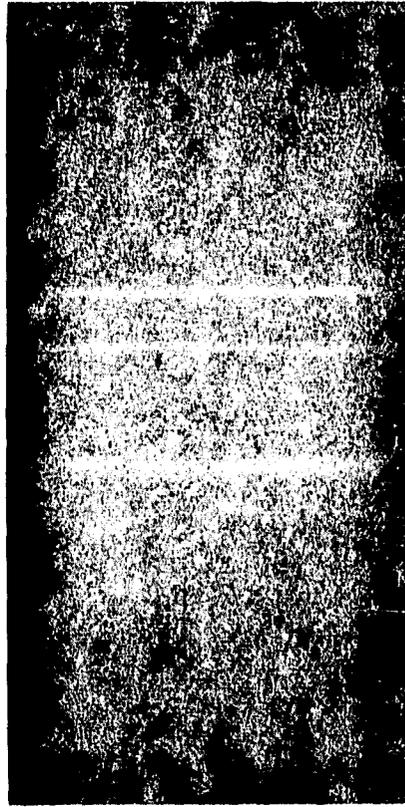


Foto: Juan R. Rodríguez

### Facultad de Ciencias

Al cumplir 50 años la carrera de Actuaría, se anuncia la creación de la maestría

□ 8

### Investigaciones Jurídicas

El Consejo de la Judicatura Federal, analizado en un coloquio internacional

□ 10

### Cátedra Extraordinaria FFL

A 20 años de la muerte de Franco, en España apenas se empieza a estudiar el exilio

□ 14

### Transmisión de Radio UNAM

En su cuarto aniversario el programa *Las Ondas del Chopo* cambia de formato

□ 15



## La firmeza universitaria recupera la Rectoría

Una vez que fueron entregadas las instalaciones de la Torre de Rectoría, el rector José Sarukhán envió el siguiente mensaje a la comunidad universitaria y a la opinión pública.

Una vez más, la comunidad universitaria ha expresado con la firmeza su convicción de que los conflictos se resuelven con la razón y el apego a la legalidad.

Una vez más, los universitarios hemos defendido con nuestra voz y nuestra presencia manifiesta, los principios y los valores que animan nuestra *Alma Mater*. Ante la toma de la Torre de

Rectoría la Universidad ha convivido con su quehacer cotidiano, demostrando su afán por cumplir con sus tareas de docencia, investigación y difusión de la cultura.

La entrega de la Torre de Rectoría da paso a la argumentación y al análisis propositivo y permite que la Universidad responda cabalmente a su compromiso con la sociedad.

"Por no raza hablará el espíritu"

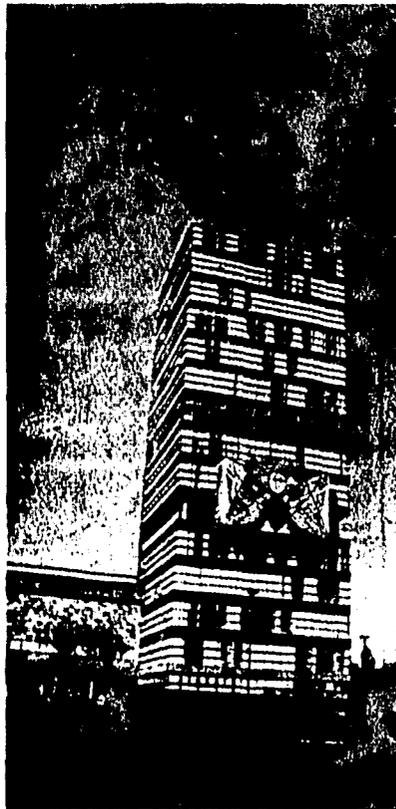
RECTOR  
*José Sarukhán*  
Dr. José Sarukhán

□ 3

## Se pierde a un gran humanista, Edmundo O'Gorman ha muerto



Con Edmundo O'Gorman (ciudad de México, 1906-1995) se fue con su verdad auestas, no sin antes haber nos legado una obra que se tornó en su batalla de vida: susacer de la historia la tuga científica y revelar la posibilidad de un saber histórico preocupado por "la existencia del hombre en el pasado y no por el pasado del hombre". A él le debemos una historiografía que reflexiona en torno a la identidad nacional y latinoamericana, y que reclama para el historiador el derecho de adoptar un actitud imaginativa. □ 4



### Facultad de Ciencias

Al cumplir 50 años la carrera de Actuaría, se anuncia la creación de la maestría

□ 8

### Investigaciones Jurídicas

El Consejo de la Judicatura Federal, analizado en un coloquio internacional

□ 10

### Cátedra Extraordinaria FFL

A 20 años de la muerte de Franco, en España apenas se empieza a estudiar el exilio

□ 14

### Transmisión de Radio UNAM

En su cuarto aniversario el programa *Las Ondas del Chopo* cambia de formato

□ 15

## MODULO ADMINISTRACION

ANA LILIA TORICES  
ANTONIETA SALDIVAR  
ARTURO VEGA CRUZ  
CYNTHIA URIBE  
ISABEL RUEDA SMITHERS  
JAIME VILLAGRANA LABASTIDA  
MA. EUGENIA SAAVEDRA NOVOA  
MARGARITA ONTIVEROS  
REDACCION (IMPRIMIR)  
ROSARIO JAUREGUI  
SILVIA CARMONA GARCIA

1) Altas 2) Cambios 3) Bajas 4) Consultas 5) Salida

# CONSULTA DE USUARIOS

30/09/95		[REDACTED]	
CLAVE	NOMBRE		
AA	INVITADOS		
ANA	ANA LILIA TORICES		1
ANDRES	ANDRES JIMENEZ		3
ANTONIETA	ANTONIETA SALDIVAR		3
ARMANDO	ARMANDO REYES VELARDE		1
ARTURO	ARTURO VEGA CRUZ		2
BERNARDO	BERNARDO MENESES CURLING		0
CYNTHIA	CYNTHIA URIBE		2
EDITH	EDHIT JARDON FLORES		3
			2

1 0 3 1 2 0 2 0 2

1 3 3 1 2 0 2 3 2

	Siguinete Campo		Siguinete Registro		Pagina Arriba		Con Enter
	Anterior Campo		Anterior Registro		Pagina Abajo		Terminar Ejecución





# ADMINISTRACION DESDE NOVELL 3.12

SYSICON 3.62      Tuesday  
 User SUPERVISOR On File Server DGI0001

User Names	User Information
AA ADRIANA ANA ANDRES ANTONIETA ARMANDO ARTURO BERNARDO BRICEYDA CYNTHIA DOLORES EDITH EDNA	Account Balance Account Restrictions Change Password Full Name Groups Belonged To Intruder Lockout Status Login Script Managed Users And Groups Managers Other Information Security Equivalences Station Restrictions Time Restrictions Trustee File Assignments Volumen/Disk Restrictions

SYSICON 3.62      Tuesday 3 October 1995 7:33 pm  
 User SUPERVISOR On File Server DGI0001

Account Restrictions For User ANTONIETA

Account Disabled:	No
Account Has Expiration Date:	No
Date Account Expires:	
Limit Concurrent Connections:	No
Maximum Connections:	
Allow User To Change Password:	No
Require Password:	No
Minimum Password Length:	
Force Periodic Password Changes:	
Days Between Forced Changes:	
Date Password Expires:	
Limit Grace Logins:	
Grace Logins Allowed:	
Remaining Grace Logins:	
Require Unique Passwords:	

**MODULOS DE BANCO DE INFORMACION HEMEROGRAFICA  
BIP DE LA DGI:**

**SERVICIOS DE CONSULTA EN MICROISIS**

**MICRO CD>ISIS - VERSION 3.0**

C. CARGAR UNA BASE DE DATOS (GACETA, EDU, BINF, HOY, U200)

S. ISISRET- SERVICIOS DE RECUPERACION Y DE BUSQUEDA

P. ISISPT- SERVICIO DE CLASIFICACION E IMPRESION

X. SALIDA DE ISIS

## **ANEXO II**

# **PRINCIPALES ASPECTOS DE LA POLÍTICA DE CÓMPUTO EN LA UNAM**

**COMITÉ ASESOR DE CÓMPUTO**  
*Documento para uso interno de la UNAM*

**Marzo de 1996.**  
*Alejandro Plascencia, Compendio de Política de Cómputo. 14/02/96*

## 1.- Hardware

Se recomienda a partir de 1995 adquirir equipos:

- de microcomputación "IBM compatibles" con procesadores Intel o los funcionalmente equivalentes dotados con procesador 80486 SX o mejor, frecuencia de reloj de 50 MHz. o superior (excepto 80486 SX a 25 MHz, los cuales deben ser escalables), de acuerdo a la tabla de funciones de los equipos expresada en el volumen "Evaluación de equipos de microcomputación " de 1994 y que será actualizado en fecha próxima.

- de microcomputación tipo Macintosh con la máxima funcionalidad que permitan los presupuestos disponibles; en particular se considera deseable la compatibilidad parcial con "IBM compatibles" que permiten algunos modelos. A partir de 1994 se ha dado preferencia a los equipos de este estándar dotados de procesador RISC, política que es deseable continuar.

- de otros estándares de acuerdo con capacidades óptimas para la aplicación principal prevista, y con previsión para poder actualizarlos en el futuro próximo, dentro de una evaluación cuidadosa. Entre estos estándares destacan los equipos dotados con procesadores de arquitectura RISC, cuya aplicación es cada día mas frecuente, y en particular el llamado PowerPC, que se empieza a introducir en el mercado. Los equipos tipo "Amiga" deben reservarse para aplicaciones donde son particularmente útiles, sobre todo en el manejo de video y audio; no deben hacerse adquisiciones nuevas de estos equipos.

En la medida de lo posible, el equipo que se adquiera en lo sucesivo deberá ser puesto en comunicación con redes que a su vez permitan el enlace con la Red Universitaria de Cómputo. Para este fin deberán atenderse los estándares de comunicaciones que se citan en otro párrafo del presente documento. Las tarjetas de comunicaciones podrán ser adquiridas integradas al equipo en su cotización original, como parte del costo del servicio de instalar redes locales o extensas, como componentes individuales que se considerarán como Materiales y Utiles Diversos.

En el análisis de los proyectos computacionales de 1995 el Comité Asesor de Cómputo ha seguido promoviendo que el cómputo numérico de alto rendimiento se canalice en lo posible al servicio de Supercómputo, y que las adquisiciones de equipos de nivel intermedio se orienten principalmente a funciones de servidores de archivos (preferiblemente sin sistema operativo de red local, véase más en lo referente a Software y de comunicaciones, así como servidores de aplicaciones en esquemas cliente-servidor. Esto atiende a la progresiva instalación de la Red Universitaria de Cómputo y su buen funcionamiento.

En cada entidad universitaria debe atenderse la necesidad de almacenamiento masivo de información y su respaldo, con apoyo de un buen uso de las redes informáticas.

Se recomienda aplicar los recursos presupuestales de las partidas 514 y 855 para la adquisición de computadoras, impresoras y scanners (digitalizadores). Siempre que sea posible otros equipos, como monitores adquiridos independientemente, graficadores, etc. serán considerados como equipo en general y podrán ser adquiridos empleando la partida 512.

Se recomienda adquirir el equipo a través de proveedores registrados en el proceso de evaluación que se mantiene conjuntamente con la Dirección General de Proveeduría, ya que ofrecen

combinaciones óptimas de precio, tiempos de entrega, garantías, soporte técnico, crédito, etc., y que son susceptibles de un análisis por parte de dicha dirección General y de intervención de la misma al presentarse posibles situaciones de excepción.

El equipo de cómputo de que disponen las dependencias será también objeto de uso óptimo de acuerdo con la citada "Evaluación de equipos de microcomputación". En caso de que la dependencia no encuentre deseables los equipos de que dispone, deberá ponerlos a disposición del Comité Asesor de Cómputo. El Comité empeñará su mejor esfuerzo para poner el equipo a disposición de usuarios universitarios que hagan óptimo aprovechamiento de él, en coordinación con las dependencias. Cabe insistir en que una baja oportuna de los equipos permitirá su uso en otras entidades limitando el impacto de la obsolescencia.

El Comité Asesor de Cómputo de la UNAM puede asesorar a las dependencias universitarias en cuanto al número y tipo de equipos requeridos para sus funciones, de acuerdo con datos como su población estudiantil, número y nombramientos del personal académico, etc., para volver más precisa su planeación.

## **2. Software**

Se recomienda promover la adquisición y usos éticos y legales como política general para cada una de las dependencias universitarias. Para este fin deben aprovecharse y/o promoverse acuerdos óptimos en precios y condiciones de acceso al software, incluyendo, en casos apropiados, el software de dominio público.

Se han publicado por diversos medios en la Universidad los resultados e implicaciones de acuerdos con algunos de los principales proveedores, como parte de un proceso continuo que la institución lleva a cabo en la negociación que le permite dotarse de los mejores recursos para su trabajo. El Comité Asesor de Cómputo, la DGSCA y la CNSA cuentan continuamente con información a este respecto para la comunidad universitaria.

Es deseable que en su política de software las dependencias universitarias procuren emplear paquetes y programas que, satisfaciendo sus necesidades de operación y cumpliendo con los estándares aplicables, demanden los menores recursos de hardware posibles en igualdad de otras circunstancias. Así, por ejemplo, para muchas aplicaciones docentes es posible operar paquetes integrados de bajo costo, con demandas limitadas de recursos de hardware, y que el alumno puede por tanto adquirir y operar en equipo de su propiedad.

La elección de software deberá basarse, siempre que sea posible, en evaluaciones realizadas en la propia Universidad. Es el caso de las herramientas visuales de desarrollo en sistemas cliente-servidor, donde deberá emplearse la evaluación hecha en 1995 por la Dirección de Cómputo para la Administración Académica de la DGSCA, disponible en dicha Dirección.

Asimismo, conviene a la Universidad el uso de software de dominio público siempre que sea pertinente y que sus capacidades sean adecuadas. La transferencia de este tipo de software desde hacerse con precaución y solamente a partir de sitios autorizados, prefiriendo siempre "fuentes" para su compilación e instalación, para aumentar el control que se tiene sobre el software. Debe tenerse especial cuidado en la transferencia de software de dominio público desde el punto de vista de seguridad, ya que frecuentemente es usado como un vehículo para transmitir virus informáticos y otros medios transgresores de la seguridad.

En la propia UNAM existen ya depósitos importantes de software de dominio público con gran utilidad para los universitarios. Estos depósitos pueden ser alcanzados a través de la Red universitaria de Cómputo. La comunidad universitaria entera está invitada a continuar aportando software y sistemas de información de este tipo, y a comunicar al Comité Asesor de Cómputo y a la administración de la *RedUNAM* sus necesidades y sus aportaciones en este importante campo.

Un aspecto fundamental del software está constituido por los sistemas operativos. En la UNAM se recomienda manejar siempre sistemas operativos con una alta compatibilidad entre equipos, y transitar hacia sistemas abiertos señalados por una alta interoperabilidad.

La interoperabilidad será un criterio prioritario en la adquisición e instalación de sistemas operativos, programas de aplicación, sistemas de información, y comunicaciones.

El uso del sistema operativo UNIX, en muchos casos, puede facilitar el desarrollo de sistemas de información accesibles a múltiples usuarios y obviar la instalación de sistemas operativos de red (como son por ejemplo Novell, LanManager, Lantastic, Vines, etc.) y los efectos no siempre óptimos que estos acarrearán. Se preferirán los sistemas operativos de red que hagan uso "nativo" de los protocolos TCP/IP.

El uso de Windows NT se inició recientemente en la UNAM, como ocurre en general en el mercado, y debe estudiarse de manera continua de acuerdo con las evaluaciones que hacen entre otras dependencias, la DGSCA y la Dirección General de Control e Informática, que en este caso ha acumulado ya una importante experiencia en el uso de este sistema operativo para sus sistemas de información con resultados favorables. El Comité Asesor de Cómputo está evaluando continuamente estas experiencias y concentra los dictámenes al respecto.

### **3. Instalaciones.**

Las instalaciones que requiere el equipo de cómputo demandan fundamentalmente corriente regulada, supresión de "picos" de voltaje, y tierras físicas para los circuitos eléctricos.

El uso de fuentes de potencia ininterrumpible ("no-break" o UPS) se requiere únicamente en equipos en los que la interrupción de funciones sea crítica para las aplicaciones que de ellos se hacen, o en instalaciones universitarias ubicadas en sitios donde el abasto de corriente eléctrica es particularmente inestable.

Es deseable que las instalaciones donde se emplea equipo de cómputo reúnan condiciones de iluminación, ventilación, circulación de usuarios, etc. que permitan su uso cómodo para obtener resultados óptimos. Una norma indicativa a este respecto es asignar al menos 2 metros cuadrados por computadora en las salas de cómputo. Debe procurarse el esfuerzo dentro del marco de los recursos disponibles para las dependencias con este fin.

### **4. Comunicaciones.**

Las comunicaciones entre equipos de cómputo deben favorecerse para garantizar el máximo impacto del uso de dichos equipos en la actividad universitaria.

Los estándares a que deben apegarse estas comunicaciones están disponibles para su consulta en la Dirección de Telecomunicaciones Digitales de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico. Algunos aspectos destacados de estas normas son los siguientes:

A través de la Red Universitaria de Cómputo deben utilizarse únicamente protocolos TCP/IP. Solamente el acceso a equipos Unisys constituye una excepción válida. Por lo tanto, la instalación de redes locales debe ser objeto de un cuidadoso análisis.

En general la instalación de redes, principalmente locales, que operan bajo sistemas operativos de red como Novell, LanManager, Vines, etc. debe restringirse a situaciones cuidadosamente analizadas en las que no se plantee, ni siquiera a futuro, comunicación con usuarios o recursos remotos a través de *RedUNAM* y esta sea la solución óptima a los problemas de sus usuarios. La comunicación entre tales redes locales será únicamente a través de TCP/IP independientemente de los protocolos que usen internamente. La transmisión de BNA se autoriza únicamente para los equipos Unisys Serie A que siguen operando en la Universidad.

Los medios físicos serán una combinación, apropiada para cada caso, de fibra óptica, cable coaxial grueso, cable coaxial delgado, y cable de cobre de par trenzado (UTP), así como medios inalámbricos de costos y rendimientos aceptables. La fibra óptica se recomienda para enlaces largas, externos, y/o de alto volumen de tráfico. El cable coaxial grueso se recomienda únicamente para "troncales" extensas o de alto volumen de tráfico. El cable coaxial delgado se recomienda únicamente en redes locales donde todos los nodos están accesibles físicamente a toda hora para permitir inspección y eventual reparación de enlaces; no se recomienda en situaciones en las que los equipos conectados están en oficinas o cubículos separados.

El cable de par trenzado debe corresponder al "nivel 5", cuando se disponga de presupuesto para ello, para garantizar su utilización al máximo plazo posible y bajo velocidades de transmisión altas que se alcanzarán cambiando únicamente el equipo de comunicaciones sin necesidad de instalar cableados, nuevos. En todos los casos el cable de par trenzado deberá ser cuando menos de "nivel 3<".

Las topologías recomendadas son las de estrella o combinaciones "bus"-estrella, en las que se hace un balance óptimo entre la extensión del cableado y el aislamiento de segmentos. Cuidadosa y permanente vigilancia de políticas de seguridad. Las dependencias deben indicar de manera clara que personas son responsables de la seguridad de sus recursos informáticos y específicamente de la seguridad de las redes.

Entre las principales políticas y acciones de seguridad están las que impiden el uso malintencionado o irresponsable de los recursos de cómputo, el acceso a información que la institución (u otras instituciones) considera confidencial o sensible, el impedimento al uso de las computadoras y/o de la información, etc.

En consecuencia, las dependencias universitarias deben ejercer un juicioso control sobre el acceso a los recursos computacionales, promover el uso de identificaciones de usuario seguras en sistemas multiusuarios, proteger la privacidad e incluso confidencialidad de la información, prevenir la propagación de virus informáticos, impedir las intrusiones en servicios informáticos a través de las redes, etc.

Las dependencias deben promover un intenso programa de educación de usuarios en materia de seguridad, y la dotación de entrenamiento y medios para detectar virus informáticos y diversas formas de intrusión a la información y a las redes, y eliminarlos. Deben también promover un respaldo apropiado de la información y los sistemas y planes de contingencia adecuados a los distintos tipos de riesgo a que están sometidos los sistemas de información.

Cabe enfatizar la necesidad de que cada dependencia universitaria haga público un código de uso apropiado de los recursos computacionales e informáticos, incluyendo condiciones de ética, legalidad, seguridad, y respeto a los derechos de terceros, y ejerza la acción que la legislación vigente permite para garantizar su cumplimiento. Se pueden obtener a través del Comité Asesor de Cómputo formulaciones vigentes en diversas instituciones que pueden servir como modelos para las dependencias universitarias, e indicaciones de otras instancias que pueden apoyar esta importante tarea; entre ellas destacan la Coordinación de Normatividad y Sistemas para la Administración, y la Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria.

## **7. Organización**

El uso óptimo de los recursos de cómputo y de tecnologías de la información requiere de una organización adecuada. Esta permite que la toma de decisiones en el ramo contemple las necesidades actuales y previsibles de los distintos sectores de la comunidad universitaria, que estos sectores alimenten y enriquezcan el propio proceso de toma de decisiones, y que la comunidad acepte y promueva las acciones que como resultado se emprendan.

Un elemento central de la organización universitaria en materia de cómputo está dado por la presencia de órganos colegiados con competencia en ella, como ocurre ya en numerosas entidades de la Universidad. El Comité Asesor de Cómputo de la UNAM es un ejemplo práctico de esta formada organización.

Se han obtenido resultados favorables en muchos casos al establecer en las dependencias universitarias un Comité de Cómputo local, en cuya composición haya un buen balance entre técnicos y usuarios, y al que atiendan debidamente las autoridades de la dependencia. Al tomar decisiones en el ramo. Cuando funcionan adecuadamente, estos cuerpos contribuyen a cerrar brechas entre los usuarios finales y los responsables de la toma de decisiones.

Esto último requiere que la integración del Comité tenga la necesaria legitimidad académica y profesional, y que garantice la expresión de sectores significativos de la comunidad, sin que necesariamente deba tratarse de órganos constituidos como representativos de la comunidad. Conviene comunicar al Comité Asesor de Cómputo de la UNAM la existencia e integración de estos órganos; por parte del Comité existe la mejor disposición de asistir a las dependencias universitarias en el proceso de integrarlas y de transmitir las políticas existentes y escuchar las propuestas tanto de los comités de nueva creación como de los ya existentes.

En caso de constituir un comité de cómputo en una dependencia, se entenderá que deberá seguir las políticas generales de la Universidad en la materia, contribuyendo a alimentarlas a través del Comité Asesor de Cómputo de la UNAM con base en las experiencias particulares de la propia dependencia. Deberá entenderse que estos comités son grupos de trabajo internos a las dependencias universitarias con carácter técnico y con una misión de auxilio en la toma de decisiones, cuando sean convocadas para ello.

Con análisis igualmente cuidadoso debe aplicarse a la organización jerárquica de las dependencias, en la que podrá irse contemplando de manera progresiva la creación de instancias como coordinaciones, departamentos, secretarías, etc., que favorezcan el uso de los recursos de cómputo y tecnología de la información con el mayor y más pronto impacto en las tareas sustantivas de cada dependencia.

La planeación es un elemento fundamental de toda organización. Se recomienda que las dependencias universitarias elaboren y den a conocer planes estratégicos, proyectos académicos, etc., en material de cómputo, conjuntando planeación, programación, y presupuestación. El Comité Asesor de Cómputo ofrece su participación en estos procesos, como una colaboración en la que pueden ser útiles algunas herramientas y experiencias que el propio Comité ha generado o conjuntado, entre las cuales destaca el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

## 8. Recursos Humanos

Las dependencias universitarias se están dotando progresivamente de personal para operar sus sistemas de cómputo, en distintas funciones (operación, control de usuarios, desarrollo de sistemas, etc.) y bajo muy variados esquemas de contratación (personal técnico, técnicos académicos, honorarios, contratos por obra determinada, sistemas de becas, etc.) De acuerdo al tipo de instalación y uso se recomiendan distintos número y tipo de personal y organización; se puede contar con asistencia del Comité Asesor de Cómputo de la UNAM y de otras instancias para los estudios correspondientes, con base en indicadores que han sido ya objeto de amplio estudio.

Un obstáculo al ingreso y a la permanencia de personal de cómputo e informática capacitado, y a que se mantenga en continua actualización, es el reconocimiento muchas veces insuficiente de su labor. Conviene que las distintas dependencias universitarias consideren diferentes alternativas de que disponen, siempre dentro del marco de sus Plataformas computacionales para la descentralización de procesos administrativos en la UNAM.

La presente recomendación se aplica para los procesos computacionales e informáticos generados en las diversas dependencias universitarias con el objeto, actual o futuro, de prestar servicios a usuarios a través de las redes universitarias de cómputo más allá del nivel de una red local, y de manera particularmente urgente, a los procesos de grandes volúmenes de información o transacciones. La recomendación es complementaria a las políticas generales de cómputo y sistemas de información de la UNAM, y se ha dividido en los siguientes aspectos: plataformas físicas, sistemas operativos, bases de datos, y lenguajes de programación para las interfaces con usuarios.

La plataforma física que deberá utilizarse, dependiendo del volumen y alcance de la aplicación, es de equipos RISC, o equipos CISC con procesador tipo Intel *Pentium* o superior, aceptándose en ambos casos equipos con capacidad de crecimiento en el número de procesadores. Los equipos deben estar configurados como servidores institucionales con alta capacidad de comunicaciones y de acceso a la información, y con capacidades multiproceso o multiusuario. Los sistemas deberán ser calibrados en su capacidad para la aplicación a que serán sujetos, con pruebas rigurosas que incluyan su rendimiento en las condiciones de dicha aplicación. El Comité Asesor de Cómputo y la Coordinación de Normatividad y Sistemas para la Administración, así como la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, apoyaran a las dependencias universitarias en las evaluaciones de capacidad aquí descritas.

Los sistemas operativos que se elijan para la descentralización de procesos administrativos deberán ser sistemas abiertos, multitarea, multiproceso, no deberán estar superpuestos a otro sistema operativo alguno, "routeables", utilizando exclusivamente el protocolo TCP/IP en sus comunicaciones de área extensa, sujetos cuando menos al nivel de seguridad C2, tolerantes y robustos ante virus informáticos, altamente interoperables, y probados en aplicaciones similares a la que se proponga. Las nuevas tecnologías cuyo uso se proponga deberán cubrir los puntos señalados y demostrar que coexisten e interoperan eficazmente con las plataformas existentes, para

que con dichos elementos el Comité Asesor de Cómputo elabore el dictamen correspondiente, previo al uso de estos productos en la UNAM.

Los "motores de bases de datos" que se empleen en estos sistemas deberán conformarse a las pruebas realizadas y experiencia recogida por el Comité Asesor de Cómputo, con base en la labor de la Coordinación de Normatividad y Sistemas Administrativos, la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, y la Dirección General de Control e Informática. Se deberán emplear sistemas que cumplan con el estándar SQL. En particular, la experiencia que ha acumulado la UNAM se concentra en los motores de bases de datos Sybase sobre Unix/RISC, y SQL Server sobre Windows NTAS/Intel (Pentium y 486 DX a 50 y a 66 MHz).

Como lenguaje de programación para las interfaces con los usuarios se recomienda Visual Basic, ya que es un lenguaje de programación para ambiente Windows, que permite el desarrollo de diversas y poderosas aplicaciones en tiempos reducidos y con pocas líneas de código, lo que permite obtener sistemas completos con interfaces amigables para el usuario final. Además cuenta con bibliotecas ("librerías") que permite el acceso a diferentes manejadores de bases de datos, tales como Sybase, SQL NT, Oracle, etc., utilizando como medio de comunicación el estándar ODBC. También se puede tener acceso a archivos de tipo *dBase*, *Paradox*, *FoxPro*, etc., logrando con esto aplicaciones que se pueden interoperar con diferentes sistemas operativos y diferentes manejadores de bases de datos.

**ANEXO III**

**SERVICIOS DE *INTERNET***

## Que es Internet

### ◆ Internet:

Es una red o conjunto de redes de computadoras, intercomunicadas entre sí, a nivel mundial para la comunicación de datos a lo largo del mundo, esta presente en más de 80 países y se compone de alrededor de 7,000,000 de computadoras, forman parte de todo tipo de instituciones, ya sea de investigación, docencia, gubernamentales o comerciales. Esta es la red más grande del mundo, con un crecimiento exponencial sin precedentes.

## Servicios que Ofrece Internet

### ◆ Internet:

Es un conjunto de redes intercomunicadas entre sí a lo largo del mundo.

Cualquier red ha establecido un método que permite identificar de manera única a cada una de las computadoras conectadas a ellas.

Busca el interconectar dos redes haciendo posible, a priori, la comunicación entre dos máquinas cualquiera.

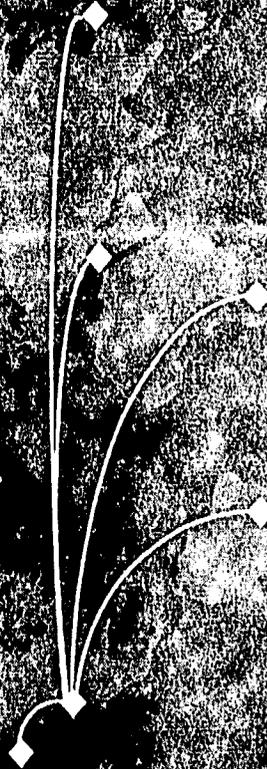
# Servicios de Internet

◆ Telnet

◆ Correo Electrónico

◆ FTP

◆ Gopher



Microsoft PowerPoint 3.0

Template: CLAUDIA DURAN O.

# Aplicaciones Típicas de FTP

1. Acceso a archivos almacenados en computadoras centrales desde computadoras personales.
2. Acceso a Bases de datos Públicas.
3. Distribución de Información a través de la Red.

# FTP (File Transfer Protocol) Protocolo de Transferencia de Archivos

└ Nos sirve para copiar archivos de una máquina a otra o desde una Pc a otra Pc.

# FTP ANONIMO

1. Internet distribuye de manera gratuita información de dominio público, la cual se puede acceder a través de "ftp anonimo" llamada "anonymous".

# Gopher

## 1. Verónica.

Realiza búsquedas por todas las máquinas conectadas al gopher con operadores booleanos (*and, or y not*)

## 2. Jughead.

Este no puede utilizar los operadores booleanos y hace búsquedas en una área específica del gopher.

## 3. Archie.

Es un compendio de direcciones de servidores *ftp*, los cuales suman alrededor de 1,000 se debe acceder

Template: CLAUDIA DUR mediantearchie. Microsoft PowerPoint 3.0

# HERRAMIENTAS DE CONSULTA

Permite al usuario realizar consultas en bases de datos, catálogos en línea y computadoras principales que tienen archivos de dominio público

■ **GOPHER.** Diseñado para la búsqueda y recuperación sencilla de grandes volúmenes de información en diversos servidores

■ Puede acceder:

■ Noticias, Bibliotecas

■ Pronósticos del Tiempo

■ Bases de Datos

■ Búsquedas de archivos.

Microsoft PowerPoint 3.0

Template: CLAUDIA DURAN O.

## G L O S A R I O

**Algebra booleana.-** Un sistema matemático de funciones lógicas que debe su denominación a George Boole, famoso matemático y lógico inglés. Trata clases, proposiciones elementos circuitales de conexión, desconexión, etc. Asociada por operadores tales como AND, OR, NO, EXCEPT, que permiten cálculos y demostraciones como en cualquier otro sistema matemático.

**Analógico.-** Representación de un objeto que se asemeja al original. Los dispositivos analógicos controlan condiciones como movimiento, temperatura y sonido y las convierten en patrones análogos, bien sea electrónicos o mecánicos. Por ejemplo, un reloj analógico representa la rotación del planeta con el movimiento de las agujas en la faz del reloj. Los teléfonos cambian las vibraciones de la voz en vibraciones eléctricas de la misma forma.

**Banco de datos.-** En electrónica, es el depósito de informaciones sistematizado de tal forma que permita una rápida consulta. Conjunto exhaustivo, no redundante y estructurado, de datos fidedignos y coherentes, organizados independientemente de sus aplicaciones, accesibles en tiempo útil, fácilmente explotables y conformes con los requisitos de fiabilidad.

**Bit (Binary digit)=** dígito binario.- Dígito simple de un número binario (0 ó 1). En el computador, un bit físicamente es un transistor en una celda de memoria, un punto magnético en un disco o una cinta, o una pulsación de alto o bajo voltaje a través de un circuito. Los grupos de bits forman unidades de almacenamiento en la computadora, llamados bytes y palabras, que son tratados como un grupo. Los bytes contienen ocho bits y almacenan un carácter alfanumérico. Las palabras se refieren a registros internos y capacidad de procesamiento del computador (8, 16, 32, 64 bits); cuanto mayor sea el número, mayor será la cantidad de datos que procesa la computadora a la vez.

**Byte.-** Grupo de dígitos binarios vecinos (a menudo más breve que una palabra) que opera como unidad para la computadora. Unidad común de almacenamiento en computación, desde micros hasta mainframe. Se compone de ocho dígitos binarios (bits). Puede agregarse un noveno como bit de paridad, para comprobación de errores. Un byte contiene el equivalente de un solo carácter, como la letra A, el signo \$ o el punto decimal. En cuanto a los números, un byte puede contener un solo dígito decimal (de 0 a 9), dos dígitos numéricos (decimal empacado) o un número entre 0 y 255 (números binarios).

**Bitácora.-** Un registro de todo lo que sea pertinente para la función de un sistema. Una colección de mensajes que proporciona una historia del tráfico de mensajes.

**Bus (colector).-** Canal o ruta común entre dispositivos del hardware. Un bus conecta la CPU con la memoria principal y a los bancos de memoria que residen en las unidades de control de los mecanismos periféricos. Está compuesto de dos partes. Las direcciones se envían sobre el bus de datos a ésta. Un bus de red es un cable común que interconecta todas las estaciones en la red. Las señales se transmiten a todos los nodos simultáneamente y la estación solicitada responde.

**Carácter.-** Cada una de las letras o signos de un texto. Se usa habitualmente en plural.

**Campo.-** Una subdivisión discreta de un registro legible por máquina. Los campos pueden ser de longitud fija o variable y pueden ser identificados por una etiqueta o indicador. Está ligado a la creación de bases de datos.

**Computadora.-** Máquina de propósito general que procesa datos de acuerdo con el conjunto de instrucciones que están almacenadas internamente, bien sea temporal o permanentemente. La computadora y todo el equipo conectado a éste se denomina hardware. El conjunto de instrucciones que lleva a cabo una tarea específica se denomina programa o software. También se le ubica como un complejo mecanismo electrónico que en el periodismo moderno puede recibir, almacenar y componer textos, así como realizar numerosas operaciones derivadas.

**Computadora Central/Servidor Central.-** En la transmisión de datos, es la computadora que está en el centro de la red y que generalmente realiza las funciones básicas centralizadas para las que se diseñó la red. Se le denomina también servidor central de la red.

**CPU.-** Abreviatura de "Central processing unit" (unidad central de proceso). La CPU es la unidad funcional primaria de cualquier computadora: controla y coordina las actividades de las demás unidades y ejecuta los procesos aritméticos y lógicos que son efectuados con los datos.

**Cursor o Indicador.-** Instrumento que señala con un punto luminoso el sitio de la pantalla de la computadora sobre el que opera un teclista.

**Descriptor.-** Cada una de las palabras-clave correspondientes al análisis de contenido del documento o indización. Se utiliza normalmente en las bases de datos.

**Disco duro.-** Discos rígidos que son componentes de una computadora y sirven para almacenamiento de grandes cantidades de datos con una mayor rapidez de acceso que los discos flexibles.

**En línea.-** Pertenece al equipo o dispositivos bajo el control directo de una unidad central de procesamiento. Relativo a la habilidad de un usuario de interactuar con una computadora. Relativo al acceso de un usuario a una computadora por medio de una terminal.

**Estación.-** Uno de los puntos de entrada o salida de una red.

**Fotocomposición (o composición en frío).-** Sistema de composición mediante la imagen fotográfica de un texto. La imagen es reiterada con las variantes de las sucesivas correcciones, hasta una etapa final en la que opera como una fotografía a los fines de la impresión. El sistema sustituye al tradicional de líneas compuestas con plomo fundido.

**Hardware.-** Genéricamente, es toda la maquinaria de considerable volumen o peso que integre la base de una industria o actividad: una locomotora dentro de un sistema ferroviario, una linotipia o una rotativa dentro del periodismo. Por extensión, se aplica esta palabra a herramientas o accesorios metálicos. Se le ubica también con el nombre de mecánica. En informática, son todos los componentes físicos o mecánicos de las computadoras.

**Indización.**- Operación que corresponde al análisis de contenido del documento cuyo objetivo es la extracción de conceptos mediante palabras claves. Es un proceso sometido a grandes dosis de especialización y disposición hermenéutica.

**Input.**- Datos o información introducidas en un sistema informático para su procesamiento. Se refiere también a los soportes que contienen los datos o la información.

**Kbit.**- Unidad de depósito de información en una computadora; equivale a 1.024 bytes.

**Menú.**- En informática, por lo general, se trata de instrucciones para el operador, mensajes de solicitud y mensajes que se visualizan siempre que existan condiciones especiales o que se requieran decisiones por parte del operador.

**Operadores booleanos.**- Los operadores Y, O, NO que son utilizados para ligar criterios de búsqueda aislados en un sistema de gestión documental o recuperación de información. Se identifican y equivalen a los siguientes signos:  $y=*$ ;  $o=+$ ;  $no=\wedge$ .

**Output.**- Producto final o resultados del procesamiento efectuado por un sistema informático o un sistema de procesamiento de datos. Se refiere también a los soportes que contienen los datos o la información resultado de las operaciones de procesamiento.

**Periférico.**- En un sistema de procesamiento de datos, cualquier equipo, diferente a la unidad central de proceso, que puede proporcionar al sistema comunicación exterior o medios adicionales. Es un dispositivo de hardware conectado a una computadora, como monitor, teclado, impresora, escáner, disco, cinta, tableta digitalizadora, palanca de juegos, ratón.

**Programa.**- Conjunto de instrucciones dispuestas en una secuencia adecuada para conducir a un ordenador digital a realizar la operación u operaciones deseadas (por ejemplo, la solución de un problema matemático o el cotejo de un conjunto de datos).

**Programática.**- Un término genérico para describir un programa de computadora y que a veces incluye también la documentación y procedimientos asociados con estos programas. Comúnmente se le conoce con el nombre de *software*.

**PROM.**- Una memoria programable de sólo lectura suele ser un tipo de memoria no grabado durante su fabricación, sino que una operación física para programarla.

**Red.**- Un programa que consiste de varios puntos terminales que pueden relacionarse entre sí por medio de una serie de líneas de comunicaciones y disposiciones de conmutación.

**Registro.**- En un sistema de gestión de bases de datos, una colección de datos relacionados, o campos, que son tratados como una unidad; comparable a un registro o ficha de un fichero documental.

**SGD.**- Siglas de "sistema de gestión documental". Un SGD permite la recuperación de la información que con él se ha almacenado por medio de un fichero inverso.

**Sistema de gestión de bases de datos (SGBD).**- Tipo de programas que hacen posible la gestión del almacenamiento, actualización, mantenimiento y consulta de una base de datos.

**Sistema operativo.-** Un tipo de software del sistema que controla la totalidad de las operaciones de una computadora, gestiona las operaciones de transferencia de datos entre los componentes de la PC y los dispositivos periféricos y esta integrado por una serie de programas de utilidad tales como compiladores editores, sorts y cargadores.

**Software.-** Un programa o colección de programas que gobiernan a la computadora para llevar a cabo funciones específicas.

**Tablero o Teclado.-** Pequeña mesa con botones, conectada a una pantalla o teléfono, que permite solicitar información a una central, utilizando un sistema de claves. En un videoterminal, el teclado es más grande y complejo que de una máquina de escribir, para poder ingresar textos a una computadora, así como proceder a sus correcciones y a la composición.

**Teletexto.-** Sistema de transmisión de textos a receptores de televisión.

**Thesaurus.-** O tesoro, lenguaje documental controlado que basa las relaciones entre sus términos en los operadores de jerarquía, definitorios, preferenciales y asociativos.

**Videotexto.-** Nombre genérico aplicado a los diversos sistemas que transmiten texto e imágenes a receptores de televisión, en todos los casos con un método interactivo, que permite a cada interesado formular ciertas solicitudes y preguntas con el empleo de un teclado o una clave.

**Fuentes:** A. Gutiérrez; A. Smith; Simon Nora y Alain Minc; Tom Eason y Jerry Fitzgerald, resúmenes y notas personales de la autora.

## RELACIÓN DE CUADROS

	PÁGINA
<b>CAPÍTULO I</b>	
I.- Componentes de una computadora	27
II.- Tipos de Computadoras	29
III.- Generaciones en cómputo 1	31
IV.- Generaciones en cómputo 2	32
V.- Desarrollo de la computadora y sus prestaciones	37
<b>CAPITULO II</b>	
VI.- Organigrama de la Dirección General de Información	55
VII.- Crecimiento en computo DGI-UNAM 1990-1996	59
<b>CAPÍTULO III</b>	
VIII.- La Red Universitaria de Información (RUI)	67
IX.- Áreas informativas de la UNAM	68
X.- ¿Cómo se capta la Información?	70
XI.- ¿Cómo se alimenta?	72
XII.- ¿Cuáles son sus salidas?	73
XIII.- Esquema de la Red local de la DGI	83
<b>CAPÍTULO IV</b>	
XIV.- Lenguajes de alto nivel	96
XV.- Procesos de trabajo antes del BIP	101
XVI.- Banco de Información Primaria	106
XVII.- Cronología para el desarrollo del BIP	110
XVIII.- Proceso de edición de diarios	133
XIX.- Proceso de elaboración de los medios informativos de la DGI	134

## FUENTES DE CONSULTA

### BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez Mendiola, *et. al.*, *La Información Frente al Nuevo Milenio*, UNAM-Notimex, México 1994, memoria del Seminario Internacional.

Canciola Claudio y Hernández, Ricardo, *Informática en Periodismo*, Editorial Trillas, México 1992, Biblioteca de Informática para profesionistas.

Casanova Cardiel, Hugo, *Universidad Contemporánea: Racionalidad Política y Vinculación Social*, Ed. UNAM, México 1993.

Coll-Vinent Robert, *Información y Poder: el futuro de las bases de datos documentales*, Editorial Herder, Barcelona 1988.

Coll-Vinent Robert, *Bancos de Datos: Teoría de la TeleDocumentación*, Editorial A. T. E., Barcelona 1980.

De Fleur Melvin L. y Ball-Rokeach Sandra, *Teorías de la Comunicación*, Editorial Paidós, México 1982, cuarta edición.

De Moragas Spá, Miquel, *Teorías de la Comunicación*, Editorial Gustavo Gili, tercera edición, Barcelona 1985-

Fitzgerald Jerry y Eason Tom S., *Fundamentos de Comunicación de Datos*, Limusa, Grupo Noriega Editores, sexta reimpresión, México 1993.

García Gutiérrez, A. y Lucas Fernández R., *Documentación Automatizada en los medios informativos*, Editorial Paraninfo, Madrid, 1987.

Haugeland John, *La Inteligencia Artificial*, Editorial Siglo XXI, México, 1988, primera edición.

Long Larry, *Introducción a las Computadoras y al procesamiento de información*, De. Prentice Hall Hispanoamericana, S. A., segunda edición, México, 1993.

McLuhan Marshall, *La comprensión de los medios como las extensiones del hombre*, Editorial Siglo XXI, México

McQuail Denis, *Introducción a la teoría de la comunicación de masas*, Paidós Comunicación, segunda edición, México 1993.

Nora Simon y Minc Alain, *La Informatización de la Sociedad*, Fondo de Cultura Económica, primera reimpresión, México 1992.

Ratzke Dietrich, *Manual de los Nuevos Medios: el impacto de las tecnologías en la comunicación del futuro*, Ediciones Gustavo Gili, GG MassMedia, México 1986.

Roszak Theodore, *El Culto a la Información: el folclore de los ordenadores y el verdadero arte de pensar*, Editorial Grijalbo y Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México 1990.

Santamaría Vázquez, Rubén, *Nuevas Tecnologías en la comunicación y la información: un acercamiento al estudio de la dependencia*, Tesis inédita, Núm. 4304, UNAM, 1991.

Schiller H., *El Poder Informático: imperios tecnológicos y relaciones de dependencia*, Editorial Gustavo Gili, colección MassMedia, Barcelona 1983.

Smith Anthony, *La política de la información: problemas de política en los medios de información modernos*, Fondo de Cultura Económica, México 1976.

Smith A., *Goodbye Gutenberg*, La Revolución del periodismo electrónico, Editorial Gustavo Gili, colección MassMedia, Barcelona 1983.

UNESCO, *Un sólo mundo, voces múltiples: Comunicación e Información en Nuestro Tiempo*, editorial Fondo de Cultura Económica, México 1980.

#### **DOCUMENTALES**

Informes de Labores de la Dirección General de Información (DGI) años 1989, 1990, 1991, 1992, 1993 y 1994 y 1995, publicados en *Informe UNAM* y *Memoria UNAM*, editados por la Dirección General de Estadística y Servicios de Información Institucionales (DGSESII) de la UNAM.

Proyecto de Trabajo de la Dirección General de Información de la UNAM correspondiente a 1993-1996.

Documentos de trabajo de la Dirección Técnica de la DGI-UNAM relacionados con la Red Integral de Cómputo de la Dependencia, 1992-1995.

Documentos del sistema y del usuario del Banco de Información Primaria de la Dirección General de Información y Dirección de Cómputo para la Administración Académica, UNAM, 1994-1995

#### **ENTREVISTA**

Ramírez, Pomar Leonardo, Director General de Información de la UNAM, entrevista concedida los días 8 de febrero y 10 de marzo de 1995 a María Antonieta Saldívar Chávez, en Ciudad Universitaria, D. F.

#### **HEMEROGRÁFICAS**

*Gaceta UNAM*, 17 de abril de 1986.

*Gaceta UNAM*, 8 de junio de 1989.

*Gaceta UNAM*, 16 de marzo de 1995.