

01053



Universidad Nacional Autónoma de México  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS



2



*La sociedad  
de la información  
en México: una aproximación*



TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO  
DE MAESTRO EN BIBLIOTECOLOGÍA  
PRESENTA:  
JOEL ESTUDILLO GARCÍA



Asesor: MTRO. EGBERT SÁNCHEZ VANDERKAST

28 29 24

México 2000



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.



REPUBLICA NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

DRA. LILIANA WEINBERG MARCHEVSKY  
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
Presente.

Envío a usted la sugerencia para integración de jurado para examen de grado de:

NOMBRE DEL ALUMNO (A) JOEL ESTUDILLO GARCIA

MAESTRIA BIBLIOTECOLOGIA

DOCTORADO \_\_\_\_\_

TITULO DE TESIS : LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION EN MEXICO: UNA APROXIMACION

DIRECTOR DE TESIS: EGBERT SANCHEZ VANDERKAST

JURADO

REVISORES:

1. MTR. ALVARO QUIJANO SOLIS
2. \_\_\_\_\_

SINODALES:

1. MTR. REYNEL IGLESIAS, HEBERTO
2. MTR. ALVARO QUIJANO SOLIS
3. MTR. EGBERT SANCHEZ VANDERKAST
4. MTR. JUAN VOUTSSAS MARQUEZ
5. ING. FEDERICO TURNBULL
6. \_\_\_\_\_

Atentamente  
Cd. Universitaria, D.F., a 8 de mayo 2000

*She Berberena B.*  
ASESOR DEL DEPARTAMENTO  
COORDINADOR

# ÍNDICE



INTRODUCCIÓN	9
--------------	---

## **CAPÍTULO 1. Sociedad y globalización**

1.1 La sociedad conceptos y definiciones	20
1.2 Algunas perspectivas sociológicas	24
1.2.1 El positivismo	25
1.2.2 El materialismo	28
1.2.3 La teoría crítica	30
1.3 Tipos de sociedades	33
1.3.1 Sociedades simples	34
1.3.2 Sociedades hortícolas y agrícolas	35
1.3.3 Sociedades industriales	35
1.3.4 Sociedad postindustrial	36
1.4 La globalización	39
Discusión	44
Notas	48

## **CAPÍTULO 2. La información y sus modelos**

2.1 La información como recurso económico	54
2.2 El paradigma de la información	57
2.3 Las tecnologías de la información	64
Discusión	71
Notas	74

### **CAPÍTULO 3. La clasificación industrial internacional de todas las actividades económicas**

3.1 La clasificación mexicana de actividades y productos _____	82
3.2 Los sectores económicos _____	85
3.3 El surgimiento de un cuarto sector económico _____	90
3.4 El sector de información _____	94
3.5 Empleos de información _____	98
Discusión _____	101
Notas _____	103

### **CAPÍTULO 4. La sociedad de la información**

4.1 El surgimiento de la sociedad de la información _____	104
4.2 Características de la sociedad de la información _____	115
4.3 Modelos representativos de la sociedad de la información _____	124
I) Marc Porat _____	125
II) Daniel Bell _____	129
III) Masuda Yoneji _____	136
IV) Manuel Castells _____	143
Discusión _____	150
Notas _____	153

### **CAPÍTULO 5. La sociedad de la información en México: una aproximación**

5.1 Surgimiento y evolución de la sociedad de la información en México _____	158
5.2 Actividades que conforman la sociedad de la información en México _____	163
5.3 Un modelo de aproximación a la sociedad de la información en México _____	186
Discusión _____	200
Notas _____	202

<b>RECAPITULACIÓN</b> _____	203
-----------------------------	-----

<b>RECOMENDACIONES</b> _____	211
------------------------------	-----

<b>BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA</b> _____	213
--------------------------------------	-----

*Dedicatoria*

A decorative flourish consisting of a central knot-like shape with several loops and flourishes extending outwards, positioned below the title.

**A mi familia:**  
*Martha, Mariana y Montse.*  
*A mis padres y hermanos.*

En memoria de *Paulina Cabrera.*

# *Agradecimiento*



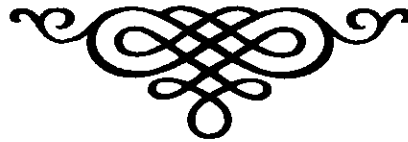
Quiero aprovechar este espacio para dar las gracias al asesor de esta tesis, Maestro. Egberth Sánchez Vanderkast, sin cuya valiosa ayuda no hubiese podido concluir rápidamente esta investigación. Una gran parte del posible éxito de la empresa, le corresponde en justicia a él.

Un valioso reconocimiento al Maestro Alvaro Quijano Solís, por sus valiosos comentarios y acertadas observaciones para mejorar el trabajo. Asimismo, deseo dejar testimonio a los profesores que integraron el jurado revisor: Heberto Reynel Iglesias, Juan Voutssas Márquez, y Federico Turnbull, por la atención y el valioso tiempo que dedicaron al análisis del mismo.

No puede quedar al margen la valiosa intervención de Martha Patricia, Fabiola, Georgina, Fernando González, Claudia, Patricia y José Juan, quienes contribuyeron en diversas actividades y aportaron tiempo y esfuerzo para la conclusión de este trabajo.

Joel Estudillo García.

Septiembre de 2000



## INTRODUCCIÓN

El interés por la presente temática surge en la materia "Economía y Comercialización de la información", que se imparte en el postgrado de Bibliotecología por el Mtro. Heberto Reynel Iglesias, donde se llevó a cabo una investigación y recopilación de datos para un proyecto de trabajo titulado "*El sector de la información en México*".

Tema donde se plantean algunas consideraciones para el establecimiento de divisiones de labor, principalmente en el sector de la información en México.

Esta investigación es una propuesta de acercamiento a una sociedad de la información en México, tomando en cuenta dos variables estadísticas, que son: el incremento del Producto Interno Bruto (PIB) por parte de las actividades de información, y la medida de su contribución al número de empleados en las mismas actividades, las cuales fueron seleccionadas en la Clasificación Mexicana de Actividades Económicas (CMAE), Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP) y Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN).

A medida que fuimos profundizando en el tema, obtuvimos material suficiente para desarrollar la presente investigación, la cual se puede considerar pionera en este género, ya que hasta ahora no existen fuentes en México que trabajen el tema o se asemeje a lo que aquí se está presentando.

El estudio será abordado desde una perspectiva histórica para ver el comportamiento de los sectores económicos de nuestro país. Por ello, aunque algunas fuentes de metodología de investigación recomiendan no utilizar bibliografía que exceda el intervalo de diez años, para este trabajo no podemos prescindir de datos que abarquen un período más amplio ya que es necesario recuperar materiales fundamentales, como son los censos económicos realizados por la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), así como otro tipo de



investigaciones realizadas por Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), además de otros datos estadísticos proporcionados por el Banco Nacional de México (BANAMEX) que son de gran relevancia para esta investigación. La bibliografía recuperada abarca de 1960 a 1999.

Debido a que los parámetros requeridos para una investigación digna de este grado académico, se hace necesario recurrir a este tipo de fuentes por los escasos escritos que existen en torno a la temática tratada.

La presente investigación se abordará desde una teoría crítica a través de la cual se analiza estadísticamente la evolución de los sectores económicos: primario, secundario y terciario en México. Posteriormente se presentará la interpretación de la misma en el contexto de los objetivos que persigue este estudio. A su vez, y con el fin de que la interpretación rebase el nivel de una simple exposición, se hará uso de cuadros estadísticos con una explicación detallada, así como una interpretación personal de los mismos.

Al estudiar los datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) llegamos a la conclusión de que no está considerado algún subsector, en el cual se visualice el sector de información o ramas que se asemejen a tal. En este sentido, el INEGI aún no ha tomado cartas en el asunto y, por tanto, tampoco cuenta con cifras reales sobre los sectores productivos y los niveles de avance del proceso de una sociedad de la información.

Otra de las problemáticas que se encontraron en las fuentes del INEGI, es que existen registros de las actividades de información, pero los codificadores estadísticos no están muy definidos, como para poder cuantificarlas, ya que esta institución no ha seguido una misma norma para llevar a cabo la recopilación, almacenamiento y recuperación de datos estadísticos para codificar las actividades de información, por razones que explicaremos a lo largo de los capítulos tres y cuatro de la tesis.

Para la realización de la presente investigación tomamos como ejemplo los estudios realizados por Fritz Machlup en los sesenta y por Marc Porat en los

setenta los cuales versan sobre el sector de la información en Estados Unidos. No se extrañe por tanto que se haga mención continuamente de estos autores a lo largo del trabajo.

El estudio no se puede considerar exhaustivo, ya que solamente estamos trabajando dos elementos estadísticos que es el crecimiento del PIB y el personal ocupado en las actividades de información. En nuestro país existe una escasa bibliografía al respecto y pocos trabajos de corte académico.

Los datos seleccionados de los censos económicos nos servirán para conformar un cuarto sector económico relacionado con actividades de información en nuestro país.

En países como Estados Unidos de Norteamérica, Francia y Japón, entre otros, la conformación de un cuarto sector económico con base en la información, se ha venido estudiando desde la década de los sesenta, que es cuando se vislumbra este sector, al cual se le da gran importancia, seguimiento e investigación de índole académico, público y privado, desde entonces.

Durante las dos décadas que van de finales de los setenta a finales de los ochenta, una serie de innovaciones científicas y tecnológicas han convergido constituyendo un nuevo paradigma tecnológico. "Este paradigma lo constituye la microelectrónica, que se ha ido desarrollando mediante los descubrimientos del transistor (1947), el circuito integrado (1957), el proceso planar (1959) y el microprocesador (1971)." (Castells, 1994)

Paralelamente al desarrollo de estas tecnologías de información, también se emplearon otra serie de innovaciones fundamentales, especialmente en el terreno de los nuevos materiales, como la cerámica, aleación, fibra óptica, y más recientemente los superconductores, el láser y las fuentes de energía renovables. La utilización de todos estos elementos están originando nuevos cambios en la estructura social de las naciones.

Castells considera que el desarrollo de estas tecnologías y su empleo en distintas actividades como en la educación, la economía y el trabajo, entre otros, fué encaminando a todas las sociedades a cambios en normas de vida, patrones

de trabajo, y actividades comerciales. Estas actividades están marcadas por los avances de la información y conocimiento.

El concepto de sociedad de la información comenzó a utilizarse a principios de la década de los setenta, por varios autores, como Yoneji Mashuda, Marc Porat, Fritz Machlup, Daniel Bell, y otros, quienes demostraron que las sociedades habían tenido un cambio histórico en la estructura ocupacional, pasando de una etapa agrícola a una industrial, y de una industrial, a una de servicios, en donde las actividades de información eran muy representativas. El trabajo de estos investigadores fue hacer una selección de las actividades relacionadas con la información e integrarlas a un nuevo sector económico, al que denominaron sector cuaternario, o sector de la información. Esto dió origen al concepto de sociedad de información con una contribución específica al Producto Interno Bruto y un alto porcentaje de personal ocupado en este nuevo sector.

Posteriormente, el desarrollo tecnológico y la aplicación de la telemática incrementaron el poder de procesamiento y manejo de información. Con ello se valoró cada vez más la reducción de los costos, tanto económicos como sociales, que incorporan las nuevas tecnologías. El valor estratégico de estas nuevas tecnologías, hizo posible su incorporación a nivel global dentro de las sociedades, de manera flexible y dinámica.

Giddens considera que uno de los principales rasgos de las implicaciones globalizantes de la industrialización es la difusión mundial de la maquinaria tecnológica. El impacto del industrialismo no está limitado simplemente a la esfera de la producción, sino que afecta muchos aspectos de la vida cotidiana y ejerce también una influencia decisiva sobre el carácter genérico de la interacción humana con el entorno material.

Este autor utiliza el término globalización para referirse al proceso de cambio social que se produce a nivel mundial y que, en consecuencia, no puede entenderse tomando como referencia únicamente los marcos nacionales. Así pues los impresionantes avances tecnológicos en la información y comunicación han reducido notablemente nuestras distancias geográficas. De forma casi inevitable,

los eventos que acontecen en algún lugar de la tierra repercuten en distintos países del mundo.

Esa es la razón por la cual México no puede quedar al margen de lo que sucede en el entorno global respecto de los cambios científicos y tecnológicos, así como sus efectos en el ámbito social y económico. Dentro de este marco, sin duda las claves para conformar la sociedad de la información han sido las telecomunicaciones y la informática.

MacLuhan decía que la automatización de la información iba a crear una aldea en donde todos los habitantes de una sociedad estarían comunicados. Actualmente este postulado se está logrando con el empleo de las nuevas tecnologías de comunicaciones y los flujos de información sin barreras.

Las tecnologías de comunicación han tenido grandes avances al emplear la fibra óptica, las computadoras y las redes de telecomunicaciones, en empresas, industrias e instituciones académicas ya sea públicas y privadas. También, con estas tecnologías se está haciendo realidad la construcción de autopistas de información que posibilitan que los países del mundo pueden compartir sus recursos y satisfacer sus necesidades informacionales mediante redes de telecomunicaciones.

La globalización de los sistemas comerciales, académicos e institucionales se refuerza cada vez más. El uso de redes informáticas, producto de la revolución computacional, aunado a los cambios relevantes que se han dado en las telecomunicaciones y, sobre todo, en el desarrollo de Internet, aceleran los procesos globales y el avance hacia una sociedad de la información.

Los Estados Unidos de Norteamérica, Europa Occidental y Japón han venido manifestando un gran desarrollo en las telecomunicaciones, a la vez, que han elaborado diversos proyectos y reglamentos para lograr materializar la sociedad de la información. La importancia que le han dado estos países al desarrollo del sector de la información se refleja a nivel gubernamental con la investigación realizada por Yoneji Masuda en Japón; a nivel ministerial, como es el caso del Informe de Nora Minc en Francia, así como investigaciones apoyadas por el Congreso de Estados Unidos como la de Marc Porat y Daniel Bell, e incluso el

gobierno de España también encomendó un informe a Manuel Castell sobre el desarrollo tecnológico en ese país.

Existen muchos autores que han tratado de dar una explicación sobre el surgimiento de una nueva sociedad, Sandra Braman considera que la sociedad de la información ha tenido una evolución histórica. Según esta autora, la evolución histórica se puede dividir para su análisis en estados de desarrollo. La comunicación de electrificación, que comienza a mediados del siglo XIX transformando las tecnologías; los awares de información comienzan a utilizarse a mediados del siglo XX, y en la década de los noventa la armonización de la información con otros sistemas mediante redes, han desarrollado más rápido la sociedad de la información. Sandra Braman considera que el tratamiento de la información y su aplicación a diversas actividades del hombre ha generado cambios en la estructura social

Manuel Castells y Aoyama Yuko hacen un análisis de estructuras ocupacionales en los países que conforman el Grupo de los 7, y concluyen que hay un diverso desarrollo de las sociedades postindustriales, con diferentes formas de conocimiento, todas ellas basadas en la producción de información, las cuales se reflejan en la cultura y en una diversidad institucional. En este análisis se demuestra que los países que tienen una fuerte infraestructura tecnológica, llevan la delantera en obtener mayores incrementos en el PIB generado por el sector de la información.

Para Wilson P. Dizard, la llamada "revolución de las telecomunicaciones" es, una sucesión de tres etapas tecnológicas que han ocurrido en los últimos 150 años. La primera fue la Era del cable (1844-1900); la segunda, la Era inalámbrica (1900-1970); y la tercera es la que se está viviendo actualmente, la Era de la red integrada, en la que las tecnologías alámbrica e inalámbrica se unen en poderosas combinaciones, considera que estos enlaces formarán la estructura del futuro servicio de información.

Alvin Toffler por su parte, dice que el hombre de nuestro tiempo está atrapado por la transición entre la sociedad industrial y la sociedad de la

información, y que indudablemente todas las naciones tendrán estos cambios, los cuales se manifestarán más rápido en los países desarrollados.

Bartholomeus Ivone considera que la sociedad de la información está surgiendo en nuestro tiempo como una consecuencia del rápido desarrollo y uso de tecnologías de comunicación que han tenido un directo y rápido impacto en la estructura social.

David Boller en algunas reflexiones sobre las tecnologías empleadas en la nueva sociedad de la información, dice que actualmente vivimos en un paradigma por el impacto de la tecnología de información que adopta sistemas complejos, ya que cuando las nuevas tecnologías son introducidas en un lugar de trabajo u otro medio, éstas producen nuevas tensiones para que surjan otros sistemas.

Por su parte John Naisbit, en sus libros *Megatrends 2000* y *Global Paradox*, reflexiona y formula aportes respecto de los cambios de paradigma que en las esferas de poder y en la organización económica trae consigo una sociedad altamente conectada.

Enrique Carlos Angulo, investigador y consultor en telecomunicaciones y tecnologías de información, considera que la sociedad de la información puede considerarse como un nuevo estado del desarrollo de la humanidad, al que se está llegando como consecuencia de incontenibles y acelerados avances en las telecomunicaciones y tecnologías de la información.

Como se puede apreciar, todos estos autores consideran como un motor de cambio y progreso a las tecnologías de telecomunicaciones y al tratamiento de la información, ya que hasta el momento han hecho posible grandes cambios en empleos, educación, bibliotecas y centros de documentación, entre otros. A tal grado que los cambios que se han venido gestando por su aplicación, se les ha considerado como una revolución de la información.

En este estudio se analizará el desarrollo y la existencia de una sociedad de la información, a partir de los siguientes postulados:

- Las fuentes de producción y crecimiento de las actividades de información se extienden para todas las actividades de la sociedad, a través de las nuevas tecnologías de información y comunicación.
- Las nuevas tecnologías de información se han dejado sentir y han tenido una incidencia mayor en el sector de los servicios, muy por encima del sector industrial, existe en este sector una mayor población activa por lo que sus efectos en esta área afecta a un mayor número de personas y genera un mayor ingreso del Producto Interno Bruto (PIB).
- La economía más avanzada con más empleos y producción puede enfocarse en los servicios mientras que la agricultura y la manufactura pueden jugar un rol subordinado en cada país y en una división internacional de actividades económicas.
- La nueva economía puede incrementar la importancia de ocupaciones con un alto contenido de información y conocimiento, las ocupaciones administrativas, profesionales y técnicas pueden crecer más que otras y pueden constituir lo esencial de una nueva estructura social.

Las problemáticas que se presentan para la realización de este trabajo son:

- Una escasa bibliografía sobre el tema "Sociedad de la Información a nivel general".
- Escasa bibliografía sobre el tema "Sociedad de la Información en México", hecha por académicos.
- No existen investigaciones de nivel académico que estén trabajando sobre el tema "Sociedad de la Información en México", según los datos obtenidos del CD ROM "Acervo de Recursos de Instituciones de Educación Superior: Proyectos y Personal de Investigación 1993-1998 (ARIES)".
- En septiembre de 1999 el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas (CUIB) organizó el XVII Coloquio Internacional de Investigación Bibliotecológica y de Información con el tema "Contribución al Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento." proyecto que considero de gran

importancia, pero para los fines de esta investigación, no se tomo como base porque aun no existía nada escrito por parte del CUIB.

- En cuanto a un registro gubernamental no existe una secuencia en las ramas de actividades económicas. Esto ha hecho que las fuentes de información para realizar este estudio sean más difíciles de conseguir. Además, los datos que arrojan los censos mexicanos han sido elaborados por distintas instituciones que adoptaron diversos sistemas de clasificación de labores.
- Desde una perspectiva política en México, se contempla el aspecto científico y tecnológico mediante el Plan de Desarrollo Informático 1994-2000; sin embargo, no se contempla un plan para el desarrollo de la sociedad de la información, como ocurre en otros países. Tal es el caso del informe Bangemann en la Comunidad Europea, el Programa Alvey en Inglaterra, El informe Jacudi, donde se propone un plan para desarrollar una sociedad informática en Japón, o el informe Nora Minc en Francia, entre otros.

A lo largo del desarrollo de esta investigación partimos de las siguientes *premisas*.

México es parte de una sociedad global, entonces a la larga se va a dar una sociedad de la información en este país, con las características inherentes a este tipo de sociedad.

El desarrollo de un sistema de producción, basado en el proceso de información se ha desarrollado a nivel mundial mediante el fenómeno de globalización y México es parte de esa realidad, por lo cual está desarrollando una sociedad de la información a costa de dejar marginado a un gran sector de su población.

El empleo de tecnologías de información y comunicación ha hecho posible el crecimiento y manejo de información como el principal motor económico de las sociedades, México también es una sociedad que ha incrementado su economía con el uso de estas tecnologías, con el fin consolidar este tipo de sociedad y no aislarse de la comunidad internacional.



A continuación presentamos los objetivos esperados de la presente investigación, en forma sucinta con el propósito de dar a conocer la intencionalidad que ésta persigue.

- Estudiar el tema.
- Analizar las características de la sociedad de la información, según diversos autores dentro de un marco general, su enfoque particular en el área de bibliotecología y de la ciencia de la información.
- Identificar los pasos para el desarrollo de una sociedad de la información
- Demostrar que en México existe una sociedad de la información, clasificada como una sociedad menor si la comparamos con Estados Unidos o Japón, y que es posible establecer un inventario de las actividades estadísticas que la conforman en base a los censos económicos existentes en nuestro país.
- Establecer sugerencias y recomendaciones para desarrollar una sociedad de la información en México

El cuerpo del trabajo está dividido en cinco capítulos principales, en cada uno de ellos se hace un análisis, una interpretación y argumentación y concluimos con una discusión sobre el contenido del capítulo.

CAPÍTULO I. La sociedad y la globalización. Se tratan los conceptos de sociedad y globalización desde diferentes perspectivas: filosófica, política, económica, pedagógica e informática, relacionándolos con el concepto de información, en donde puede apreciarse cómo se acortan las distancias de espacio—tiempo con el empleo de tecnologías de información y comunicación.

CAPÍTULO II. La información y sus modelos. Se analiza el término tecnología como un resultado del quéhacer humano y el empleo de éstas en el tratamiento, almacenamiento y recuperación de la información, logrando con ello que se dé con mayor rapidez y precisión en un entorno global.

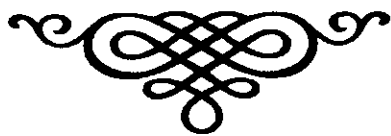
CAPÍTULO III. Propósito y naturaleza de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU). Este capítulo servirá para justificar una medición estadística de las actividades relacionadas con

el Producto Interno Bruto (PIB) y el personal ocupado. También se analiza que México ha utilizado la metodología de la CIIU para clasificar estadísticamente las actividades que conforman los sectores económicos y otorgarles un codificador que permita tener comparación con las estadísticas de otros países en el aspecto económico. Este capítulo es básico para explicar cómo está conformada la clasificación de actividades económicas a nivel internacional, además de que se describirán conceptos clave como sector económico, subsector, codificadores, actividades productivas que conforman los sectores primario, secundario y terciario en nuestro país. Pienso que sin este capítulo, el cual sirve como introducción al capítulo 5, sería difícil entender cómo se está desarrollando el sector de la información en México, desde una perspectiva estadística.

CAPÍTULO IV. El surgimiento de la Sociedad de la Información. Se analiza cuándo y cómo comenzó a utilizarse el término sociedad de información; su evolución y cómo finalmente ha sido aceptado. Tal ha sido esta aceptación que se considera que estamos viviendo en una sociedad de la información y se ha conformado un cuarto sector económico en base al PIB y personal ocupado en las actividades de información.

CAPÍTULO V. La sociedad de la Información en México: una aproximación. En este capítulo se intenta elaborar un modelo desde una teoría crítica, a través de la cual se cuestiona si existe o no una sociedad de la información en México, con base en las actividades recabadas en los censos económicos: comercial, industrial, servicios y transportes y comunicaciones, que datan de 1960 a 1994. También se analizan informes presidenciales que tocan la temática sobre tecnologías de información y comunicaciones.

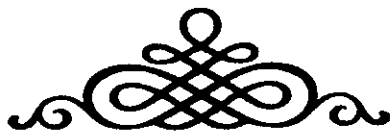
Cabe aclarar que con la presente investigación no pretendemos concluir con la temática, más bien estamos haciendo un acercamiento que posiblemente será continuado más adelante.



*Capítulo*  
*uno*



*Sociedad*  
*y*  
*globalización*



## 1.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

El concepto de sociedad ha sido abordado de muy diversas maneras dentro del pensamiento sociológico. La palabra sociedad se usa con frecuencia para referirse a una amplia red de relaciones sociales. El *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española* define a la sociedad como: "Reunión mayor o menor de personas, familias, pueblos o naciones", "agrupación natural o pactada de personas que constituyen unidad distinta de cada uno de sus individuos, con el fin de cumplir, mediante la nueva cooperación, todos o algunos de los fines de la vida".<sup>1</sup>

El *Diccionario Enciclopédico Ilustrado Lexicolabor* define el término sociedad como: "Agrupación moral de seres humanos que conviven y que colaboran en la consecución de un fin común. La sociedad por su composición será simple o compuesta; por su naturaleza, civil ó religiosa; según satisfaga o no todas las necesidades de sus miembros, será completa o incompleta".<sup>2</sup>

Este significado, da a entender que la sociedad se conforma por una reunión de personas que se relacionan y colaboran para satisfacer sus necesidades de toda índole ya sea religiosa, política, económica y social, entre otras.

El *Harrod's Librarians' Glossary* define a la sociedad como: "Un grupo de asociaciones o personas unidas bajo las mismas regulaciones, condiciones de afiliación, por la promoción de un propósito común u objetivo. Como político, investigación, negocio, recreación, entre otras".<sup>3</sup>

La *Enciclopedia Universal Ilustrada* determina que la sociedad es un término del latín "*societas, societatis*, reunión mayor o menor de personas, familias, pueblos o naciones. Agrupación natural o pactada de personas que constituyen unidad distinta de cada cual de sus individuos, con el fin de cumplir, mediante la mutua cooperación, todos o algunos de los fines de la vida."<sup>4</sup>

Esta definición considera que el término sociedad lo conforma un grupo de personas que se relacionan por naturaleza, como las familias o por pactos, como los pueblos y naciones.

El *Diccionario de Filosofía* de Brugger Walter define a la sociedad como un sinónimo de comunidad; designa cualquier estable y activa reunión de hombres dirigida a la realización de un fin o valor común: "...la totalidad de las creaciones y relaciones surgidas de la índole social dada al hombre por naturaleza" considera a la humanidad como una unidad, el estado, el municipio y la clase profesional, la familia, la parentela, el pueblo, y el conjunto entero de las llamadas asociaciones libres de toda especie.<sup>5</sup>

Desde un punto de vista filosófico se considera que el hombre es social por naturaleza y dentro de la sociedad, este se organiza política, económica y socialmente, para satisfacer sus necesidades.

El término sociedad puede ser muy amplio, según el *Diccionario Filosófico* de Ferrater Mora, y puede referirse a cualquier comunidad organizada, de pocos o muchos habitantes con intereses comunes. "La sociedad es el conjunto de las relaciones interhumanas que ocurren en un territorio, así como las realidades subjetivas referidas a ella. La estructura social está compuesta exclusivamente por seres humanos concretos. La sociedad es heterogénea y es plasmación de la liga perenne de intereses entre sus miembros en su contienda por el control de los recursos escasos, satisfacciones biológicas y bienes sociales ambicionados".<sup>6</sup>

Desde otra perspectiva diferente de la filosófica, el *Diccionario de Derecho Público* define el término sociedad como: "El conjunto de individuos entre quienes existen relaciones organizadas, asociaciones declaradas, sindicatos, sociedades industriales, entre otras, ya sea jurídica, o afectivamente a causa de tradiciones establecidas. La sociedad mundana o intelectual de una pequeña ciudad".<sup>7</sup>

Como se ve, el término sociedad puede definirse como la unión de personas de manera organizada mediante leyes o tradiciones, en donde cada individuo está consciente de las actividades que debe cumplir en beneficio de la misma.

La *Enciclopedia de la Comunicación* define a la sociedad como: "Agrupación natural o pactada de personas, que constituyen unidad distinta de cada uno de sus individuos, con el fin de cumplir, mediante la mutua cooperación, todos o algunos de los fines de la vida".<sup>8</sup>

El *Diccionario de Pedagogía* define el término sociedad como: "Conjunto de hombres unidos moralmente para la consecución de un bien común. En ella se distinguen dos elementos: el material constituido por la pluralidad de personas, y el formal que es el fin común que las une, que determina y especifica cada sociedad, de donde se desprende que las sociedades pueden ser tantas y tan diversas como son los fines que el hombre puede proponerse".<sup>9</sup>

En esta definición de índole pedagógica, se considera que la sociedad no tiene una definición exacta, ya que puede definirse según sean las actividades que realiza el hombre, pero destaca que una sociedad puede estar constituida por una población diferente que persigue los mismos fines.

El *Diccionario de Psicología* considera que la sociedad es "Un medio humano en el que viven las personas unidas por algunas prácticas comunes, una misma historia, una misma lengua, y que se caracteriza por sus instituciones, sus leyes o sus reglas. El grupo existe sólo para el observador exterior, único capaz de identificarlo. Así toda sociedad se define, en principio, a partir de las características que le son intrínsecas; su organización y el sentimiento que sus miembros tienen de pertenecer a una misma colectividad distinta de otras colectividades que le rodean".<sup>10</sup>

La *Enciclopedia Universal Ilustrada Europea Americana* describe el término sociedad como: "Hecho o fenómeno constante y universal emanado de la naturaleza del hombre, ya en concreto, como organismo o hecho particular, derivado de los actos del hombre. El hombre no está individualmente solo en el mundo, sino que existen muchos hombres que se reconocen y por ese hecho están enlazados por pertenecer a una misma especie".<sup>11</sup>

Esta definición del término sociedad, considera que solamente es la unión del hombre por naturaleza y que al vivir en forma unida, conforman una sociedad.

Sin embargo, el *Diccionario de Sociología* define a la sociedad como: Grupo de personas que tienen una cultura común y en cierta medida diferenciable, que ocupan un área territorial determinada, que experimentan un sentimiento de unidad y que se consideran a sí mismas como una entidad separada. Una sociedad es un tipo especial de grupo con un sistema social amplio que incluye

todas las instituciones requeridas para satisfacer las necesidades humanas básicas. Es independiente no en el sentido de su autosuficiencia total, desde el punto de vista económico, sino porque incluye todas las formas organizativas indispensable para su propia supervivencia. Además, una sociedad tiene los medios para sobrevivir durante un largo período, y recluta sus miembros, por lo menos en parte, a través de la reproducción biológica dentro del mismo grupo".<sup>12</sup>

Sin embargo, considero que el concepto de sociedad se define desde la perspectiva que se le quiera estudiar, ya sea histórica, sociológica, política, económica entre otras.

La *Enciclopedia de las Ciencias Sociales* considera que "Una sociedad es una unidad con fronteras y contiene una interacción que es relativamente densa y estable; es decir, presenta unas pautas internas cuando se compara con la interacción que cruza sus límites".<sup>13</sup>

Otro punto para explicar el término, ha sido que "La sociedad puede definirse como un contexto de relaciones humanas en el que se da una interdependencia entre todos y cada uno de sus componentes y que subsiste por el carácter unitario que cada persona desempeña y por las normas de comportamiento y valores culturales dominantes en cada comunidad".<sup>14</sup>

Como se puede apreciar, el significado de sociedad es visto desde varias perspectivas sociológicas, pero no difiere de forma radical unas de otras. Por el contrario, muchas de ellas coinciden y otras complementan y ahondan el concepto. Para los fines del presente estudio, considero que la sociedad se puede definir como un grupo de personas con capacidad de lenguaje y acción, integradas por una historia y cultura en común, de acuerdo con el área territorial que ocupan para desarrollarse y satisfacer sus necesidades. Además cuentan con una organización interna que los hace identificarse y ayudarse para satisfacer sus necesidades y compartir los recursos que tienen a su disposición para mejorar sus condiciones de vida y tomar decisiones.

## 1.2. ALGUNAS PERSPECTIVAS SOCIOLOGICAS

La sociedad como grupo de personas con capacidad de lenguaje y acción, integradas por una historia y cultura en común, de acuerdo con el área territorial que ocupan para desarrollarse y satisfacer sus necesidades, además cuentan con una organización interna que los hace identificarse y ayudarse para satisfacer sus necesidades y compartir los recursos que tienen a su disposición para mejorar sus condiciones de vida y tomar decisiones.

El término "sociedad" ha sido analizado desde varias perspectivas para comprender su desarrollo y evolución. Por eso no es de sorprenderse que las diferencias en las definiciones de sociedad estén estrechamente articuladas con la concepción de la naturaleza y funciones del pensamiento sociológico, de acuerdo con la etapa que esté viviendo la humanidad y el espacio donde se encuentre quien intente describir dicho término, Todo esto debido a que los pensadores sociales han encontrado en la concepción de la sociedad una base conveniente para poner en relación sus teorías en un contexto más amplio.

También existen corrientes sociológicas que describen lo que es una sociedad: los que se atienen a criterios externos a la organización misma, como el estado de conocimiento o de las técnicas de trabajo empleadas para su desarrollo; y los que se fijan en criterios internos, como el grado de simplicidad o de complejidad de la organización social.

Por esta razón se encuentran muchas descripciones más sobre éste término, pero en su mayoría todas ellas concuerdan en que al hablar de sociedad se están refiriendo a un grupo de personas establecidas en un espacio y tiempo determinado, donde las actividades y acciones de unos influyen para toda la sociedad porque son parte de un sistema social; "...las grandes líneas de su realidad le parecerán perfectamente comprensibles cuando vea que él es así porque, en definitiva, es así la sociedad 'el hombre colectivo' donde vive, y a su vez, el modo de ser de ésta quedará esclarecido al descubrir dentro de él lo que esa sociedad fue antes y así sucesivamente, la historia es un sistema".<sup>15</sup>



Para Leo Habermans las sociedades no se componen de sujetos, sino de personalidades; no de individuos en general, sino de las cualidades que los constituyen. Él considera por personalidad un proceso de adquisición de competencias que convierten al agente en un sujeto capaz de lenguaje y acción y a la categoría de sistemas, Habermans las considera como medios de comunicación lingüísticos.

Giddens Anthony considera que la excesiva dependencia que los sociólogos han depositado en la noción de sociedad, cuando ésta significaba un sistema delimitado, debería ser reemplazada por un punto de partida en el que se concentre el análisis de cómo está ordenada la vida social a través del tiempo y del espacio. "El marco conceptual del distanciamiento espacio-temporal dirige nuestra atención a las complejas relaciones entre la participación local y la interacción a través de la distancia".<sup>16</sup>

A continuación presento un breve análisis sobre algunas corrientes sociológicas que han estudiado el desarrollo social desde diversas perspectivas; por tal razón solamente se incluyen a los autores más representativos de cada corriente. En estas corrientes podemos encontrar los antecedentes que el hombre siempre ha tenido a lo largo de la historia para comprender la complejidad de la sociedad, y poder establecer un método de estudio, para observar su evolución.

Los autores que más adelante se estudiarán, son los más importantes de su época y su influencia se manifestó en el estudio sobre la sociedad de su tiempo y espacio; entre ellos están: Augusto Comte, representante del positivismo; Carlos Marx, fundador del materialismo dialéctico, y Leo Habermans como uno de los teóricos más destacados de la Teoría Crítica.

### 1.2.1 POSITIVISMO

La aparición del positivismo, así como otras corrientes sociológicas coinciden en el siglo XIX con dos claras trayectorias de tipo político: el Liberalismo y el Conservadurismo. El positivismo intentó una reorganización de la sociedad sobre

bases científicas, además, trató de implementar el método científico para el análisis sociológico.

La corriente positivista tenía como propósito fundamental implantar el método científico para el análisis de sociedad basado en la ciencia y condicionado por ella; es decir, quería establecer leyes para perfeccionar a la sociedad y condicionar su progreso.

“Para los positivistas, el proceso histórico era de idéntica especie al proceso natural, y es por eso que los métodos de ciencia natural eran aplicables a la interpretación de la historia”.<sup>17</sup>

Esta corriente filosófica se desarrolló a mediados del siglo XIX, primero en Francia y en países europeos, en los cuales la Revolución Industrial ya había tenido un efecto; después en otras partes de Europa y posteriormente se extendió a otras partes del mundo.

Fue en este espacio geográfico y en esta época cuando Augusto Comte propuso que se utilizaran los hechos históricos como materia prima de algo más importante que ellos mismos. “El Positivismo acompaña y provoca el nacimiento y la afirmación de la organización técnico industrial de la sociedad basada en la ciencia y condicionada por ella. El positivismo expresa las esperanzas, los ideales y la exaltación optimista que acompañaron a esta fase de la sociedad moderna. En este período, el hombre creyó encontrar en la ciencia una garantía infalible de su propio destino”.<sup>18</sup>

Esta corriente dejó a un lado los ideales religiosos, así como otras ideas que se basaban en lo sobrenatural colocando por encima de toda corriente filosófica, a la ciencia y haciendo entrar en los temas de ésta a la moral, la religión y la política; es decir, la totalidad de su existencia. Se pensaba que si se aplicaban leyes para el estudio social, éstas condicionarían las acciones de los hombres y podría evolucionar sin contratiempos

El lema del positivismo “Orden y Progreso” que preconiza su filosofía, plantea un cambio social planificado, alejado del cambio rápido de los excesos revolucionarios, que en esos momentos se estaban dando en Inglaterra, Francia y otras partes de Europa. Con Augusto Comte la Sociología va a convertirse en una

ciencia oficial y la escuela positivista se definirá como una nueva mentalidad académica separada del materialismo dialéctico. "El mundo social sólo podrá recobrar su unidad y reorganización sobre la base de la nueva cultura científica que ya no se apoya tan sólo en creencias teológicas o teorías metafísicas, sino en hechos positivos".<sup>19</sup>

Esta corriente considera a la tecnología como el motor del desarrollo histórico. Comte parte de la idea de que todas las ramas del conocimiento humano pasan por tres estados diferentes: el teológico, el metafísico y el positivista.

En el estado teológico se indaga la naturaleza íntima de los sectores y de las causas finales. Además se explican los hechos por la intervención directa y continua de agentes sobrenaturales. También la autoridad política tiene su origen en la divinidad, de modo que a este estado le corresponde como forma de gobierno la monarquía.

En el estado metafísico la divinidad es sustituida por fuerzas abstractas, concebida como fuerzas capaces de generar los fenómenos observados, los cuales se explican asignando a cada uno de ellos la fuerza correspondiente. Este estado surge como disolución del anterior, pero no crea ningún tipo nuevo de organización social. Es la época del egoísmo y del individualismo, que según este autor, se expresa en política mediante el principio de la soberanía popular.

En el tercer estado el positivista, el espíritu humano se limita a descubrir las leyes de los fenómenos mismos, de sus relaciones invariables de sucesión y semejanza. Por consiguiente, la ciencia positiva se limita a observar los hechos y a formular leyes.

Una premisa fundamental de esta corriente es que el progreso social se dará sólo si existe un orden interno y un desarrollo científico e industrial. "La humanidad es el gran ser, es decir, el conjunto de los seres pasados, futuros y presentes que concurren libremente a perfeccionar el orden universal. El gran ser, son las sociedades en su historia; en su progreso incesante; en su tradición ininterrumpida, en la cual se acumulan todas las conquistas humanas".<sup>20</sup>

Comte fue consciente de la gran crisis histórica que estaba surgiendo en Europa, como la Revolución Industrial en Inglaterra y su extensión a otros países;

La Revolución Francesa y la expansión de sus ideales, y así como las fuerzas políticas del Federalismo y el Conservadurismo. Esa nueva sociedad, surgida bajo las convulsiones revolucionarias le parecía anárquica y revolucionaria, por tanto, precisaba de reformas urgentes. Comte rechazaba la ruptura violenta y revolucionaria, pero también el cambio progresivo mediante reformas legales, entendido a la manera liberal.

La solución que Comte propone es un sistema de acción social que él llama *política positiva*, basado en una concepción general de las ciencias y en su influencia sobre la humanidad. Más que reformar las instituciones, lo que hay que hacer es transformar los espíritus y las voluntades mediante la educación general de la humanidad.

El positivismo, comenzó a utilizar como principal método el histórico. Su lema, Orden y Progreso concuerda con dos áreas de estudio: la estática social y la dinámica social, la primera considera al orden social en situación de inmovilidad para poder aplicar leyes a su estudio; la dinámica social, por el contrario, afecta al cambio social y al desarrollo histórico.

### 1.2.2. MATERIALISMO

EL materialismo es una teoría dialéctica del progreso humano, que considera a la Historia como el desarrollo de los esfuerzos del hombre por dominar las fuerzas de la naturaleza y, en consecuencia, las de producción. Dado que cualquier producción tiene lugar dentro de una sociedad, la historia es la sucesión de cambios en la misma; el desarrollo de las relaciones humanas dirigidas a la actividad productiva, "modos de producción", en donde el desarrollo económico es la base del desarrollo social.

Desde la perspectiva materialista, las relaciones de trabajo y producción constituyen la estructura económica de la sociedad y el elemento determinante para el desarrollo de las sociedades.

La Historia es progreso, porque la capacidad del hombre para producir aumenta continuamente; y al perfeccionar las fuerzas de producción, el hombre

crea una organización social cada vez más compleja, y cuyo rasgo fundamental es la sociedad de clases.

Según Carlos Marx, la sociedad ha pasado por cuatro modos de producción principales, y mediante ellos trata de explicar la evolución social.

La primera de éstas fue comunal y correspondía a la fase inicial de la producción en la que un pueblo se nutre de la caza y de la pesca, de la ganadería o, a lo sumo, de la agricultura.

La segunda corresponde a las relaciones de propiedad, como la comunal y la estatal de la antigüedad. Marx y Engels ven sus orígenes en la formación de ciudades por la unión de grupos tribales; aunque en estos grupos existía la esclavitud.

La tercera forma histórica de la sociedad es la feudal. “El feudalismo aparece como una evolución alternativa del comunismo primitivo en condiciones de desarrollo urbano, debido a la baja densidad de población en una extensa región”.<sup>21</sup>

Marx consideraba que el capitalismo era la cuarta forma de sociedad, como un resultado de las luchas de clases, y representaba la cima del desarrollo humano. El capitalismo es un sistema político y económico cuyo desarrollo, en su forma industrial o plena, se inició en Inglaterra a finales del siglo XVIII, cuando comienza a establecerse un mercado de bienes y productos a nivel internacional.

Según la corriente materialista, la sociedad existe en las relaciones concretas entre los hombres y su relación con la naturaleza. Los cimientos reales de la sociedad y las verdaderas fuentes de desarrollo social se encuentran en las relaciones económicas. El desarrollo de las fuerzas productivas reposa sobre la continuidad histórica creada por la transmisión de una generación a otra de la herencia técnica y cultural.

Marx fue de los primeros autores que señalaron la importancia de la tecnología en la marcha de las relaciones sociales, pensaba que la tecnología era un efecto y no una causa; en su obra *Manuscritos: economía y Filosofía*, expone toda organización social y económica descansa sobre tres factores.

1. Los medios de producción, como son las materias primas, la tierra o la energía.
2. Las fuerzas de producción, representadas por las factorías, la maquinaria, la tecnología, el conocimiento industrial y las habilidades.
3. Las relaciones sociales de producción, entre las que figura la propiedad, la división del trabajo y el poder político y económico. Esta división distingue al tipo de sociedad según la clase dirigente de una estructura o de otra" .<sup>22</sup>

Los medios de producción evolucionan constantemente, para facilitar la producción y el intercambio económico entre los individuos que existen en las sociedades. De la misma manera el desarrollo de nuevas tecnologías de telecomunicaciones facilita el flujo de información globalmente.

Para Marx el materialismo es una corriente filosófica, que basa su análisis de estudio en las sociedades concretas, en las que se demuestra que el desarrollo adquirido por éstas, se basa en el impulso dialéctico de los modos de producción y la interacción de los seres humanos. El autor considera que la sociedad debe estudiarse como parte de un sistema basada en un método dinámico para entender la realidad.

Estamos de acuerdo con esta idea, ya que la información se encuentra en el espacio geográfico y espacial en donde vive el hombre y ésta se trasmite y se enriquece a medida que el hombre la plasma y la transmite. Las nuevas tecnologías también se aplican a los trabajos relacionados con la información y comunicación, los cuales, cada vez, evolucionan más haciendo posible la captura y recuperación de información por medio de catálogos, registros, índices, entre otros, hasta llegar a los medios electrónicos, que no son otra cosa que la perfección de los medios de producción, (nuevas tecnologías).

### 1.2.3 TEORÍA CRÍTICA

El término teoría crítica ha sido analizado desde varias perspectivas: filosófica, política, literaria, psicológica, económica entre otras. En este estudio se hará referencia a la teoría crítica desde una perspectiva sociológica.

La teoría crítica comenzó a desarrollarse a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, tomando como modelo al marxismo, ya que el materialismo aplicaba en sus estudios la teoría y praxis. "Marx veía en su propia teoría un producto originado por la experiencia palpable e hiriente de la contradicción brutal que empleaba la sociedad burguesa en su tiempo (contradicción entre abundancia y miseria), en virtud de esa contradicción creyó poder fundamentar teóricamente la próxima realización práctica de su crítica".<sup>23</sup>

La teoría crítica surgió en la Escuela de Frankfurt, y analiza detalladamente las causas que originan ciertas circunstancias de la sociedad la cual va produciendo sus propias formas de vida, además de que va transformando las condiciones reales bajo las cuales los hombres se van configurando a sí mismos. Es marxista por el modo de encarar el problema de la relación entre materialismo y libertad para estudiar la dinámica social. Para ello es necesario tomar en cuenta los factores internos y externos con objetividad.

Leo Jurgén Habermans es uno de los representantes más destacados de esta corriente. Él critica la teoría marxista, y aunque existe la teoría y la praxis en la mayoría de sus escritos, en algunos de ellos sólo expresa su teoría esperando a que en un futuro se concrete la praxis.

"La Escuela de Frankfurt no se apropió de esa herencia empujada por motivos puramente teóricos. Su teoría crítica nació movida por impulsos semejantes a los que dieron vida a la crítica marxiana: por la irracionalidad y barbarie de la sociedad contemporánea".<sup>24</sup>

"La teoría crítica no analiza a la sociedad contemporánea como un objeto exterior a sí misma, con el fin de describir las leyes de funcionamiento de un mecanismo existente. La teoría crítica se comprende a sí misma como un elemento necesario del mismo entorno social y vital que analiza ese contorno".<sup>25</sup>

En términos generales ésta teoría concibe a la sociedad como una unidad precaria de mecanismos de integración social y sistémicos; es decir, considera al hombre como parte de un sistema en donde se encuentra integrado para satisfacer sus necesidades mediante tres elementos:

La transición cultural (cultura)  
La integración social (sociedad) y  
La socialización individual (personal)

Estos tres elementos conectan a los individuos con su sociedad y aseguran a las generaciones siguientes las capacidades de acción dentro de su sistema; y además posibilitan la armonización de las personas individuales en formas de vida colectiva. Esto quiere decir que el individuo se integra a la sociedad para satisfacer sus necesidades e intercambiar información para tomar decisiones.

Desde los años veinte hasta la década de los setenta fue una línea de pensamiento interesada en la sociedad, su importancia radica en que hace una interpretación de lo que se ha escrito y lo que se está viviendo en la misma. "La teoría crítica trata de producir un saber más exacto sobre la actual condición humana o, mejor dicho, de las distintas condiciones de lo humano".<sup>26</sup>

Esta corriente contempla tres acontecimientos históricos que han producido grandes cambios sociales, económicos y políticos en las sociedades, a partir de la década de los treinta, éstos son:

El tránsito mundial de la globalización económica caracterizada, fundamentalmente, por la conformación de bloques económicos en todo el mundo. La existencia de un nuevo orden mundial con la caída del socialismo. La tecnología, como determinante de la tercera Revolución Industrial, ha modificado de manera sustancial las condiciones de vida del hombre y sus formas de interacción.

Esta teoría considera que toda vida social se genera en la praxis social y a través de ella. Por ello la sociedad debe entenderse como el resultado de los acontecimientos históricos y como una secuencia de desarrollo; considera que ninguna sociedad permanece aislada, mejor dicho, se encuentran en un sistema y con el desarrollo de las nuevas tecnologías de información y comunicación acortan la distancia espacio-tiempo.



### 1.3 TIPOS DE SOCIEDADES

El modo más simple de atrapar la variedad de organización social requiere de un esquema tipológico. Gerhard Lenski (1966) suministra un útil modelo basado en cinco tipos:

- 1) *Sociedades cazadoras y recolectoras*. En donde apenas producen lo que consumen, son muy pequeñas, con pocos centenares de personas desplazándose en un territorio muy extenso
- 2) *Sociedades hortícolas*. Niveles simples de estas sociedades más avanzadas que han desarrollado técnicas agrícolas que hacen posible un modesto excedente. Su tamaño de unidad social se extiende a pequeños reinos de cientos o millares de personas.
- 3) *Sociedades agrarias*. Son aquéllas en las cuales el arado y otros avances tecnológicos hacen posible un excedente considerable. Usualmente se caracteriza por una aristocracia militar, que vive de la conquista sojuzgando a otros. Estas sociedades pueden tener un grado formal de comercio y administración, incluyendo algunos funcionarios letrados y una incipiente clase social y organización administrativa.
- 4) *Sociedades industriales*. Son aquéllas en las cuales la energía inanimada produce un extraordinario incremento en el excedente, siendo sociedades grandes y complejas en las que un número de individuos se liberan de las actividades productivas directas.

Actualmente, varios autores como Daniel Bell, Mashuda, Alvin Toffler, Manuel Castells, Anthony Giddens, entre otros, afirman que existe un sexto modelo de sociedad llamada postindustrial o de la información. Este tipo de sociedad se organiza alrededor de la información su utilización mediante la organización del flujo del conocimiento. También es una sociedad que depende de la recopilación, almacenamiento y difusión del conocimiento a través de las tecnologías de información y comunicación.

“Todo lo que se puede decir es que tales sociedades que operan dentro, y dependen de las nuevas tecnologías de la información, y toman el conocimiento como base, se diferencian de la sociedad industrial que hemos conocido durante los últimos años”.<sup>27</sup>

Un conjunto de categorías es simplemente un dispositivo para dividir la historia mundial en porciones más manejables. Las categorías que se materializan constituyen tramos por los cuales ha ascendido la humanidad hacia el progreso.

### 1.3.1 SOCIEDADES SIMPLES

Los tipos más simples de sociedades cazadoras, recolectoras y algunas hortícolas se organizan en torno a pequeños grupos. Son familias o pequeñas bandas que viajan o se desplazan en busca de alimentos; por ejemplo, los esquimales o aborígenes australianos. En algunas ocasiones, estas sociedades se reúnen periódicamente para festejar algunos rituales religiosos que definen a la tribu como unidad. Uno puede encontrar pequeños vecindarios en donde radica una familia unida por redes de parentesco y viviendo a corta distancia unos de otros. Los sistemas de parentesco son importantes aunque no necesariamente.

En las sociedades más complejas se pueden encontrar grupos familiares y organizaciones tribales más grandes que se dividen en subclanes. Estas sociedades existen bajo condiciones que son conductivas a realidades rituales emocionalmente fuertes, la densidad social usualmente es alta, aunque los miembros pueden estar muy dispersos por mucho tiempo. No hay comunicación escrita, pero sí hay un fuerte estado de conciencia colectiva.

En las sociedades hortícolas más complejas que han desarrollado algún excedente, puede existir alguna estratificación entre sus miembros y los tabúes están relacionados con estratificación.

### 1.3.2 SOCIEDADES HORTÍCOLAS Y AGRARIAS

Las sociedades hortícolas y agrarias son mayores y por tanto tienen un mayor excedente. Éstas desarrollan redes extensivas de estratificación, abarcando desde principados hasta grandes imperios. Estas unidades políticas tienen varios tipos más o menos centralizados con mayores o menores grados de urbanización, así como de organización burocrática.

La vida de las personas se desarrolla en torno a construcciones fortificadas, dando origen a ejércitos privados; sin embargo, las alianzas son las bases primarias de los imperios políticos.

Usualmente no hay distinción entre el hogar y el trabajo: el artesano labora en su propia casa y si el negocio se expande, contrata más sirvientes, utiliza a su familia o aprendices, como asistentes. No hay fuerza policiaca o ejército organizado, excepto la construcción de actividades domésticas.

El desarrollo en cuanto a la tecnología militar hace posible que quienes tienen caballos o armas formen una elite de lucha; al mismo tiempo, los mejores métodos agrícolas o de transporte ocasionan un excedente. El hombre principal es el que acumula más excedente, dándole a unos, pero también quitándole a otros. De esta manera surge una aristocracia que puede monopolizar los medios militares, viviendo en la abundancia al apropiarse de la riqueza excedente de los demás. Ésta es la sociedad de los terratenientes.

### 1.3.3 SOCIEDADES INDUSTRIALES

La expresión "Revolución Industrial" se utilizó para denominar el período que más o menos transcurre de 1750 a 1825, cuando se aplicaron en Inglaterra los primeros medios de producción mecánicos y la energía de vapor, los cuales provocaron un cambio claro en la estructura social y en el crecimiento económico de la sociedad.

Entre los rasgos tecnológicos que caracterizaron a la Revolución Industrial, cabe destacar la utilización de materias primas, sobre todo, el hierro; el aprovechamiento de nuevas fuentes de energía, como el carbón, y posteriormente la electricidad, el petróleo y la creación de nueva maquinaria, la cual permitía incrementar la producción con un reducido número de trabajadores.

Como la industria no puede desarrollarse sin mercados ni fuentes de capital, se desarrollaron condiciones previas económicas para el desarrollo industrial. Entre las bases para el desarrollo de un sector de este tipo se encuentran la disponibilidad de la mano de obra, mercados de productos terminados, acceso a materias primas en el mismo país o mediante el comercio exterior, fuentes de fondos de inversión y por último, acceso a la tecnología. A largo plazo, la industrialización tuvo éxito en aquellos países que no sólo reunían estas condiciones, sino que fueron capaces de adaptarse a los nuevos cambios tecnológicos.

La evolución de desarrollo industrial en el mundo se caracteriza por una lenta difusión desde Inglaterra a Estados Unidos, hacia el noreste y centro de Europa y, posteriormente, hacia otras partes del planeta. La disminución de tiempos de desplazamiento e intercambio, inició la ruptura de las nuevas dimensiones espacio-temporales y las relaciones de dependencia entre núcleos urbanos y rurales.

En la estructura política estos cambios generaron transformaciones, ya que los estados establecieron ordenamientos jurídicos definidos, para adaptarse a la realidad del progreso industrial y capitalista.

### 1.3.3 SOCIEDAD POSTINDUSTRIAL

La sociedad postindustrial se organiza alrededor de la información y su utilización sobre la base de organizar el flujo del conocimiento; es una sociedad que depende básicamente de las tecnologías de información y comunicación como el fax, teléfono, computadoras, fibra óptica y telecomunicaciones, entre otros.

Anthony Giddens dice que si las sociedades están entrando en una etapa de postmodernidad, significa que la trayectoria del desarrollo social nos está alejando de las instituciones de la modernidad. Lo que nos conduce a un nuevo y distinto tipo de sociedad, ya que nos encontramos en un universo de conocimientos que no logramos entender del todo, como las tecnologías de la información, cambios económicos globales, cambios culturales, y ecológicos.

“Para analizar cómo hemos llegado a esto, no basta con inventar términos como postmodernidad y el resto. En vez de estar entrando a un período de postmodernidad, nos estamos trasladando a uno en el cuál las consecuencias de la modernidad se están radicalizando y universalizando como nunca”.<sup>28</sup>

Esto significa que existe un desarrollo histórico en donde la ciencia y tecnología se van perfeccionando y cada vez se aplican a más actividades dentro de las sociedades, entre ellas se encuentran las que se realizan en el área de biblioteconomía, archivonomía o documentación, en las cuales se aplican las nuevas tecnologías de información para hacer posible un flujo de información rompiendo las barreras de espacio y tiempo.

Giddens utiliza el término *postmodernidad* para referirse a los cambios que están teniendo las sociedades desarrolladas respecto de su economía, política, educación, ecología, salud, comunicaciones y entretenimiento.

Sin embargo, otros autores como Marc Porat, Fritz Machlup, Manuel Castells por mencionar algunos, la llaman sociedad de la información. Otros como Daniel Bell, la llaman sociedad postindustrial.

Cuando Daniel Bell publicó su libro: *The Coming Post-industrial society* (1976), manifestó que estamos viviendo una época de cambios radicales muy diferentes de los que ocurrieron en la sociedad industrial, por su magnitud, rapidez y trascendencia.

El autor dice que la sociedad postindustrial es una sociedad de información. “Por algunos casos se pudo ver a Bell como uno de los teóricos de la sociedad de la información, si bien por el resto de algún tiempo, él mismo ignora el término o posiblemente lo escondió o uso algún sinónimo”.<sup>29</sup>

Bell utiliza el término postindustrialismo después de analizar datos estadísticos de la Oficina de Estadísticas Laborales de Los Estados Unidos de Norteamérica, en donde analizó que se estaba gestando un gran desarrollo del sector servicios a partir de la década de los setenta y una declinación del sector manufacturero.

“El sector servicios es una categoría mezclada que incluye no solamente a los trabajadores profesionales y técnicos, sino también a los del transporte y el comercio. Bell plausiblemente argumenta que los trabajadores de cuello azul en el sector servicios están más que superados”.<sup>30</sup>

Dentro del sector servicios el desarrollo tecnológico, así como la automatización manifestaron un gran crecimiento. A este cambio, Bell le llamó postindustrialismo. En el sector postindustrial las actividades laborales son desempeñadas por profesionales y técnicos como profesores, profesionales de la comunicación, de la salud, científicos, ingenieros y técnicos calificados, personas con un alto nivel educativo y amplia cultura.

Según este autor, la sociedad postindustrial es una sociedad del conocimiento en dos sentidos.

- 1) El conocimiento teórico es preeminente.
- 2) El peso de la sociedad medido como proporción del Producto Interno Bruto crecientemente descansa en el campo del conocimiento.<sup>31</sup>

Para Bell en la sociedad postindustrial existe un nivel masivo del conocimiento que esta conformado por profesionistas de diversas áreas, entre ellos incluye a los bibliotecarios, reconociendo su posición como profesionales de la información.

Sociedad	Característica	Revolución
Sociedad Hortícola y agraria	La base de la economía es la agricultura. La tierra es la única fuente de riqueza y esta concentrada en pocas manos. Los terrenos comunales pasan a manos de terratenientes Desplazamiento de mano de obra del campo a la ciudad	<i>Revolución agrícola</i> - Nuevas técnicas de cultivo. - Eliminación de barbecho. - Utilización de abonos naturales - Rotación de cultivos. - Máquinas de sembrar con animales. - Drenaje para tierras pantanosas.
Sociedad industrial	La aceleración del proceso de industrialización genera un protagonismo nuevo en el nuevo orden económico y también genera un nuevo orden social, comienza a existir una clara diferencia entre el campo y la ciudad. Los terratenientes artesanos, y la pequeña burguesía ceden el paso a la gran industria moderna	<i>Revolución industrial</i> - Se sustituyen las estructuras por otras completamente distintas - El valor del dinero clasifica las actividades y los productos. - Cambian las estructuras políticas. - Proceso de crecimiento continuo - Innovaciones técnicas - Todos estos cambios dan respuesta a las necesidades
Sociedad postindustrial	Existe un gran desarrollo científico y técnico que se manifiesta desde finales de la segunda guerra mundial, que posibilitan pronosticar y diseñar escenarios de futuro. El futuro se convierte en objeto de estudio y de investigación. Se elaboran métodos de prospectiva y prolifera el estudio de aquellas macrotendencias que partiendo de nuestro presente van a mantenerse y a proyectarse hacia la sociedad del porvenir	<i>Revolución postindustrial</i> El postindustrialismo es una nueva forma social que emerge en el ámbito de los países desarrollados. Los efectos de esta revolución tecnológica se pueden sintetizar así: La microelectrónica se convierte en eje de esta revolución. Se hace posible la era de la automatización con el desarrollo de la electrónica y de la cibernética. Posibilidad de separar al hombre del trabajo directamente productivo. La producción y tratamiento de la información constituyen cada vez más una pieza clave en el mundo económico. Fabricación del producto a través de máquinas de proceso y robots.

#### 1.4 LA GLOBALIZACIÓN

Actualmente el término globalización está muy de moda y se aplica en múltiples sentidos. Por un lado, se utiliza para reflejar la consideración del mundo como gran hipermercado global en el cual se producen, adquieren y comercializan

productos en cualquier parte del planeta. En este sentido se habla de información económica, en donde existe un aumento del comercio exterior que se ve favorecido por la apertura y liberación de los mercados y por el impacto de la actual Revolución Tecnológica sobre las comunicaciones, tanto físicas (transportes), como electrónicas (información).

La globalización no se utiliza sólo para hacer referencia al aspecto económico o financiero, sino que abarca más; se trata de un proceso que parece integrar o englobar todas las actividades de nuestro planeta como: culturales, sociales, políticas, económicas, ambientales y de entretenimiento. La globalización exige una interdependencia de las sociedades, en donde las fronteras geográficas, materiales y espaciales del planeta desaparecen.

“La globalización ha sido establecida como uno de los conceptos que organizan la discusión económica política contemporánea. El término apunta hacia la idea de que una sociedad cohesiva y aislada y una economía doméstica ya no se sostienen y que somos testigos de la creación de una economía y de una sociedad verdaderamente globales y de la dependencia de la vida cotidiana de fuerzas globales”.<sup>32</sup>

La globalidad es un fenómeno de simultaneidad mundial de flujos de información que se ha generalizado en todos los sectores de la actividad social. Este fenómeno ha sido producido por una revolución tecnológica que significó el paso al sistema numérico de sonidos, textos e imágenes que se transmiten a la velocidad de la luz por medio de un código único, transformando radicalmente la producción, el trabajo, la educación, el tiempo libre, las actividades privadas y las relaciones de todos aquellos que están incluidos en la Red. Las redes de comunicación ponen en relación e interdependencia a todos los países y a todas las economías del mundo. Se propone que las actuales tecnologías de intercambio de información, así como de comunicaciones en general, acorten las distancias reales y culturales que separan a las naciones; hoy aparentemente, hay posibilidades de acercarse más como individuos y naciones, compartir más ampliamente datos, conocimientos, tradiciones y gustos de toda clase.



Es un hecho que en los albores del siglo XXI el hombre se encuentra ante una nueva realidad en un mundo intercomunicado donde los procesos económicos, sociales y culturales trascienden los límites de las sociedades y están modificando sus actividades cotidianas. La globalización es un hecho incuestionable, ya que actualmente el ser humano participa en un espacio productivo, social y cultural único.

Werner Bonefeld considera que los elementos definitorios de la globalización pueden resumirse de la siguiente manera:

- El significado y la creciente importancia en aumento de la estructura financiera y de la creación global de crédito llevan al dominio de las finanzas sobre la producción
- La importancia en aumento de la estructura del saber: se dice que el conocimiento ha llegado a ser un importante factor de la producción.
- El aumento del poder en la redundancia de ciertas tecnologías y el crecimiento en la transnacionalización de las tecnologías: aquí el énfasis se coloca en las industrias basadas en el conocimiento y la creciente innovación tecnológica.
- El ascenso de los oligopolios globales en la forma de corporaciones multinacionales: se dice que las corporaciones no tienen más alternativa que transformarse en corporaciones globales y transnacionales.
- La globalización de la producción, del conocimiento y de las finanzas. Este desarrollo habría conducido a que, por un lado, se produjera la retirada del estado nacional como poder de regulación, y por otro, se da lugar a la globalización del poder político en la forma de una estructura de autoridad plural asociada con las naciones unidas.<sup>33</sup>

El dominio de la tecnología ha sido un factor decisivo para la posición de los países en el contexto de la globalización, el uso de las nuevas tecnologías de información es un recurso estratégico de las sociedades modernas. Por ello, se puede observar cómo los países más desarrollados han tenido un gran interés por

redefinir sus políticas de información y de comunicación, para hacerlas más acordes con sus situaciones específicas, como es el caso del informe Bangemann.

Para Giddens la globalización se refiere a ese proceso de alargamiento concerniente a los métodos de conexión entre diferentes entornos sociales o regionales que se convierten en una red a lo largo de la superficie de la tierra. "Es una intensificación de las relaciones sociales en todo el mundo por las que se entrelazan lugares lejanos, de tal manera que los acontecimientos locales están configurados por acontecimientos que ocurran a muchos kilómetros de distancia o viceversa".<sup>34</sup>

La revolución tecnológica de las comunicaciones, que está en la base de la globalidad, ha producido como efecto social el compactamiento de las dimensiones espacio-tiempo: lo que fue distante se aproxima, y el pasado se disuelve en el presente.

Según Phillip W. Jones lo global se articula con lo local y lo que ha hecho posible su desarrollo y expansión fueron, naturalmente, las revoluciones en la información y en las comunicaciones. "Las tecnologías de información y comunicación hacen que tanto los acontecimientos locales como los globales incidan antes y más vivamente sobre un mayor número de individuos que en cualquier otro período de la historia".<sup>35</sup>

Jones caracterizó a la globalización como un despertar de la restricción de espacio y tiempo en los elementos económico, político y cultural; sugirió que el dominio de la relación entre los tres sistemas está determinado por el espacio y el tiempo.

Uno de los elementos más importantes que ha transformado el flujo de información es la creación de la Internet, que ha revolucionado de manera radical la estructuración y difusión de todo tipo de información, provocando con ello que el área de biblioteconomía, archivonomía y documentación se vean en un paradigma respecto del volumen de información que deben manejar, ordenar y circular a la comunidad de usuarios.

El importante rol de las nuevas tecnologías de información y comunicación en la sociedad global ha originado una idea en general: estamos en la era de la

información, equivalente a una nueva etapa de progreso de la humanidad, que en virtud del desarrollo científico y tecnológico, llegará a un mundo interconectado de acceso universal.

## Discusión

El concepto de sociedad tiene un significado multidisciplinario, esto es, el término gira en torno a la disciplina que la estudia, pero por lo general los significados no difieren de manera radical; por tanto considero que conjuntando algunos de éstos significados, podemos definir un nuevo término para los fines de este trabajo.

Consideramos que la sociedad es un grupo de personas con una cultura en común, un espacio territorial que ocupan para desarrollarse y satisfacer sus necesidades, además con una organización interna para producir y satisfacer las mismas, compartiendo los recursos que tienen a su disposición incluyendo la información para mejorar sus condiciones de vida y ser autosuficientes.

El desarrollo de las sociedades ha sido analizado desde diversas perspectivas sociológicas como el positivismo, en donde hemos analizado a Augusto Comte porque fue el primero en establecer un método científico para hacer un análisis de la sociedad, y aunque Comte no se para a pensar en la tecnología su método científico será previo y decisivo para su desarrollo.

A Comte le tocó vivir una época de convulsiones heredadas de la revolución francesa y de la Revolución Industrial, por lo que enfatizo el orden y el consenso en busca de estabilidad frente a la crisis política de su tiempo. Comte inició una investigación encaminada a encontrar una ley que armonizara y centrara la ciencia social, esto lo encontró en el progreso y como consecuencia de ello, nació la sociología que se apoya en su ley de los tres estadios para explicar el progreso social.

En resumidas cuentas el progreso implica por encima de todo el paso de una sociedad tradicional a premoderna a una sociedad avanzada o industrializada.

Con el materialismo dialéctico, Marx explica que las sociedades tienen su plataforma de desarrollo en base a la medios de producción o tecnología, la cual irrumpe con fuerza en las relaciones humanas rompiendo un antiguo orden e imponiendo otro, en eso consiste su perspectiva dialéctica, ve que todas las sociedades del mundo han evolucionado en base al fenómeno de industrialización.

Marx consideraba que la tecnología jugaba un papel representativo como motor de cambio social, y esto se manifiesta sobre todo en épocas en que surgen nuevos e importantes inventos; aplicado esto a nuestros días, los cambios los han venido a constituir las tecnologías de información y comunicación.

La Escuela de Frankfurt a su vez retoma al Positivismo y al Materialismo para interpretar el desarrollo de las sociedades, retoma varios elementos como el método científico que debe de aplicárseles para su estudio, también considera que las sociedades están en constante evolución, pero que su desarrollo no solamente esta basado en las relaciones de producción materialista como lo establecía Marx, sino que ahora las nuevas tecnologías de información y comunicación han agilizado el desarrollo productivo, el intercambio, y han establecido una flexibilidad para adaptarse a cualquier circunstancia, a tal grado que estas se han considerado como un paradigma para darle una nueva interpretación al desarrollo social.

Habermas es uno de los más destacados pensadores de la Escuela de Frankfurt y pone mucha atención en el fenómeno tecnológico y considera que la tecnología es un factor irreversible para la humanidad. Esta corriente va más allá que el materialismo dialéctico y del positivismo, al dejar claro que es imposible hacer estudios considerando a la sociedad como un ente estático y al dejar claro que la clase obrera no es la que genera mayores ganancias en la era actual, ya que el sector servicios predomina en la mayoría de las naciones desarrolladas.

De estas tres corrientes seleccionadas, nuestra investigación estará enfocada desde una perspectiva de la teoría crítica, ya que considero que esta corriente nos ayudará a dar una explicación sobre el nuevo concepto de informacionalismo que es un nuevo modo de producción basado en las actividades de información que junto con las nuevas tecnologías de información y comunicación están provocando cambios en la estructura social.

De acuerdo al desarrollo que han venido manifestando las tecnologías de información, autores de diversas disciplinas afirman que a partir de los años sesenta comenzó a manifestarse un rápido desarrollo en la estructura social y económica, la cual estaba basada en las tecnologías de información.

La globalización organiza e integra la actividad económica a niveles que trascienden las fronteras nacionales y jurisdiccionales y aunque en muchas sociedades existen diferencias en cuanto a sus agendas económicas, por que hacen mayor o menor uso de la información como bien económico, todas ellas van encaminadas hacia un nivel global.

Las tecnologías de información y comunicación son vistas como instrumentos de integración por lo que mucho de lo que se habla de globalización tiene sus fundamentos en estas tecnologías.

Este nuevo orden mundial basado en el globalismo, rompe las distancias espacio-tiempo y afecta los aspectos económico, político y cultural de la siguiente forma:

#### *Globalización Económica*

- Existe una libertad de intercambio entre las localidades con flujos indeterminados de servicios y comodidades simbólicas.
- El balance de la actividad productiva en una localidad determinada por sus ventajas físicas y geográficas.
- Mínima intervención extranjera directa
- Respuesta flexible de las organizaciones en los mercados globales
- Mercados descentralizados, instantáneos y sin financiamiento estatal.
- Libre movimiento del trabajo.

#### *Globalización Política*

- Una ausencia de soberanía estatal y múltiples centros de poder a niveles global, local e intermedio.
- Asuntos locales discutidos y situados con relación a la comunidad global.
- Organizaciones internacionales poderosas predominantes sobre las organizaciones nacionales.
- Relaciones internacionales, fluidas y multicéntricas
- Un debilitamiento del valor asociado a la nación estado y un fortalecimiento de los valores políticos comunes y globales.

*Globalización Cultural.*

- Un mosaico religioso desterritorializado.
- Un cosmopolitanismo desterritorializado y diversificado.
- Un extenso consumo de las simulaciones y representaciones.
- Distribución global de imágenes e información.
- Turismo universal

En el área bibliotecológica el fenómeno de globalización ha hecho posible el flujo de información mediante el uso de tecnologías de comunicación ya que existe un mayor volumen de información que se puede almacenar, recuperar y difundir entre las sociedades que cada vez acortan más sus distancias geográficas y espaciales.

En el campo bibliotecológico con la utilización de tecnologías de información y comunicación se analizan las nuevas formas de relación que se producen en las bibliotecas con el volumen de información que en ellas se maneja, para que esta sea relevante en la construcción de las identidades sociales globales, nacionales y culturales entre otras.

## Notas

- <sup>1</sup> *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*. 20ª. ed. Madrid: Real Académiá Española, 1984.
- <sup>2</sup> *Diccionario Enciclopédico Ilustrado Léxico Labor*. p. 242.
- <sup>3</sup> Prytherch, Ray. *Harrod's Librarians' Glosary: of terms used in librarinaship, documentation and the book crafts*. 5ª. ed. Great Britain: Gower, 1984.
- <sup>4</sup> *Enciclopedia Universal Ilustrada*: Madrid: R. Sopena, 1963.
- <sup>5</sup> Brugger, Walter, S.I. *Diccionario de Filosofía*, España: Alianza Editorial, p. 3083.
- <sup>6</sup> Ferrater Mora, José. *Diccionario de Filosofía*. España, Alianza Editorial, p. 3083.
- <sup>7</sup> Fernández Vázquez, Emilio. *Diccionario de Derecho Público: Administrativo, constitucional, Fiscal*. Buenos Aires: Editorial Astrea. 1981 p. 418.
- <sup>8</sup> De la Mota, Ignacio H. *Enciclopedia de la Comunicación. Artes, Ciencias, Técnicas*. México: Noriega Editores, Tomo 4. p. 1290.
- <sup>9</sup> Foulquie Paul. *Diccionario de Pedagogía*. México: Alhambra Mexicana. pp. 718-719.
- <sup>10</sup> Enriette, Bloch, et al. *Gran Diccionario de Psicología*. Madrid: Ediciones del prado, 1996. pp. 768-76.
- <sup>11</sup> *Enciclopedia Universal Ilustrada Europea Americana*. Madrid: Espasa Calpe. 1996. Tomo 56. p. 1270.
- <sup>12</sup> Teodorson, George A. Y Achilles G. Toodorson. *Diccionario de Sociología*. Buenos Aires: Editorial Paidos, 1992, p. 65.
- <sup>13</sup> Sillis David, L. *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*. Madrid: Aguilar, 1979, p. 31-39
- <sup>14</sup> Abbagnano, N. y A. Visalberghi. *Historia de la Pedagogía*. México: Fondo de Cultura Económica, 1982, p. 535.
- <sup>15</sup> Abbagnano, N. y A. Visalberghi. *op. cit.*, p. 536.
- <sup>16</sup> Giddens, Anthony. *Consecuencias para la Modernidad*. Madrid: Alianza Universidad, 1994, p. 66.
- <sup>17</sup> Marx, Carlos. *El Capital*. Tomo I. México, Fondo de Cultura Económica, 1972, p. 429.



<sup>18</sup> Marx, Karl y E. Hobsbawm. *Formaciones Económicas Precapitalistas*. 10ª ed. México: Siglo XXI, pp. 18-19.

<sup>19</sup> Marx, Carlos. *op. cit.* pp. 429.

<sup>20</sup> *Ibid.*

<sup>21</sup> Marx Karl y E. Hobsbawm. *op. cit.* pp. 18-19.

<sup>22</sup> Marx, Karl. *Manuscritos: Economía y Filosofía*. Madrid: Alianza Editorial, 1968, pp. 18

<sup>23</sup> Méndez, Ureña, Enrique. *La Teoría Crítica de la Sociedad de Hobermans: La Crisis de la Sociedad Industrializada*. Madrid: Tecnos, 1978, p. 23.

<sup>24</sup> *Ibid.* pp. 23.

<sup>25</sup> Méndez, Ureña, Enrique. *op. cit.* pp. 25.

<sup>26</sup> Arruniz Muñoz, Abel. "Psicoanálisis y marxismo: Psicología y Teoría crítica". en: [http://psicozet.com/psa-marx/teoría crítica/](http://psicozet.com/psa-marx/teoria%20critica/). p. 3.

<sup>27</sup> Giddens, Anthony. *op. cit.* p. 68.

<sup>28</sup> Giddens, Anthony. *op. cit.* p. 17.

<sup>29</sup> Duff. A. S. "Daniel Bell's theory of the information society". *Journal of Information Science*. Vol. 24. No. 6 1998, p. 375.

<sup>30</sup> Duff. A. S. *op. cit.* p. 376.

<sup>31</sup> Duff. A. S. *op. cit.* p. 379.

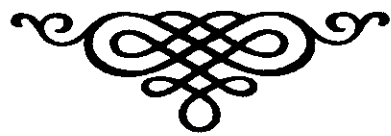
<sup>32</sup> Bonefel, Werner. "Las Políticas de la Globalización: Ideología y Crítica." <http://www.rcci.net/globalización/fg041.htm>. p. 1.

<sup>33</sup> *Ibid.* pp. 1-2.

<sup>34</sup> Giddens, Anthony. *op. cit.* p. 70.

<sup>35</sup> Phillip W. Jones. "Globalization and Internationalism: Democratic Prospects for World Education." *Comparative Education*. Vol. 34. No 2, 1998, p. 144.

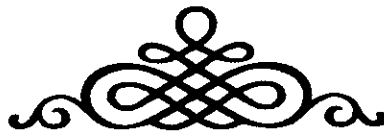
<sup>36</sup> Morales Campos, Estela "La Información en su ir y venir". *La Información en el inicio de la era electrónica*. México: Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM, 1998. vol. 2 p. 15.



# Capítulo dos



*La información  
y sus modelos*



Haciendo una breve reflexión sobre el significado de información, se muestra que el término está constantemente empleado en diferentes formas.

Información, en la raíz latina original, significa un proceso para comunicar o algo para ser comunicado a alguien o por alguien y no se refiere al medio en que se transmite el mensaje, papel o documento electrónico, ni tampoco al conocimiento, códigos genéticos, reglas de gramática o datos organizados. El origen etimológico de la palabra información procede del latín y su significado es el de "acción de formar", "dar una forma" y esto nos conduce directamente al mundo de los datos.

El término información se utiliza en diferentes ambientes disciplinarios con connotaciones específicas, pero al mismo tiempo con puntos de convergencia que podemos ver a partir del tratamiento de algunos autores.

Alexander Ivanovich Mikhailov considera que "...la información es una simple colección de datos que previamente han sido organizados para emitir cierto juicio o línea de pensamiento".<sup>1</sup>

El autor considera que la información son simplemente datos los cuales pueden ser interpretados y utilizados por los usuarios para obtener conocimiento.

María Moliner considera que la información "es la acción de informar o dar noticias sobre cualquier cosa".<sup>2</sup> Analizando esta definición concluimos que la información no son solo datos, sino también conocimiento y así es como la consideran los estudiosos franceses.

"La información es un conocimiento registrado en diferentes formas: lenguaje escrito, alfabético o numérico, oral o audiovisual, y esta representación convencional y codificada es objeto de registrarse de manera manual o electrónica, y puede ser interpretada con un sin número de propósitos públicos y privados."<sup>3</sup>

Según estos autores, la información es un conocimiento que se puede manifestar a través de diversos medios que pueden ser impresos, escritos o electrónicos entre otros.

El diccionario Océano de sinónimos y antónimos define el concepto de información como: indagación, inquisición, averiguación, pesquisa, encuesta, revelación, comunicación, advertencia, aviso, notificación, mensaje, despacho,

crónica, noticiario, reportaje, informe, indicación, referencia, juicio, confidencia, declaración, relato".<sup>4</sup>

En fin el concepto es tan amplio que cada disciplina la entiende de acuerdo a sus necesidades para dar a conocer o informar a la sociedad el mismo diccionario de sinónimos y antónimos ofrece muchos términos relacionados con el concepto que tratamos de definir, los cuales por sí mismos representarían algo diferente que lo más seguro es que converjan en algunos puntos, que no nos pondremos a indagar por ahora.

Varios investigadores de el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas en un trabajo que realizan en conjunto, titulado La información en el inicio de la era electrónica, la describen así: "La información es un ente ideal originado en una síntesis en la que mediante la actividad de un sistema se encuentra, las propiedades presentes en un objeto. Ese ente ideal es el mundo de sentidos, significa formas del pensamiento (conceptos, juicios, raciocinios), abstracciones, generalizaciones."<sup>5</sup>

Bounocoure la define como la noticia que se proporciona de un hecho, persona o cosa, mensajes emitidos o recibidos...conocimiento para ser difundido al público. Al remitirse al término documentación él propone la siguiente definición.

"Buscar, localizar, reunir documentos, organizar, interpretar, distribuirlos y conservarlos para resolver un problema",<sup>6</sup> esto por la relación que el término tiene con la bibliotecología y archivonomía.

La información en este aspecto es entendida como la recopilación, almacenamiento, organización, recuperación y distribución de materiales y éstos puntos concide la opinión de Sean Macbride, al considerar que la información es "recopilar, procesar, difundir noticias, hechos y opiniones que requieren para llegar a un entendimiento de situaciones individuales, comunitarias, nacionales o internacionales para tomar desiciones apropiadas".<sup>7</sup>

Martínez de Souza la vislumbra como la adquisición o comunicación de conocimiento que permite ampliar o precisar los que se poseen de una materia.

En el campo de almacenamiento y recuperación de información intervienen bibliotecarios, documentalistas, matemáticos, diseñadores de sistemas, lingüistas,

fabricantes de equipos, investigadores de operaciones y programadores, entre otros, todos ellos se valen de las nuevas tecnologías para facilitar la pronta obtención de información en áreas tan diversas como las bibliotecas, el comercio, la industria, la estrategia militar, la investigación científica y más. Debido al carácter interdisciplinario del campo, ha existido una considerable confusión en cuanto a las fronteras de las competencias respectivas.

Como se puede apreciar, los datos son organizados, almacenados y posteriormente, pueden ser recuperados para que circulen en una comunidad.

La información para los bibliotecarios se asocia, fundamentalmente, con el proceso de informar a sus usuarios sobre el contenido y localización de obras bibliográficas. También se usa para diseñar cualquier conjunto de datos o nombres que se compilan de acuerdo con un esquema de organización.

El empleo del término información, en otros conceptos, cubre la función de estructuras genéticas, noticias actuales sobre economía, política, o deportes y datos científicos técnicos en una disciplina. La información, casi siempre, se asocia con la manipulación de computadoras y la misma computadora que es el objeto de estudio, según Richard Apostle, se vuelve sujeto en un momento dado. Esto se debe a que las computadoras se utilizan para almacenar, ordenar y recuperar información.

Es imposible encontrar un sólo significado de información en donde todos los autores se pongan de acuerdo, pero de cualquier manera, debido al uso que se hace constantemente de la información, se encontraría en todas las actividades de la sociedad como lo expresamos anteriormente.

La información se ha convertido en una propiedad esencial de las sociedades; por ello, todas las organizaciones humanas, no importa que tan sencillas sean, hacen uso constante de ella.

La convergencia de las tecnologías de información, las telecomunicaciones y la microelectrónica han dado origen a la llamada tecnología de la información, los avances en el hardware y software para almacenar, procesar y difundir la información a través de fibras ópticas, la comunicación vía satélite y los servicios digitales han provocado que en ocasiones el término información, se emplea para referirnos a un creciente número de productos y servicios característicos; por

ejemplo, los negocios de teléfonos se convierten en negocios de información, las noticias de última hora, las estadísticas y datos son también información. Las bibliotecas son descritas a menudo como proveedores de información al igual que los archivos y centros de documentación, las funciones administrativas son definidas como recursos y políticas de información.

El hecho de que el mismo término sirva para designar a la información en el sentido periodístico y en el sentido técnico mantuvo durante mucho tiempo y hasta nuestros días, una confusión para su definición, la información que nos proporciona la prensa y los medios de comunicación esta, cargada de sentido, mientras que la información tratada por las tecnologías de información esta precisamente cargada de sentido mientras dura la operación realizada por las computadoras. En este punto no me detendré a explicar, es solamente una observación personal y la manifiestó como ejemplo de diferentes usos de la información.

La información abarca todo, desde las noticias de los últimos acontecimientos hasta los anuncios de los precios en un mercado. "Los usos de la información son incontables, y durante las últimas cuatro décadas la evolución de las áreas científicas, técnicas y humanísticas han hecho posible el surgimiento de nuevas disciplinas como: Psicología de la información, Sociología de la información y Ciencia de la información, entre otras".<sup>8</sup>

Como se puede ver, las ideas sobre su naturaleza difieren según especialistas de las diferentes áreas del conocimiento que utilizan la información de formas diversas. Lo que marca la diferencia no es la información en sí, sino el modo en que la utilizan y la finalidad que persiguen.

Hablar de información no es nada fácil, porque el término es estudiado por muchas disciplinas y cada una de ellas tiene un concepto diferente. La información es una propiedad intrínseca, la cuestión no es la definición precisa, sino el enfoque que se da a esa materia que se denomina información; esto conlleva a uno o varios conceptos de información así como a los conceptos relacionados sobre datos y conocimientos.

Como pudimos observar existe una gran diversidad de definiciones de información y la falta de claridad en el término causa muchos problemas de toda

índole, por ello Fritz Machlup proponía que lo ideal es que se utilizara una sola definición para unir criterios; sin embargo, como ya hemos visto, existen muchos significados y se puede decir con certeza que es difícil utilizar uno solo para definir a la información.

Según Sandra Braman, las definiciones de información se agrupan a sí mismas en cuatro grandes grupos: las definiciones que tratan a la información como un recurso económico, como una mercancía, como una percepción de patrón y como una fuerza constitutiva de la sociedad.

## 2.1 LA INFORMACIÓN COMO RECURSO ECONÓMICO

Daniel Bell considera el factor de la información como el centro de su concepto de sociedad postindustrial, y observa un cambio relevante, de la economía de la producción de bienes a una de servicios basados en la información, con profesionales y técnicos al frente de una nueva tecnología intelectual basada en computadoras.

Este autor también descubrió la importancia que tiene el conocimiento aunado a las tecnologías de la información para generar recursos económicos.

“El conocimiento se convierte en pivote de la innovación y la elaboración de políticas, y la tecnología en la clave para controlar el futuro”.<sup>9</sup>

Por su parte, Fritz Machlup contemplaba lo que él llamaba industrias del conocimiento, frase que abarca el sistema educacional, los medios informativos, las bibliotecas, los institutos de investigación, entre otros, y sugiere que esas industrias y servicios estaban convirtiéndose en una fuerza importante en la economía de los Estados Unidos de Norteamérica y que se expandían a una tasa de crecimiento mucho más rápida que la de los sectores industrial y agrícola.

Sandra Braman, en su tesis *Information Policy and the United States Supreme Court*, habla de la información como un bien, es decir, un recurso que accede a una organización como una entrada de producción. En este caso, se visualiza a la información como un medio que ha de usarse intercambiabilmente con la fuerza laboral capital y otros recursos físicos.

La definición misma de la información como un recurso, tiene implícito que al igual que los recursos físicos, la información se puede procesar como un bien, es decir, como un objeto de consumo social.

Los economistas cuando tratan a la información en el aspecto económico, la visualizan como un servicio, ya que el término información no tiene una definición exacta. También han encontrado dificultades para identificar que se considera parte de la información económica, en términos económicos.

Enfocándola como un recurso, es difícil dividirla en unidades para su evaluación y adscribirle un precio, ya que el mismo tipo de información puede valuarse de manera diferente por otras personas. También es difícil tratar a la información como un bien, en virtud de que es imposible separarla de otros productos puesto que la información, a menudo, solamente está disponible en paquetes indivisibles que incluyen otros bienes y servicios.

"Un bien es un producto del hombre o de la naturaleza que se intercambia por su valor de consumo, en forma de alimento, ropas, y otros, o que se utiliza en la producción de otros bienes como herramientas y maquinaria".<sup>10</sup>

La información es reproducible y no puede perder su valor cuando se usa repetidamente y se utiliza para la producción de otros bienes.

Sandra Braman dice que la forma de tratar a la información como un bien, es mediante los flujos de datos transfrontera, aunque esta etiqueta se aplicó originalmente sólo a los flujos internacionales de información computarizada.

Al mismo tiempo, Braman identifica cuatro conjuntos y conceptos que se aplican a la información como un recurso económico: la información que se utiliza en el sector público; la creciente penetración, alcance e importancia de tales definiciones, "La tendencia hacia esto, significa que este tipo de definición informa más y a más áreas de la vida social a grados crecientes; una tercera característica es que requiere implícita o explícitamente de alguna noción de un ciclo de producción de información; y por último la información definida como un bien, surge de la naturaleza de su ciclo de producción".<sup>11</sup>

El ciclo de información comienza y termina con la comunidad usuaria, la cual está compuesta por aquellos individuos que trabajan en áreas del conocimiento, ya sea involucrados en actividades de investigación y desarrollo o



en actividades de aplicación. Todos hacen uso de la información pero, al mismo tiempo, son creadores de ella (véase apéndice *Ciclo de información*).

“La información materializada gana un valor económico con cada paso en el proceso, así cada uno de éstos comprende un centro de beneficio para una corporación o suministra una posibilidad para transferir su valor. Este vínculo de poder económico con el político ha permitido que las corporaciones transnacionales se involucren en una batalla global por controlar todos los pasos en la cadena de producción de la información”.<sup>12</sup>

Bell considera que las industrias de comunicaciones e información necesitan ser consideradas, no sólo como elementos de importancia en la productividad económica, sino también como instrumentos para dar forma al patrón general de la sociedad postindustrial.

Fritz Machlup, en su libro titulado *The Production and distribution of knowledge in the United States*, publicado en 1962, analizó actividades informativas que llamó “industrias del conocimiento”, en donde proponía que las actividades relacionadas con la información llegarían con el tiempo a dejar atrás a la producción industrial como el principal elemento de la economía.

La investigación de Machlup tuvo un gran impacto en los estudiosos de la materia y en sus esfuerzos por definir el nuevo entorno postindustrial. Las actividades de comunicaciones e información eran clasificadas bajo el rubro del *sector servicios* en el análisis económico hasta que este autor las sacó de esa categoría genérica.

Años más tarde, en 1977, Marc Porat realizó un estudio en donde confirma y amplía la tesis de Machlup, y presentó un análisis más sofisticado de las características de la nueva economía de la información.

El estudio analizó las características del capital de información y su fuerza laboral. El capital de información incluye: máquinas, edificios y otros bienes y servicios, desde computadoras a mimeógrafos, que integran la economía de la información.

Wilson Dizard dice que el cambio tecnológico ha alterado profundamente la naturaleza y el carácter central de la actividad industrial en la sociedad estadounidense. “El crecimiento de la agricultura y la industria no es ya el ímpetu principal del desarrollo social y esta siendo reemplazado por una fuerza todavía no

definida. Se trata de un impulso basado en la información que recurre al capital de recursos humanos para transferir el conocimiento en muchas formas de actividades físicas y sociales, para generar riquezas en nuevos estilos, y, en el proceso, causa profundas alteraciones en las metas y valores".<sup>13</sup>

Las naciones subdesarrolladas, como México, no ignoran la importancia de las tecnologías de la información, los acontecimientos recientes en diversas actividades del hombre deben hacernos examinar que no estamos aislados de tales cambios y, como ejemplo, podemos mencionar a un grupo significativo de países del tercer mundo como Brasil, India, Corea, entre otros, que han demostrado con claridad que no se limitarán a manufacturar productos como camisas, zapatos y bicicletas que para países altamente industrializados ya no resulta rentable producir.

En suma, las industrias de las comunicaciones e información necesitan ser consideradas no sólo como elementos de importancia en la productividad económica, sino también como instrumentos para dar forma al concepto de sociedad postindustrial.

Según este autor, el cambio económico se ha manifestado en las sociedades altamente desarrolladas y países en desarrollo; es un ejemplo de un nuevo modelo económico. El cambio que se da ahora y que demostraré más adelante, nos lleva a pensar que la producción y distribución de información, habrá de opacar la producción material.

A finales de febrero de 1998, el presidente de la Reserva Federal de los Estados Unidos, Alan Greenspan, aseguró durante un testimonio ante el congreso que "en los últimos años Estados Unidos ha experimentado un alto crecimiento de la productividad laboral, y creo que la principal fuerza de esta tendencia tan benéfica han sido los grandes avances en el poder de cómputo, telecomunicaciones y tecnología de la información".<sup>14</sup>

## 2.2 EL PARADIGMA DE LA INFORMACIÓN

El concepto de paradigma se caracterizan por el intento de explicar los comportamientos concretos a partir de reglas implícitas interiorizadas por los

agentes sociales, como la lingüística explica los performances del habla a partir de reglas gramaticales, interiorizada por los hablantes. " 15

El intento de extender el contexto de paradigma del análisis de la lingüística a las ciencias sociales es un acierto de los sociólogos y economistas, para una mejor comprensión del mundo en que vivimos, así lo dice Pablo González Casanova. "por paradigma entendemos una forma de plantear y resolver problemas" es decir si "los nuevos descubrimientos y técnicas deben ser entendidos, su presencia no acaba con todos los conocimientos antiguos. Nuevos y antiguos conceptos ameritan nuestra atención y deben ser cernidos, descubiertos en sus interfaces." 16

Un paradigma se valida siempre a expensas de otro esto es que existen más elementos para explicar los cambios que están produciéndose en una sociedad, en este caso el cambio que se esta dando en las sociedades de nuestro tiempo, son en base a la utilización de nuevas tecnologías de información que nos permiten encontrar explicaciones y detectar hechos significativos en mayor medida que la tecnología usada en la sociedad industrial.

Para los fines de nuestra investigación un paradigma tecnológico puede definirse como un patrón de soluciones de problemas selectos derivados de conocimiento y experiencia previos. El paradigma no es sólo el nuevo conjunto de tecnologías y productos que crece al lado del antiguo, sino también es una nueva lógica que abarca todas las actividades de las sociedades. es un grupo de innovaciones técnicas, organizativas y gerenciales interrelacionadas, cuyas ventajas se van a encontrar no sólo en una nueva gama de productos y sistemas, sino en su mayoría en la dinámica de la estructura social.

Ferrater Mora dice que en el transito de un paradigma a otro la ciencia ofrece un aspecto anormal: en vez de perplejidades, surgen problemas, que terminan por romper el paradigma hasta entonces establecido y contribuyen al asentamiento de un nuevo paradigma. En este caso, las nuevas tecnologías de información se han venido a constituir en un nuevo paradigma a partir de los cuales pueden explicarse los cambios que se están dando en la estructura social.

Bell plantea que una sociedad dada puede analizarse desde dos puntos de vista: el de las relaciones de producción y el de las fuerzas productivas las cuales

están identificadas con la tecnología. Este autor dice que la sociedad industrial se caracterizó por el predominio de varias industrias, tales como las del acero, electricidad, teléfonos, automóviles, aviación, mientras que la postindustrial por nuevas industrias basadas en la electrónica, computadoras y telecomunicaciones. (nuevas tecnologías)

Las nuevas tecnologías de información y comunicación como lo apunta Bell, vienen a convertirse en un paradigma tecnológico, por dos rasgos fundamentales. Primero las nuevas tecnologías centrales están concentradas en el procesamiento de información. Tanto la información como la tecnología han sido elementos cruciales, ya que la tecnología es la habilidad para efectuar nuevas operaciones o para realizar mejor las prácticas ya establecidas, pero lo que distingue al actual proceso de cambio tecnológico es que la información constituye tanto la materia prima como el producto.

Las computadoras organizan el conjunto de instrucciones requeridos para el manejo de la información y, de modo cada vez más generalizado para la generación de nueva información sobre la base de la combinación e interacción de información almacenada y las telecomunicaciones permiten el flujo de la misma de manera rápida y en grandes volúmenes.

La segunda característica principal de las nuevas tecnologías es que los efectos de sus innovaciones recaen sobre los procesos más que sobre los productos. Dentro de la sociedad de la información, la finalidad de las nuevas tecnologías de información es procesar. Una computadora es una herramienta para el proceso de información cuya utilidad para la organización o el uso individual depende del propósito de la actividad del procesamiento de la información.

Pero desde nuestro punto de vista quizás un tercer rasgo que se le puede imputar a estas nuevas tecnologías es su flexibilidad en la producción, el consumo y gestión. Estas características principales del paradigma tecnológico, tienen efectos fundamentales en su impacto sobre la sociedad ya que han venido transformando el modo en que producimos, consumimos, administramos entre otros. No por sí mismas, pero sí como poderosas mediadoras de un conjunto más amplio de factores que determinan la estructura social.

El desarrollo técnico y científico que se ha manifestado desde la Segunda Guerra Mundial, aplicados a las actividades bibliotecológicas, hicieron posibles los cambios radicales en el procesamiento, almacenamiento, recuperación y flujo de la información en grandes volúmenes y acortando distancias geográficas y espaciales.

Algunos autores consideran que el nuevo paradigma tecnológico está organizado en torno a las tecnologías de información y comunicación como la microelectrónica, informática, telecomunicaciones, televisión, radio y la optoelectrónica, las cuales se expanden de forma exponencial por su capacidad para crear una interfaz entre los campos tecnológicos mediante un lenguaje digital común en el que la información es el elemento clave, y esta se puede almacenar, recobrar, procesar y transmitir.

Las tecnologías de información y comunicación han provocado un paradigma social, en el sentido de que a partir de su aplicación se puede dar una nueva interpretación de los cambios que están provocando en la estructura social.

Castells (1997) dice que la aplicación de las tecnologías de información y comunicación han pasado por tres etapas diferentes: Automatización de las tareas, experimentación de los usos y reconfiguración de las explicaciones; estas etapas se han convertido en un círculo de retroalimentación entre la introducción de nuevas tecnologías, su utilización y desarrollo en nuevos campos.

Las características del nuevo paradigma son:

- a) La información es la materia prima: Las tecnologías son para actuar sobre la información.
- b) Capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías. Puesto que la información es parte integral de toda actividad humana, todos los procesos de nuestra existencia individual y colectiva están directamente moldeados por el nuevo medio tecnológico.
- c) La interconexión que propicia la red, mediante un conjunto de interacciones da lugar a una complejidad de interacciones y a un desarrollo impredecible
- d) El paradigma de la tecnología de la información se basa en la flexibilidad. No solo los procesos son reversibles, sino que pueden modificarse las

organizaciones e instituciones, rasgos constantes en una sociedad en cambio constante.

- e) Convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado, dentro del cual las antiguas trayectorias tecnológicas separadas se vuelven prácticamente indistinguibles, ya que la microelectrónica, las telecomunicaciones, la optoelectrónica y las computadoras están ahora integrados en sistemas de información.

La idea del surgimiento de una economía basada en la información, rápidamente llegó a los medios masivos. Linklider consideró que los libros y otros textos en papel eran depositarios inadecuados de información, caros y difíciles de procesar con rapidez. Propuso la necesidad de una interacción más eficiente entre el buscador de información y el contenedor de ésta. Lancaster se aproximó al contexto de una sociedad sin papel en el que la tecnología de información y computación irían desplazando a los sistemas de papel, convirtiendo a las bibliotecas en obsoletas.

Muchos de los postulados de este paradigma se basan en que el advenimiento de la sociedad industrial está fundamentado en el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación, como computadoras y telecomunicaciones, que no sólo han modificado el tratamiento y manejo de la información, sino también las actividades realizadas por el bibliotecario.

Richard Apostle, considera que el paradigma de la sociedad de la información se basa en los siguientes postulados:

- La información es el concepto básico en el que descansa este paradigma
- Las sociedades postindustriales son sociedades de la información
- Se está dando la fusión de la biblioteca y ciencia bibliotecaria
- Las tecnologías de la información son la fuerza impulsora y los determinantes de las funciones futuras de la biblioteca.
- Las necesidades de los usuarios y de las bibliotecas deben reformularse en términos de información.
- Los conceptos de industria de la información y profesión de la información son interdependientes.

- La convergencia de la educación en ciencia bibliotecaria y de la información es necesaria e inevitable.
- Los prospectos laborales para los graduados en bibliotecología y ciencia de la información en el naciente mercado de ésta, son optimistas.

Estamos viviendo en una sociedad que constantemente hace uso de la información sin darnos cuenta o sin ponernos a pensar cómo se está dando su proceso, ya que no cabe duda de que los cambios que está provocando el uso de tecnologías de información no causan tanto ruido, y son muy diferentes de los de la sociedad industrial. Pero como ya he mencionado, estos postulados no son aceptados como un común denominador dentro del área bibliotecológica.

El desarrollo de la información en centros de documentación y bibliotecas especializadas, y el tratamiento que le dieron los profesionales de la información, mediante el empleo de nuevas tecnologías, integran lo que algunos autores, como Lancaster, llamaron “sociedad sin papel”.

Por otra parte, Daniel Bell fue uno de los creadores del concepto “paradigma de la información” término utilizado en su obra: *The Coming of Postindustrial Society*, en la cual establece que la información y el conocimiento se emplean cada vez más en las actividades del hombre provocando cambios radicales con gran rapidez.

De acuerdo con Bell, la sociedad industrial está basada en la tecnología mecánica, mientras que la sociedad postindustrial descansa en la tecnología intelectual.

Para Lancaster, la sociedad sin papel es aquella en donde la rápida aplicación de las tecnologías de información y comunicación irían desplazando a los documentos elaborados en papel.

Tom Stonier considera que la información puede aparecer en muchas formas, como ocurre con la energía, y entonces, de acuerdo con la aplicación o utilización que se le asigna, resulta una versión diferente.

Durante las décadas que van de finales de los sesenta a finales de los ochenta, una serie de innovaciones científicas y tecnológicas han convergido, constituyendo un nuevo paradigma tecnológico. “El fundamento científico y técnico

de dicho paradigma lo constituye la microelectrónica, que se ha ido desarrollando mediante los descubrimientos del transistor (1947), el circuito integrado (1957), el proceso planar (1959) y el microprocesador (1971)".<sup>17</sup>

Las computadoras, ayudadas por los aumentos exponenciales de su potencia y por las reducciones en su costo por unidad de memoria, fueron capaces de revolucionar el proceso de información, tanto en el *hardware* como en el *software*. También se desarrollaron otra serie de innovaciones fundamentales para la conducción más rápida de la información como la fibra óptica.

Aunque los fundamentos científicos de estos descubrimientos habían ido estableciéndose en escalas temporales que varían de un campo a otro, el surgimiento simultáneo de estas variadas tecnologías aumentó el potencial de cada tecnología e indujo a un desarrollo mayor y más rápido del nuevo paradigma tecnológico.<sup>18</sup>

El desarrollo tecnológico está concentrado en el procesamiento de información. La información y la tecnología han sido elementos cruciales, ya que la tecnología supone la habilidad para efectuar nuevas operaciones o para realizar mejor las prácticas ya establecidas.

Los principales efectos de sus innovaciones recaen sobre procesos más que sobre los productos, ya que la finalidad de las nuevas tecnologías de la información es procesar. "Una computadora es una herramienta para el manejo de la información, su utilidad para la organización o el uso individual depende del propósito de la actividad de procesamiento de la información".<sup>19</sup>

El papel predominante de las nuevas tecnologías de la información en el proceso de innovación, es establecer relaciones cada vez más cercanas entre la cultura de la sociedad, el conocimiento científico y el desarrollo de las fuerzas productivas.

La expansión de la tecnología durante y después de la Segunda Guerra Mundial intensificó gradualmente la dependencia de la ciencia y la industria en la recuperación de textos fundamentalmente informativos. La revolución técnica y científica enfatizó el valor de la información para las empresas, la industria y el sector gubernamental. Asimismo, las nuevas tecnologías de la información contribuyen a minimizar la distancia entre la sociedad.



### 2.3 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Para comprender el concepto de *nuevas tecnologías de información*, se hace necesario conocer qué significado y qué aplicación se le ha dado a cada una de las palabras que la componen, así como a la conjunción de las mismas.

La palabra "tecnología" ha tenido diferentes connotaciones, dependiendo del momento histórico en el que se ha utilizado. Etimológicamente, *teknites* se les llamaba a los artesanos; más tarde el vocablo *tékne* se describía como el artesanado y también la práctica, la habilidad de hacer las cosas con cierta desenvoltura; posteriormente *tékne* se convierte en la palabra "arte".

También se ha utilizado el término "técnica" como abreviatura de tecnología; recordemos que la técnica es el conjunto de procedimientos de que se sirve la ciencia o el arte, así como la habilidad para usar estos procedimientos, por lo cual, no puede ser tecnología. Es necesario dejar bien claro que una máquina, artefacto o utensilio no es por sí misma una tecnología; la tecnología es el conjunto de saberes y conocimientos prácticos humanos que hacen posible la materialización de los inventos.

Tal vez la palabra "tecnología", como muchas personas la conciben actualmente, se haya acuñado a partir de la Revolución Industrial en el siglo XVIII, esto es, que las tecnologías son los artefactos, la maquinaria, el conjunto de los conocimientos propios de los oficios mecánicos y de las artes o el tratado de términos técnicos.

Según el *Diccionario Básico de Comunicación*, "La tecnología es la mutación cualitativa que resulta del agregado de una gran cantidad de actividades artesanales".<sup>20</sup>

En estas definiciones podemos observar que están involucrados únicamente los aspectos mecánicos o técnicos. Esta concepción ha cambiado; según Gouldner, se debe a que la vinculación entre la tecnología y la ciencia se ha intensificado, rutinizado e institucionalizado, logrando con ello un éxito considerable; Gouldner hace una fuerte crítica a esta fusión.

"Es precisamente esta fusión la que dota a la tecnocracia con la mística de la ciencia, lo que le permite definirse como algo más que el ingenio, la inteligencia,

la diligencia y la disciplina del honesto artesano, como algo más que un astuto espíritu práctico animado por la esperanza de la ganancia y el reconocimiento. La ciencia sacó a la tecnología del sucio cobertizo del artesano para llevarla a los claustros de la universidad y sus laboratorios, con lo cual la definió doblemente como un organismo social neutral preocupado por el beneficio del conjunto de la sociedad".<sup>21</sup>

Esta unión ha propiciado diferentes posturas, por un lado, hay quienes rechazan las tecnologías ya que sólo las consideran como las máquinas o aparatos que tienen que ser consumidos, sin ningún beneficio que permita el cambio y el crecimiento para la sociedad. Por otra parte, hay quienes las ven como el resultado de estudios científicos llevados a la práctica. Esta última posición es la que va ganando terreno.

Para Navarro Perales, la tecnología implica un "saber hacer" con conocimiento de causa, aludiendo la reflexión sobre procedimientos basados en procesos regulares y funcionales que reposan en la acumulación del conocimiento de las ciencias.<sup>22</sup>

La tecnología implica la aplicación de los conocimientos de las ciencias; y para ello es necesario conocer el fundamento teórico de las operaciones, es decir, de lo que se está haciendo; y para qué se está haciendo, esto es, el qué y el cómo. Toda tecnología se compone de teorías científicas, reglas fundamentadas y datos, por tanto, es el resultado de la aplicación del método científico a la solución de los problemas prácticos.

Compartimos esa posición y consideramos que actualmente la tecnología es un saber hacer con conocimiento de causa, un porqué y para qué hacer, apoyada en teorías científicas, reglas fundamentales y datos orientados a la transformación de objetos específicos, en donde el valor principal es la utilidad. Las tecnologías siempre han existido, sólo que se van modificando y creando nuevas cada día, dependiendo de los materiales con los que cuenta el hombre (en la Prehistoria con madera y huesos y, actualmente con avances científicos, los polímeros, composites, cerámicas finas, etc.), ya que el ser humano siempre ha producido y suprimido artefactos dependiendo de sus necesidades, su creatividad o sus fantasías. Las tecnologías son el resultado del quehacer humano.

Por lo tanto la tecnología es un producto de los modelos sociales, económicos, políticos y culturales que imperan en una sociedad y la forma en como es usada esa tecnología revela en gran parte el tipo de sociedad en que nos encontramos, así lo demuestra Marx en su obra *Miseria de la Filosofía*.

"Las relaciones sociales están íntimamente relacionadas a las fuerzas productivas y a los instrumentos de que se dispone, por lo que el molino accionado tanto a mano como por caballos nos da la sociedad del señor feudal y el molino accionado por vapor nos conduce a la sociedad del capitalismo industrial." <sup>23</sup>

Las nuevas tecnologías están sustentadas en la concepción de que son el resultado del conocimiento científico, en la transformación de objetos y en la utilidad, en donde uno de sus principios es la adecuación de medios afines.

Antes de continuar quisiera dejar asentado por qué se utiliza el término "nuevas". Se considera nueva tecnología, cuando la modificación introducida en una tecnología rebasa ciertos límites y la estructura del sistema se resiente; por tanto, tiene que modificarse dando lugar a la aparición de un nuevo sistema. Como consecuencia de la modificación de estructuras o de la "interdisciplinariedad" entre tecnologías, aparecen nuevas tecnologías. Podríamos citar las redes de cómputo como una nueva tecnología en donde están involucradas, a su vez, diferentes tecnologías: la computadora, las fibras ópticas, los satélites, etc., todas éstas son el resultado de la creatividad humana, apoyadas en la ciencia. Menciono esta tecnología porque está relacionada con la información y la comunicación, recordemos que existen otras nuevas tecnologías, prácticamente, en todas las actividades humanas: económicas, educativas, médicas, entre otras.

Las nuevas tecnologías se refieren a la racionalización y optimización de programas, métodos de actuación y control evaluable, estrategias y tácticas, apoyados (sobre todo las nuevas tecnologías de la información y comunicación) en equipos. Recordemos que estos últimos son, en muchos casos, máquinas y materiales muy sofisticados (computadoras, fibra óptica, redes, etc.).

Resumiendo podríamos decir que las nuevas tecnologías de información y comunicación, han sido el motor que genera profundos cambios en la estructura social, y la información durante los últimos años de este siglo, ha sido analizada

desde otra perspectiva pasando de los medios tradicionales de papel a medios electrónicos, facilitando con ello el flujo de información fronterizo, es decir a nivel global acortando las distancias de tiempo y espacio.

Hay varios factores que influyen para que estas nuevas tecnologías tengan una mayor resonancia. Primero la revolución microelectrónica, es decir, la capacidad de procesamiento informativo a través del uso de los semiconductores, su miniaturización, la velocidad de procesamiento y el abaratamiento de la fabricación de las partes, lo que las ha hecho cada vez más accesibles.

Segundo las computadoras pasaron a ser herramientas de trabajo; medios altamente útiles para la obtención, manejo y control de la información y se están utilizando cada vez más en forma masiva para diversas disciplinas de la sociedad. Otro factor que indudablemente ha permitido el actual desarrollo de las nuevas tecnologías es el acelerado avance que han tenido las telecomunicaciones auxiliadas por la información y que permiten comunicar instantáneamente a todos los lugares del planeta vía satélite o por cable.

Desde principios de la década de los sesenta, algunos autores se percataron de que la sociedad industrial en países desarrollados iba adoptando rasgos que la diferenciaban de la sociedad industrial clásica, y mediante diversos estudios analíticos trataron de dar respuesta a los nuevos cambios sociales.

El conjunto convergente de tecnologías usadas en el tratamiento de la información, como la microelectrónica, computación, telecomunicaciones y optoelectrónica, ha representado un gran papel de transformación de la información en las últimas tres décadas, a tal grado que se le ha llamado a este fenómeno "*revolución tecnológica*".

"Una revolución tecnológica de proporciones históricas está transformando las dimensiones fundamentales de la vida humana: el tiempo y el espacio retando a nuestras sociedades a involucrarse en un proceso de cambio estructural".<sup>24</sup>

El punto de desarrollo crucial en el rápido crecimiento y difusión de nuestros extendidos sistemas cibernéticos lo ha constituido, de hecho, la interacción convergente entre las tecnologías de información y comunicaciones. El entorno cambiante de la información incluye las transformaciones que se introducen por el procesamiento, reproducción y transmisión de la información por medios

electrónicos, incluyendo el uso del teléfono, la televisión, la radiodifusión por satélite.

El proceso real de transformación tecnológica se expande de manera exponencial en virtud de su habilidad para crear interfaces entre los campos tecnológicos, a través de los lenguajes digitales, en los cuales la información se automatiza, almacena, recupera, procesa y transmite. Vivimos en una etapa histórica en la cual se está dando una transformación tecnológica, que se caracteriza por su dinámica y penetra en todos los dominios de la actividad humana.

Un impacto más generalizado de las computadoras, reside en el rápido incremento de sus aplicaciones en áreas muy diferentes de la actividad humana, que abarcan desde las utilidades individuales hasta las colectivas, o desde los niveles de negocios locales hasta los niveles nacionales e internacionales. La continua expansión de las tecnologías de información y el aumento de sus capacidades de interconexión y de control representan un cambio significativo, no sólo en magnitud, sino también en el impacto que cualitativamente afecta las actividades de la sociedad, ya que ésta empieza a depender cada vez más de sistemas de control cibernético para muchas funciones rutinarias de producción, servicios y mantenimientos.

En nuestros días la tecnología de la información tiene un paralelismo con lo que fueron las nuevas fuentes de energía en la segunda Revolución Industrial del siglo XIX. La profundidad de su impacto hace que sea utilizada en la estructura social.

Estas tecnologías no son simplemente herramientas para aplicarse, también son para transformar y producir más información mediante la aplicación del conocimiento. Así computadoras, sistemas de comunicación y programación para decodificación genética, son amplificaciones de la mente humana. Lo que creemos y cómo lo creemos se llega a convertir en bienes, servicios y resultados intelectuales.

Las técnicas de inteligencia artificial ofrecen nuevos modelos de suministros de información que son orientados al usuario mucho más confortables que las bases de datos y están más orientadas al conocimiento.

El desarrollo y aplicación de éstas tecnologías se han manifestado en diversas actividades sociales, culturales y económicas. Sus componentes más viables son el procesamiento electrónico de datos por medio del ordenador. Su influencia se ha desplazado por el planeta en menos de tres décadas, la aplicación inmediata a su propio desarrollo genera vínculos en todo el orbe. Su empleo refuerza los cambios económicos y sociales que transforman la economía y las sociedades; por ejemplo, su uso y aplicación está cambiando nuestros trabajos, juegos, lecturas y viajes. Al emplearse para el desarrollo de diversas actividades, amplía potencialmente nuestras posibilidades para realizar intercambios con el entorno físico y social en que vivimos.

“Uno de los principales rasgos de las implicaciones globalizantes de industrialización es la difusión mundial de la maquinaria tecnológica. El impacto del industrialismo no está simplemente limitado a la esfera de la producción, sino que afecta muchos aspectos de la vida cotidiana y ejerce también una decisiva influencia sobre el carácter genérico de la interacción humana con el entorno material”.<sup>25</sup>

Estas tecnologías de información están siendo utilizadas en varias partes del mundo, lo que hace posible el flujo de información de manera global y provocando cambios espectaculares en la manera en que vivimos y trabajamos internamente. La madeja de ligas tanto informáticas como telemáticas podrá ayudar a acercar a los miembros de las comunidades nacionales, como nunca pudieron hacerlo las vías y los vehículos transportadores de átomos de que hablara Nicholas Negroponte, director del laboratorio de medios del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en su obra *Ser Digital*, al sostener que “A medida que nos interconectemos, muchos de los valores de una nación-estado dejarán lugar a los valores de las comunidades electrónicas que serán, a la vez, más grandes y más pequeños”. Y que “...socialmente nos relacionaremos en forma de comunidades digitales, en las que el espacio físico será irrelevante y el tiempo desempeñará un papel diferente. Dentro de veinte años, cuando se mire a través de una ventana, podrá estar a dos mil kilómetros y seis husos horarios de distancia” y “...cuando mire la televisión, ese programa de una hora quizá haya sido llevado a su hogar en menos de un segundo”, “leer sobre la Patagonia podrá

incluir la experiencia sensorial de estar físicamente allí y una novela se podrá convertir en un diálogo con el autor".<sup>26</sup>

Tres amplias tendencias de los campos económico, tecnológico y político, proveen la fuerza motriz principal de la revolución de alta tecnología:

- 1) El costo de capacidad de computación y memoria sigue bajando rápidamente, gracias a los adelantos en la microelectrónica, alguna vez descrita como la tecnología más notable a la que se haya enfrentado la humanidad.
- 2) La digitalización de la información a través del lenguaje común del código binario esta dando lugar a la convergencia de voz, imagen y datos, y a las industrias de computación electrónica y de telecomunicaciones basadas en ella.
- 3) La ola mundial de desregulación y privatización de los monopolios del Estado por los propios gobiernos, especialmente en el campo de las telecomunicaciones, ha encendido la chispa de una explosión de actividad corporativa y empresarial dirigida a sacar provecho de este nuevo ambiente en el campo de los negocios".<sup>27</sup>

Las tecnologías de la información se consideran no solamente como desarrollo del soporte físico, sino también como avances en el soporte lógico. Sus aplicaciones se han extendido en materia política, económica, educativa y artística, y su empleo puede abarcar muchos campos individuales y sociales. Las computadoras realizan varios tipos de procesamiento de la información, a mayor velocidad y con más precisión, y presentan una capacidad de tratamiento de la información muy superior a la de la mente humana por sí sola.

Estas tecnologías, como lo hemos manifestado, influyen en todos los sectores de la economía. En las oficinas, la computadora personal se ha convertido en instrumento estándar de trabajo para los empleados. Con los intercambios telefónicos totalmente electrónicos, las redes de telecomunicaciones se están transformando de una simple transmisión de voz, a la transmisión de datos y procesos. En las industrias manufactureras, las nuevas formas de automatización, basadas en la microelectrónica, están provocando una revolución

en la producción industrial. La tecnología de la información también está influyendo espectacularmente en el campo del comercio al por menor y en el sector financiero, ya que ambos basan sus necesidades en la información.

Los cambios rápidos y la transformación constante de las tecnologías para mejorar el empleo, la educación, la economía han sido llamados *revolución tecnológica*, ya que su aplicación a provocado cambios radicales y está procediendo con rapidez. Todos los países del mundo lo reconocen y por eso tratan afanosamente de emplearla antes de que sea demasiado tarde. Y México no ha se ha quedado atrás y estas tecnologías se aplican en un gran número de actividades.

Si la invención de las distintas formas de energía multiplicó, como nunca en los tiempos modernos, la capacidad de producción de bienes y servicios que hasta entonces habían tenido los hombres, haciéndolos capaces de producir lo que necesitaban para sustentar una población humana jamás imaginada, la revolución de las tecnologías de la información podría permitir multiplicar, también como nunca, las bases y los factores e insumos fundamentales de su aptitud para conocer, recolectar, acopiar y analizar los datos de las distintas realidades del hombre; para informarse, comunicarse, formarse, coordinarse y organizarse; para decidir y activar o, en pocas palabras, para desarrollar sus posibilidades de acción.

### Discusión

El término información se utiliza en diferentes ambientes disciplinarios con connotaciones específicas, pero al mismo tiempo con puntos de convergencia que podemos apreciar a partir del tratamiento que le dan algunos autores.

La información es un elemento básico para la toma de decisiones, y el acceso y uso que de ella se hace ha dividido a las sociedades en grupos; el grupo de las sociedades informatizadas, al que pertenecen las personas que la utilizan y manipulan adecuadamente; y el grupo de sociedades menos desarrolladas, al que pertenecen las personas que no tienen acceso a la información.



El constante uso de la información, prácticamente, se da en todas las actividades humanas, en la casa, el trabajo, la calle, la escuela, la industria y otras actividades ha generado un valor agregado por parte de los usuarios; según la utilización que hagan de la misma, ésta también ha venido a transformar empleos y estructuras ocupacionales.

La información ha sido analizada y estudiada desde puntos de vista, como un elemento económico, como un elemento cultural, como un medio de comunicación, como una transferencia de datos entre un emisor y un receptor a través de un medio que puede ser impreso, auditivo o digital. Lo cierto es que la información representa diversas cosas para cada disciplina.

Las tecnologías de información y comunicación se han convertido en un paradigma ya que mediante su aplicación al tratamiento de la información, también a afectado directa o indirectamente muchas actividades de la estructura social, y a modificado el modo de producción y de desarrollo de las mismas. Esto posiblemente se manifieste más en países desarrollados, en donde existen datos estadísticos registrados y con un seguimiento de corte académico, en donde puede observarse un corte del sector servicios y un crecimiento del sector información.

Las tecnologías de información y comunicación son consideradas un paradigma, ya que a partir de su utilización se han agilizado cambios en la estructura social, económica, educativa, entre otras. A medida que estas tecnologías son aplicadas ofrecen un sinnúmero de posibilidades y su expansión hace que se agilicen los procesos y cambios de toda índole con mayor rapidez y con efectos globales.

En México, aun no se manifiesta abiertamente que existe un paradigma en el modo de producción y desarrollo, y sin embargo es un país de contrastes ya que si existen actividades de información y difusión de la información por diversos medios hacia un gran sector de la sociedad. En cuanto a datos estadísticos que demuestran el incremento de actividades de información, los abordaremos en el capítulo cinco donde desarrollaremos con más amplitud este aspecto.

En la era contemporánea la computación y las telecomunicaciones constituyen el núcleo de las sociedades modernas; estas tecnologías aplicadas al

## Notas

- <sup>1</sup> Aleksandr Ivanovich Mikhailov. "Information and developing world". *International Forum for Information and Documentals*, (9) pp. 1-2
- <sup>2</sup> Moliner, María. *Diccionario de Uso del Español*. Madrid, Editorial Gredos, 1992
- <sup>3</sup> Le Coadic, Yves-Francoise. *La Science de la'Information* . Paris, Presses Universitaires du France, 1994, pp. 14
- <sup>4</sup> *Diccionario Océano de Sinónimos y Antónimos*. Barcelona, Océano, 1994, s/p.
- <sup>5</sup> CUIB. *La Información en el Inicio de la Era Electrónica*, México: CUIB-UNAM, 1998, pp. 245.
- <sup>6</sup> Buonocore, Domingo. *Diccionario de Bibliotecología: términos relativos a la Bibliotecología, Bibliografía, Bibliofilia, Biblioteconomía, Archivonomía, Documentología, Tipografía, y materias afines*. Buenos Aires: Marymar, 1976, pp. 179
- <sup>7</sup> Macbride, Sean, et.,al. *Un solo Mundo, Voces Múltiples: Comunicación e Información en Nuestro Tiempo*. México: FCE, 1987, pp. 77 .
- <sup>8</sup> Sánchez Vanderkast Egbert *La Dependencia Informativa. Tesis*. México: el autor, 1996, p. 10.
- <sup>9</sup> Dizard, Wilson P. *The Coming Information Age*. (Annenberg /Longman communication books) 1989, p. 3.
- <sup>10</sup> Barros de Castro, Antonio y Carlos Francisco Lessa. *Introducción a la Economía: Enfoque estructuralista*. 2ª. ed. México: Siglo XXI, 1971, p. 16.
- <sup>11</sup> Braman, Sandra. "Defining information: An approach for policymakers" *Telecommunications Policy*, september, 1989, p. 236.
- <sup>12</sup> Morales Campos, Estela. *Primer Seminario sobre Políticas Nacionales de información para la Investigación y el Desarrollo*. México, CUIB-UNAM, 1989, p. 65.
- <sup>13</sup> Wilson P. Dizard. *The Coming Information Age: and Overview of Technology, Economics and Politics*. New york: Longman, 1982, p. 89.
- <sup>14</sup> Reyes Z. Jorge. "Informática Pilar de la economía? *Gobierno Digital*, No. 31. Noviembre de 1998, pp. 15-16.

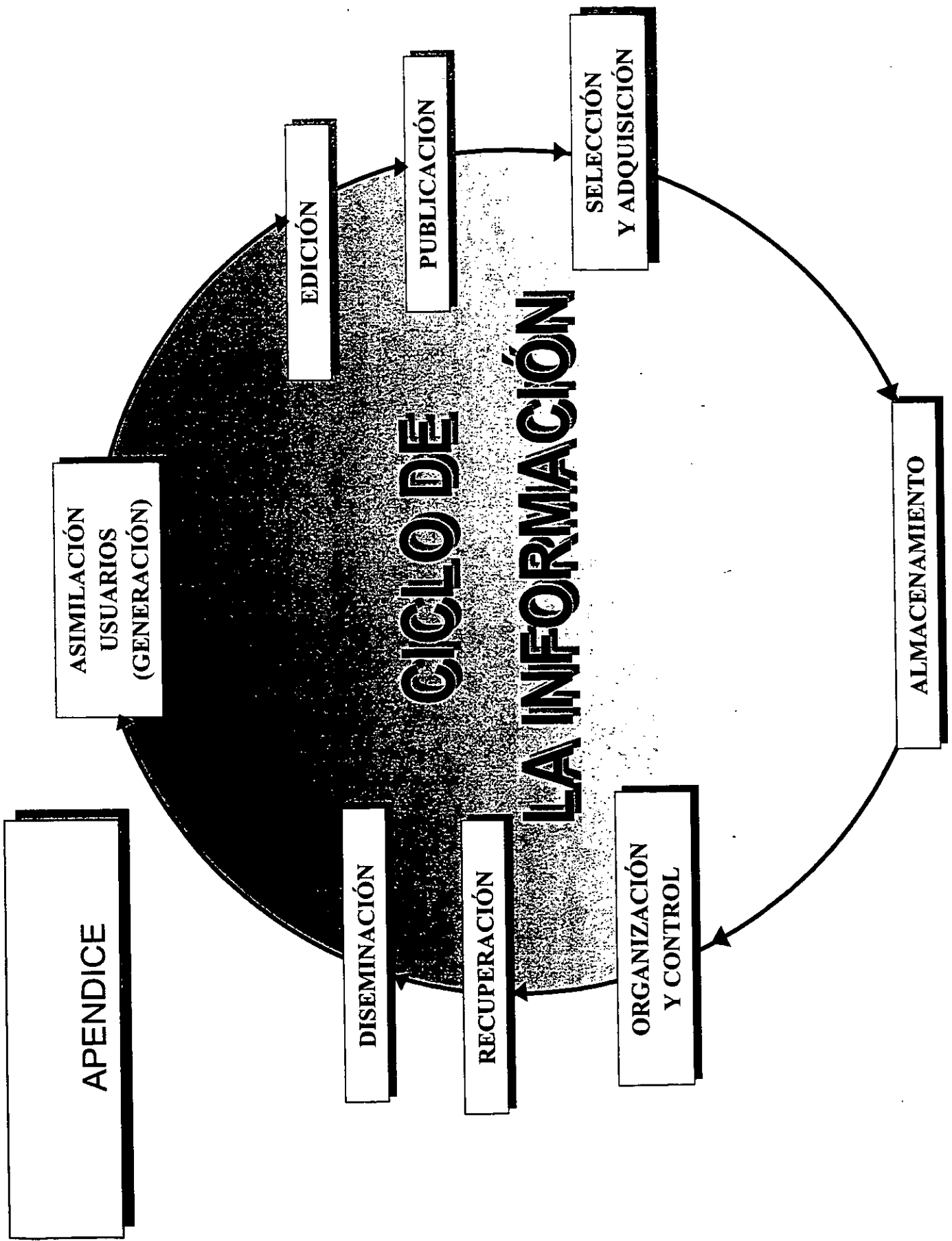
- <sup>15</sup> González, Jorge A. Y Jesús Galindo Caseres. *Metodología y Cultura*. México : CONACULTA, 1994, pp. 9
- <sup>16</sup> González Casanova, Pablo. *Reestructuración de las Ciencias Sociales: Hacia un Nuevo Paradigma*. México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias - UNAM, 1998, pp. 11
- <sup>17</sup> Forester, Tom. *High-Tech Society: The Story of the Information Technology Revolution*. Oxford, Blackwell, 1987, p. 13.
- <sup>18</sup> Castells, Manuel. *The Rise of the Network Society*. Massachusetts, Blackwell, 1996, p. 37.
- <sup>19</sup> Castells, Manuel. *op. cit.*, p. 40
- <sup>20</sup> Kats, Chaim S. Francisco. *et al. Diccionario Básico de Comunicación*. México: nueva Imagen, 1980 p. 459
- <sup>21</sup> Gouldner, Alvin W. *La Dialéctica de la Ideología y la Tecnología*. Madrid: lianza 1978, pp. 311-312.
- <sup>22</sup> Navarro Perales, Ma. José. "Dimensiones tecnológica de la organización escolar". Tejedor, F.J y A.G. Varcancel. *Perspectivas de la Nuevas Tecnologías en la ducación*. 1996, p. 215-216.
- <sup>23</sup> Marx, Carlos. *Miseria de la Filosofía*. México: Cultura Popular, 1971, pp. 42
- <sup>24</sup> Castells, Manuel. *La Ciudad Informacional: Tecnologías de la Información, Reestructuración Económica y el Proceso Urbano Regional*. Madrid: Alianza, 1995, p. 21.
- <sup>25</sup> Giddens Antony. *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza Universidad, 1994, p. 64.
- <sup>26</sup> Negroponte, Nicolas. *Ser Digital*. México: Oceano, 1996, p.138
- <sup>27</sup> Forester, Tom. *High-tech society. The Story of the Information Technology Revolution*. Oxford. Blackwell, 1987, p. 13-14.

tratamiento de la información resuelven distintos problemas de la organización documental, además de que producen productos y procesos que vinculan los procesos clásicos de la organización documental a nuevos conceptos y procesos tecnológicos, dando como resultado servicios y productos estrechamente ligados a las tecnologías de la información.

Las facilidades que brindan estas tecnologías de información y comunicaciones para la reproducción y difusión de documentos, aceleran la circulación de la información acortando las variables de tiempo y espacio, haciendo posible una globalización de información en grandes volúmenes nunca antes imaginados, que pueden satisfacer las necesidades de los usuarios de cualquier parte del mundo, sin olvidar que para ello se requiere de computadoras y conexión a redes de telecomunicaciones y sobre todo se requiere del conocimiento del idioma inglés que es el idioma universal.

Los desarrollos que se han hecho recientemente en el campo de la digitalización y del proceso automatizado de textos e imágenes, y la transmisión de datos a través de redes de telecomunicaciones han incrementado los servicios de información; de igual forma las bibliotecas no están ajenas a estos cambios, ya que en ellas se utilizan computadoras, cd-rom, fax, publicaciones electrónicas, sistemas de inteligencia artificial, sistemas expertos e hipertextos, entre otras tecnologías, implementando diversos servicios cuya característica esencial es lograr mayor rapidez en el almacenamiento y recuperación de información.

# CICLO DE LA INFORMACIÓN



ASIMILACIÓN  
USUARIOS  
(GENERACIÓN)

EDICIÓN

PUBLICACIÓN

SELECCIÓN  
Y ADQUISICIÓN

ALMACENAMIENTO

ORGANIZACIÓN  
Y CONTROL

RECUPERACIÓN

DISEMINACIÓN

APENDICE



## *Capítulo tres*



*La clasificación industrial  
internacional de todas  
las actividades económicas*



La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) ha venido aplicándose a nivel nacional e internacional desde hace más de cuatro décadas. La versión original fue aprobada por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas en 1948; posteriormente apareció la primera revisión en 1958; después la segunda revisión en 1969, que sirve de marco de referencia a las actividades económicas mundiales, finalmente se hizo una tercera revisión en 1990.

La CIIU es una clasificación por clases de actividad económica. Su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que pueden utilizarse cuando se diferencian las estadísticas de acuerdo con esas actividades. Su objetivo es estudiar el comportamiento de actividades económicas que actúan de forma autónoma en la economía. Este conjunto de categorías permite clasificar dichas entidades según la actividad que realizan. Las categorías de la CIIU se han establecido relacionándolas, en lo posible, con la forma en que se ha estructurado el proceso económico en las unidades de producción y con la manera de describir ese proceso en las estadísticas económicas.

Desde una perspectiva estadística, el principal objetivo de la CIIU es:

- a) La necesidad de aplicar el programa de armonización de las clasificaciones económicas internacionales, elaborado por distintas organizaciones internacionales.
- b) La importancia de la posibilidad de comparar datos internacionales relativos a diversas estadísticas, clasificados por tipo de actividad económica o por bienes y servicios.

La necesidad de mantener la coordinación entre la Clasificación Industrial Uniforme de todas las Actividades Económicas de las Comunidades Europeas (NACE) y la Clasificación de las Ramas de la Economía Nacional (CREN), la

Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI), y la nueva Clasificación Central de Productos (CCP)

La similitud entre las actividades incluidas en cada categoría, respecto de la clase de bienes y servicios, se derivan del análisis de la naturaleza de los insumos y de los bienes intermedios utilizados en su producción, de las técnicas y formas de organización, y finalmente empleados por las unidades productoras y del destino de los productos.

Estos datos servirán para describir la estructura de la producción, las modalidades de financiamiento y las interrelaciones de la economía. La utilidad de la CIIU, ha trascendido el campo de la clasificación de la producción de bienes y de la prestación de servicios, ya que, al establecer un marco de referencia por clase de actividad que cubre el espectro de toda la economía, ha hecho posible el encuadramiento de estadísticas de población, empleo, comercio exterior, así como de la distribución del ingreso, y ha sido una guía particularmente valiosa para la estructuración del Sistema de Cuentas Nacionales.

La CIIU, por ser una clasificación estadística internacional de las actividades económicas, se utiliza en una amplia gama de estadísticas que requieren datos desglosados por tipo de actividad encuaneto a producción e ingreso nacional así como otras cuestiones económicas; y en estadísticas demográficas y sociales, que se utilizan para realizar análisis de la fuerza de trabajo, de empleo y otros tipos de análisis y descripciones del sector social. Pese a que su denominación incluye el término "industrial" que se mantuvo porque el nombre de las estadísticas es tan conocido, la CIIU no es sólo una clasificación de industrias ni es útil únicamente respecto de las estadísticas industriales.

Desde la publicación de la segunda edición de la CIIU, en 1968, se han producido muchos cambios que incluyen adelantos tecnológicos relacionados con la fabricación de equipo de procesamiento de datos y la necesidad de tratar de manera mucho más pormenorizada un gran número de distintos tipos de actividades que se relacionan con los servicios y de prever una variada gama de nuevos requisitos analíticos de la clasificación.



La tercera revisión de la CIIU se armonizó con otras clasificaciones de actividades y con las clasificaciones de bienes y servicios. La versión actual se basa en estudios de la experiencia que en los pasados 20 años han ido adquiriendo los gobiernos, las organizaciones internacionales y otros órganos han utilizado la CIIU y también con diferentes sistemas económicos y en diversas etapas de desarrollo. Debido a la posición central que ocupa la CIIU en la comparación y el análisis internacionales de una amplísima gama de estadísticas, se ha puesto gran empeño en hacerla compatible con la estructura económica y la práctica así como las necesidades estadísticas de los distintos países del mundo.

El grado en la clasificación de los datos, dependiendo de la clase de actividad económica, varía según los países de que se trate. Las peculiaridades geográficas e históricas y las diferencias en el grado de desarrollo industrial y en la organización de las actividades económicas dan lugar a diferencias en el grado de detalle con que los distintos países consideran necesario o viable clasificar los datos según la clase de actividad económica.

A principios de los años sesenta, la Comisión de Estadística solicitó a la Secretaría de las Naciones Unidas que preparara un conjunto de clasificaciones a fin de conformar un sistema integrado para clasificar actividades, bienes y servicios que pudieran usarse en diferentes tipos de estadísticas económicas. Este trabajo culmina con la tercera revisión de la CIIU y la CUCI así como la elaboración de la CCP, clasificaciones que mantienen una estrecha vinculación entre sí.

Las categorías en que se divide la CIIU están compuestas de unidades económicas definidas en función de su actividad más importante; la que, a su vez, está determinada por la principal clase de los bienes producidos o de los servicios prestados.

La CIIU es una clasificación cuya característica básica se deriva de la clase de actividad, y no de la naturaleza o del tipo de los bienes o servicios producidos. Ha sido utilizada, por lo general, para la estructuración de clasificaciones internacionales del comercio exterior de bienes, como la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI), la Clasificación de Productos de la

UNCTAD, la Clasificación por grandes categorías Económicas y la Clasificación del Comercio Exterior según Uso o Destino Económico (CUODE). En esencia la CIIU se basa en la clase de actividad realizada y las clasificaciones del comercio exterior, en el tipo de bienes producidos.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

#### DIVISIONES DE LA CIIU

En el análisis de las actividades económicas productivas, el término "actividad" debe entenderse como un proceso, como una combinación de acciones cuyo resultado es un determinado conjunto de productos. En otras palabras, se puede decir que una actividad tiene lugar cuando se combinan recursos tales como equipo, mano de obra, técnicas de fabricación o productos para obtener determinados bienes o servicios. Así una actividad se caracteriza por un insumo de recursos, un proceso de producción y la obtención de productos. Una actividad se define como un proceso que da lugar a un conjunto homogéneo de productos, designa aquellos que pertenecen a una misma categoría y cuya producción es característica de una sola clase.

La actividad principal de una entidad económica es la actividad que genera la mayor parte del valor añadido que supera el de todas las demás actividades que realiza la entidad. Además, no es necesario que la actividad principal represente el 50 % más del valor añadido total de la entidad.

Son actividades secundarias cada una de las actividades dependientes que, por su parte, generan productos destinados en última instancia a terceros y, por otra, no son actividades principales de la entidad de que se trate. Las actividades secundarias generan necesariamente productos secundarios.

Las actividades principales y secundarias no pueden llevarse a cabo sin el respaldo de diversas actividades auxiliares, tales como transporte, almacenamiento, compras, promoción de ventas, limpieza, reparaciones y mantenimiento, seguridad, etc. Las actividades auxiliares son las que existen para respaldar las actividades de producción principales de una entidad, generando

productos o servicios no duraderos para uso principal o exclusivo de dicha entidad.

Las actividades auxiliares presentan una serie de características generalmente observables en la práctica y que permiten identificarlas como auxiliares. Generan productos destinados siempre al consumo intermedio de la propia entidad y que, en consecuencia no suelen registrarse por separado. En general, las actividades auxiliares son de pequeña escala en comparación con la actividad principal a la que sirve de apoyo y suelen realizarse también en todas las entidades, cualquiera que sea la naturaleza de sus actividades principales.

#### CRITERIOS RESPECTO DE LAS DIVISIONES Y GRUPOS

En cuanto a los principales criterios empleados para definir las divisiones y grupos (las categorías de dos y tres dígitos respectivamente) la CIIU se refiere a las características de las actividades de las unidades de producción que tienen un carácter estratégico para determinar el grado de analogía de la estructura de las unidades y ciertas relaciones dentro de una economía. Los principales aspectos de las actividades consideradas fueron:

- a) Las características de los bienes producidos y de los servicios prestados.
- b) Los usos a que se destinan esos bienes y servicios
- c) Los insumos, el proceso y la tecnología de producción.

Al delinear las divisiones de la CIIU, también se puso atención en la amplitud de las clases de actividades realizadas con frecuencia, bajo el mismo régimen de propiedad o control y en las posibles diferencias tanto en la escala como en la organización de las actividades y en las necesidades de capital y de financiación que existen entre las empresas. Otros criterios empleados para determinar las divisiones y grupos fueron la pauta de categorías en los diversos niveles de ubicación en las clasificaciones nacionales.

Para que la CIIU sea útil a los usuarios en todo el mundo, al establecer sus categorías se tuvieron presentes las distinciones en las clasificaciones industriales de países con diferentes sistemas sociales y económicos, como por ejemplo la esfera material y la esfera no productiva de la actividad económica en las economías de planificación centralizada.

Los criterios relativos a la forma en que se combinan las actividades en los establecimientos y se distribuyen entre ellos, fueron elementos fundamentales para definir las clases (categorías de cuatro dígitos) de la CIIU. Esos criterios tuvieron por objeto cerciorarse de que resulte práctico, las más de las veces, emplear la CIIU para clasificación industrial de los establecimientos o unidades según la clase de actividad y que las unidades abarcadas por cada clase sean, cuando resulte factible, similares en las clases de actividades que realizan.

Otra consideración importante al establecer las categorías de la CIIU fue la importancia relativa de las actividades que habían de incluirse. En general, se han creado clases discretas para las clases de actividades que predominan en la mayoría de los países o que revisten especial importancia dentro de la economía mundial.

#### UNIDADES ESTADÍSTICAS

Las actividades económicas son relacionadas por entidades diferentes que tienen estructuras jurídicas y operativas propias. Desde el punto de vista de la recopilación de datos, la forma más conveniente de obtener datos estadísticos sería reunirlos respecto de las entidades sobre las que se dispone de conjuntos completos de registros. De ese modo, los estadísticos podrían aprovechar la información derivada de los registros contables de las entidades productoras y de las fuentes administrativas relacionadas con éstas.

Las ventajas que se derivan de contar con estadísticas internacionalmente comparables no podrán materializarse si no se normalizan tanto las definiciones como las clasificaciones de los agentes y de las transacciones. La unidad

estadística es un instrumento que permite medir, sin duplicación, pero exhaustivamente, diversos aspectos de la economía.

El objetivo de todas las estadísticas es proporcionar datos sobre categorías homogéneas. Las estadísticas sobre la fabricación de una determinada categoría perderá validez si tal categoría se compone de artículos diferentes. Para obtener estadísticas útiles, las unidades respecto de las cuales se reúnen o se recopilan datos deben ser lo más homogéneos posible en relación con los procesos descritos por las estadísticas de que se trate. Esta homogeneidad tiene dos aspectos, uno relacionado con la actividad económica y otro con el emplazamiento; este último se amplía en ocasiones al concepto de región.

Las estadísticas deben reflejar también la estructura orgánica de la producción. Si se describen procesos que no ocurren en la realidad o que se llevan a cabo normalmente en conexión con otros procesos, las estadísticas perderán validez. En consecuencia, es recomendable que las unidades utilizadas para las estadísticas sean consideradas como unidades variables y operativas, esto es, deben tener cierto grado de autonomía y estar en contacto con el mercado, en lugar de limitarse a cumplir las órdenes de sus unidades matrices. El grado de autonomía necesario depende considerablemente del tipo de estadísticas que se pretenden elaborar.

### 3.1. LA CLASIFICACIÓN MEXICANA DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS (CMAP)

Para el análisis de un sistema económico nacional, es usual clasificar las diversas actividades productivas en tres sectores. En México, el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) utiliza la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP), la cual contiene cuatro niveles de agregación que son: sector, subsector, rama y clase de actividad. Esta clasificación parte de lo general hacia niveles de mayor especificación, de una manera gradual.

Cabe aclarar que la CMAP se basó en la CIIU para seguir una norma que permitiera comparar el desarrollo de nuestra economía con el de otros países.

Las actividades económicas de nuestro país, según la CMAP, se divide en tres grupos:

*Actividades primarias.* Engloban aquellas que se relacionan con el aprovechamiento de los recursos naturales como el suelo, el agua, la flora y la fauna, y de ellas se derivan actividades económicas como la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca.

*Actividades secundarias.* Comprenden las relacionadas con la transformación de todo tipo de bienes o productos en otros nuevos o diferenciados. En este grupo se ubican las manufacturas, las mineras, las de construcción, la generación y distribución de energía eléctrica y la captación, potabilización y distribución de agua que, en conjunto, conforman la gran actividad industrial.

*Actividades terciarias.* Corresponden a las actividades complementarias a las dos anteriores y se refieren al comercio y a los servicios.

**Sectores o Grupos de Actividad, conforme al CMAP del INEGI**

*Actividades Primarias:*

Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.

*Actividades Secundarias:*

Minería y extracción de petróleo.

Industrias manufactureras.

Electricidad y agua.

Construcción.

*Actividades Terciarias:*

Comercio.

Transporte y comunicaciones.

Servicios financieros, de administración y alquiler de bienes muebles e inmuebles.

Servicios comunales y sociales; hoteles y restaurantes; profesionales, técnicos y personales; incluye los servicios relacionados con la agricultura, ganadería, construcción, transporte, financieros y comercio.

FUENTE: INEGI. *Clasificación Mexicana de Actividades Económicas*, 1998

## Clases

Cada una de las ramas que componen la CMAP está dividida en "clases de actividades" que representan el último nivel de desagregación de cada una de las actividades económicas realizadas en nuestro país y, por lo tanto, identifica de manera más precisa la unidad estadística de observación, la cual se forma con base en los siguientes criterios:

1. Cada producto o servicio puede dar origen a una clase de actividad exclusiva para él.
2. La mayor o menor importancia económica de esos productos o servicios conduce a agrupar en la misma clase diferentes productos o servicios ubicados dentro de una misma rama, o bien, a dedicarles una clase exclusiva.
3. Dado que la unidad de observación a la que principalmente se aplicará la clasificación es el establecimiento, es necesario tomar en cuenta si comúnmente el resultado de sus actividades es un solo producto o servicio, o si son varios, en cuyo caso puede asignarse para todos ellos la misma clase de actividad.

La CMAP está basada en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) la cual fue elaborada por la comisión de estadística del Consejo Económico y Social de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

## Ramas

Dentro de cada subsector, se distinguen conjuntos de actividades que se agrupan en ramas, de acuerdo con las diferentes materias primas y productos manejados, y a los diversos tipos de tecnología y técnicas utilizadas.

## Sectores

Para la formación de los sectores económicos dentro de la CMAP, se ha tomado en cuenta la conveniencia a nivel internacional de desglosar, de manera más especializada, cada uno de los grupos de actividades económicas. De la subdivisión de los tres grupos surgen los sectores que pueden definirse como otra gran agrupación de actividades de la misma naturaleza.

## Subsectores

Dentro del sector, existen grupos de actividades que pueden diferenciarse en función de las características de los bienes producidos y de los servicios prestados; de los usos a los que se destinan tales bienes y servicios y del proceso, la tecnología y la organización con que se efectúan. A partir de estos elementos y del sector de actividad, nacen los subsectores, que constituyen un segundo nivel de organización de la clasificación.

### *Código CMAP Descripción de la Actividad*

Clase:	372004	Laminación, extrusión y/o estiraje de cobre y sus aleaciones.
Rama:	3720	Industrias básicas de metales no ferrosos. Incluye el tratamiento de combustibles nucleares.
Subsector:	37	Industrias metálicas básicas.
Sector:	3	Industrias manufactureras.

### 3.2. LOS SECTORES ECONÓMICOS

Actualmente vivimos en una época histórica en la que los cambios políticos, económicos, culturales y sociales se manifiestan con rapidez. Históricamente, la



humanidad ha tenido un desarrollo económico que se ha caracterizado por las actividades que realizan los hombres y por los medios de producción que utilizan para desarrollarlas.

Con base en el desarrollo que han tenido y han alcanzado las distintas sociedades para satisfacer sus necesidades se les ha dado una clasificación. Todas las actividades económicas se van conjugando en un sistema productivo para poder definir el grado de avance de una sociedad. Para ello, sus economías se clasifican por sectores económicos.

El sector económico es la agregación de actividades y agentes económicos, con sus medios materiales, organizativos y técnicos, realizada en función de características homogéneas de su comportamiento o de los productos de ellos derivados o de una cierta similitud de los procesos de producción y de los recursos empleados, con el objeto de facilitar el análisis de la realidad económica.

La complejidad de la realidad ha suscitado la necesidad de dividir el conjunto de actividades y agentes económicos en sectores para facilitar su estudio; estos son: sector primario, secundario, terciario y el cuaternario.

“El sector primario es el conjunto de las actividades agrícola, ganadera, forestal, pesquera y caza. Las características fundamentales de las actividades comprendidas en este sector son:

- La producción es variable y depende de muchos factores, entre los que destacan la estacionalidad
- Los hombres trabajan con seres vivos y con un factor de producción inmóvil, la tierra o el mar
- La demanda es rígida para productos básicos”.<sup>1</sup>

La gran mayoría de los procesos técnicos que han acompañado el comienzo de la revolución agrícola no fueron los científicos, sino los artesanos, a veces iletrados quienes, empíricamente mejoraron máquinas y procesos técnicos. A esto se le conoce como Revolución Agrícola, y está compuesta por:

- a) Un conjunto de innovaciones tecnológicas de gran importancia que generan productos o servicios nuevos, al mismo tiempo que transforman los procesos productivos incrementando en forma sin precedente la capacidad de producción.
- b) Consta de una serie de transformaciones muy profundas que experimentan las sociedades que se industrializan y que modifican esencialmente su relación con el entorno natural que habitan.

La revolución agrícola fue la "primera gran revolución" que reformó el empleo de las actividades que componen el sector primario; posteriormente, dio pautas para que se desarrollara la Revolución Industrial.

En el sector secundario, la industria manufacturera sustituyó al sector agrícola, contribuyendo en mayor medida al producto interno bruto. Colin Clark define a este sector como: "La transformación continua, en gran escala, de materias primas en productos transportables".<sup>2</sup>

A finales del siglo XVIII, surgió la Revolución Industrial, como un resultado industrializado que posteriormente se extendió a un pequeño número de países, principalmente, Francia, Alemania, Estados Unidos y Japón. La Revolución Industrial tuvo dos periodos distintos. Por sus características se le ha calificado como Primera y Segunda Revolución Industrial.

La Primera Revolución Industrial tiene su comienzo y paradigma en la Inglaterra de mediados del siglo XVII. Sus principales indicadores se deben a un súbito ascenso de las principales dimensiones económicas: productividad, producción, en una serie de industrias y servicios.

Al hablar de Revolución Industrial nos referimos al conjunto de mutaciones técnicas, economía, estructuras sociales, culturales y políticas que vienen a transformar la producción de bienes y el mercado económico donde surge la rivalidad, la competencia y la concurrencia.

Hacia el último cuarto del siglo XIX, el globo terráqueo se va dividiendo en países del primer mundo y periféricos. Con una estructura social diferente, que viene siendo más veloz, totalizadora e impactante "fue mucho más científica,

mucho menos dependiente de las invenciones de hombres prácticos, estuvo preocupada en mejorar los productos existentes como en introducir otros nuevos. Fue mucho más rápida en su impacto, mucho más prodigiosa en sus resultados, mucho más revolucionaria en sus efectos sobre las vidas y visiones. Finalmente la era del carbón y el hierro fue sucedida, después de 1870, por la era del acero y la electricidad, del petróleo y los químicos".<sup>3</sup>

Estas dos Revoluciones Industriales hicieron posible una readecuación en el proceso de transformación distinguiéndose varias industrias: básicas, intermedias, y de bienes de consumo.

La Segunda Revolución Industrial es una revolución energética y científica que requirió en forma indispensable el establecimiento de una nueva base energética con una capacidad extraordinariamente superior a la que servía a la sociedad tradicional. Además esta revolución tuvo sus antecedentes en la innovación tecnológica. Con el descubrimiento de la máquina de vapor y su aplicación en los medios de producción, las sociedades comenzaron a sustituir y amplificar el trabajo físico del hombre. La energía motriz aumentó la fuerza de producción material e hizo posible la producción masiva de bienes y servicios, y su rápida transportación.

Los equipos trajeron consigo la producción masiva de bienes y la expansión de los mercados. Surge la Sociedad Industrial caracterizada por una economía de bienes orientada a la comercialización y continua especialización de producción que transformó las divisiones del trabajo entre producción-consumo y entre fabricante-consumidor.

La Segunda Revolución Industrial establece los cimientos de una sociedad del bienestar nacional para convertirla en una sociedad de la opulencia. Ya que con la industria manufacturera se incrementó el proceso productivo, la transformación de las materia primas en nuevos productos y, sobre todo, se manifestó un cambio social y económico en las sociedades que comenzaron a adoptarla y emplearla.

El gran dinamismo que caracterizó al desarrollo de la Segunda Revolución Industrial durante las décadas cincuenta y sesenta, fueron los componentes

fundamentales de la innovación tecnológica y la renovación de una sociedad destinada a implantar el proceso industrializador y establecer cambios globales en la economía.

“Las innovaciones tecnológicas y el rápido desarrollo científico transforman el proceso económico de las sociedades y, al mismo tiempo influyen en el aspecto social y cultural”.<sup>4</sup>

El sector servicios está conformado por el comercio, transporte, servicios financieros, hotelería, educación, defensa y administración que comprenden un campo de actividades complejo cuyo producto no tiene expresión material como el transporte, educación, diversiones, justicia, y otros.

Geza Feketikuty afirma que en el sector servicios, la fuerza de trabajo humano viene a ser más importante, ya que ésta proporciona los valores agregados que exigen reflexión, creatividad, aptitudes, competencia y capacidad para interactuar y comunicarse con otros seres humanos. A este proceso económico se le conoce como servicios. “Un servicio es toda actividad económica que no tenga como resultado la manufactura de un producto. Los servicios pueden definirse como el resultado de una serie de industrias, profesiones y establecimientos”.<sup>5</sup>

El sector servicios hizo posible la existencia de una Tercera Revolución Industrial, la cual se va desplegando a partir de 1945. Su desarrollo se ubica en un proceso de reestructuración de la industria y de los flujos de comercio e inversión que tiene como principales focos, ejes y actores, a las macroempresas y estados de los países industrializados.

Según Marcos Kaplan, la Tercera Revolución tuvo sus bases de desarrollo en:

- Las nuevas formas de energía, ante todo la nuclear.
- La información como basto y creciente campo, dentro del cual destacan los avances en microelectrónica y miniaturización. Sus impactos se dan en todos los aspectos de la vida colectiva e individual, ante todo en la transformación de

los modos de producción de empleo y trabajo: electrónica, informática, comunicaciones, telepática, robótica e inteligencia artificial, entre otras.

### 3.3 SURGIMIENTO DE UN CUARTO SECTOR ECONÓMICO

En los años sesenta, el sector servicios comenzó a sufrir una serie de transformaciones tecnológicas, que cambiaron algunas de sus características tradicionales en el proceso económico. Sin embargo, la transformación más importante, sin duda, fueron las telecomunicaciones, ya que hicieron posibles los cambios en los servicios.

La revolución científica y tecnológica en los países desarrollados se ha basado, en términos generales, en la información y en la microelectrónica.

El sector de la información vendría a conformar una Cuarta Revolución Industrial, pero sus premisas apenas comienzan a desarrollarse en algunos países. Para algunos autores como Porat, Bell y Castells, entre otros, de acuerdo con algunos estudios que han llevado a cabo sobre el desarrollo del sector de la información, piensan que la revolución de la información está entre nosotros, considerando los estudios estadísticos realizados, sobre todo, principalmente en las sociedades avanzadas tecnológica y económicamente.

Desde que el hombre comenzó a vivir en sociedad, ha hecho constante uso de la información para lograr diversos objetivos, ya sea para sobrevivir o para progresar. Pero si en un principio parece que la información concierne a todo el mundo, no es menos cierto que las ideas sobre su naturaleza difieren según las actividades profesionales del ser humano. El físico, el ingeniero, el informático, el psicólogo, el periodista, el responsable de la toma de decisiones, el bibliotecólogo, el archivólogo o el documentalista, todos estos especialistas y muchos otros se ocupan de la información de formas diversas, es por ello que la diferencia radica en la forma en que la utilizan y la finalidad que persiguen.

Distintas profesiones tienen como tarea primordial el manejo de la información documental. Ciertos especialistas, como los archivólogos y

bibliotecólogos principalmente, manejan documentos de carácter excepcional; otros, como los técnicos en información o los informáticos, se ocupan de transmitir con la mayor rapidez posible datos que han sido objeto de una selección muy estricta. Con esto se afirma que los principios y las prácticas de la profesión pueden variar.

Existen especialistas que proporcionan valor añadido a la información; los contables y los estadísticos, por ejemplo, manejan cifras y pueden construir tablas, diagramas y gráficas a partir de cifras brutas, haciéndolas más significativas para sus clientes.

Desde hace cincuenta años, como lo han demostrado destacados economistas como Fritz Maclup, Marc Uri Porat y Daniel Bell, el sector terciario o de servicios se orienta cada vez más hacia el tratamiento de la información bajo diferentes formas.

La evolución tecnológica contribuye ampliamente a este proceso de desarrollo económico. El rápido desarrollo que han alcanzado las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones en los últimos años han incrementado de manera considerable nuestra capacidad de tratamiento de la información, haciendo que se acelere el crecimiento del sector terciario consumidor de información.

Se puede decir que la producción, el proceso y distribución de información está convirtiéndose rápidamente en una de las principales actividades económicas para muchos países en el mundo. Por ejemplo, en los países que conforman el grupo de Los Siete, la información ha llegado a considerarse como un artículo de consumo.

Recientemente la información ha pasado de ser un simple elemento de interés, para convertirse en un recurso con valor económico y es tratada como una mercancía más, la cual sirve para negociar en un mercado dominado por las leyes de la oferta y la demanda. Los países desarrollados, como Japón, E.U.A y algunos países de Europa Occidental son quienes, principalmente, la producen, administran y canalizan. El desarrollo del sector información muestra un ritmo de

crecimiento alto comparado con otros sectores que conforman su economía nacional.

El término “sector de la información” tal parece que es una articulación de elementos que se fueron conjuntando para darle origen, desde mediados de los años sesenta y principios de los setenta cuando comenzó a gestarse a nivel mundial una revolución tecnológica de la información que indujo la aparición del informalismo como cimiento material de la nueva sociedad. Los teóricos sociales se percataron de que la sociedad postindustrial iba adoptando rasgos que la diferenciaban de la sociedad industrial clásica, en donde la información es el punto más importante para las sociedades.

Las telecomunicaciones y la telemática transforman los marcos de la vida diaria. Como factor productivo, la información se vuelve más importante que la tierra, las manufacturas y los servicios. Los datos y conocimientos pueden ser obtenidos, acumulados, almacenados, manipulados y utilizados por la especie humana de manera eficiente y en volúmenes mayores a los años anteriores. También produce impactos y transformaciones en todos los aspectos y niveles de la producción.

En la sociedad de la información, el ambiente humano ha sido transformado por las tecnologías electrónicas como herramienta práctica o como aspecto cultural; la computadora se ha convertido en el símbolo último, sola o en combinación con otras máquinas como satélites, cable, televisión, videodiscos, grabadoras, televisión de alta definición.

El impacto de la tecnología de la información tiene un gran desarrollo en todas las sociedades debido a sus características: es una tecnología que proporciona medios, es aplicable a casi toda clase de situaciones y puede contribuir a la evolución tecnológica; su capacidad ha aumentado a un ritmo exponencial en las últimas décadas y nada indica que ese ritmo se vaya a reducir, además su costo tampoco ha bajado a lo largo de este período.

La sociedad de la información no se da sólo en el aspecto tecnológico y económico, sino también en el desarrollo cultural, pues surge una revolución tanto de la inteligencia como del conocimiento, que se relacionan con la estructura y los

modos de realización del trabajo en donde la población económicamente activa son profesionistas especializados en diferentes áreas, que requieren una alta disponibilidad de información, según Bell. Entre ellos podemos mencionar a científicos, matemáticos, investigadores, operador de sistemas, ingenieros, abogados, arquitectos, terapeutas, físicos, profesores, bibliotecarios, archivistas, inspectores, contadores, entre otros. (Véase tabla 1).

TABLA 1. Distribución porcentual, según los principales grupos ocupacionales, 1900-1960

Principales grupos Ocupacionales	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970*	1980*
<i>Trabajadores de Cuello blanco</i>	17.6	21.3	24.9	29.4	31.1	36.6	42.0	46.7	50.8
Profesionales y técnicos	4.3	4.7	5.4	6.8	7.5	8.6	10.8	13.6	16.3
Gerentes administrativos y Propietarios	5.8	6.6	6.6	7.4	7.3	8.7	10.2	10.0	10.0
Oficinistas y afines	3.0	5.3	8.0	8.9	9.6	12.3	14.5	16.9	18.2
Vendedores	4.5	4.7	4.9	6.3	6.7	7.0	6.5	6.0	6.0
<i>Trabajadores manuales</i>	35.8	38.2	40.2	39.6	39.8	41.1	37.5	36.3	32.7
Artesanos y capataces	10.5	11.6	13.0	12.8	12.0	14.1	12.9	13.1	12.8
Operarios	12.8	14.6	15.6	15.8	18.4	20.4	18.6	18.4	16.2
Peones, excepto en la agricultura y en las y en minas	12.5	12.0	11.6	11.0	9.4	6.6	6.0	4.7	3.7
<i>Trabajadores de servicios</i>	9.0	9.6	7.8	9.8	11.7	10.5	12.6	12.4	13.8
Trabajadores domésticos	5.4	5.0	3.3	4.1	4.7	2.6	3.3	--	--
Servicios, excepto trabajadores Domésticos	3.6	4.6	4.5	5.7	7.1	7.9	9.3	--	--
<i>Trabajadores agrícolas</i>	37.5	30.9	27.0	21.2	17.4	11.8	7.9	4.6	2.7
Propietarios y gerentes agrícolas	19.9	16.5	15.3	12.4	10.4	7.4	4.0	--	--
Trabajadores y capataces agrícolas	17.7	14.4	11.7	8.8	7.0	4.4	3.9	--	--

FUENTE: Historical Statistics of the United States (1900-1960) and US Department of Labor Bulletin (1970), en Journal of Information Science. Vol. 24, no. 6, 1998

\* datos proyectados por Daniel Bell en 1974



Al respecto, Manuel Cazadero dice que en esta nueva sociedad “los trabajadores de cuello blanco, están desplazando a los trabajadores de cuello azul” y entre ellos mismos existe una gran competencia.

#### 3.4. EL SECTOR DE LA INFORMACIÓN

Existen dos alternativas para poder analizar la estructura del sector información; el primero es el análisis de la estructura de la fuerza de trabajo en la información (análisis ocupacional) y la derivación de artículos y servicios de información (análisis industrial). Este último relaciona los artículos y servicios de información comprendidos en este sector con el producto nacional bruto de la economía.

El segundo enfoque es el análisis de las relaciones entre los tres sectores principales (agrícola, manufactura, y servicios) y el crecimiento de un cuarto sector correspondiente a la información. Varios factores contribuyen al cambio sectoral de información, en función al número de empleados y cambios estructurales en la composición interna de las industrias e instituciones.

Según Dong Jeong, se utilizan varias suposiciones hipotéticas para explicar la evolución de una sociedad de información entre los sectores tradicionales (agrícola, manufacturero y servicios), hacia una etapa, en la cual la información domina el aspecto económico en una sociedad y esto se manifiesta a través del aumento de empleos a nivel directivo (burocracia) en las sociedades de negocios e instituciones gubernamentales. “A este grupo de nuevas profesiones, a menudo, le llaman fenómeno de tecnocracia, el cual cada vez juega un papel importante en el crecimiento del sector informativo, tal burocracia aumenta la escala y complejidad del sector de la información”.<sup>6</sup>

Autores como Manuel Castells afirma que en la sociedad de la información, se emplea menos potencial humano que trabaja con manufacturas, y aumenta el empleo en el sector de la información, utilizando las nuevas tecnologías de telecomunicaciones e informática.

“El poderoso medio telemático acorta tiempo, distancia y disminuye extraordinariamente obstáculos de acceso a la información de manera que los servicios informáticos pueden procesar, almacenar, y ofrecer acceso a datos de todo tipo: numéricos, alfabéticos, fonéticos y visuales”.<sup>7</sup>

El sector de la información no se restringió a una fracción del sector económico terciario, sino que también se extrajeron algunas actividades del sector secundario, considerando que las sociedades utilizan cada vez más las tecnologías de información y de comunicación, y el volumen de información día con día está más disponible para un gran número de usuarios que la emplean en muchas de sus actividades.

Manuel Castells considera que un nuevo sector económico basado en la información, está emergiendo a nivel global, apoyando su desarrollo en las nuevas tecnologías de información y comunicación.

“El sector información con base en el total de recursos utilizados en la producción, proceso y distribución de información en la sociedad. Este sector comprende a todas las actividades de información, así como los instrumentos requeridos para llevarlas a cabo. Se incluyen un gran número de actividades y productos del sector de servicios convencional. También incluye actividades organizacionales, tales como de administración, gerenciales y de investigación en la industria tradicional y sectores agrícolas”.<sup>8</sup>

Todas las economías del mundo están integradas por una mezcla de los sectores primario, secundario, terciario y cuaternario, pero su importancia relativa está en función al grado de productividad (producción percapita) en cada sector. El progreso económico es definido como la razón de transferencia de trabajo de un sector a otro, como una función de productividad diferencial. Como crecimiento de ingreso nacional, la expansión del sector manufacturero es seguida por una gran demanda de servicios y un futuro cambio que corresponde a la pendiente de empleo.

En las tablas estadísticas de Porat, se manifiesta este comportamiento de los sectores económicos de una sociedad preindustrial a una sociedad industrial, y de una sociedad de servicios a una de la información. (Véase tabla 2).

TABLA 2. Ocupación de la población económicamente activa en los E.U., por sectores de actividad económica, de 1800 a 1980

AÑO	Agricultura	Industria	Servicios	Información	Total
1800	87.2	1.4	11.3	0.2	1.5
1810	81.0	6.5	12.2	0.3	2.2
1820	73.0	16.0	10.7	0.4	3.0
1830	69.7	17.6	12.2	0.4	3.7
1840	58.8	24.4	12.7	4.01	5.2
1850	49.5	33.8	12.5	4.2	7.4
1860	40.6	37.0	16.6	5.8	8.3
1870	47.0	32.0	16.2	4.8	12.5
1880	43.7	25.2	24.6	6.5	17.4
1890	37.2	28.1	22.3	12.4	22.8
1900	35.3	26.8	25.1	12.8	29.2
1910	31.1	36.3	17.7	14.9	39.8
1920	32.5	32.0	17.8	17.7	45.3
1930	20.4	35.3	19.8	24.5	51.1
1940	15.4	37.2	22.5	24.9	53.6
1950	11.9	38.3	19.0	30.8	57.8
1960	6.0	34.8	17.2	42.0	67.8
1970	3.1	28.6	21.9	46.4	80.1
1980	2.1	22.5	28.8	46.6	95.8

FUENTE: Beringer, James R. *The Control Revolution Technological and Economic Origins of the Information Society*. Cambridge: Harvard University, 1986.

Según investigaciones realizadas por Fritz Machlup, Marc Porat y Daniel Bell, en las últimas décadas se han incrementado las proporciones de actividades económicas enfocadas a la producción, procesamiento y distribución de información, por lo que consideran que deberían seleccionarse las actividades de la información para conformar un nuevo sector de la economía.

Los trabajos realizados por estos economistas para analizar el comportamiento de la economía estadounidense y demostrar que ésta ha ido cambiando de una economía agrícola e industrial a una economía de servicios, dieron como resultado nuevas investigaciones para rebatir sus teorías o para reforzar algunas partes, como es el caso de los trabajos de Manuel Castells, *La Sociedad Red*, en donde establece tres postulados que se podrán observar en una sociedad de la información, éstos son:

1. Las fuentes de información y de conocimiento se extenderán a las actividades económicas a través de procesos de información.

2. Se observará una decadencia del empleo agrícola y manufacturero y una gran actividad económica en el sector servicios, sobre todo, en las actividades relacionadas con la información y comunicación.
3. La nueva economía puede incrementar la importancia de ocupaciones basada en el uso de la información y contenidos de conocimiento.

Por otra parte, Porat argumenta que cuando se universalice el concepto de sociedad de la información, será mucho más fácil especificar de manera clara cuáles actividades pueden formar parte de este sector. Este autor, en su trabajo *Estructura y Futuro de la Economía de la Información (1960)*, propone que las cuentas nacionales deben revisarse para reflejar la presencia del sector de la información en la economía, comparándola con otros servicios.

Argumenta que los datos de las cuentas nacionales son utilizados por diferentes grupos de usuarios, por ejemplo, los investigadores están interesados en las cuentas y en las urgencias de una economía de la información en virtud del potencial para probar hipótesis y desarrollar modelos de comportamiento económico.

El uso de los datos para factores comerciales es muy grande, ya que un tomador de decisiones tiene que considerar factores como niveles de producción, empleo, demanda de productos, inversiones, entre otros. De ahí que las cuentas de ingresos puedan dar valiosa información tanto a nivel nacional como internacional al sector comercial.

Desde una perspectiva de política pública las cuentas nacionales son extremadamente valiosas, ya que sirven como base para determinar si se han llevado a cabo con objetividad las tasas de empleo, estabilidad de precios y crecimiento económico. A corto plazo ayudan al análisis de políticas fiscales y monetarias, y a largo plazo, en las demandas de fuerza de trabajo calificado así como formación de financiamiento y capital.

Analizando estos puntos, considero que si las cuentas nacionales se reestructuran para incluir las actividades y servicios de información, los resultados serían muy valiosos para los investigadores interesados en la economía.

Por definición y conceptualización adecuada, es fácil identificar algunas actividades relacionadas con la información; muchas de estas actividades están relacionadas con la producción y diseminación de la información, mientras que otras son más de carácter rutinario, pero pueden seleccionarse e integrarse a un cuarto sector económico.

La creación y el surgimiento del sector cuaternario o sector de la información ha causado una revolución silenciosa, conformada por la industria de la información, los medios, los servicios, los productos y la industria de procesamiento de la información, así como por el manejo de las actividades en el entorno informativo. (Véase ilustración industrias cuaternarias)

### 3.5. EMPLEOS DE INFORMACIÓN

Con el surgimiento de un cuarto sector económico relacionado con la información, la producción, proceso y distribución de información se están convirtiendo en una de las actividades económicas principalmente para países desarrollados como Estados Unidos, Inglaterra, Japón, Italia, Francia, Alemania y Canadá. La información es un artículo principal de consumo y una entrada en la producción de todos los artículos y servicios.

Estudios de economistas como Machlup, Porat, Bell, y sociólogos como Castells, sólo por citar a algunos, indican que la información es la principal fuente de ingresos nacionales, empleo y transformación estructural. En E.U. se ha demostrado que el sector información genera aproximadamente la mitad del ingreso nacional y empleo. Otra evidencia similar se encuentra a mediados de la década de los setenta, durante la cual las economías europeas avanzadas muestran que cerca del 40% de sus entradas nacionales emanan de las actividades en información.

El surgimiento del sector información como un líder en la generación de utilidad nacional, empleo, comercio y cambio estructural, ha necesitado de nuevas

herramientas conceptuales y sistemas para identificar y analizar una nueva serie de actividades.

La información se ha convertido en un importante y creciente forjador de nuestra era y nuestra cultura. El término se usa para referirse a un imperio en constante crecimiento de productos y servicios, los cuales tienen gran importancia por su actualidad y eficacia. "Ahora los negocios de teléfono, las noticias de última hora, las estadísticas y datos entre otras, son descritas como información y las bibliotecas son descritas como proveedoras de información".<sup>9</sup>

Un porcentaje considerable de salarios se derivan de los empleos y actividades de información y un alto crecimiento del producto nacional bruto puede ser atribuido a la producción, distribución de productos y servicios de información.

Desde 1970 han ocurrido cambios masivos tanto en la economía de E. U. como en el manejo de la tecnología de la información y esto tiene implicaciones para el empleo en el sector de la información, el cual continua creciendo como proporción de todos los empleos.

En 1962 Fritz Machlup publicó su obra *The Production and Distribution of Knowledge in the United States* (1962), que medía el porcentaje de la fuerza laboral involucrada en la labor del conocimiento o los que trabajan y cuya actividad primaria es el manejo de información.

Machlup fue el primer autor en observar un cambio en los patrones de empleo en Estados Unidos que se daba mediante una transición del empleo manual al empleo del conocimiento, a lo que denominó "trabajo de cuello blanco".

En 1977 Marc Porat publicó un trabajo de seguimiento en el que utilizó el término "trabajadores de información" para designar a las personas que laboran en alguna actividad del manejo de información, ya sea produciéndola, almacenándola o distribuyéndola.

El autor también analizó y clasificó los empleos de información en Estados Unidos y encontró que la mayoría de la riqueza nacional derivada alguna vez de la manufactura, cambiaba a bienes y servicios de información, a lo que llamó "sector de información" y a la economía dependiente de ésta, la denominó "economía de la información". Porat encontró que la mayoría de empleos alguna vez localizados

en agricultura y manufacturas cuando sufrían algunos cambios por el empleo de nuevas tecnologías de información y telecomunicaciones, se trasladaban a bienes y servicios de información y a los trabajadores que desempeñaban actividades relacionadas con la información los llamo "trabajadores de información".

El trabajo de Porat consistió en discernir el cambio dentro de la economía de la información, esto tiene ramificaciones para el modo en que se categorizan las ocupaciones de información.

"Porat define la fuerza de trabajo en la información como toda labor relativa a actividades de información. Esto incluye a los siguientes trabajadores: aquellos quienes su función primaria es la producción y venta de conocimientos (tales como los científicos, inventores, maestros, bibliotecarios y periodistas); aquellos que manejan información dentro de firmas, como son secretarías, mensajeros, gerentes, oficinistas y mecanógrafos, y quienes operan máquinas y tecnologías de información".<sup>10</sup>

Los cambios en el manejo de información han progresado a un ritmo asombroso con la utilización de las tecnologías de información aplicadas en la mayoría de las actividades de la sociedad.

Por su parte Daniel Bell, a lo largo de todo el libro El Advenimiento de la Sociedad Postindustrial, analiza el papel que juega la tecnología en la sociedad, y lo más interesante es destacar como relaciona a la tecnología con el tiempo social.

"En este corte radical entre el presente y el pasado, la tecnología ha sido una de las fuerzas esenciales en la separación del tiempo y social, ya que al introducir una nueva medición y al extender nuestro control sobre la naturaleza, la tecnología ha transformado las relaciones sociales y nuestro modo de observar el mundo." <sup>11</sup> Concluye que las relaciones de trabajo también están teniendo cambios, principalmente en el sector industrial donde Bell puntualiza: "tanto el empresario como el hombre de negocios y el ejecutivo industrial dejan paso al nuevo hombre post-industrial, que son científicos, matemáticos, economistas e ingenieros." <sup>12</sup>

### Discusión

Considero que presente capítulo es indispensable porque va ser nuestra introducción al desarrollo del capítulo 4, en donde se habla de un cuarto sector económico, el cual considero que no quedaría del todo claro, si antes no explicamos que es un sector económico, que actividades conforman a cada uno de ellos, que modelo sigue nuestro país para la elaboración y registro de sus datos estadísticos, y sobre todo nos dará una secuencia para entrar de lleno a hablar del desarrollo de un sector de información en México en el capítulo 5.

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) ha sido un modelo estadístico confeccionado para todo el mundo. Con base en la CIIU, cada país realiza sus censos económicos respetando la uniformidad de la clasificación que se le asignan a las actividades económicas.

La importancia de seguir este modelo es para normalizar las estadísticas económicas a nivel mundial y comparar el desarrollo de los sectores económicos de acuerdo con la idiosincrasia de cada país.

México ha adoptado este modelo de clasificación que propone la CIIU, para tener compatibilidad estadística con la Organización de Desarrollo Económico, con América del Norte y con la Comunidad Europea, entre otros.

México se basó en la CIIU para la elaboración de la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP), en la que se representa estadísticamente el desarrollo de los sectores primario, secundario y terciario. El crecimiento de cada uno de éstos da un panorama de las transformaciones económicas que está adquiriendo nuestro país y se puede llegar a una comparación.

Por otra parte, en la última revisión que se hizo de la CIIU, en 1990, se incluyeron el registro de actividades de procesamiento informático, información, automatización y equipo electrónico, como una urgente necesidad de registrar las actividades correspondientes a los servicios de información y comunicación, ya que éstos han tenido una gran transformación, principalmente en países desarrollados, en donde autores como Bell, Porat y Castells aseguran que se está gestando un cuarto sector económico correspondiente a la información.



Se puede advertir el empeño que han tenido algunos autores para representar estadísticamente el crecimiento que ha tenido el sector de información en el empleo de mano de obra y el incremento del Producto Interno Bruto, acción que en México todavía no se hace ni se han seleccionado las actividades que conforman este sector.

Sería importante que la CMAP tuviera una revisión para hacer algunas correcciones de carácter urgente en las cuales se incluya el sector de información. Asimismo es recomendable que el INEGI haga un seguimiento constante de este sector para registrarlo en la CMAP, y no cuando se lo exijan las circunstancias del Tratado de Libre Comercio, como ha sido el caso del Sistema de Clasificación Internacional de América del Norte (CIAAN) que ha sufrido modificaciones para que pueda compararse con las estadísticas de los países miembros del TLC. En países desarrollados como Estados Unidos, Francia, Japón, Comunidad Europea entre otros, se ha manifestado que las actividades de información han venido incrementándose a partir de la década de los años sesenta, en México no hay datos estadísticos de manera clara que nos permitan hacer ese seguimiento por diversas razones que explicaremos más adelante en el capítulo V.

Notas

<sup>1</sup> Clark, Colin, *Las Condiciones del Progreso Económico*, Vol. 2. 3ª. ed., Alianza Universal, Madrid 1980, p. 266

<sup>2</sup> Colin Clark, *op.cit.*, p. 351

<sup>3</sup> Kaplan, Marcos, *Revolución Tecnológica: Estado y Derecho. Vol. I.* México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas: PEMEX. 1993, p. 149

<sup>4</sup> Cazadero, Manuel, *Las Revoluciones Industriales*, Fondo de Cultura Económica, México, 1993. p. 206

<sup>5</sup> Geza, Feketikuty, *Comercio Internacional de Servicios: Panorama General y Modelo para los Negocios*, p. 44

<sup>6</sup> Dong Y, Jeon. "On the Escene the Nature of the Information: Sector in the Information Society and Economy ans Societal Perspective." *Special Libraries, Summer*, 1990, p. 232

<sup>7</sup> Morales Campos, Estela, *Primer Seminario sobre Políticas Nacionales de Información para la investigación y el Desarrollo. Compilación*, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas UNAM, México 1989, p. 65.

<sup>8</sup> Dong Y. ,Jeong, *op.cit.* p. 232

<sup>9</sup> Dong Y., Jeong, *op.cit.* p. 231

<sup>10</sup> Dong Y., Jeong, *op.cit.* p. 232

<sup>11</sup> Bell, Daniel. *El advenimiento de la Sociedad Post-industrial. Un intento de Prognosis Social.* Madrid: Alianza, 1976, pp. 30

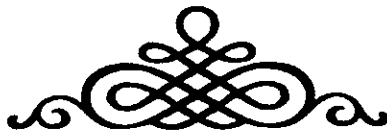
<sup>12</sup> *Ibid.* pp. 30.



*Capítulo  
cuatro*



*La sociedad  
de la información*



#### 4.1 SURGIMIENTO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Desde la perspectiva histórica, es común describir los diferentes tipos de sociedades, como el capitalismo, feudalismo, industrialismo, socialismo y autoritarismo, para referirnos a períodos históricos que han tenido cambios, y después hay definiciones necesarias para no aceptar estos conceptos o necesitar de otros. La razón es que los hombres los usan para identificar y comenzar a entender elementos esenciales del mundo en que vivimos.

A partir de los años sesenta, aparece una nueva sociedad caracterizada por el incremento de la información, como una definición del mundo moderno. Esto ha sido el enfoque hacia donde hemos dirigido nuestra atención, ya que estamos entrando a la era de la información que está desarrollándose dentro de una economía global de la información, principalmente en países altamente desarrollados.

La información se ha convertido en un símbolo de controversia. Para algunos, es el principio de una verdadera profesionalización; para otros, es una extensión del dominio comercial, y para algunos más es el acceso al conocimiento. Sin embargo, en medio de estas divergencias de opinión, lo importante es que varios autores coinciden en que la información es de gran importancia en la era moderna. El problema es que el concepto sociedad de la información lleva muchas suposiciones acerca de lo que está cambiando, y cómo este cambio es efectivo.

Actualmente la idea de una sociedad de la información es analizada desde dos perspectivas históricas. Por un lado, se pueden clasificar a aquellos que proclaman una nueva organización de sociedad que ha surgido del pasado; en este grupo hay exponentes de las siguientes corrientes: postindustrialismo, postmodernismo y desarrollo informacional. También hay escritores que ponen énfasis en la continuidad como Herbert Schiller, Anthony Giddens y Jurgen Habermas. En ambos casos manifiestan que la información es la parte importante del mundo contemporáneo.

Antes de que se analicen los diferentes enfoques para entender las tendencias informacionales, es necesario poner mucha atención a las definiciones

que se refieren a la sociedad de la información y el significado donde se evoca este término; qué significado tiene para la gente, cuándo se refiere a una sociedad de la información y qué criterios se ofrecen para distinguir esta sociedad de otros tipos. Analizando algunos enfoques teóricos de la información, como Willian J. Martin y Frank Webster, es posible distinguir cinco elementos que nos pueden ayudar a describir qué es una sociedad de la información, éstos son:

1. Tecnológico
2. Económico
3. Ocupacional
4. Tiempo-espacio
5. Cultural

A continuación describiremos detalladamente en qué consisten cada uno de éstos.

#### I. ELEMENTO TECNOLÓGICO

Algunas versiones otorgan atención a la convergencia e interrelación de telecomunicaciones y computación. El argumento opera en las siguientes líneas: tecnología barata en el procesamiento y almacenamiento de la información y, como resultado, información extensivamente distribuida; la computadora se puede vincular a otra, el escenario de las máquinas conectadas a redes; a menudo se compara a la provisión de electricidad, ya que las redes de información pueden estar en todo lugar donde se necesite; así como, las líneas eléctricas que llegan al hogar y centros de trabajo.

Alvin Toffler y Jean Martin sostienen que la tecnología de la información representa el establecimiento de una nueva forma que viene a modificar las actividades de la estructura social.

El aspecto tecnológico utilizado en las actividades de la información, han hecho posible el procesamiento, almacenamiento, recuperación y transmisión de

información, que han guiado a la aplicación de tecnologías de información en todos los rincones de la sociedad, siendo el factor principal es el uso de las computadoras.

Hay una realidad evidente acerca del sentido de las nuevas tecnologías. En la actualidad parece que se tasan o recuerdan apropiadamente como las características distintivas de una nueva sociedad, pero ¿qué tanta tecnología de información se requiere para identificar a una sociedad de la información?. Muchos de los que enfatizan la tecnología no son capaces de dar una respuesta real, medible o probable; así, la tecnología de la información es imprecisa, y para decir que una sociedad ha se ha convertido en una sociedad de la información deben existir cambios distintivamente nuevos en ella.

Algunos académicos, como William J. Martin, argumentan que hay dos problemas importantes:

- a) Cómo se mide la tasa de innovación tecnológica
- b) Cuándo cesa una sociedad en su carácter de industrial y entra a formar parte de una sociedad de información.

Frank Webster afirma que “en una era dada, las tecnologías se inventan y luego impactan sobre la sociedad; así pues, la tecnología en estas versiones está privilegiada, sobre todo y sobre todos, y llega a identificar a un mundo, la era del vapor, la era atómica, etc.”<sup>1</sup>

## II. ELEMENTO ECONÓMICO

Existe una subdivisión establecida de lo económico en lo concerniente a la economía de la información Fritz Machlup dedicó mucho tiempo de su vida profesional a la meta de evaluar el tamaño y la amplitud de las industrias de información. Su obra pionera, *La Producción y Distribución del Conocimiento* (1969), fue fundamental para establecer medidas en una sociedad de la

información. Machlup intentó trazar las industrias de la información en términos estadísticos, distinguiendo cinco ramas industriales:

- a) Educación, escuelas y bibliotecas.
- b) Medios de comunicación (radio, televisión, publicidad).
- c) Máquinas de información (equipos de cómputo, instrumentos musicales).
- d) Servicios de información (leyes, seguros, salud, entretenimiento).
- e) Otras actividades de información (investigación y desarrollo).

Trabajando con estas categorías, se ve que cada una tiene un valor económico con su respectiva contribución al Producto Interno Bruto (PIB). Machlup calculó que el 29% del Producto Interno Bruto de los Estados Unidos provenían de las industrias del conocimiento a principios de los años sesenta, afirmando que el conocimiento se convierte en pieza fundamental de la economía moderna conforme existe un cambio de una economía de bienes a una economía del conocimiento.

Hoy en día es común argumentar que nos hemos desarrollado en una sociedad donde la característica distintiva es el conocimiento y su globalización como creadores de riqueza. Probablemente el trabajo más conocido y más citado sobre el surgimiento de una economía de la información es la obra de Marc Porat (1977), quien dividió la economía en sectores primario y secundario.

Porat incluyó en el sector primario, todas aquellas industrias que hacen utilizable su información en mercados establecidos o en cualquier parte donde se le pueda otorgar fácilmente un valor económico; por ejemplo, en los medios masivos, educación, manufactura de computación y otras. También buscó identificar un sistema secundario de información con actividades tales como: investigación y desarrollo dentro de una compañía química, información producida por entes oficiales para consumo interno y los recursos de la biblioteca de una corporación industrial. De este modo, el autor fue capaz de distinguir los dos sectores, concluyendo que el 46% de la población estadounidense está involucrada en el sector información. Estados Unidos es ahora una economía

basada en la información y como tal, es una sociedad donde las mayores y principales áreas de actividad económica son los productores de bienes y servicios de información.<sup>2</sup>

Podríamos tener una sociedad en la cual a través de la medición del Producto Interno Bruto (PIB), la sociedad informacional sea de mayor peso, en relación con los otros sectores de la economía, pero de pocas consecuencias en cuanto a los orígenes y sostenes de la vida política, económica y social; así pues, el tema del valor cualitativo de la información deberá limitarse a la relevancia a ellos".<sup>3</sup>

Según los estudios de Machlup, la contribución de las industrias del conocimiento al PIB subió de 28.6 a 34.3% entre 1958 y 1980. Estas econométrías anuncian el arribo de una sociedad de la información; mientras que Porat dice que se habla de una sociedad de la información, cuando más del 50% del PIB, es generado por este sector.

### III. ELEMENTO OCUPACIONAL

Una medida en el surgimiento de una sociedad de la información, es aquella que se enfoca al cambio ocupacional, cuando se encuentra que el predominio de las ocupaciones está en la labor de información; esto es, la sociedad de la información se ha originado cuando el número de oficinistas, profesores, abogados, y otros, sobrepase a obreros y trabajadores manuales, debido a que la definición ocupacional frecuentemente se combina con una medición económica. Marc Porat calculó que en las postrimerías de los años sesenta, un poco menos de la mitad de la fuerza laboral estadounidense se encontraba en el sector de la información.

Después de todo, parece obvio que un trabajo que demanda fuerza física y destreza manual, como la industria y la agricultura, decline para sustituirse por ocupaciones burocráticas. Lo que nos indica la entrada a un nuevo tipo de



sociedad en el mercado laboral, en donde el conocimiento y la información se convierten en modos de producción no materiales.

Esta tendencia es reforzada por muchos reportes de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OECD). En 1981 y 1986 produjo gráficas sobre el continuo crecimiento de aquellas ocupaciones que conciernen principalmente a la creación y el manejo de información, y su infraestructura de apoyo. Porat identifica una tasa grande de crecimiento en la fuerza laboral de información.

La metodología para asignar trabajadores a categorías particulares, resulta ser un gran problema ya que el producto final, las figuras estadísticas, ocultan el verdadero proceso por el que los investigadores construyen sus propias categorías. Por ejemplo, Porat desarrolló una tipología para localizar ocupaciones involucradas en la información, su esquema es de tres enfoques, involucrando 400 tipos ocupacionales y lo explica como sigue: " La primera categoría incluye a aquellos trabajadores cuyo resultado como actividad primaria es producir y vender. Conocimiento, incluyendo científicos, inventores, bibliotecarios, periodistas, profesores y autores. La segunda clase es la de los trabajadores que agrupan y diseminan información; éstos la mueven entre las empresas y el mercado, investigan y planean el proceso del mercado de la información, aquí se incluyen gerentes, oficinistas, corredores de información, y otros. La última clase se refiere a aquellos que operan máquinas y tecnologías de información que apoyan a las actividades anteriores, aquí se incluyen; operadores de computadoras, instaladores telefónicos, reparadores de televisión, y otros".<sup>4</sup>

Porat revela esto en su intento por distinguir el trabajo no informacional del informacional, con base en el grado con el que cada tipo se involucra con la información, en otras palabras, la categorización es asunto de juicio, en la medida en que los trabajos son informacionales o no.

#### IV. ELEMENTO TIEMPO-ESPACIO

Este concepto de sociedad de la información, que descansa en la economía y la sociología, tiene como núcleo la fuerza distintiva de un ámbito espacial. Aquí el enfoque principal está sobre las redes de información que conecta localidades y, en consecuencia, tienen efectos dramáticos en la organización de tiempo y espacio. Frank Webster (1995) identifica cuatro elementos relacionados con la transición hacia una sociedad de la información, que son los siguientes:

1. "La información está ocupando el lugar central como recurso estratégico clave en la economía mundial, de ello se desprende que la organización y recuperación de información es de valor excepcional y atestiguamos que se aplicará en un gran número de actividades.
2. Computación y tecnologías de información suministran la infraestructura que permite que la información se procese y distribuya, facilita las operaciones instantáneas de comercio y monitorea los asuntos económicos y sociales a escala global.
3. Ha existido un crecimiento excepcionalmente rápido del sector comercializable de la información en la economía de servicios como medios de comunicación (satélite, cable, vídeo) y el desarrollo de bases de datos en líneas, que suministra información instantánea de precios de bienes, listas, fluctuaciones de monedas, así como resúmenes de revistas técnicas y científicas, entre otras.
4. La creciente informatización de la economía facilita la integración de las economías nacionales y regionales, efecto inmediato y efectivo del proceso e intercambio de la información; la economía se ha convertido en algo verdaderamente global, sin restricciones de espacio, los límites erigidos por la ubicación geográfica se han derivado".<sup>5</sup>

Estas tendencias enfatizan la centralidad de redes de información que vinculan localidades, ciudades, países, regiones y continentes, haciendo posible la globalización de la información.

Actualmente existe un explosión de información en mucho mayor volumen y se conoce a gran velocidad mediante los flujos de información. Esto da la pauta para creer en un nuevo tipo de sociedad, las cosas suceden en lugares particulares y en tiempos específicos. Según Manuel Castells, las características de espacio-tiempo se han transformado con el advenimiento de la sociedad en redes.

La restricción de espacio se ha limitado y, simultáneamente, el tiempo se ha reducido conforme el contacto entre telecomunicaciones y computadoras. Esta comprensión "tiempo-espacio", como la llama Anthony Giddens, incluye a corporaciones, gobiernos y aun a individuos con opciones nunca antes vistas.

"El dinamismo de la modernidad deriva de la separación del tiempo y el espacio, y de su recombinación de tal manera que permita una precisa regionalización de la vida social; este fenómeno conecta estrechamente los factores involucrados en la separación del tiempo y el espacio".<sup>6</sup>

Las redes de información son una característica especial de las sociedades contemporáneas. Los satélites permiten las comunicaciones instantáneas por todo el globo y las bases de datos pueden accesarse desde Chiapas hasta Los Ángeles o de Toluca a París, de forma inmediata.

"Los sistemas de computación interconectados son parte rutinaria de los negocios modernos. Cada vez más volumen y velocidad de información marcan una nueva sociedad".<sup>7</sup>

## V. ELEMENTO CULTURAL

El concepto final del enfoque cultural en una sociedad de la información, es quizá el más fácil de reconocer. Todos sabemos que en la trayectoria de nuestra vida diaria existe un extraordinario incremento de la información en circulación social; esto es, más información que nunca antes: la televisión se ha expandido desde un solo canal y servicio discontinuo a una programación en centenares de canales ininterrumpidamente, lo que ha permitido el mejoramiento e incorporación de

tecnologías de información; por ejemplo, cable, canales satelitales y servicios computarizados como teletexto. También existe más radiotransmisión que nunca y los radios se distribuyen en todo lugar, en el coche, el trabajo y el hogar. Prevalcen más que nunca las transmisiones de películas en televisión, tiendas de videorenta, entre otros. Caminamos por cualquier calle y es casi imposible no mirar o evadir un bombardeo publicitario, tableros, exhibidores, en cualquier estación de autobús, metro o aeropuerto.

Tampoco podemos pasar por alto la enorme disponibilidad que hay de libros y revistas con ediciones baratas, posiblemente más que nunca se ofrecen el radio, televisión, computadoras y otros medios; existen más posibilidades en música, literatura, entretenimiento y educación al público general; los periódicos están disponibles en todas partes y cada vez surgen nuevos títulos. Todo esto testifica el hecho de que habitamos en una sociedad abrumada por los medios de comunicación e información, lo que implica que la comunicación nos rodea.

La cultura contemporánea es más informativa que sus predecesoras, vivimos en un ambiente saturado de comunicación, lo que significa que la vida es una simbolización en donde todo lo que se intercambia y recibe es reconocible. Esta explosión de información significa lo que muchos escritores conciben como la sociedad de la información, "paradójicamente esta fuerte explosión de información guía a algunos autores a anunciar que con la muerte del siglo, hay mas información y menos significado".<sup>8</sup>

Como podemos apreciar mediante estos cinco aspectos, la idea de una sociedad de la información se reconoce con facilidad, pero definirla es considerablemente más difícil.

Respecto del surgimiento de la sociedad de la información, Jorge Schemet Reyna, considera que ésta comenzó a gestarse a partir de cuatro postulados básicos que están implicados en la interpretación postindustrial.

- "Primero: la sociedad industrial y sus formas de organización social se considera haber pasado hace mucho, y la sociedad de la información esta en un estado de desarrollo".

Hay un claro acuerdo entre varios autores como Manuel Cazadero, William Dizar, Nick Moore y Marcos Kaplan, entre otros, que consideran que las características de la sociedad industrial están declinando, y está en constante evolución el sector servicios, dentro del cual las actividades relacionadas con las telecomunicaciones e informática están en constante progreso.

- “*Segundo*: la presencia de la información se interpreta como prueba de que la idea de sociedad de información tiene validez”. Muchos exponentes como Daniel Bell, Yoneji Masuda y Marc Porat, reconocen su existencia e importancia desde una perspectiva económica, tecnológica, educativa y laboral entre otras.
- “*Tercero*: el postindustrialismo asume un desarrollo social secuencial, se presume que todas las naciones del mundo están en un único sendero de evolución, como la globalización de la cacería y recolección a la agricultura, posteriormente de la sociedad industrial a la de servicios y la sociedad de la información es imaginada como la culminación de madurez cultural humana, en el cuarto sector económico”.
- “*Cuarto*: la sociedad de la información se concibe como una continuación de la era industrial, y la presencia del capitalismo permanece incambiable”.<sup>9</sup>

En el intento por alcanzar una definición generalmente aceptada sobre sociedad de la información, se deben tomar en cuenta ciertos puntos:

1. Progreso continuo de las sociedades hacia estados más avanzados de desarrollo tecnológico y económico.
2. La necesidad de incluir en la definición de sociedad de la información, aspectos filosóficos y económicos, tales como la calidad de vida en una sociedad altamente tecnocrática.

3. El contexto tiempo-espacio y el hecho de que estamos hablando del futuro más que de los desarrollos actuales, según John Naisbitt y Alvin Toffler.

A continuación podremos apreciar algunas Características de la Sociedad de la Información desde la perspectiva en que la ven Naisbitt y Toffler:

John Naisbitt	Toffler Alvin
La sociedad de la información es una realidad económica no una abstracción intelectual.	La información pasa a ser el recurso central de la economía avanzada
Las innovaciones en las telecomunicaciones y en las tecnologías de la computadora, van a acelerar el paso del cambio al producir el derrumbe de la floración de la información.	El <i>software</i> la información y las telecomunicaciones pueden ser elevados a nivel global.
Las nuevas tecnologías de información al principio se aplicarán a antiguas tareas industriales; después, gradualmente, darán origen a actividades, procesos y productos nuevos.	Las tecnologías de información y comunicación activan las cosas, nos llevan hacia una economía instantánea en tiempo real.
En esta sociedad de intensiva alfabetización, el sistema educativo producirá individuos mejor preparados.	El conocimiento, a veces nada más como información y datos, puede utilizarse como sustituto de otros recursos
La tecnología de la nueva era de información no es absoluta, tendrá éxito o fracasará de acuerdo con el principio de alta tecnología.	La información reduce la necesidad de materias primas, trabajo, tiempo, espacio y capital.

Sin embargo, no debemos pasar por alto algunos de los elementos actuales, como podrían ser los cambios económicos estructurales, particularmente la distribución de las fuerzas de trabajo; el incremento de los recursos de información; una aparición creciente de la necesidad de difundir literatura de computadoras; la amplia difusión de las tecnologías de información y la intervención gubernamental en apoyo a las tecnologías de computación, microelectrónica y telecomunicaciones.

En la sociedad de la información la calidad de vida, así como las perspectivas de cambio social y desarrollo económico dependen cada vez más de

la información y su explotación. "En esta sociedad los estándares de vida, los patrones laborales, el sistema educativo y el mercado están marcadamente influenciados por los avances de la información y el conocimiento; esto es evidenciado por un incremento en los productos y servicios de información, comunicados a través de un amplio rango de medios, muchos de ellos de naturaleza electrónicos".<sup>10</sup>

Existen muchas interrogantes acerca de dónde, cuándo y quién inventó el uso del término de sociedad de la información. Algunos autores asumen que esto tuvo lugar, primero, en Estados Unidos y puede ser ubicado a principios de la década de los sesenta con un trabajo de Machlup titulado *The Production and Distribution of Knowledge in the United States* (1962); posteriormente, en 1971, Daniel Bell publicó *La Sociedad Postindustrial*. Unos años después, en 1977, Marc Porat publicó *La Economía de la Información en Estados Unidos*, mientras que en Japón, Yoneji Masuda dio a conocer su trabajo titulado "*The Information Society as Post-Industrial Society*", en 1980.

Según Bell, la sociedad de la información es una continuación de la Revolución Industrial, donde posteriormente hay un cambio a una economía de servicios y después en estas sociedades, la actividad dominante del trabajo es el relacionado con la información, desplazando la producción industrial o agrícola.

#### 4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

El ser humano está viviendo en una etapa histórica, en la que los cambios tecnológicos se suceden a una escala y a una velocidad sin precedentes. Este rápido progreso tecnológico está generando un crecimiento económico y provocando cambios estructurales que se han manifestado en los últimos años. No cabe duda de que el cambio tecnológico estará presidiendo las evoluciones futuras de la economía y de las sociedades.

Los cambios que se producen solamente nos permiten ver el umbral de una nueva forma de organización, en donde la información se ha convertido en un

elemento indispensable para la vida del ser humano, a tal grado que se reconoce con bastante seguridad que de las sociedades industriales y de servicios hay una transición a una sociedad de la información.

La rapidez en la circulación de la información se debe en gran medida al desarrollo de tecnologías de información y comunicaciones, que se insinúa como una revolución en todas las actividades económicas, educativas y de entretenimiento, pero la característica fundamental de esta nueva sociedad de información es su entorno global; es decir, pueden verse los efectos multiplicadores sobre los procesos que la promueven, comunicaciones, tecnologías de información y redes de comunicaciones para difundir la cultura y la economía, entre otras; han sido por mucho el objeto de creciente consideración.

Anthony Giddens considera que ante los cambios que se manifiestan actualmente en las actividades del hombre, no existe un término exacto para designar el nuevo cambio social en que se mueve el hombre. Según el autor, muchas personas se ven envueltas en un universo de acontecimientos que no logran entender del todo y que en cierta medida parecen escapar de su control. Por lo que al no poder dar una respuesta exacta y concreta de lo que está ocurriendo, se inventan términos para hacer referencia a esa transición, algunos de los cuales hacen directa referencia al surgimiento de un nuevo tipo de sistema social, llamándole *Sociedad de la Información*, *Sociedad de Consumo*, etcétera.

“La mayoría de esos términos sugieren más bien que el anterior estado de las cosas está llegando a su fin: la ‘postmodernidad’, el ‘postcapitalismo’, la ‘sociedad postindustrial’, y así sucesivamente”.<sup>11</sup>

John Naisbitt, dice que algunos autores están confundidos y renuentes a abandonar el pasado, y no saben cómo describir la época que se aproxima. Este autor dice que Daniel Bell la llamó sociedad postindustrial y el nombre pegó. Por otra parte, John Naisbitt dice que se denominan las eras y los movimientos como “post” y “neo” cuando no hay una certeza de cómo llamarlos.

En la *Clasificación Industrial Internacional de Actividades Económicas*, no se encuentra un significado de lo que es la sociedad de la información y consecuentemente todos los que abordan este tema tienen su propia definición



como: *industria del conocimiento, economía de la información, industria de la información, sociedad de la información o sociedad postindustrial*. En esto se nota que no hay un significado común y tampoco un acuerdo. Autores como Daniel Bell, Anthony Giddens y Yoneji Masuda, la llaman sociedad postindustrial; mientras que otros autores, tales como William Martin, Ruben Brent, Cecilia Salas, Heberto Reynel Iglesias, Laura Ortega Carrasco y Egbert John Sánchez Vanderkast, la llaman sociedad de la información.

Desde la perspectiva estadounidense, el término *sociedad de la información* tiene su origen con Machlup en 1962, con un trabajo titulado *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, en donde considera que las actividades relacionadas con la información llegarán, con el tiempo, a dejar atrás a la producción industrial como el principal elemento de la economía. Antes de este estudio de Machlup, las actividades de comunicaciones e información eran clasificadas bajo el rubro del sector servicios y manufacturas; pero, en la elaboración de su trabajo, fue él quien las sacó de esa clasificación genérica. Al documentar su calidad única y creciente en la economía, proporcionó apreciaciones importantes acerca de la forma y contenido del nuevo entorno informativo.

Bell es uno de los teóricos más importantes que han estudiado el cambio que se está dando en el sector industrial, y las modificaciones generadas dentro de las actividades sociales y económicas mediante el empleo de tecnologías de información y comunicación. En su libro *El Advenimiento de la Sociedad Posindustrial*, dice "...rechazo la tentación de etiquetar estas características surgientes como: la sociedad de servicios o sociedad de información o sociedad del conocimiento, pues sólo buscan atrapar un viento favorable y volverse simple propósitos en ir a la moda, estos términos podrían ser sinónimos".<sup>12</sup>

La sociedad postindustrial, según Bell, es la sociedad de la información y así la llamó a lo largo de su obra; este autor fue uno de los primeros pensadores que abordaron este tema, porque al analizar como estaban cambiando las actividades en los sectores económicos correspondientes a la industria y a los servicios noto que las actividades relacionadas con la información estaban en

constante aumento, además de que en ellas se empleaba a un gran número de personas y generaba un alto porcentaje del PIB. Bell considera al sector de la información como el motor de cambio que hará posible una sociedad postindustrial, en donde podrá observarse un cambio en la economía de la producción de bienes, a una de servicios basados en la información, con profesionales y técnicos reemplazando a los trabajadores de cuello azul (obreros) y donde el conocimiento se convierte en pivote de la innovación y la elaboración de políticas, y las tecnologías en la clave para continuar un constante desarrollo.

En 1977, Marc Porat realizó, una investigación para la Secretaría de Comercio de Estados Unidos, en donde demostró que el índice más alto del PIB, fue producido por trabajos vinculados de una u otra forma con la producción, el procesamiento y la distribución de información.

La unidad importante para Porat, es una actividad de información. La información es un dato que se ha organizado y comunicado, la unidad de información incluye todos los recursos consumibles en producir, procesar, y distribuir bienes y servicios de información. Porat trata con actividades de información, porque considera que éstas se consolidan para conformar un nuevo sector económico.

“La creación y el surgimiento del sector cuaternario o sector de la información han causado una revolución silenciosa, conformada por la industria de la información, los medios, los servicios, los productos y la industria de procesamiento de la información, como también el manejo de las tecnologías de información y comunicación”.<sup>13</sup> Manuel Castells afirma que el tercer sector económico (servicios) sentó las bases para el desarrollo de un cuarto sector, que es el de la información, pero para que esto pueda darse deben de existir tres postulados que son:

1. Las fuentes de información y el crecimiento del conocimiento, deben extenderse a la actividad económica a través de los procesos de información.

2. La actividad económica de la producción de servicios y la decadencia del empleo agrícola, seguida por una caída del empleo manufacturero, deben generar para el trabajo de servicios una gran proporción de empleos.
3. La nueva economía puede incrementar la importancia de ocupaciones con una alta información y contenidos de conocimientos o profesiones administrativas y ocupaciones técnicas, éstas pueden crecer mucho y constituir una nueva estructura social.<sup>14</sup>

El desarrollo de un posible cuarto sector económico, lo conforman las actividades de información y el advenimiento y avances de la tecnología tanto de información como de comunicación, las cuales han llegado a adquirir el carácter de agentes revolucionarios.

Castells considera que las nuevas tecnologías de la información desempeñan un papel fundamental, al proporcionar las herramientas para la comunicación a distancia mediante redes, lo cual permitió un almacenamiento, procesamiento y recuperación de la información.

En foros internacionales como la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD) y la Comunidad Europea (EC), se ha tratado de encontrar un significado analítico de la sociedad de la información. Para ello, han enfocado desde tres perspectivas: la vía tomada por los japoneses; por los estadounidenses; y por los europeos occidentales.

Desde la perspectiva japonesa, la sociedad de la información está presente en el logro de una sociedad avanzada con una sofisticada infraestructura de telecomunicaciones y un sector tecnológico de información, junto con una amplia red de comunicaciones, influirán en el aspecto económico, cultural y algunos otros.

Yoneji Masuda, uno de los más sobresalientes investigadores japoneses que trabajan sobre este tema, considera que en una sociedad, el sector de actividad más importante está constituido por la industria de la información, en su más amplio sentido. En esta sociedad, el peso principal de la actividad económica descansa sobre la información. "La era de la información es el período durante el cual tiene lugar una innovación, se convierte en la fuerza latente de la

transformación social, capaz de acarrear una expansión en la calidad y en la cantidad de información y un aumento en gran escala del almacenamiento de la información".<sup>15</sup>

Masuda opina que la sociedad de la información es algo inevitable en el futuro, hasta el momento ya se han desarrollado algunas fases para llegar a consolidarla.

En la primera fase, se comenzó a emplear extensamente la computadora en proyectos a escala nacional, tales como la defensa nacional o la exploración espacial.

La segunda fase comprende la expansión del Producto Nacional Bruto (PNB), dado que la informática se aplica en áreas administrativas y empresariales, tanto de la administración como de la iniciativa privada, la computadora se emplea para aumentar la eficacia.

En la tercera fase la computadora comenzó a emplearse en beneficio de la sociedad como un conjunto y el Bienestar Nacional Bruto (BNB) se convirtió en el objetivo, en lugar del aumento en el PNB. La computadora se utiliza para resolver problemas que afecten a todas las áreas de la sociedad, ya que gracias a ella existen cambios en el aspecto educativo, en los asuntos relacionados con la ecología, el tráfico y problemas de distribución. Esta fase ha sido llamada información al servicio de la sociedad; además, en esta fase se automatizará la producción de manufacturas y servicios, aumentarán las oportunidades para obtener empleos, así como las oportunidades educativas, y la utilización pública de la información, entre otras cosas.

En la cuarta fase, la informática estará basada en el individuo y la informatización avanzará desde el nivel social al individual; en esta fase, la sociedad de la información habrá alcanzado el nivel de consumo masivo. La rápida disponibilidad de información y conocimiento hará que florezca la creatividad humana, será el nivel más alto de la informatización.<sup>16</sup>

Por su parte, William J. Martin considera que actualmente hay un volumen suficiente de escritos sobre el tema sociedad de la información, que tratan de darle un significado de acuerdo con su naturaleza y características. En su intento por

definir lo que es una sociedad de la información, este autor dice que deben considerarse ciertos puntos como son: el valor de la continua aproximación de las sociedades a estados más avanzados de desarrollo, incluyendo la sociedad de la información, con su propio rumbo, y con varios resultados; la necesidad de incluir la consideración de aspectos sociales y filosóficos para llegar a una definición, aspectos tales como la calidad de vida en una sociedad altamente tecnócrata; el concepto temporal y el hecho de estar hablando del futuro, más que los desarrollos actuales; agrega que no debemos pasar por alto algunos de los elementos actuales que podrían ser cambios económicos estructurales.

“En la sociedad de la información, la calidad de vida, así como las perspectivas de cambio social y desarrollo económico dependen cada vez más de la información y su explotación”.<sup>17</sup>

En tal sociedad los estándares de vida, los patrones laborales, el sistema educativo y el mercado, están influenciados por los avances de la información y el conocimiento. Esto se evidencia por un incremento en los productos y servicios de información, comunicados a través de un amplio rango de medios, muchos de ellos de naturaleza electrónica.

Según William J. Martin los criterios que deben considerarse para el desarrollo de una sociedad de información son:

- a) *Tecnológico*. Ésta es la clave para la fuerza capacitada. Una externa difusión de ésta en oficinas, fábricas, educación, escuelas y el hogar.
- b) *Social*. La información como un factor para mejorar la calidad de vida. Una extensa conciencia de la información y acceso a usuarios de información de alta calidad.
- c) *Económico*. La información como una clave del factor económico: servicio, comodidad, una fuente de valor agregado y empleo.
- d) *Político*. La libertad de información lo lleva a un proceso político caracterizado por el aumento de la participación y la conciencia.
- e) *Cultural*. El reconocimiento del valor cultural de la información a través de la promoción de sus valores en interés del desarrollo nacional e individual.

Por su parte, Alvin Toffler considera que para hablar de la sociedad de la información deben de existir tres premisas fundamentales:

1. La información orienta actividades crecientes en el sector primario de la economía.
2. Las computadoras y otras tecnologías producidas por la ciencia llegan para formar la producción y distribución de la información.
3. El trabajo de la información se extiende como la forma primaria de empleo que produce nuevos servicios y transmite comodidades primarias.

Ruben Brent opina que en la sociedad de la información, un gran porcentaje de la fuerza de trabajo se desempeña en la producción, proceso y distribución de servicios de información; asimismo un alto porcentaje de salarios se destinan a profesionales que desempeñan actividades laborales de información.

Heberto Reynel Iglesias y Cecilia Salas consideran que la sociedad de la información es aquella en la que la mayor parte de la población económicamente activa labora en actividades relacionadas con producción, comercialización y sistemas de información. Asimismo, estas actividades relacionadas con la información generan la mayor parte del PIB, en la economía de los países que cuentan con un desarrollo de tecnologías de información y comunicación, como es el caso de Estados Unidos de Norteamérica.<sup>18</sup>

El término sociedad de la información, se ha utilizado para describir sistemas socioeconómicos que demuestran lo mucho que se emplea la información relativa a ocupaciones, y la amplia difusión de tecnologías de información ha provocado que sean identificadas y estudiadas principalmente en el caso de los países desarrollados. Varias naciones avanzadas están empezando a mostrar, al menos parcialmente la clave para forjar una sociedad de la información. A pesar de ello, la investigación sobre el análisis y explicación de esta tendencia entre los países en desarrollo ha sido limitada.

Don Y. Jeong considera que existieron varios factores que contribuyeron a generar el cambio de los tradicionales sectores económicos (agrícola, industrial y de servicios) al cuarto sector de información. Considera que el surgimiento de un

nuevo grupo profesional dentro de la estructura tradicional, es el aumento de empleos a nivel directivo y administrativo en las sociedades de negocios e instituciones gubernamentales. A este grupo de nuevas profesiones le han llamado tecnocracia y cada vez tiene más importancia en el crecimiento del sector informativo.

Castells y Yuko Aoyama hacen un análisis económico en los países que conforman el Grupo de los Siete (Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Francia, Alemania, Italia y Japón), y coinciden que los cambios sociales se han venido acelerando durante las últimas tres décadas bajo los impulsos de la tecnología de la información y comunicación. Esta etapa se caracteriza por el aumento del sector servicios, el crecimiento de ocupaciones profesionales y el crecimiento de empleos en el sector de la información.

El advenimiento y el fortalecimiento de un denominado sector cuaternario, según Castells, están basados principalmente, en algunos postulados, como son: "La economía de la información, la tecnología de la información y el trabajo de la información, cuya interacción está conduciendo a algunos países a tener profundos cambios socioeconómicos".<sup>19</sup>

Los autores concluyen que durante el periodo 1970-1990, el empleo de las manufacturas fue decreciendo en estos países; sin embargo, tienen un incremento en empleos de procesamiento de información, debido al empleo de tecnologías de información y comunicación utilizadas en el sector laboral, permitiendo tanto a hombres como a mujeres producir más y tener un mejor nivel económico.

Posteriormente en su obra la sociedad red (1997) castell sostiene el mismo criterio, lo cual reafirma su postura en que las tecnologías de información y comunicación son el motor de cambios en la estructura social.

La mayoría de los países utiliza la información como un medio para mejorar su competitividad o, en su defecto, para conservar su posición en un mercado mundial cada vez más competitivo.

Según Nick Moore la evolución tecnológica ha contribuido ampliamente a este proceso de desarrollo económico. El rápido desarrollo que han conocido las tecnologías de la información y de las comunicaciones estos últimos años, ha

permitido incrementar considerablemente la capacidad en el tratamiento de información, provocando que se acelere el crecimiento del sector de la información. Las tecnologías de información y las comunicaciones están llamadas a iniciar una nueva gran ola de crecimiento económico, apto para estimular el desarrollo de las sociedades de la información.

“El impacto de las tecnologías de la información deriva de tres de sus características. En primer lugar, está una tecnología que proporciona medios; es aplicable a toda clase de situaciones y que contribuye a la evolución tecnológica. Por otra parte, su capacidad ha aumentado a un ritmo exponencial desde hace veinte años. Finalmente, su costo ha bajado durante el transcurso del mismo período”.<sup>20</sup>

Las tecnologías de la información y comunicación se han aplicado a diversas actividades del hombre, como el empleo, la educación y la economía, entre otras.

“En los sectores primario y secundario, la mano de obra ha sido reemplazada por máquinas. Un gran número de empleados de oficina o el personal administrativo pierden su empleo por culpa de la automatización”.<sup>21</sup>

El cambio tecnológico ha alterado profundamente la naturaleza y el carácter central de la actividad industrial en la sociedad. El crecimiento de la industria y servicios no es ya el ímpetu principal del desarrollo social y además, está siendo reemplazado por una fuerza todavía no definida, basada en la información.

#### 4.2. MODELOS REPRESENTATIVOS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Un modelo es una construcción racional, que para ser eficaz debe ser construido para representar ciertos factores abstractos de un conjunto de fenómenos empíricos, sino que además deben corresponder a una teoría validada de un conjunto de fenómenos. Los elementos característicos de un modelo son:

- a) Los modelos son construcciones realizadas por el investigador, para comprender la realidad desconocida y compleja para hacerla aprehensible. El



investigador utiliza el modelo para representar el fenómeno estudiado estableciendo un conjunto de variables y relaciones entre esa variable, y hacer con él, un postulado de interpretación del mundo.

- b) El modelo pretende representar la realidad descrita simplificandola; los modelos dan una imagen sintética teniendo en cuenta no todas las variables que se dan en los fenómenos sociales sino solo las más importantes ya que representar conceptualmente la realidad de una manera perfecta es imposible. La representación puede ser desde un gráfico hasta una forma matemática, su eficacia está en la manera de representar los rasgos abstractos de un fenómeno y de aportar un sistema formal pertinente para los mismos.
- c) Los modelos son un conjunto de enunciados teóricos sobre las relaciones entre las variables que caracterizan a un fenómeno.
- d) Los conceptos básicos que tienen como mínimo en común todos los modelos son: emisor, mensaje y receptor; sirven para comprender la realidad que pretendemos explicar.

#### I. MARC URI PORAT

Marc Porat es considerado un pilar en el estudio de la sociedad de la información, por lo que no puede pasar inadvertido en la elaboración de un trabajo con esta temática. Su obra *Information Economy*, se dió a conocer en 1977 y está enfocada al análisis económico de la información en Estados Unidos. El autor fue el primero en utilizar el término *sociedad de la información* y trató de determinar la extensión en la producción, proceso y distribución de los bienes de información y de servicios que contribuyeron al Grueso Nacional de Producción (GNP). Seleccionó las actividades de información, registradas en las Cuentas Nacionales de Estados Unidos, sobre los sectores económicos correspondientes a industria, servicios y gobierno, para conformar un sector económico correspondiente a la información.

Porat se analizó todas las profesiones que aparecían clasificadas en las estadísticas laborales oficiales aquellas que tenían mucho que ver con el manejo

de información, y definió los 'trabajadores del conocimiento' como aquellos cuyo resultado de trabajo era la producción, distribución o manipulación de símbolos.

Sin embargo al analizar las clasificaciones de profesiones se enfrento con el problema de que las estadísticas oficiales no permiten, al menos por ahora, medir directamente quien es un trabajador de la información. Por ello él consideró que el problema se resuelve clasificando las profesiones de acuerdo con su resultado principal, es decir según el tipo de resultado final que cada profesional produce; Porat clasificó las profesiones en 5 grandes categorías:

- 1) Producción de información
- 2) Distribución de información
- 3) Análisis de mercados y coordinación
- 4) Procesadores de información
- 5) Operación de maquinaria informacional

Este autor considera que la información son datos que han sido organizados y comunicados; la actividad de la información incluye todos los recursos consumidos en la producción, procesamiento y distribución de bienes y servicios de información.

En su investigación, analizó las características del Producto Interno Bruto (PIB) generado por actividades de información y el número de personas ocupadas en este sector. Para este estudio, Porat incluye máquinas, edificios y otros bienes y servicios, desde computadoras hasta mimeógrafos, como elementos que integran la economía de la información.

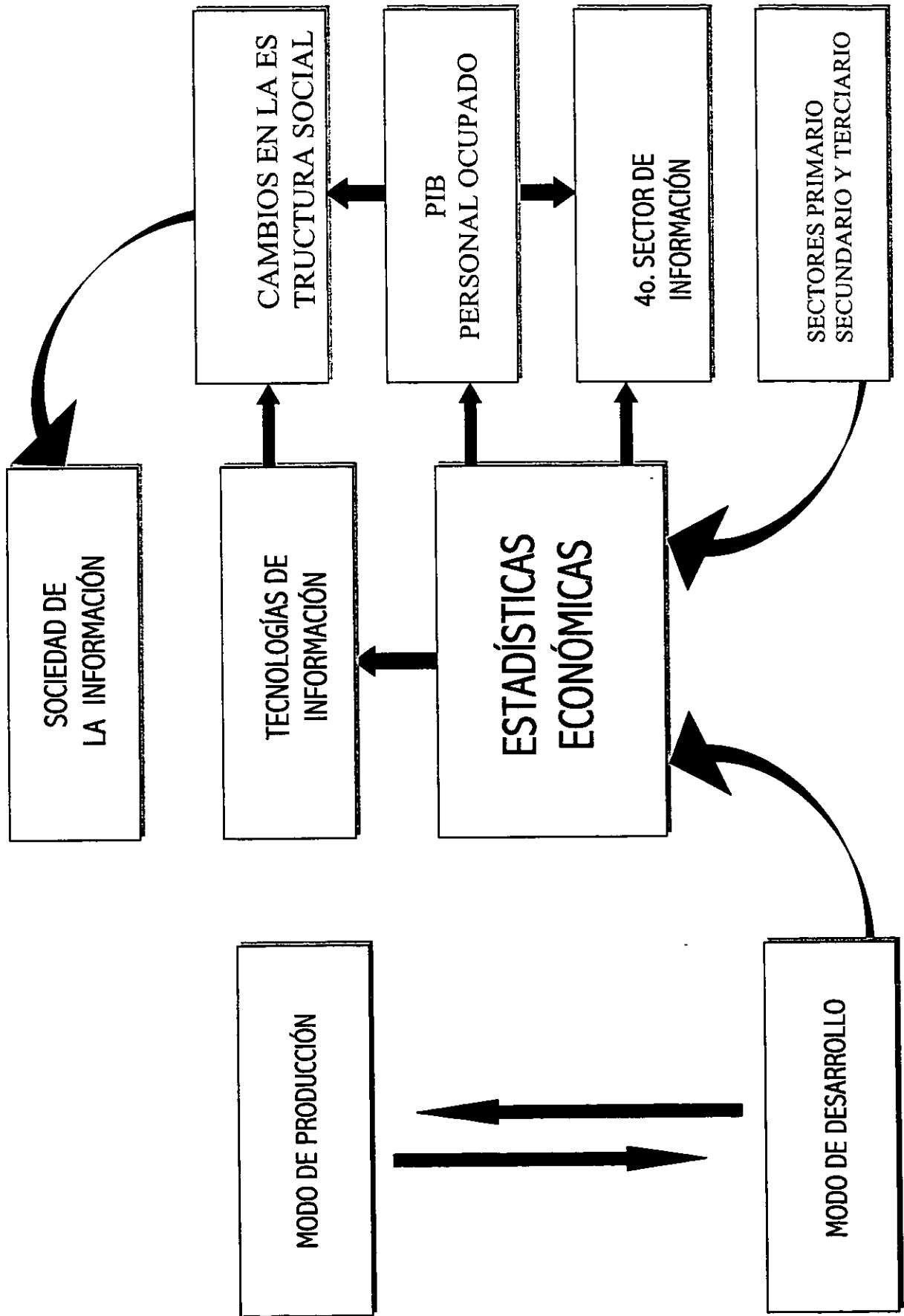
También analizó diversos censos económicos de Estados Unidos y de ellos fue seleccionando actividades relacionadas con la información para, posteriormente, agruparlas en un nuevo sector, al cual llamó "sector cuaternario" o "sector de la información". En este informe concluye que las actividades de información en la economía de Estados Unidos representaban el 46% del Producto Nacional Bruto de 1967; en ese mismo año, la mitad de la fuerza laboral

que percibía el 52% del ingreso total, tenía un empleo relacionado de alguna forma con la información.

Clasificó las actividades de información en primarias y secundarias; el sector de actividades primarias fue definido para incluir servicios de información e intercambio de servicios en un mercado; el sector secundario incluye a grupos con una organización que proporciona servicios de información, pero nunca son vendidos a un mercado estable.

Finalmente concluye que sí ha existido el cambio de una economía de servicios a una economía de información, y ésta ha venido incrementándose recientemente de manera rápida con el empleo de tecnologías de información y comunicación en las actividades laborales, educativas y recreativas.

MODELO REPRESENTATIVO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN



## II. Daniel Bell

Entre aquellos que suscriben la noción de un nuevo tipo de sociedad que está surgiendo sobre la base de una fusión de computadoras, telefonía y televisión para proporcionar una comunicación más rápida y de mayor alcance, se encuentra Daniel Bell, quien la llamó "sociedad postindustrial". En su libro *El Advenimiento de la Sociedad Postindustrial*, plantea los cambios tecnológicos de las sociedades avanzadas que se habrían de ver a finales de los años setenta, impactadas por el arribo de las tecnologías electrónicas, como las computadoras que parecieran estar en todo lugar.<sup>22</sup>

Sostiene que el ser humano se está acercando a una sociedad postindustrial que se caracteriza por el empleo de la información y plantea que información y conocimiento son cruciales para la sociedad postindustrial. Según este autor, todos los que trabajan como profesionales son trabajadores de la información: abogados, maestros, ingenieros, programadores en computación, analistas de sistemas, médicos, arquitectos, contadores, bibliotecarios, periodistas, trabajadores sociales, enfermeras y clérigos, entre otros. Para los trabajadores profesionales y de oficina, la tarea es la creación, pensamiento y distribución de información.

"El punto crucial de una sociedad postindustrial es que el conocimiento y la información se convierten en los recursos estratégicos que transforman a la sociedad de la misma manera que el capital y la mano de obra han sido los recursos estáticos y de transformación de la sociedad industrial".<sup>23</sup>

Considera que los Estados Unidos guían al mundo hacia una trayectoria para un nuevo tipo de sistema, y establece que es posible trazar un movimiento de las sociedades preindustriales a las industriales, y de ahí a la postindustrial. "Si la sociedad industrial se define como productora de bienes y la manufactura es central en su conformación, entonces Estados Unidos ya no es más una sociedad industrial".<sup>24</sup>

Su evidencia se basa en la consulta de estadísticas laborales de Estados Unidos, en donde se demuestra un crecimiento del sector servicios y una declinación en el sector manufacturero.

No es difícil aplicar los términos de Bell a los períodos históricos; por ejemplo, en la Gran Bretaña -que a principios del siglo XVIII era preindustrial y agrícola, a finales del siglo XIX, industrial y ahora, al final del siglo XX, muestra signos de postindustrialismo- predominan los servicios.

La sociedad postindustrial surge solamente de los cambios en la estructura social, que incluye economía, estructura ocupacional y sistema de estratificación, la cual excluye política y tópicos culturales. Por eso su obra cuenta o relata los cambios que ocurren solamente en un sector de la sociedad.

El autor dice que mientras en las sociedades preindustriales predomina el sector agropecuario, en las industriales el trabajo de transformación es la norma, y que en las sociedades postindustriales, el dominio lo tiene el sector servicios. El factor crítico es moverse de una sociedad a otra, es el gran motor que consiste en conseguir lo más con el menor esfuerzo. Esto es un principio de racionalización, conforme avanza este proceso, eventualmente el hombre entra a la era industrial donde comienza a predominar el sector industrial y siempre está presente el principio de conseguir "más y pagar menos", más y más técnicas específicas guían, a su vez, a incrementos sostenidos en la productividad.

El sector servicios es una categoría mezclada que incluye, no solamente a los trabajadores profesionales y técnicos, sino también a los de transporte y comercio. "Los trabajadores de cuello azul, en el sector servicios, están más que superados por los de cuello blanco y el desarrollo tecnológico como la automatización, asegurarían que continuarían creciendo, esto es, ir hacia el postindustrialismo".<sup>25</sup>

Las características de una sociedad postindustrial, según este autor son:

1. Declinación en el número de gente empleada en la industria.
2. Acompañando esta declinación, hay un incremento en la producción industrial, en virtud de la racionalización.

3. Los continuos incrementos producen mayor riqueza.
4. La presión de suministros que jamás tienen fin crea nuevas oportunidades para el trabajo en el sector servicios.

Bell observa una marcada declinación del empleo en los sectores primario y secundario, el cual se estabiliza por una expansión laboral en el sector terciario o de servicios. Es necesario enfatizar que el sector servicios es, en el sentido real, la transferencia de empleos de un sector a otro, y al emplear la automatización, va a disminuir la clase trabajadora, lo cual deja una sociedad más amplia en recibir y expandir continuamente sus riquezas. Los recursos adicionales desarrollan nuevas necesidades incrementando el sector servicios como hoteles, turismo, salud, entre otros.

“En breve los servicios incrementarán la mayor riqueza que dejan la industria y la agricultura, pero no existe temor de que los trabajos en los servicios por sí mismos habrán de automatizarse”.<sup>26</sup>

Bell explica con un número de observaciones conexas el carácter de la vida en diferentes épocas. La vida en la era preindustrial es juego con la naturaleza y hay que luchar a brazo partido. En la era industrial en predominio de la máquina, la vida es un juego contra la naturaleza artificial. En contraste con ambas, en la sociedad postindustrial la vida se basa en servicios, es un juego entre personas y lo que cuenta no es la fuerza viva, el poder o la energía, si no la información.

Las nuevas tecnologías son el agente de cambio de la vida moderna y sus estructuras sociales, que ha transformado la naturaleza de las ocupaciones, las relaciones de la gente y se han constituido en el medio del crecimiento económico. Las nuevas tecnologías de las comunicaciones y computadoras constituyen el fundamento de la sociedad postindustrial que es una tecnología intelectual, con raíces y modalidades de aprendizaje muy distintas comparadas con las de la tecnología anterior.

<i>Tecnologías transformadoras</i>	<i>Tecnologías extensivas</i>	<i>Nichos</i>
La computadora es una tecnología transformadora que nos permite hacer cálculos, almacenar información, realizar simulaciones, diseño, modelos por computadora para la producción, etc.	Las redes son una tecnología extensiva frente a las computadoras aisladas. Se cuenta con redes internas en las compañías y entre diversas empresas. Además, hoy en día se cuenta con el internet y sus miles de sitios.	La aplicación de programas puede ser en: hojas de cálculo financieras, juegos, programas de salud, etc., para necesidades específicas.

Según Bell las trayectorias subyacentes de las nuevas tecnologías son:

1. Tecnologías transformadoras.
2. Tecnologías extensivas.
3. Nichos.

Una tecnología transformadora efectúa un cambio revolucionario en cuanto a su repercusión social, mientras que las extensivas amplían la esfera de influencia. La aplicación de los nichos está planeada y especializada para tareas específicas.

“Con el surgimiento de una sociedad postindustrial, el material de trabajo para la mayoría de la gente es la información; por ejemplo, los banqueros manejan transacciones monetarias, los publicistas crean y transmiten imágenes y símbolos, los profesores comunican conocimiento, el trabajo en los servicios seguramente es trabajo en información para reestratificar esto. En la tipología de Bell, es posible distinguir tres tipos de trabajos: extractivos, de fabricación y actividades de información”.<sup>27</sup>

El balance de los sectores económicos ha cambiado con los siglos así que en la sociedad postindustrial, el grupo predominante de empleados se conforma de trabajadores de la información.

“Primero, que todo el trabajo de información, es un trabajo de cuyo blanco es tratar con gente más que con cosas. Segundo, dentro de los trabajos profesionales dentro del sector servicios hay un florecimiento, más del 30 % de la fuerza laboral a fines de los años 80 estaba en esto. Tercero, el núcleo de la



sociedad postindustrial esta en sus servicios técnico-profesionales, así científicos e ingenieros forman el grupo clave de esa sociedad. Cuarto, si es un segmento particular de servicios es decisivo para la sociedad postindustrial y consiste de profesionales en salud, investigación, educación, y gobierno que atestiguan la expansión de una nueva inteligencia en las universidades, instituciones de investigación y el gobierno".<sup>28</sup>

En cuanto al trabajo profesional, es más importante el papel de los intelectuales, porque promueve la información y el conocimiento, hasta donde se involucró Bell. El surgimiento de profesionales significa no solamente información circulante sino también que la sociedad sufre decisivos cambios cualitativos, una razón es que los profesionales siendo expertos en conocimiento tienen disposición para la planificación.

"Todas las sociedades están colocadas en la misma jornada de desarrollo, la cual debe seguir la ruta de la sociedad postindustrial".<sup>29</sup>

Bell divide el empleo en tres sectores separados: primario, secundario y terciario; es decir, agrícola industrial y de servicios, pero, decisivamente los vincula de la siguiente manera: argumenta que los servicios son dependientes de los resultados o producciones de los otros dos sectores. Pero no nada más emprende la clasificación del empleo en diferentes sectores como indicativo del surgimiento de la sociedad postindustrial sino que también opera como una teoría de causa, la cual está apoyada en categorías estadísticas; sin embargo, en la situación siempre presente existe la suposición de que la creciente productividad en los sectores primario y secundario constituye el motor que impulsa el proceso de transformación hacia una era postindustrial con un dominio en los servicios.

Además establece que una sociedad se mueve hacia el industrialismo, cuando tiene suficiente riqueza para descansar en servicios y materiales, y a su vez genera empleo en los servicios que son la mayoría en el mercado de trabajo, los cuales consumen los recursos que se han creado en otras partes. Las premisas de este modelo de sociedad y cambio social sufren un reto cuando se examina la esencia del trabajo en servicios.

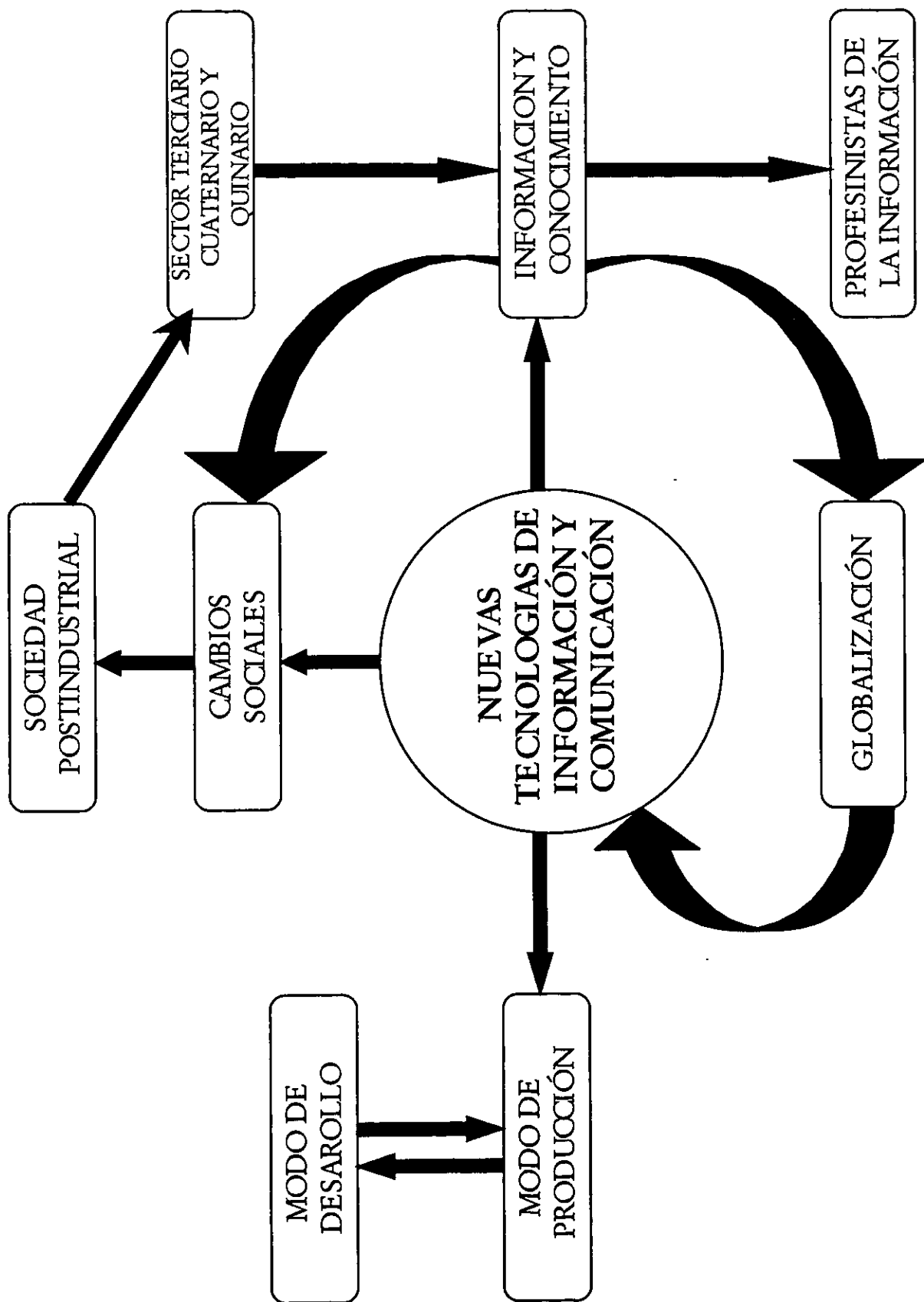
Daniel Bell también da su punto de vista respecto del papel que juegan las computadoras y las telecomunicaciones en el desarrollo de la información. La característica distintiva en las nuevas ideas de Bell es la fusión de las tecnologías como el teléfono, computadora, fax, cable y videodiscos, entre otros, que guiarán a una reorganización en los modos de comunicación entre la gente.

El autor comparte la idea de la transformación de la vida diaria y social con base en la amplia difusión de las comunicaciones y que de cualquier forma éstas influirían en la sociedad para originar cambios radicales. "La información adquiere su importancia de tres maneras diferentes:

- como sistema de control en la dirección codificada de la producción.
- como principio de ordenamiento para la programación y otras funciones de registro, como en sistemas de administración de información.
- como en la red".<sup>30</sup>

Bell afirma que la idea de una sociedad de la información incluye la capacidad científica y los medios para transformar el conocimiento en productos a partir de aquélla, lo que comúnmente se conoce como tecnología de punta. De esta manera puede afirmarse que sólo los Estados Unidos y Japón han entrado a la era de la información. Si la definición precisa el viraje de la manufactura a los servicios, entonces Gran Bretaña, casi toda Europa Occidental, los Estados Unidos y Japón han pasado a una época postindustrial. (véase modelo de Posindustrialismo de Daniel Bell).

MODELO REPRESENTATIVO DEL POSTINDUSTRIALISMO



### III. Yoneji Masuda

Yoneji Masuda es uno de los autores japoneses, de mayor renombre que se han ocupado de estudiar el nacimiento de una nueva sociedad, la cual surgió a partir de la explotación de la información, las telecomunicaciones y la informática. En su obra *La Sociedad Informatizada como Sociedad Postindustrial* explica que en una sociedad, el sector de actividad más importante está constituido por la industria de la información y el peso principal de la actividad económica descansa también en esta.

Su visión futurista se basa en el amplio uso de la tecnología de la información y comunicación en gran cantidad de actividades dentro de una sociedad. "En la sociedad global de la información todos los ciudadanos están unidos entre sí por una red global de información y conocimiento, dirigido hacia la formación de una conciencia global, que dará fin a las diferencias entre culturas, intereses y nacionalidades".<sup>31</sup>

Considera que la globalidad es un fenómeno nuevo que está surgiendo en todo el mundo, por ello no ve en la sociedad de información el resultado de la transformación que se está gestando en la sociedad industrial. El cambio que está teniendo la sociedad moderna se basa en la combinación de la tecnología de las computadoras y las comunicaciones. Asimismo considera que este tipo de tecnologías es muy distinto de la existente en las sociedades agrícolas e industriales y su materia de trabajo es la información.

Este autor hace una breve reflexión acerca de la importancia y las características que tienen estas nuevas tecnologías de la información y dice que se producirá una transformación social en un doble sentido:

1. La transformación social es el resultado de la innovación en la tecnología social, que en el pasado siempre estuvo relacionada con la productividad física. Esto significa que en el pasado la tecnología se relacionaba con la productividad física para crear bienes materiales.

2. La innovación en la tecnología social no está relacionada con la productividad de bienes materiales, sino con la productividad de información y por ello se esperan cambios en los valores humanos, en tendencias de pensamiento, así como en las estructuras políticas y económicas de la sociedad.

Plantea que la sociedad de la información es una secuencia de la sociedad industrial actual y opina que el cambio a futuro será muy diferente. "La base para efectuar esta aseveración radica en que serán la producción de valores de información, y no la de valores materiales la fuerza conductora motriz la que esté atrás de la formación y desarrollo de la sociedad. La sociedad de la información tendrá que regirse dentro de un marco nuevo, a partir de la tecnología computadora-comunicaciones".<sup>32</sup>

El modelo que plantea Masuda de una sociedad de la información tendrá cambios en los siguientes aspectos: innovación tecnológica, estructura socioeconómica y valores.

1. "En la sociedad de la información, la tecnología de la computadora será la innovación tecnológica que constituya el núcleo de desarrollo, y su función más importante será la de sustituir y amplificar la labor mental del hombre.
2. Una revolución de la información, resultante del desarrollo de la computadora, expandirá con rapidez la fuerza de producción de información y hará posible la producción masiva y sistematizada de información, tecnología y conocimientos.
3. La unidad productora de información (una infraestructura pública basada en la computadora) que consiste en bancos de datos y redes de información, reemplazará a la fábrica como símbolo social y se convertirá en el centro de producción y distribución de bienes de información.
4. La frontera del conocimiento se convertirá en el mercado potencial, y el aumento de las posibilidades para resolver problemas y el desarrollo de las oportunidades, dentro de una sociedad en avance dinámico y constante, serán factores primarios que respaldarán la expansión del mercado de la información.

5. Las industrias principales serán las intelectuales, el núcleo de lo que serán las industrias del conocimiento. Las industrias relacionadas con la información se añadirán a la estructura de industrias primarias, secundarias y terciarias como el grupo cuaternario.
6. La información -el eje del desarrollo socioeconómico- la producirán las unidades productoras de información; 2) aumentará la producción de información por parte de los usuarios y la información se acumulará; 3) esta información acumulada se expandirá con la utilización sinérgica y la utilización compartida; 4) la economía cambiará estructuralmente: de ser una economía de intercambio, cambiará a una economía sinérgica.
7. El objetivo será el principio fundamental de sociedad y la realimentación sinérgica, que distribuya las funciones para lograr así un objetivo común, trabajará para mantener un orden en la sociedad.
8. El sujeto más importante de la actividad social, será la comunidad voluntaria, un grupo socioeconómico que se pueda dividir, en términos generales, en comunidades locales y comunidades unidas por la información.
9. Será una sociedad civil voluntaria, caracterizada por la superioridad de su infraestructura, como una especie de sociedad que sume capital público, más recursos humanos y dentro de una estructura fundamental que agrupe el principio de la sinergia y el beneficio social.
10. Será una sociedad voluntaria, complementaria y multicentrada. Será funcional horizontalmente, manteniendo el orden social por medio de las funciones autónomas y complementarias de una sociedad civil voluntaria.
11. Persigue la realización del valor temporal para cada ser humano. El objetivo de la sociedad será que todo el mundo viva en una vida que merezca la pena vivirse, persiguiendo mejores posibilidades futuras.
12. El sistema político pasará a ser una democracia participativa. Será la política de la participación de los ciudadanos, la política del autogobierno de los ciudadanos, basada en los acuerdos, la participación y la sinergia, respetando las opiniones de las minorías.

13. Serán los movimientos ciudadanos las fuerzas que estén detrás del cambio social; sus armas serán los movimientos participativos y el litigio.
14. Los problemas de la sociedad de la información serán *shock* del futuro provocado por la incapacidad de la gente para responder, de forma adecuada, a la rápida transformación de la sociedad.
15. El estado más avanzado de la sociedad de la información, será el de una sociedad de creación masiva de conocimientos en la que la información permitirá que cada individuo cree conocimiento.
16. El espíritu de la sociedad de la información será el globalismo, una simbiosis en la que el hombre y la naturaleza puedan vivir juntos y en armonía, y cuya consistencia ética sea la estricta autodisciplina y la contribución social.

Dice que para que se haga realidad la sociedad de la información, se deben contemplar y analizar las fases de desarrollo informático, el empleo y la popularización de la computadora en una sociedad; según el autor, existen cuatro fases que son las siguientes:

1. *Fase científica.* Esta tuvo lugar entre los años 1945-1970. En este período se comenzó a utilizar extensamente la computadora en proyectos nacionales; tales como, la defensa y la exploración espacial.
2. *Fase gerencial.* Esta fase de informatización comienza a utilizarse en la gestión empresarial tanto pública como privada, y comprende los años 1955- 1980. Dicha fase se caracteriza por la expansión del Producto Nacional Bruto (PNB), ya que la informática se aplica en áreas administrativas y empresariales, y por ende la computadora aumenta la eficacia de ambas áreas.
3. *Fase social.* En esta tercera fase, la computadora se emplea para beneficio de la sociedad; el Bienestar Nacional Bruto (BNB) se convierte en el objetivo principal, la medicina y la educación pueden mencionarse como un ejemplo claro. En esta fase, las ciencias sociales e interdisciplinarias, combinadas con las redes de información, se utilizan ampliamente para solucionar problemas sociales.

Las aplicaciones de la computadora y las comunicaciones conforman lo que es la fase de la informatización al servicio de la sociedad como un todo; Masuda dice que esta fase se desarrolló en varios países industrializados en la década de los setenta.

- 4) *Fase individual.* Masuda contempla que el desarrollo de esta fase es posible con la invención de los circuitos integrados, y se desarrolla entre los años 1975 y 2000. Todo el mundo podrá utilizar información de las computadoras obtenida del sistema hombre máquina. En esta fase, la sociedad de la información habrá alcanzado el consumo masivo. "La rápida disponibilidad de información y conocimiento hará que florezca la creatividad humana; será el nivel más alto de informatización que yo llamo la sociedad de creación masiva de conocimiento".<sup>33</sup>

Masuda es de la misma idea que Daniel Bell y Manuel Castells, en cuanto a que las redes de información harán posible el desarrollo intelectual, ya que la información no la ostentarán solamente las grandes organizaciones, sino también los particulares.

Masuda dice que las cuatro fases mencionadas anteriormente no necesariamente tienen que darse de manera secuencial, para introducir a la siguiente, ya que algunas seguirán existiendo y desarrollándose independientemente.

En cuanto a la expansión espacial que tendrá la información, según este autor, pasará por tres fases que son:

*Espacio limitado.* La información en este espacio se refiere al uso restringido de la computadora por parte de una empresa, un gobierno o un domicilio particular, con un núcleo tecnológico no más avanzado que la computadora. Se puede utilizar para capturar, almacenar y recuperar datos estadísticos para los censos nacionales de todo tipo.

En el nivel social, existen servicios de recuperación de la información en bibliotecas y sistemas de enseñanza dirigidos por computadora en las escuelas. A



nivel individual, existen las calculadoras electrónicas, computadoras domésticas y juegos electrónicos para televisión o computadora.

*Espacio regional nacional.* Esto se refiere al alcance de las redes de información mediante el cual las personas, gobiernos e individuos realizan sus intercambios y la utilización compartida de la información existente en las computadoras, las cuales tienen que estar combinadas con circuitos de comunicaciones.

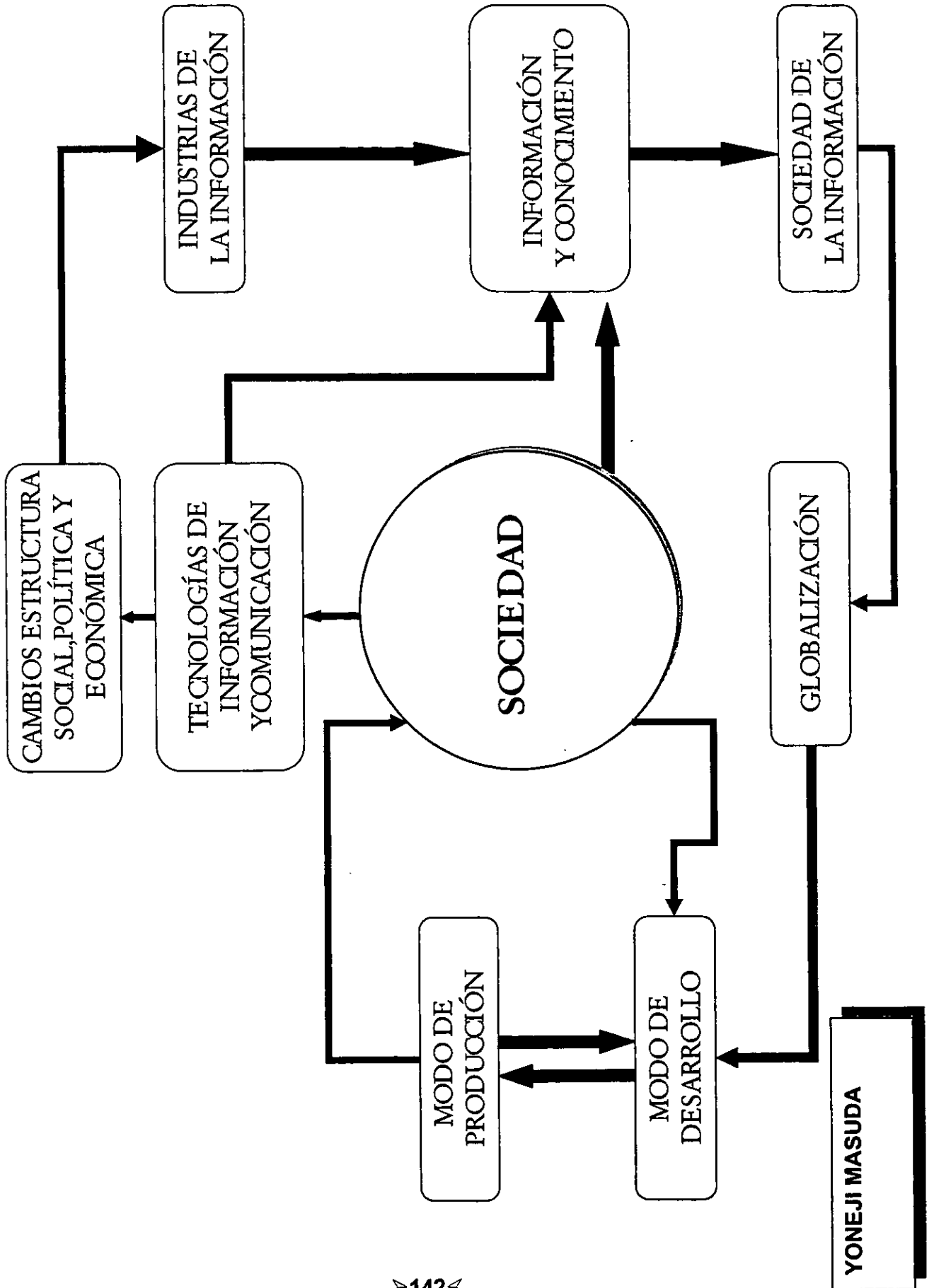
En el nivel social se incluyen a los sistemas de control, prevención y eliminación de la contaminación y el sistema de asistencia médica regional de urgencia. En el nivel individual encontramos los teléfonos de teclado, la televisión por cable y la ciudad cableada. También existen sistemas de videotexto en países desarrollados, en donde el suscriptor puede marcar un número de teléfono y recibir la información de la computadora en la pantalla de sus televisores.

*Espacio global.* En esta fase se añaden las comunicaciones vía satélite a la tecnología de la información de la computadora y a los circuitos de comunicaciones. El nivel científico ya entró a esta fase principalmente en el área espacial.

En el nivel social, la informatización aún está en una fase experimental como *el Pacific Education and Communication Experiment*, cuyo objetivo es poner en funcionamiento un sistema de información educativa en toda el área del Pacífico. Sin embargo, a nivel individual aún no existen ejemplos prácticos, pero a futuro será posible para todas las personas del mundo hacer uso de sistemas autoeducativos, sistemas de información de bibliotecas, juegos competitivos y participar en un sistema global de votaciones.

Estos son algunos ejemplos que menciona Masuda, que podrán manifestarse y concretarse con la llamada sociedad de información que aun esta en construcción.

MODELO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION



## IV. MANUEL CASTELLS

Manuel Castells parte de la idea de que los cambios históricos y sociales tienen una evolución dialéctica y considera que el desarrollo tecno-económico juega un papel fundamental para agilizar los cambios en una sociedad. Observa la dinámica de los cambios desde una perspectiva materialista y enfocada al aspecto económico, en donde las relaciones de producción junto con el avance tecnológico son determinantes para la dinámica social.

“Todas estas instancias de la sociedad interaccionan unas con otras enmarcando así los fenómenos sociales; la relación entre cambios tecnológicos y reestructuración económica son determinantes en el proceso de producción”.<sup>34</sup>

Al hablar de la tecnología, se refiere al tipo de relación establecida entre fuerza de trabajo y materia dentro del proceso de producción, a través de la interacción de medios de producción que utilizan energía y conocimiento. La productividad depende, a su vez, de la relación entre el trabajo y la materia como una función del uso de los medios de producción, mediante la aplicación de la tecnología y el conocimiento.

Considera que la tecnología representa el uso del conocimiento, ya que éste se ha empleado de diversas maneras. “En los modelos de desarrollo preindustriales el conocimiento se usa para organizar la movilización de mayores cantidades de trabajo y medios de producción. En el modelo industrial, el conocimiento se utiliza para proveer nuevas fuentes de energía y para reorganizar la producción. En el modo informacional de desarrollo, el conocimiento moviliza la generación de nuevo conocimiento como fuente clave de la productividad a través de su impacto sobre otros elementos del proceso de producción”.<sup>35</sup>

Opina que cuando las circunstancias históricas crean una convergencia entre cambio social y cambio tecnológico, asistimos a la creación de un nuevo paradigma tecnológico que anuncia el advenimiento de un nuevo desarrollo.

Por mi parte, considero que hay mucho de cierto en esta aseveración, ya que se puede tomar como ejemplo la Revolución Industrial, en donde el advenimiento y aplicación de nuevas tecnologías de producción también causaron

un gran impacto en las sociedades, como el consumo, facilidad para adquirir más productos, el abaratamiento de los mismos, revueltas sociales, desempleo, migraciones, cambios educativos y laborales, entre otros.

Actualmente las innovaciones científicas y tecnológicas las constituyen la microelectrónica, que se ha ido desarrollando mediante los descubrimientos del transistor, el circuito integrado, el proceso planar y la computadora, entre otros, tienen las siguientes características:

1. Las nuevas tecnologías centrales están concentradas en el procesamiento de la información; la información y las tecnologías han sido importantes para efectuar nuevas operaciones o para realizar mejor las prácticas ya establecidas sobre la base de aplicación de nuevos conocimientos.

Las computadoras almacenan y organizan la información eficazmente y esto genera nueva información sobre la base de la combinación e interacción de la información almacenada. Por otra parte, las telecomunicaciones permiten transmitir, intercambiar y enviar la información a otros lugares geográficos mediante los flujos de información.

2. Las computadoras son herramientas para el manejo de la información; son de gran utilidad para procesarla, almacenarla y recuperarla.

“Las nuevas tecnologías de información, transforman el modo en que producimos, consumimos, administramos, vivimos y morimos. No por sí mismas, pero sí como mediadoras de un conjunto más amplio de factores que determinan el comportamiento humano y la organización social”.<sup>36</sup>

Las nuevas tecnologías de información, se han enfocado a otras actividades sociales como educación, cultura, actividades laborales y hasta como pasatiempo.

Las tecnologías de información como el teléfono, computadoras, y redes de comunicación, entre otras, dieron origen a un nuevo modelo de desarrollo; el proceso principal de la transición del desarrollo industrial al informacional, lo constituye el procesamiento de la información como actividad fundamental.

“La transformación organizativa del modo de desarrollo, conlleva a la expansión de la tecnología de la información, cuyo efecto provoca ulteriores cambios organizativos”.<sup>37</sup>

El modo informacional, del que habla Castells, está compuesto por el desarrollo tecnológico y la organización de producción, ambos dan origen una nueva forma del capitalismo; las nuevas tecnologías de información han sido decisivas para la realización de tres procesos fundamentales en la reestructuración capitalista:

1. Incremento de los niveles de beneficio de diversas maneras:
  - a) Aumento de la productividad con base en la introducción de máquinas que utilizan la microelectrónica las cuales transforman el proceso de producción.
  - b) Permite la descentralización de la producción, así como la separación espacial de las diferentes unidades utilizando las telecomunicaciones.
  - c) Sitúa al capital en una posición ventajosa en relación con el trabajo, la automatización, las condiciones flexibles de fabricación y las nuevas tecnologías del transporte que proveen a la administración de opciones que hacen posible la postura de negociación de los sindicatos.
2. Las nuevas tecnologías de información constituyen un poderoso instrumento para aumentar las funciones de dominación y acumulación de la intervención estatal, esto se da en dos niveles:
  - a) El rápido cambio tecnológico vuelve obsoleto al actual sistema bélico, sentando las bases para la expansión del Estado militarizado, involucrado en una carrera armamentista que sólo puede mantenerse con el apoyo de recursos estatales.
  - b) El papel estratégico jugado por la alta tecnología en el desarrollo económico, lleva al Estado a concentrarse en proveer las infraestructuras necesarias, minimizando su papel en las políticas de redistribución.
3. El proceso de internacionalización de la economía se da con base en los avances de las tecnologías de información. Las telecomunicaciones, la

utilización de computadoras y otros materiales han creado la infraestructura material para una economía mundial.

El impacto de las tecnologías de información recae sobre la tecnología y la sociedad. Pero para que esto dé una forma equitativa, debe de existir una serie de factores intermedios; como el papel del Estado como fuerza motriz para el desarrollo de la innovación tecnológica en un país.

“La evolución de los servicios, el ascenso de la economía de la información; el impacto de la automatización en el trabajo y en los trabajadores de oficina y la interacción de todos estos elementos con la estructura espacial existente y con el entorno espacial en el cual todas estas tendencias se articulan unas con otras”.<sup>38</sup>

Castells considera que no hay un sector servicios, sino que existe un número de actividades que emplean gente y generan ingresos que van más allá de las actividades de extracción y producción industrial las cuales crecen en diversidad, a medida que las sociedades aumentan y se hacen más complejas. Los llamados servicios crecieron con base en una variedad de demandas funcionales y presiones sociales, muchas de las cuales proceden de la movilización social y otras por concesiones políticas.

También dice que la fuerza de trabajo y el PIB se han venido incrementando en actividades de información, por lo que “nuestras economías han de categorizarse como informacionales; la producción del excedente proviene, principalmente, de la generación del conocimiento del procesamiento de la información necesaria”.<sup>39</sup>

El uso de computadoras y telecomunicaciones están contribuyendo a la dinámica del trabajo de oficinas y de la economía de la información en todas sus dimensiones. Lo que facilita las tecnologías de información es la interconexión de actividades, estableciendo las bases para la capacidad cada vez mayor de las industrias de servicios que intercambian información de manera continua.

“Las redes de capital, trabajo, información y mercados enlazados mediante las tecnologías de información, unen a los pueblos y las localidades valiosas del mundo”.<sup>40</sup>

Las nuevas tecnologías de información como el fax, teléfono, computadoras y telecomunicaciones, desempeñan un papel fundamental para hacer posible los flujos de información que trascienden el tiempo y espacio, haciendo posible la existencia de la sociedad red. (véase modelo de Manuel Castells).

Según Manuel Castells la revolución de la tecnología de la información ha sido útil para llevar a cabo un proceso fundamental de reestructuración de un modo de producción capitalista que comenzó a manifestarse en la década de los ochenta.

La perspectiva teórica que plantea Manuel Castells es que las sociedades están organizadas en torno a las relaciones de producción.

La producción se define como la acción de la humanidad sobre la materia (naturaleza) para apropiársela y transformarla en su beneficio mediante la obtención de un producto.

La producción es un proceso social complejo debido a que cada uno de sus elementos se diferencia internamente y el trabajo está muy diferenciado y estratificado según el papel de cada trabajador en el proceso de producción.

El producto del proceso de producción lo utiliza la sociedad bajo dos formas: consumo y excedente. Las estructuras sociales interactúan con los procesos de producción mediante la determinación de las reglas para la apropiación, distribución y usos del excedente. Estas reglas constituyen modos de producción y estos modos definen las relaciones sociales de producción, determinando la existencia de clases sociales que constituyen como tales mediante su práctica histórica.

En el modo de desarrollo agrario el aumento del excedente se debe al incremento de mano de obra y recursos naturales sobre todo la tierra.

En el modo de producción industrial la principal fuente de productividad es la introducción de nuevas fuentes de energía y la capacidad de descentralizar su uso durante la producción y los procesos de circulación.

En el nuevo mundo de desarrollo informacional, la fuente de la productividad estriba en la tecnología de la generación del conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos.

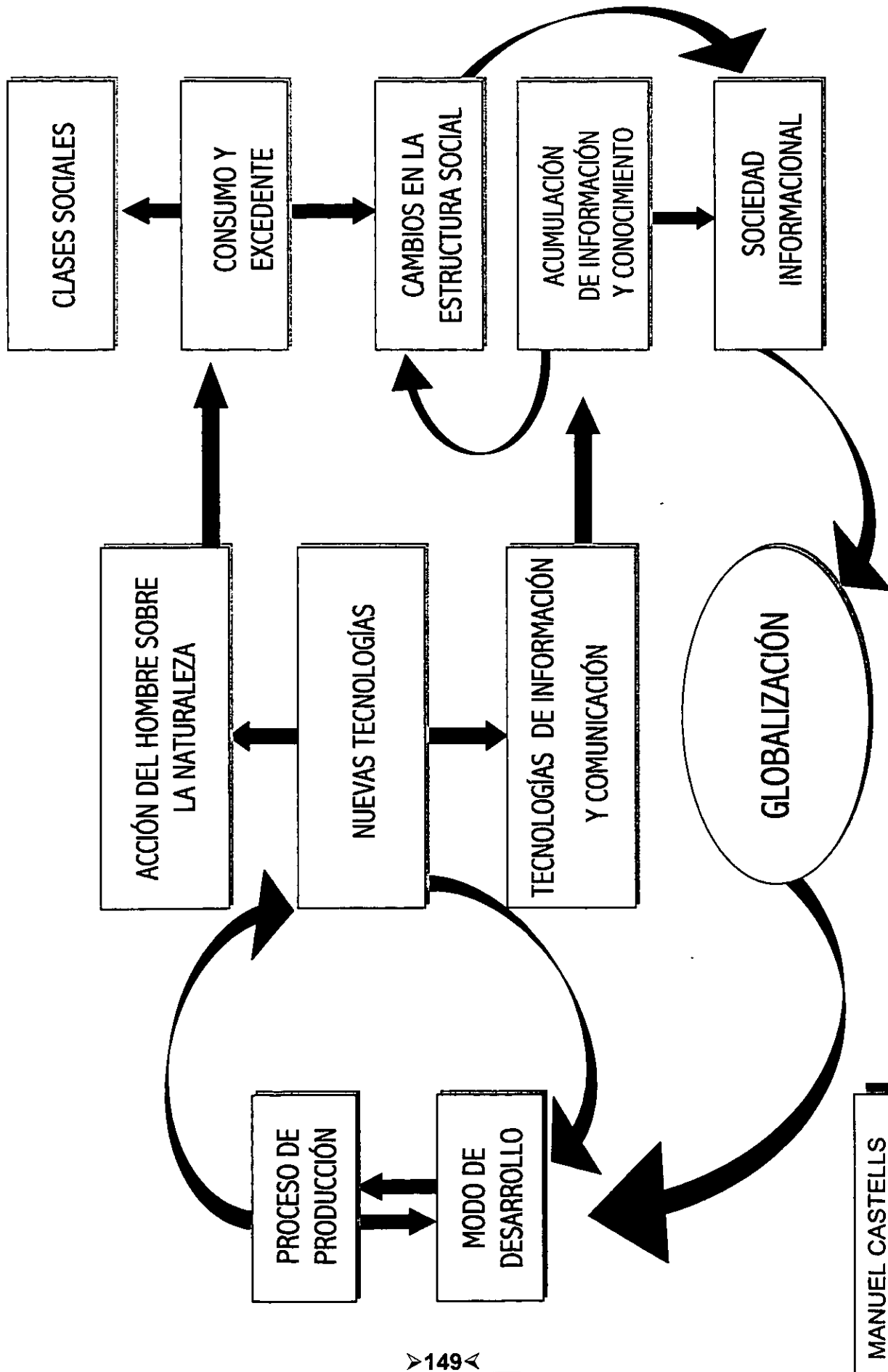
El procesamiento de la información se centra en la superación de la tecnología de este procesamiento como fuente de productividad, en un círculo de interacción de las fuentes del conocimiento de la tecnología y la aplicación de esta para mejorar la generación de conocimiento y el procesamiento de la información. El informacionalismo se orienta hacia el desarrollo tecnológico, a la acumulación de conocimiento y hacia grados más elevados de complejidad en el procesamiento de la información.

Castells concluye que no existe una homogeneidad en las sociedades que puedan describir lo que es una sociedad de la información, sin embargo si se pueden mencionar rasgos fundamentales con dos precisiones importantes:

1. Las sociedades informacionales actuales son capitalistas, a diferencia de las sociedades industriales, donde muchas de ellas eran estatistas.
2. Debe destacarse su diversidad cultural e institucional, de este modo todas las sociedades están afectadas por el capitalismo y el informacionalismo y algunas de ellas, sobre todo las más desarrolladas ya son informacionales, aunque de tipos diferentes, en escenarios distintos y con expresiones culturales institucionales específicas.



MODELO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN SEGUN MANUEL CASTELLS



## Discusión

A partir de la década de los años sesenta, el desarrollo tecnológico aplicado a los medios de información y comunicación, crea un paradigma, ya que comenzó a incrementarse un gran volumen de información en formatos que nunca antes habían existido como la automatización, CD-ROM e información digital entre otros, a tal grado que el mismo significado de información tuvo otro sentido y fue objeto de estudio interdisciplinario.

de entre las nuevas tecnologías destacan las tecnologías de información formadas por la microelectrónica y sus aplicaciones en telecomunicaciones y en informática. Las nuevas tecnologías aplicadas a la información hicieron posibles el procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información en grandes volúmenes.

Los trabajos relacionados con la información fueron en aumento en países desarrollados, principalmente en países que conforman El Grupo de los Siete, a tal grado que el Producto Interno Bruto y el número de personal ocupado, fue más alto que el existente en el sector servicios.

Con el empleo de las nuevas tecnologías de información y comunicación se hicieron realidad las redes de información y con ello varias comunidades compartieron recursos informativos rompiendo, al mismo tiempo las barreras territoriales y las distancias geográficas.

Las consecuencias sociales del uso de las computadoras se manifestó en el trabajo, organizaciones, industrias de computadoras y ocupaciones, sistemas de información, cultura, aprendizaje, hogar y familia.

Una vez que se vieron las utilidades de las tecnologías de la información y su enorme campo de extensión en la estructura social, varios gobiernos se interesaron en planear su desarrollo, encargando a especialistas en el medio informes para ver como estaban tecnológicamente y a que podía aspirar en estudios de prospectiva.

El concepto de "sociedad de la información ha sido estudiado desde una perspectiva estadounidense, en donde los pioneros fueron los estudios de Fritz

Machlup, Marc Porat, y Daniel Bell, quienes advirtieron que las nuevas tecnologías de información han transformado las relaciones sociales y nuestro modo de observar el mundo. Bell dejó en claro que las nuevas tecnologías de información y comunicación han cambiado las relaciones sociales de producción ya que la relación de bienes se transforma entre personas y lo que cuenta no es la fuerza de trabajo o la energía, sino la información.

Desde la perspectiva japonesa se desarrollo en Plan *Jacudi*, el cual fue encomendado y supervisado por Yoneji Masuda, quien sostiene que el término sociedad de la información se debe a los avances tecnológicos, y hacia allá se dirigen los países desarrollados basados principalmente en el desarrollo tecnológico de las computadoras y telecomunicaciones.

Masuda igual que Bell tiene un nuevo concepto de la información y es de la idea que las nuevas tecnologías de información y comunicación han hecho realidad una producción masiva y sistematizada de información, la cual puede ser transferida a los lugares más lejanos del mundo en un mínimo de tiempo acortando barreras de distancia y de espacio. El autor concluye que la información se ha venido constituyendo en una industria que ha venido creciendo en el aspecto económico generando más ingresos que las industrias primarias, secundarias y terciarias.

Un trabajo que no puede quedar al margen de esta temática, es el de Manuel Castells, quien recalca la función específica que juegan las nuevas tecnologías en el modo de producción informacional, donde la informática, la microelectrónica y las comunicaciones han hecho una realidad el aumento de la productividad, pero también apunta que existe una desigualdad de distribución en las sociedades y pone el dedo en el renglón para que el desarrollo informacional sea planeado y desarrollado.

México es más un país consumidor que productor de nuevas tecnologías, y para que no quede rezagado ante el advenimiento de la sociedad de la información, sería necesario que existieran estudios patrocinados por el gobierno e iniciativa privada, para ver cual es nuestra situación ante las potencias que han desarrollado este tipo de perspectiva, y dejar claro que es lo que necesitamos para

no quedarnos a la expectativa, ya que hasta ahora no se le ha dado una gran importancia al desarrollo de la sociedad de la información, no existen fuentes que contabilicen cómo ha venido comportándose el crecimiento de las actividades de información en las últimas tres décadas.

Hasta ahora la sociedad de la información parece que se puede ver concretamente en sociedades desarrolladas y éstas serán un modelo a seguir para las sociedades menos desarrolladas, como México, por supuesto, con sus propias características y objetivos.

La sociedad de la información representa una ventaja para los países que la han desarrollado porque ello genera un alto porcentaje del PIB y la generación de nuevos empleos; además de que los cambios en la estructura social, económica y política por mencionar algunas han sido muy rápidos en comparación con los cambios manifestados en épocas anteriores.

El fenómeno de la globalización ha hecho posible que todas las sociedades tengan en cuenta el beneficio que pueden tener, y por ello deben de permanecer a la vanguardia y entrar de manera directa viendo por sus intereses, antes de que el mismo fenómeno globalizador las arrastre sin antes planear objetivos e intereses.

Notas

<sup>1</sup> Webster, Frank, *Theories of the Information Society*, Routledge, Londres 1995, pág. 10.

<sup>2</sup> Martin, Stana B., "Information Technology, Employment, and the Information Sector: Trends in Information Employment 1970-1995", *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 49, no. 12, 1998, pág. 1054.

<sup>3</sup> Webster, Frank, *op. cit.* pág. 13.

<sup>4</sup> Martin, Stana B. *op. cit.*, pág. 1056.

<sup>5</sup> Webster, Frank, *op. cit.*, pág.18.

<sup>6</sup> Giddens, Anthony, *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza Universidad, 1994, pág. 28.

<sup>7</sup> Webster, Frank, *op. cit.*, pág. 20.

<sup>8</sup> Webster, Frank, *op. cit.*, pág. 22.

<sup>9</sup> Schement Reyna, Jorge, *Competing Visions, Complex Realities: Social Aspects of the Information Society*, New Jersey: Ablex Publishing, 1987, pags. 2-7.

<sup>10</sup> Martin, William J., *La Sociedad Global de la Información*. London: Aslib, 1988 pág. 40.

<sup>11</sup> Giddens, Anthony, *op. cit.*, pags. 15 - 16.

<sup>12</sup> Bell, Daniel. *El advenimiento de la Sociedad Postindustrial: un Intento de Prognosis Social*. Madrid: Alianza, 1976, pág. 578.

<sup>13</sup> Castell, Manuel and Yuko, Aoyama, "Paths towards the informational society : employment structurein G - 7 countries, 1920 -1990", *Labour Review*, vol. 133, no. 1, 1994, pág. 6.

<sup>14</sup> Castell, Manuel and Yuko, Aoyama, *op. cit.*, pág. 63.

<sup>15</sup> Masuda, Yoneji, *La sociedad informatizada como sociedad pos-industrial*, pág. 7.

<sup>16</sup> Masuda, Yoneji, *op.cit.*, pág. 55.

<sup>17</sup> Martín, William J., *op. cit.*, pág. 42.

<sup>18</sup> Reynel Iglesias, Heberto y Velez Salas, Ma. Cecilia, "El sector de la información en México: Políticas e Instrumentos para el Desarrollo Económico". *Revista información: producción comunicación y servicios*, vol. 1, no. 3, 1991, pág. 6.

<sup>19</sup> Castells, Manuel y Yuko, Aoyama, *op. cit.*, pág. 6.

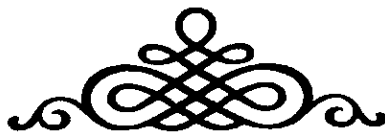
- <sup>20</sup> Moore, Nick, "La Sociedad de la Infomación", *UNESCO Reporte Mundial Sobre Infomación, 1997-1998*. New York: UNESCO, 1998, pág. 289.
- <sup>21</sup> *Ibid.*
- <sup>22</sup> Bell, Daniel, *La Tecnología de la Comunicación: para bien o para mal*. Harvard: Biblioteca de Harvard de Administración de empresas, 1979, pág. 6.
- <sup>23</sup> Bell, Daniel, *op. cit.* pág. 7.
- <sup>24</sup> Duff, A.S., *op. cit.*
- <sup>25</sup> *Ibid.*
- <sup>26</sup> Bell, Daniel, *op. cit.* pág. 376.
- <sup>27</sup> *Ibid.*
- <sup>28</sup> Bell, Daniel, *op. cit.*, pág. 17.
- <sup>29</sup> Bell, Daniel, *op. cit.*, pág. 40.
- <sup>30</sup> Duff, A.S., *op. cit.*, pág. 389.
- <sup>31</sup> Masuda, Yoneji, *op. cit.*, pág. 15.
- <sup>32</sup> Masuda, Yoneji, *op. cit.*, pág. 46.
- <sup>33</sup> Masuya, Yoneji, *op. cit.*, pág. 56.
- <sup>34</sup> Castells, Manuel, *op. cit.*, pág. 31.
- <sup>35</sup> Castells Manuel, *op. cit.*, pág. 34.
- <sup>36</sup> Castells Manuel, *op. cit.*, pág. 40.
- <sup>37</sup> Castells, Manuel, *op. cit.*, pág. 48.
- <sup>38</sup> Castells Manuel, *op. cit.*, pág. 190.
- <sup>39</sup> Castells, Manuel, *op. cit.*, pág. 201.
- <sup>40</sup> Castells, Manuel. "Entender Nuestro Mundo", *Revista de Occidente*, Madrid, 1998, no. 205, pág. 14.



## *Capítulo cinco*



*La sociedad  
de la información en México:  
una aproximación*



Para el análisis de un sistema económico nacional es usual clasificar las diversas actividades productivas en sectores económicos. Para México, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), utiliza la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP), que es un clasificador de actividades económicas que contiene todo un sistema de codificación para agrupar datos económicos según categorías de actividad con características análogas, y sirve de base para la aplicación de los censos económicos de nuestro país.

La (CMAP) contiene cuatro niveles de agregación: sector, subsector, rama y clase de actividad. Esta agregación obedece al criterio básico de identificar la actividad de las unidades estadísticas partiendo de lo general hacia niveles de mayor especificación, de una manera gradual.<sup>1</sup>

La estructura conceptual de la (CMAP) es de la siguiente manera:

<i>Actividades</i>	<i>Sector</i>	<i>Subsector</i>	<i>Rama</i>
Primarias	1		
Industriales	2 a 5		
Terciarias	6 a 9		
Distributivas	6 y 7		
Comercio	6		
Transporte	7		
Inversión	8		
Financiamiento	8	1	
Financieras	8	1	10
Bursátiles	8	1	20
Seguros y finanzas	8	1	30
Alquiler de bienes	8	2 y 3	
Otros servicios	9		
Administración pública	9	1	
Servicios privados	9	2 a 7	

FUENTE: INEGI. *Clasificación mexicana de actividades y productos 1999* (CMAP) pp. 6.

Los censos económicos se basan en los datos proporcionados por la CMAP, para su elaboración. Estos, se refieren al personal ocupado, al valor de la producción, al valor de los insumos utilizados para producir, a los activos fijos y a muchos otros indicadores que reflejan el estado de la economía del país en un momento dado, y que permite analizar la participación que en ella tienen cada una



de las actividades económicas. Para el presente trabajo se tomaron en cuenta solamente datos del producto interno bruto y de la fuerza de trabajo remunerado.

sectorialmente, cubren las clases de actividades definidas en la CMAP, las que pueden estudiarse por separado o ser observadas en conjunto; agrupadas en ramas de actividad, sectores y subsectores ejemplo:

*Sectores o grupos de actividad, conforme al CMAP del INEGI.*

*Actividades primarias:*

1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca

*Actividades secundarias:*

2. Minería y extracción del petróleo
3. Industrias manufactureras
4. Electricidad y agua
5. Construcción

*Actividades terciarias:*

6. Comercio
7. Transporte y comunicaciones
8. Servicios financieros, de administración y alquiler de bienes muebles e inmuebles
9. Servicios comunales y sociales; hoteles y restaurantes; profesionales, técnicos y personales; incluye los servicios relacionados con: la agricultura, ganadería, construcción, transporte, financieros y comercios

FUENTE: INEGI. *Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP) Censos Económicos 1994*, pp. VII. México: INEGI, 1997.- 278 p.

El primer censo económico en México se realizó en 1930, coordinado por la Dirección General de Estadísticas (DGE). En distintas épocas esta dirección funcionó bajo la las ordenes de la Secretaría de Economía y la Secretaría de Industria y Comercio, llegando incluso a depender de la Presidencia de la República (SPP).

Desde entonces, cada cinco años se han realizado los censos económicos en nuestro país en los años siguientes: 1930, 1935, 1940, 1945, 1950, 1955, 1961, 1966, 1971, 1976, 1981, 1989 y 1994.

<b>AÑOS</b>	<b>INSTITUCION RESPONSABLE</b>
1882-1922	Dirección General de Estadística
1882-1923	Departamento de Estadística Nacional
1932-1982	Dirección General de Estadística
1983-1994	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática

FUENTE: INEGI. *Dirección General de Estadística, Dirección Técnica. Cien años de la Dirección General de Estadística.* Dirección Técnica, México, 1993.

En 1977, la DGE paso a formar parte de la coordinación General del Sistema Nacional de Información, la cual se transformaría en 1980, en la Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática.

La estructura de la (CMAP) está sustentada en la organización de actividades, que partiendo de lo general llegan a lo particular y de lo particular a lo singular.

El codificador parte del reconocimiento de las actividades: primarias o agropecuarias; secundarias o industriales; y terciarias o de prestación de servicios, y de ahí se especifican grandes grupos de actividades. Dentro de las actividades agropecuarias, se distinguen las actividades de agricultura, ganadería y caza, posteriormente éstas se subdividen en actividades específicas. Si las actividades económicas comprendidas dentro de una misma clase de actividad se especializan, se desagrega el sistema de clasificación, ejemplo:

- 513** Radio, Televisión y otras Telecomunicaciones.
- 5131** Producción, transmisión y repetición de programas de radio y televisión.
- 51311** Producción, transmisión y repetición de programas de radio.
- 5132** Producción y distribución por suscripción de programas de televisión.
- 51321** Producción de programas de televisión, distribución por suscripción.

FUENTE: INEGI. *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte.* México: INEGI, 1997.

Con ello el codificador adquiere un carácter analítico que permite la ubicación de actividades de acuerdo a un proceso de producción similar que concatena las actividades de acuerdo a principios de homogeneidad. Esto permite presentar la información con diferentes niveles de agregación, lo que permite un

manejo de datos flexibles de acuerdo a las necesidades o intereses de los usuarios de la información.

Analizando los censos podemos ver que la clasificación varía y no coinciden los codificadores para la misma actividad, ya que ésta se va depurando y por lo tanto es imposible seguir una secuencia estadística retrospectiva o prospectiva, con el mismo clasificador.

Para clasificar las actividades económicas, cada vez se van depurando más los codificadores, existiendo una mayor precisión en cada censo, de ahí que no sea posible rastrear las mismas actividades con el mismo codificador. Por ejemplo: el concepto *librerías* está representado de la siguiente manera:

<b>AÑOS</b>	1961	1966	1971	1976	1981	1989	1994
<b>CODIFICADOR</b>	6551	6264	6323	6227	623074	623074	623074

Por otra parte, el próximo censo económico, traerá algunas modificaciones, ya que como país miembro de las Naciones Unidas, México debe proporcionar los resultados censales con la estructura de la (CIU). De igual forma, como país miembro del Tratado de Libre Comercio, nuestro país tiene que presentar datos compatibles con las estadísticas de Estados Unidos y Canadá. "La adopción del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), México traerá un cambio estructural que afectará las series históricas de datos (mayor o menor según el codificador), este cambio hará posible contar con información que responda a un análisis económico apegado a la realidad actual".<sup>2</sup>

### 5.1 SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN MÉXICO

A partir del análisis de los datos proporcionados por los censos económicos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Estadísticas Históricas de México y del Banco Nacional de México (BANAMEX), construimos una tabla sobre el número de trabajadores empleados y el PIB, generado por cada

sector económico. Por lo que podemos afirmar que, en la economía mexicana predomina el sector servicios desde la década de los años sesenta, donde más de la mitad de la población económicamente activa se dedicaba a ellos. Los elementos que conforman el sector servicios en México son: educación, salud, transportes, servicios financieros y telecomunicaciones

La participación del sector industrial correspondiente al segundo sector económico nunca ha sido mayor al 30%, alcanzado su máximo nivel a principios de los años noventa, y ésta participación nunca ha sido menor al 11% desde la primera década del siglo XX.

La contribución del sector industrial al Producto Interno Bruto (PIB) no dejó de crecer hasta los años noventa en que se estabilizó en un 22 por ciento. No se creó una expansión del empleo, por lo que México nunca ha sido un país industrial en el sentido de una amplia participación de la manufactura en el PIB y el empleo.

Actualmente, en los albores del siglo XXI, en los países desarrollados, los avances tecnológicos se han aplicado a la información y a la microelectrónica a tal grado que han desarrollado un cuarto sector económico de acuerdo con el número de trabajadores empleados, y a la generación del producto interno bruto generado por el trabajo de la información. Sin embargo, el INEGI registra estos datos en diversos censos económicos pero no los contempla para conformar un cuarto sector económico, conformado por actividades relacionadas con la información y comunicación, como se está haciendo en países desarrollados como Estados Unidos, Francia y Japón, entre otros. Castells dice que actualmente se están desarrollando sociedades de información y los países desarrollados llevan la delantera.

"El nuevo motor del crecimiento económico de estos países ha dejado de ser la energía barata tomando su lugar la información. Sin embargo el conocimiento y nuevos conceptos de organización son los complementos a la información que han permitido que esta revolución científica y tecnológica se concrete en nuevos productos".<sup>3</sup>

Los servicios en México han sufrido una serie de transformaciones tecnológicas que en mucho han cambiado algunas de sus características

tradicionales tales como su intensidad en mano de obra y el empleo de nuevas tecnologías entre otras. También se han incrementado los servicios proporcionados por las telecomunicaciones y la informática. "Estos servicios han permitido el desarrollo de nuevas tecnologías en los países desarrollados, entre otros, los que permiten reducciones continuas en los costos laborales de los procesos productivos".<sup>4</sup>

Aunque como dice Deon Yong, todas las sociedades son sociedades de la información y pueden clasificarse en: sociedad de la información alta, media y baja. México, es una sociedad y por lo tanto existe un sector de la información, aunque no se especifique ni se represente en los censos económicos del INEGI, ni en ningún otro tipo de estadísticas. Este sector esta conformado por todas aquellas unidades económicas que realizan alguna de las actividades relacionadas con la información.

La característica del sector informacional es que las unidades económicas que la conforman realizan principalmente actividades relacionadas con la producción, la ordenación, la comunicación o los servicios de información. Este sector es muy amplio, diverso e importante para el desarrollo económico, social, educativo de una sociedad.

En 1962, Fritz Machlup publicó una obra titulada *The Production and Distribution of the Knowledge in the United States*, en ella trató de medir el porcentaje de fuerza laboral involucrada en labores de del conocimiento o las personas que trabajan y cuya actividad primaria es el trabajo de información.

En 1977, Marc Porat publicó un trabajo que continuó con la investigación de Machlup y en él, cambió la terminología de conocimiento por el de trabajadores de la información. Ambas investigaciones documentaron un grande y creciente sector de información en los Estados Unidos, haciendo una selección de actividades para conformar un sector de la información, tomando en cuenta las siguientes actividades extraídas de los censos norteamericanos, estas son:

**Actividades que conforman el sector de la información en Estados Unidos**

FRITZ MACHLUP	MARC PORAT
*Teléfono y telégrafo *Máquinas de escribir *Computadoras *Educación en el hogar, trabajo, iglesia *Educación escolar elemental y profesional *Escuelas comerciales y vocacionales *Bibliotecas *Libros y folletos *Periódicos *Revistas *Fotografías *Radio y Televisión *Telecomunicaciones *Servicio Postal *Agentes de bienes raíces *Notarias	*Teléfono y telégrafo *Fotocopiadoras *Telecomunicaciones *Teléfono *Telégrafo *Servicio Postal *Editoriales *Programas de computo *Educación elemental y profesional *Profesores particulares *Auditorías *Administración *Fotógrafos *Autores *Radio y Televisión *Finanzas *Gobierno
Datos obtenidos en : Fritz Machlup. <i>The Production and Distribution of Knowledge in the United States</i> , 1962, pp. 354-357, 370-371.	Marc Uri Porat. <i>The Difinition Economy: Definition and Measurement</i> . U.S Department of Commerce, 1977

Yoneji Masuda, también hizo una clasificación de actividades relacionadas con la información e incluye las siguientes.

**Actividades que conforman el sector de información en Japón**

*Industrias de la información*

Industrias privadas de Información.	Investigadores, escritores, analistas de crédito, investigadores de opinión
Industrias gráficas y editoriales	Impresores, fotocopiadores, encuadernadores, editores, reprografos
Industrias de publicidad y prensa	Periódicos, agencias de noticias, revistas, empresas de publicidad, relaciones publicas
Industrias de servicios y procesado de información	Centros de procesos de datos, bancos de datos, empresas de software, servicios de tiempo compartido
Industrias de equipo de información	Rotativas, ordenadores, terminales, máquinas de escribir, máquinas copiadoras

*Industrias del conocimiento*

Industrias del conocimiento privadas	Abogados, contables, consultores, asesores, diseñadores
Industrias de investigación y desarrollo	Centro de ideas, títulos de investigación, empresas de ingeniería, filósofos, líderes religiosos, profetas
Industrias de la educación	Escuelas, cursos por correspondencia, seminarios, bibliotecas
Industrias de equipos de conocimiento	Calculadoras electrónicas, equipos de investigación, materiales de enseñanza

*Industrias de las artes*

Industrias privadas de información afectiva	Novelistas, compositores, cantantes, pintores, fotógrafos, promotores, productores
Industrias de servicios de información afectiva	Grupos teatrales, orquestas, productoras de cine, empresas de televisión, cines, casas de discos
Industrias de equipos de información afectiva	Equipos fotográficos, instrumentos musicales, equipos de filmación, equipos de grabación, televisión

*Industrias éticas*

Industrias éticas privadas	Filósofos, líderes religiosos, profetas
Industrias religiosas	Grupos religiosos, iglesias, órdenes místicas, templos
Industrias de cultivo del espíritu	Centros de cultivo del espíritu, grupos de servios voluntarios, caligrafía, yoga, esgrima, ceremonia del té.

Yoneji, Masuda. La Sociedad Informatizada como Sociedad Post-industrial.

Siguiendo el ejemplo de estos autores, en nuestro país podemos identificar actividades que conforman el sector de la información. Las actividades, así como su código, están tomados de la CMAP, y la SCIAN elaborada por el INEGI en 1998, y son las siguientes:

**5.2 Actividades seleccionadas de la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos y del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte para conformar el sector de información en México.**

- 342001 Edición de periódicos y revistas
- 342002 Edición de libros y similares
- 382302 Fabricación, ensamble y reparación de máquinas de procesamiento informático
- 383201 Fabricación, ensamble y reparación de equipo y aparatos para comunicación, transmisión y señalización
- 83202 Fabricación de partes y refacciones para equipo de comunicaciones
- 383204 Fabricación y ensamble de radio, televisores y reproductores de sonido
- 383206 Fabricación de componentes y refacciones para radio, televisores y reproductores de sonido
- 385007 Fabricación y reparación de maquinas fotocopiadoras
- 612020 Comercio al por mayor de computadoras y sus accesorios
- 623074 Comercio al por menor de libros
- 623076 Comercio al por menor de periódicos y revistas
- 720001 Servicios postales
- 720002 Servicios de mensajería
- 720003 Servicios telefónicos
- 720004 Servicios de cassetas telefónicas
- 720005 Servicios telegráficos
- 720006 Otros servicios de telecomunicaciones
- 831113 Servicio de alquiler de equipo electrónico para el procesamiento informático
- 921102 Servicio privado de educación primaria
- 921103 Servicios privados de educación secundaria
- 921104 Servicios privados de educación media superior
- 921105 Servicios privados de educación superior
- 921106 Servicios privados de educación que combinan los niveles de enseñanza preescolar, primaria, secundaria, media superior, superior
- 921107 Servicios de enseñanza comercial y de idiomas
- 921108 Servicios de capacitación técnica, de oficios y artesanías
- 921110 Servicios de educación por parte de profesores particulares
- 921111 Servicios privados de educación especial
- 921202 Servicios públicos de educación primaria
- 921203 Servicios públicos de educación secundaria
- 921204 Servicios públicos de educación media superior



921205	Servicios públicos de educación superior
921206	Servicios públicos de educación que combinan diferentes niveles de enseñanza
921207	Servicios públicos de educación elemental terminal
921208	Servicios públicos de educación media terminal
921209	Servicios de educación pública especial
922100	Servicios privados de investigación y desarrollo científico
922200	Servicios públicos de investigación y desarrollo científico
941104	Producción y transmisión privada de programas de radio
941105	Producción, transmisión y repetición de programas de televisión, servicios privados
941107	Servicio de autores, compositores y otros artistas independientes, privados
941203	Emisiones públicas de radio y televisión
942101	Servicios de bibliotecas, museos, jardines botánicos y similares, privados
942202	Servicios públicos de bibliotecas, museos, jardines botánicos y similares
951002	Servicios de bufetes jurídicos
951003	Servicios de contaduría y auditoría
951004	Servicios de análisis de sistemas y procesamiento informático
951014	Servicios de agencias noticiosas
951017	Servicios de fotocopiado y similares. <sup>5</sup>

En México estos servicios incluyen a las bibliotecas en sus diversas modalidades: públicas, privadas, especializadas, universitarias, así como centros de documentación e información.

Los servicios de información que se ofrecen en nuestro país, van desde la consulta de préstamos de material bibliográfico y no bibliográfico, hasta búsquedas sofisticadas empleando tecnologías de información y comunicación.

Existen también servicios de información comercial, los cuales ofrecen productos como directorios y catálogos en sus diferentes variantes: directorios telefónicos, industriales, comerciales, catálogos de productos y de servicios, entre otros.

Con los datos que Porat recopiló de los censos económicos de Estados Unidos, representó estadísticamente el nacimiento de un cuarto sector económico en Estados Unidos, analizando al personal empleado y el producto interno bruto generado en las actividades relacionadas con la información.

**Personal ocupado por sectores económicos en Estados Unidos**

<i>Año</i>	<i>Agricultura</i>	<i>Industria</i>	<i>Servicios</i>	<i>Información</i>
1900	35.3	26.8	25.1	12.8
1910	31.1	36.3	17.7	14.9
1920	32.5	32.0	17.8	17.7
1930	20.4	35.3	19.8	24.5
1940	15.4	37.2	22.5	24.9
1950	11.9	38.3	19.0	30.8
1960	6.0	34.8	17.2	42.8
1970	3.1	28.6	21.9	46.4
1980	2.1	22.5	28.8	46.6

Marc Porat. Porcentaje de la fuerza de trabajo por sector económico en los Estados Unidos: 1900-1980.

Continuando con estos ejemplos, hicimos lo mismo para nuestro país, a fin de representar la mano de obra empleada y la generación del PIB, extrayendo datos de los censos económicos de México, desde principios de siglo, hasta mediados de la década de los noventa.

Los datos estadísticos recopilados para conformar un sector relacionado con la información en México comienzan a registrarse en la década de los sesenta; es por eso que tomo esta fecha de referencia para comenzar a recolectar información de los censos económicos correspondientes a: comercio, industrial, servicios y transportes y comunicaciones.

Se Adjunta de manera detallada, las actividades que fueron seleccionadas para conformar el sector de la información en México, y cómo éstas han venido incrementándose a partir de la década de los años sesenta. De la misma manera se presenta esquemáticamente los censos que fueron consultados, el número de codificador de las actividades y las fechas en que se publicaron los censos económicos.

**Censos económicos utilizados para obtener datos relacionados con el sector de la información en México.**

VII CENSO INDUSTRIAL 1961	X		CMAE	*	4 DIGITOS	SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA
VIII CENSO INDUSTRIAL 1966	X		CMAE	*	4 DIGITOS	SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA
IX CENSO INDUSTRIAL 1971	X	X	CMAE	*	4 DIGITOS	SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA
X CENSO INDUSTRIAL 1976	X	X	CMAE	*	4 DIGITOS	S.P.P. COORDINACION GENERAL DE SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION
XI CENSO INDUSTRIAL 1981	NO ENCONTRE DOCUMENTO					
XII CENSO INDUSTRIAL 1986	X	X	CMAE	**	4 DIGITOS	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA
XIII CENSO INDUSTRIAL 1989	X	X	CMAE	**	6 DIGITOS	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA
XIV CENSO INDUSTRIAL 1994	X	X	CMAE	**	6 DIGITOS	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA

\* CLASIFICACION MEXICANA DE ACTIVIDADES ECONOMICAS

\*\* CLASIFICACION MEXICANA DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS

**ACTIVIDADES SELECCIONADAS DE LOS CENSOS ECONOMICOS CORRESPONDIENTES AL COMERCIO PARA CONFORMAR EL SECTOR DE INFORMACIÓN EN MEXICO**

ACTIVIDADES	PERSONAL OCUPADO	P.I.B
<b>IV CENSO COMERCIAL 1961</b>		
6551 LIBRERIAS	3,094	
6552 REVISTAS Y PERIODICOS	842	
6554 LIBROS REVISTAS, PAPE- LERIA Y ARTICULOS PARA OFICINA, NO ESPECIFICADOS	464	
<b>V CENSO COMERCIAL 1966</b>		
6233 EQUIPO Y MATERIAL FO- TOGRAFICO, CINEMATO- GRAFICO Y DE DIBUJO	2,114	millares de pesos
6234 LIBRERIAS	4,147	
6236 REVISTAS Y PERIODICOS	1,845	
<b>VI CENSO COMERCIAL 1971</b>		
6232 EQUIPO Y MATERIAL FO- TOGRAFICO, CINEMATO- GRAFICO Y DE DIBUJO	3,503	241.94 millares de pesos
6233 LIBRERIAS	7,232	377.00
6235 DISTRIBUIDORES Y AGEN- CIAS DE REVISTAS Y PE- RIODICOS	2,142	100.45
<b>VII CENSO COMERCIAL 1976</b>		
6227 C/V DE LIBROS	9,294	1,052,132
6228 DISTRIBUCION Y C/V DE PERIODICOS Y REVISTAS	3,057	243,041.00
6229 COMPRA VENTA DE EQUI- PO Y MATERIAL FOTO- GRAFICO, CINEMATOGRA- FICO Y DE DIBUJO	3,728	658,944.00
<b>VIII CENSO COMERCIAL 1981</b>		
623071 COMERCIO AL PORME- NOR DE EQUIPO Y MA- TERIAL FOTOGRAFICO Y CINEMATOGRAFICO	4,021	947,934.00 millares de pesos
623074 COMERCIO AL POR ME- NOR DE LIBROS	6,055	948,660.00
623075 COMERCIO AL PORME- NOR DE PERIODICOS Y REVISTAS	7,712	348,878.00

**IX CENSO COMERCIAL 1986**

623071 COMERCIO AL PORME- NOR DE EQUIPO Y MATERIAL FOTOGRAFICO Y CINEMATO- GRAFICO	5,740	22,077.00
623074 COMERCIO AL PORME- NOR DE LIBROS	5,244	18,115.00
623075 COMERCIO AL PORME- NOR DE REVISTAS	1,229	6,795.00

**X CENSO COMERCIAL 1989**

612020 COMERCIO AL PORMA- YOR DE COMPUTADO- RAS Y SUS ACCESOR	10,671	413,892
623071 COMERCIO AL PORMA- YOR DE EQUIPO Y MA TERIAL FOTOGRAFICO Y CINEMATOGRAFICO	5,754	110,238
623074 COMERCIO AL PORME- NOR DE LIBROS	13,517	148,778
623075 COMERCIO AL PORME- NOR DE PERIODICOS Y REVISTAS	11,724	90,376

**XI CENSO COMERCIAL 1994**

612020 COMERCIO AL PORMA- YOR DE COMPUTADO- RAS Y SUS ACCESOR	24,001	2,107,829
623071 COMERCIO AL PORMA- YOR DE EQUIPO Y MA TERIAL FOTOGRAFICO Y CINEMATOGRAFICO	4,230	161,204
623074 COMERCIO AL PORME- NOR DE LIBROS	11,709	443,038
623075 COMERCIO AL PORME- NOR DE PERIODICOS Y REVISTAS	14,450	232,982

**ACTIVIDADES SELECCIONADAS DE LOS CENSOS CORRESPONDIENTES A LA INDUSTRIA PARA CONFORMAR EL SECTOR DE INFORMACIÓN EN MÉXICO.**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PERSONAL OCUPADO</b>	<b>P.I.B</b>
	millares de pesos	
<b>VII CENSO INDUSTRIAL 1961</b>		
3614 PRODUCCION DE MAQUINAS DE OFICINA	302	
3966 PRODUCCION DE PELICULAS CINEMATOGRAFICAS	4,720	
<b>VIII CENSO INDUSTRIAL 1966</b>		
2811 EDICION DE PERIODICOS Y REVISTAS	12,486	
2812 EDICION DE LIBROS Y SIMILARES	4,500	
3722 FAB. Y ENSAMBLE DE APARATOS ELECTRONICOS	11,046	
3723 FAB. DE PARTES Y PIEZAS DE REFACCIONES PARA APARATOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS	7,659	
3921 FABRICA ENSAMBLE Y REPARACION DE APARATOS FOTOGRAFICOS INCLUYE PELICULAS	217	
	millares de pesos	
<b>IX CENSO INDUSTRIAL 1971</b>		
2811 EDICION DE PERIODICOS Y REVISAS	57,520	46.8
2812 EDICION DE LIBROS Y SIMILARES	75,882	53.3
3641 FABRICA Y ENSAMBLE DE MAQUINAS DE OFICINA CALCULO Y CONTABILIDAD	104,451	37.5
3721 FAB. DE TOCADISCOS Y RECEPTORES DE RADIO Y TELEVISION	63,444	36.9
3723 FAB. DE OTROS EQUIPOS Y APARATOS ELECTRONICOS	56,954	46

3724	FAB. DE PARTES Y PIEZAS DE REFACCIONES PARA EQUIPOS Y APARATOS ELECTRONICOS	33,074	51.8
millares de pesos			
<b>X CENSO INDUSTRIAL 1976</b>			
2911	EDICION DE PERIODICOS Y REVISAS	57	116
2912	EDICION DE LIBROS Y SIMILARES	59	144
3640	FAB. DE ENSAMBLE Y REPARACION DE MAQ. PARA OFICINA	51	132
3721	FAB. Y ENSAMBLE DE RECEPTORES DE RADIO, TELEVISION Y APARATOS REPRODUCTORES DE SONIDO	56	138
3723	FAB. Y ENSAMBLE DE EQUIPO Y APARATOS TELEFONICOS, TELEGRAFICOS DE TRANSMISION Y SEÑALIZACION	63	125
3729	FAB. DE PARTES, DISPOSITIVOS Y ACCS. PARA EQUIPOS Y APARATOS DE RADIO, TELEVISION Y COMUN.	40	58
millares de pesos			
<b>XI CENSO INDUSTRIAL 1981</b>			
342001	EDICION DE PERIODICOS Y REVISTAS	18,688	5,072,787
342002	EDICION DE LIBROS Y SIMILARES	7,341	2,785,587
342003	IMPRESIÓN Y ENCUADERNACION	37,717	7,001,972
342004	INDUSTRIAS AUXILIARES A EDICION E IMPRESIÓN	1,854	277,306
382301	FAB. ENSAMB. Y REPARACION DE EQUIPOS Y APARATOS PARA COMUNICACIÓN TRANSMISION Y SEÑALIZACION	12,914	4,250,838
382302	FAB. DE PARTES Y REFACCIONES PARA EQUIPO DE COMUNICACIONES	10,071	1,355,202
383203	FAB. ENSAMBLE Y REP. DE EQUIPO Y APARATOS ELECTRONICO PARA USO DOMESTIC	686	74,660

383204 FAB. Y ASAMBLAJE DE RADIO, TV. Y PRODUCTORES DE SONIDO	24,862	8,153,500
383205 FAB. DE DISCOS Y CINTAS MAGNETOFONICAS		
383206 REPARACIONES PARA RA DIO, TELEVISORES Y PRODUCTORES DE SONIDO	28,692	3,745,173
385006 FAB. DE APARATOS FOTO GRAFICOS	62	6,856
385007 FAB. DE MAQUINAS FOTO COPIADORAS	491	647,445
<b>XII CENSO INDUSTRIAL 1986</b>		
3420 IMPRENTAS EDITORIALES E INDUSTRIAS CONEXAS	60,208	93,738
3823 FAB. DE MAQUINAS DE OFICINA, CALCULO Y PROCESAMIENTO INF.	13,316	64,541
3832 FABRICACION DE EQUIPO ELECTRONICO DE RADIO, TELEVISION COMUNICACIONES Y DE USO MEDICO	77,121	144,833
<b>XIII CENSO INDUSTRIAL 1989</b>		
341033 FABRICACION DE PRODUCTOS DE PAPELERIA	3,194	110,769.30
341034 FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS DE PAPEL CARTON Y PASTA DE CELULOSA NO MENCIONADOS ANTERIORMENTE	5,266	96,513.80
342001 EDICION DE PERIODICOS Y REVISTAS	26,834	575,199.30
342002 EDICION DE LIBROS Y SIMILARES	7,624	251,583.10
342003 IMPRESIÓN Y ENCUADERNACION	40,578	519,182.20
342004 INDUSTRIAS AUXILIARES Y CONEXAS CON LA EDICION E IMPRESIÓN	12,832	197,355.80
352232 FABRICACION DE TINTAS PARA IMPRESIÓN Y ESCRITURA	1,115	51,693.90
352234 FABRICACION DE PELICULAS, PLACAS Y PAPEL SENSIBLE PARA FOTOGRAFIA	3,229	118,644.90
382301 FABRICACION, ENSAMBLAJE Y REPARACION DE MAQUINAS PARA OFICINA	5,586	170,934.60



382302 FABRICACION ENSAM - BLE Y REPARACION DE MAQUI- NAS DE PROCESAMIENTO INFOR MATICO	11,934	490,869.60
383201 FABRICACION ENSAM - BLE Y REPARACION DE EQUIPO Y APARATOS PARA COMUNICA CION, TRANSMISION Y SEÑALI - ZACION	13,303	538,033.70
383202 FABRICACION DE PAR - TES Y REFACCIONES PARA EQUIPO DE COMUNICACIONES	19,008	219,305.00
383203 FABRICACION ENSAM - BLE Y REPARACION DE EQUIPO Y APARATOS ELECTRONICOS PARA USO MEDICO	1,197	11,191.00
383204 FABRICACION Y ENSAM- BLE DE RADIOS, TELEVISORES Y REPRODUCTORES DE SONIDO	30,480	397,353.00
383205 FABRICACION DE DISCOS Y CINTAS MAGNETOFONICAS	5,366	184,173.10
383206 FABRICACION DE COM - PONENTES Y REFACCIONES - RA RADIOS TELEVISORES Y - REPRODUCTORES DE SONIDO	17,789	236,214.00
385006 FABRICACION DE APARA TOS FOTOGRAFICOS	212	2,105
385007 FABRICACION Y REPARA CION DE MAQUINAS FOTOCO - PIADORAS	1,357	20,667.80
		miles de nuevos pesos
<b>XIV CENSO INDUSTRIAL 1994</b>		
342001 EDICION DE PERIO- DICOS Y REVISTAS	38,173	2,361,563,3
342002 EDICION DE LIBROS Y SIMILARES	13,867	951,330,8
382302 FAB. ENSAMBLE Y REPARACION DE MA QUINAS DE PARA OFICINA	12,208	687,100,5
383201 FAB. ENSAMBLE Y REPARACION DE -- EQUIPOS Y APARA TOS PARA COMUNICA CION, TRANSMISION Y SEÑALIZACION	22,305	1,691,994,0
383202 FAB. DE PARTES Y REFACCIONES PARA EQUIPOS DE COMUNI CACIONES	26,002	588,252,1

383204 FAB. Y ENSAMBLE DE RADIOS, TELEVISORES Y REPRODUCTORES DE SONIDO	31,016	1,013,655,3
383206 FAB. DE COMPONENTES Y REFACCIONES PARA RADIOS, TELEVISORES Y REPRODUCTORES DE SONIDO	41,938	1,296,486,3
385007 FABRICACION Y REPARACION DE MAQUINAS FOTOCOPIADORAS	2,327	127,158,3

ACTIVIDADES SELECCIONADAS DE LOS CENSOS CORRESPONDIENTES A SERVICIOS PARA CONFORMAR EL SECTOR DE LA INFORMACION EN MÉXICO		
ACTIVIDADES	PERSONAL OCUPADO	P.I.B Millones de pesos
<b>IV CENSO DE SERVICIOS 1961</b>		
8122 ESTACIONES TELEVISORAS	1,329	
8123 ESTACIONES RADIODIFUSORAS	5,259	
8312 JARDINES DE NIÑOS CON PRIMARIAS Y PREPRIMARIAS	932	
8313 PRIMARIAS EXCLUSIVAMENTE	4,324	
8314 PRIMARIAS CON SECUNDARIAS	3,352	
8315 SECUNDARIAS Y PREPARATORIAS	1,185	
8316 ENSEÑANZA PROFESIONAL; ARTES Y OFICIOS COMERCIAL E IDIOMAS	4,755	
8318 CENTROS ESCOLARES DE COOPERACIÓN O BENEFICIENCIA	1,915	
8319 INSTITUCIONES ESCOLARES NO ESPECIFICADAS	8,551	
8713 DESPACHOS DE ABOGADOS	4,134	
8714 DESPACHO DE CONTADORES	6,903	
8724 AGENCIAS DE PUBLICIDAD	2,706	
		millares de pesos
<b>V CENSO DE SERVICIOS 1966</b>		
8122 ESTACIONES RADIODIFUSORAS	5,482	
8123 ESTACIONES TELEVISORAS Y REPETIDORAS	2,051	
8311 JARDIN DE NIÑOS Y PRIMARIAS	11,235	
8312 ENSEÑANZA SECUNDARIA Y PREPARATORIA	4,557	
8313 ESCUELAS DE ENSEÑANZA MIXTA	17,271	
8314 UNIVERSIDADES, ESCUELAS E INSTITUTOS DE ENSEÑANZA PROFESIONAL	5,525	
8315 ESCUELAS COMERCIALES Y DE IDIOMAS	6,087	
8316 ESCUELAS TECNICAS	1,550	
8319 OTROS SERVICIOS PRIVADOS DE ENSEÑANZA	4,476	
8812 DESPACHO DE ABOGADOS	6,839	
8813 DESPACHOS DE CONTADORES	8,710	
8922 AGENCIAS DE PUBLICIDAD	3,775	

8947 LABORATORIOS CINEMATOGRAFICOS	3,539	
		millares de pesos
<b>VI CENSO DE SERVICIOS 1971</b>		
8311 JARDIN DE NINOS Y PRIMARIA	8,787	215,768
8312 SECUNDARIAS PREPARATORIAS Y VOCACIONALES	3,634	86,966
8313 UNIVERSIDADES, ESCUELAS O INSTITUTOS DE ENSEÑANZA PROFESIONAL	6,610	281,816
8314 ESCUELAS COMERCIALES Y DE IDIOMAS	5,289	135,409
8315 ESCUELAS TECNICAS	1,664	49,805
8316 SERVICIOS DE ENSEÑANZA QUE CONVIVEN LOS NIVELES ANTERIORES	14,704	480,697
8622 REPARACION E INSTALACION DE APARATOS ELEC- TRICOS Y ELECTRONICOS	12,381	201,883
8812 DESPACHO DE ABOGADOS	9,103	317,820
8813 DESPACHOS DE CONTADORES	10,028	561,782
8917 ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO ELEC. Y SERVICIOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS	682	58,498
8922 AGENCIAS DE PUBLICIDAD	6,033	321,042
8951 SERVICIOS TELEFONICOS	16,021	1,753,035
		millones de pesos
<b>VII CENSO DE SERVICIOS 1976</b>		
8201 SERVICIO DE ASESORIA EN INVERSION- ES Y DE AGENCIAS DE BOLSA DE VALO RES, INCLUSO INVERSIONISTAS POR CUENTA PROPIA	1,031	289,875
8412 SERVICIO DE BUFETES JURIDICOS	8,418	571,293
8413 SERVICIOS DE CONTADURIA Y AUDITO- RIA, INCLUSO TENEDURIA DE LIBROS	11,119	952,015
8421 SERVICIOS DE ANALISIS DE SISTEMAS Y PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS	1,906	735,252
8422 SERVICIOS DE AGENCIAS DE PUBLICIDAD Y ACTIVIDADES CONEXAS	4,388	417,185
8423 SERVICIOS DE AGENCIAS DE INFORMACION Y NOTICIAS	401	26,748
8425 SERVICIOS DE COPIAS FOTOSTATICAS, XEROGRA GRAFICAS Y SIMILARES	1,339	91,028
8512 ALQUILER DE EQUIPO ELECTRONICO PARA PRO- CESAMIENTO DE DATOS	1,175	600,493
8821 PRODUCCION DE PELICULAS CINEMATOGRAFICAS INCLUSO, REVELADO, COPIA, EDICION, ROTULA- CION Y SONIDO	1,397	229,491
8824 PRODUCCION Y TRANSMISION DE PROGRAMAS DE RADIO	5,970	512,659
8825 PRODUCCION, TRANSMISION Y REPETICION DE PROGRAMAS DE TELEVISION, INCLUSO DE CIRCUI- TO CERRADO	4,063	689,118
8922 SERVICIO DE REPARACION DE APARATOS ELEC- TRICOS Y ELECTRONICOS DE USO PERSONAL Y	12,728	339,772

DEL HOGAR		
8941 SERVICIOS DE ESTUDIOS FOTOGRAFICOS ; INCLUSO LA FOTOGRAFIA COMERCIAL Y DE MAQUINAS AUTOMATICAS	6,001	243,514
9112 SERVICIO DE ENSEÑANZA PRIMARIA	6,545	224,101
9113 SERVICIO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA	4,086	85,214
9114 SERVICIO DE ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR (PREPARATORIA O VOCACIONAL)	1,491	49,651
9115 SERVICIO DE ENSEÑANZA SUBPROFESIONAL Y PROFESIONAL	2,844	215,598
9119 SERVICIOS DE ENSEÑANZA QUE CONVINAN LOS NIVELES ANTERIORES	28,639	1,271,404
9121 SERVICIO DE ENSEÑANZA COMERCIAL Y DE IDIOMAS	7,872	255,049
9122 SERVICIOS DE CAPACITACION TECNICA DE OFICIOS Y ARTESANIAS	2,178	112,793
9191 SERVICIOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA	1,120	112,515
9199 SERVICIOS DE BIBLIOTECAS, MUSEOS JARDINES BOTANICOS Y OTROS SERVICIOS DE DIFUSION CULTURAL	122	6,138
VIII CESNSO DE SERVICIOS 1981		
832001 SERVICIOS DE NOTARIAS PUBLICAS	5,279	
832002 SERVICIOS DE BUFETES JURIDICOS	7,152	
832003 SERVICIOS DE CONTADURIA Y AUDITORIA	22,967	
832004 SERV. DE ANALISIS DE SISTEMAS Y PROCESAMIENTO INFORMATICO	3,922	
832008 SERV. DE PUBLICIDAD Y ACTIVIDADES CONEXAS	8,145	
832013 SERV. DE AGENCIAS NOTICIOSAS	678	
832015 SERV. DE FOTOCOPIADO Y SIMILARES	2,188	
833113 SERV. DE ALQUILER DE EQUIPO ELECTRONICO PARA EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO	772	
833132 SERVICIO DE ALQUILER DE TELEVISORES	455	
833133 SERV. DE ALQUILER DE EQUIPO FOTOGRAFICO PROFESIONAL Y PROYECTORES	33	
931101 SERV. REMUN DE EDUCACION PREESCOLAR	6,850	
931102 SERV. REMUN. DE EDUCACION PRIMARIA	12,457	
931103 SERV. REMUN. DE EDUCACION SECUNDARIA	10,466	
931104 SERV. REMUN. DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR	8,137	
931105 SERV. REMUN. DE EDUCACION SUPERIOR	23,923	
931106 SERV. REMUNERADO DE EDUCACION QUE COMBINAN DIFERENTES NIVELES DE ENSEÑANZA	33,352	
931107 SERV. REMUNERADO DE EDUCACION ELEMENTAL TERMINAL	13,500	
931108 SERV. REMUNERADO DE EDUCACION MEDIA TERMINAL	2,148	
931109 SERV. DE EDUCACION POR PARTE DE PROFESORES PARTICULARES	293	
932100 SERV. REMUN. DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIENTIFICO	1,250	

941101 PRODUCCION REMUNERADA DE PELICULAS CINEMATOGRAFICAS	1,923	
941104 PRODUCCION Y TRANSMISION REMUNERADA DE PROGRAMAS DE RADIO	6,822	
941105 PRODUCCION, TRANSMISION Y REPETICION DE PROGRAMAS DE TELEVISION, SERV. REMUN.	4,366	
941107 SERV. DE AUTORES, COMPOSITORES Y OTROS ARTISTAS INDEPENDIENTES REMUN.	4,045	
942101 SERV. DE BIBLIOTECAS, MUSEOS, JARDINES BOTANICOS Y SIMILARES REMUN.	227	
951202 SERV. DE REP. DE APARATOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS DE USO DOMESTICO	16,658	
959002 SERV. DE FOTOGRAFIA	6,911	
959003 SERV. DE REVELADO DE FOTOGRAFIAS Y PELICULAS	2,369	
		millones de pesos
<b>IX CENSO DE SERVICIOS 1986</b>		
84001 SERVICIOS DE NOTARIAS PUBLICAS	7,922	10,101
840002 SERVICIOS DE BUFETES JURIDICOS	17,756	20,118
840003 SERVICIOS DE CONTADURIA Y AUDITORIA	29,530	53,322
840004 SERVICIOS DE ANALISIS DE SISTEMAS Y PROCESAMIENTO INFORMATICO	9,172	18,227
840008 SERVICIO DE PUBLICIDAD Y ACTIVIDADES CONEXAS	8,855	19,497
840013 SERVICIO DE AGENCIAS NOTICIOSAS	1,304	2,291
840015 SERVICIO DE REVELADO DE FOTOGRAFIA	1,699	2,468
840016 SERVICIO DE FOTOCOPIADO Y SIMILARES	3,557	3,487
850013 SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO ELECTRONICO PARA EL PROCESAMIENTO INFORMATICO	816	6,215
850032 SERVICIO DE ALQUILER DE TELEVISORES, EQUIPOS DE SONIDO E INSTRUMENTOS MUSICALES	1,025	1,242
850033 SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO FOTOGRAFICO PROFESIONAL Y PROYECTORES	79	202
931101 SERVICIOS PRIVADOS DE EDUCACION PREESCOLAR	11,626	6,715
931102 SERV. PRIVADOS DE EDUCACION PRIMARIA	22,133	16,187
931103 SERV. PRIVADOS DE EDUCACION SECUNDARIA	10,496	9,942
931104 SERV. PRIVADOS DE EDUC. MEDIA SUPERIOR	13,233	12,188
931105 SERV. PRIVADOS DE EDUC. SUPERIOR	18,917	23,553
931106 SERVICIOS PRIVADOS DE EDUC. QUE COMBINAN LOS NIVELES DE ENSEÑANZA PREESCOLAR, PRIMARIA, SECUNDARIA Y/O MEDIA SUPERIOR	27,081	22,324
931107 SERV. DE ENSEÑANZA COMERCIAL Y DE IDIOMAS	12,292	9,133
931110 SERV. DE EDUCACION POR PARTE DE PROFESORES PARTICULARES	155	64
931111 SERVICIOS PRIVADOS DE EDUC. ESPECIAL	1,519	839
941101 PRODUCCION PRIVADA DE PELICULAS CINEMATOGRAFICAS	1,659	4,242
941104 PRODUCCION Y TRANSMISION PRIVADA DE PROGRAMAS DE RADIO	7,672	14,147
941105 PRODUCCION, TRANSMISION Y REPETICION DE PROGRAMAS DE TELEVISION, SERV. PRIVADOS	7,224	65,214



951002	SERVICIOS DE BUFETES JURIDICOS	19,857	205,561.30
951003	SERVICIOS DE CONTADURIA Y AUDITORIA	36,771	466,197.50
951004	SERV. DE ANALISIS DE SISTEMAS Y PROCESA MIENTO INFORMATICO	3,112	61,206.00
951008	SERVICIOS DE PUBLICIDAD Y ACTIVIDADES CONEXAS	12,244	178,202.80
951014	SERVICIOS DE AGENCIAS NOTICIOSAS	1,053	13,554.90
951017	SERV. DE FOTOCOPIADO Y SIMILARES	4,532	33,778.40
<b>XI CENSO DE SERVICIOS 1994</b>			
831113	SERV. DE ALQUILER DE EQUIPO ELECTRONICO PARA EL PROCESAMIENTO INFORMATICO	229	14,936.80
831121	SERV. DE ALQUILER DE TELEVISORES, EQUIPO DE SONIDO, VIDEOCASSETES E INSTRUMENTOS MUSICALES	28,881	502,923.40
831122	SERVICIO DE ALQUILER DE EQUIPO FOTOGRA- FICO PROFESIONAL Y PROYECTORES	163	25,120.40
921101	SERVICIOS PRIVADOS DE EDUCACION PREE- COLAR	30,183	549,274.40
921102	SERV. PRIVADOS DE EDUCACION PRIMARIA	32,192	740,891.10
921103	SERV. PRIVADOS DE EDUC. SECUNDARIA	10,781	210,803.20
921104	SERV. PRIVADOS DE EDUC. MEDIA SUPERIOR	17,992	450,136.20
921105	SERVICIOS PRIVADOS DE EDUC. SUPERIOR	24,538	1,310,312.50
921106	SERV. PRIVADOS DE EDUCACION QUE COMBI- NAN LOS NIVELES DE ENSEÑANZA PREE- COLAR, PRIMARIA, SECUNDARIA, MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR	95,257	3,103,129.50
921107	SERV. DE ENSEÑANZA COMERCIAL Y DE IDIOMAS	13,890	322,358.70
921108	SERV. DE CAPACITACIO TECNICA, DE OFICIOS Y ARTESANIAS	20,846	501,439.30
921110	SERV. DE EDUCACION POR PARTE DE PROFE- SORES PARTICULARES	199	1,661.20
921111	SERV. PRIVADOS DE EDUCACION ESPECIAL	2,575	34,891.50
922100	SERV. PRIVADOS DE INVESTIGACION Y DESA- RROLLO CIENTIFICO	5,041	85,600.30
941101	PRODUCCION PRIVADA DE PELICULAS CINEMA- TOGRAFICAS	1,789	146,924.00
941104	PRODUCCION Y TRANSMISION PRIVADA DE PROGRAMAS DE RADIO	13,447	745,917.70
941105	PRODUCCION, TRANSMISION Y REPETICION DE PROGRAMAS DE TELEVISION, SERV. PRIVADOS	22,814	3,338,292.90
941107	SERV. DE AUTORES, COMPOSITORES Y OTROS ARTISTAS INDEPENDIENTES	8,161	102,526.80
941201	PRODUCCION PUBLICA DE PELICULAS CINEMA- TOGRAFICAS	286	12,608.00
941203	EMISIONES PUBLICAS DE RADIO Y TELEVISION	4,780	82,492.10

942101 SERV. DE BIBLIOTECAS, MUSEOS, JARDINES BOTANICOS Y SIMILARES PRIVADOS	945	57,804.40
951002 SERVICIOS DE BUFETES JURIDICOS	36,620	1,208,230.10
951003 SERV. DE CONTADURIA Y AUDITORIA	72,675	3,078,039.80
951004 SERV. DE ANALISIS DE SISTEMAS Y PROCESA- MIENTO INFORMATICO	13,272	725,352.30
951008 SERV. DE PUBLICIDAD Y ACTIVIDADES CONEXAS	30,084	1,699,265.70
951014 SERV. DE AGENCIAS NOTICIOSAS	1,607	34,170.60
951016 SERV. DE REVELADO DE FOTOGRAFIAS Y PE - LICULAS	8,274	258,913.80
951017 SERV. DE FOTOCOPIADO Y SIMILARES	9,436	207,223.40

**ACTIVIDADES SELECCIONADAS DE LOS CENSOS CORRESPONDIENTES A TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PARA CONFORMAR EL SECTOR DE INFORMACIÓN EN MÉXICO**

ACTIVIDADES	PERSONAL OCUPADO	P.I.B
		millares de pesos
<b>IX CENSO DE TRANSPORTES Y COM. 1981</b>		
72002 SERV. TELEFONICOS	28,291	11,934,476
72004 OTROS SERVICIOS DE TELECOMUNI CACIONES		
	*La cantidad es para	los dos codificadores
		millones de
<b>X CENSO DE TRANSPORTES Y COM. 1986</b>		
SERVICIOS POSTALES	30,319	14,660,646
SERVICIOS TELEFONICO	37,903	274,821,141
* Estas actividades no tienen codificadores		
		millones
<b>XI CENSO DE TRANSPORTES Y COM. 1989</b>		
720001 SERVICIOS POSTALES	29,027	190,359.50
720002 SERVICIOS DE MENSAJERIA	2,359	48,061.60
720003 SERVICIOS TELEFONICOS	51,060	2,952,594.50
720004 SERVICIOS DE CASSETAS TELEFON	3,032	13,681.60
720005 SERV. TELEGRAFICOS	14,424	39,291.20
720006 OTROS SERV. DE TELECOMUNICAC	4,913	377,295.90
		miles de nuevos pesos
<b>XII CENSO DE TRANSPORTES Y COM. 1994</b>		
720001 SERVICIOS POSTALES	26,130	630,858.40
720002 SERVICIOS DE MENSAJERIA	13,490	795,456.00
720003 SERVICIOS TELEFONICOS	53,549	19,523,092.50
720004 SERV. DE CASSETAS TELEFONICAS	5,743	106,622.40
720006 OTROS SERV. DE TELECOMUNICAC	15,879	530,615.40



### El producto interno bruto en México

Haciendo un análisis de la concentración de datos estadísticos recabados desde principios de siglo, nos podemos dar cuenta que en México predominó una economía de servicios aunque básicamente se refería al comercio y no a servicios derivados del tratamiento intensivo de la información. La generación del producto interno bruto en este sector siempre estuvo por arriba del sector agrícola y de sector industrial.

A mediados de la década de los años cincuenta, se aprecia un aumento del PIB en el sector industrial, comparándolo con el sector agrícola, desde esa fecha hasta nuestros días, el PIB en el sector agrícola ha venido manifestándose a la baja.

Por su parte el sector industrial mantuvo su predominio, solamente durante la época de los años setenta que fue donde alcanzó un nivel relativamente alto, rebasando por mucho al sector agrícola. Posteriormente en la década de los ochenta y noventa su crecimiento, no ha manifestado grandes cambios.

En cuanto al sector servicios, este siempre ha mantenido una hegemonía muy alta a comparación de los sectores agrícola e industrial, a fines de la década de los ochenta, este sector ha venido creciendo a un ritmo acelerado, llegando a generar más del 60 % del PIB para la economía mexicana. (véase tabla 1)

TABLA 1: Producto interno bruto en México por sectores de actividad económica de 1910-1994

Años	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario
1910	12.9	12.3	50.7
1921	35.2	11.0	53.0
1930	29.0	16.1	55.0
1940	25.0	17.7	55.5
1950	24.1	21.3	54.6
1960	20.6	24.0	55.3
1970	16.2	29.3	54.5
1980	19.1	19.2	59.3
1985	12.0	27.2	60.0
1990	11.2	29.0	60.3
1994	10.6	29.1	60.4

FUENTE: 1900-1950 Y 1960 Censos Generales de Población. Secretaría de Programación y Presupuesto, Dirección General de Estadística.

INEGI. Dirección General de Contabilidad Nacional, Estudios Socioeconómicos y Precios; Dirección de Contabilidad Nacional. "Sistema de Cuentas Nacionales de México", (varios años).

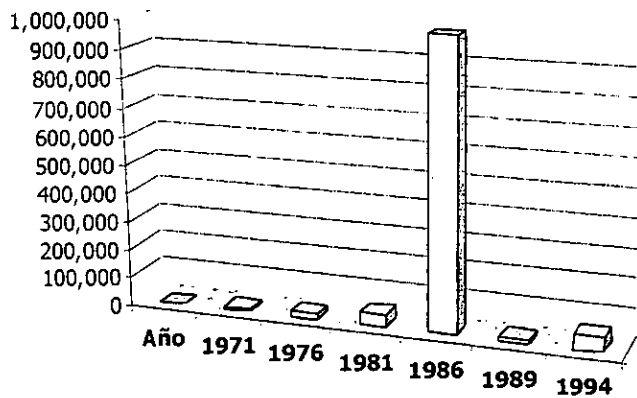
Nacional Financiera y Cenedic. La Economía Mexicana en Cifras. Selección de Datos Estadísticos sobre La Economía Mexicana, México: Nacional Financiera, 1995.

En cuanto al sector de la información los datos correspondientes al PIB, se comenzaron a plasmar en los censos económicos a partir de la década de los años setenta; anterior a esta fecha, no existen datos registrados en los censos económicos de México. (véase tabla 2)

TABALA 2. Producto interno bruto generado en el sector de la información en México

Año	Total
1971	8,930
1976	18,016
1981	41,611
1986	998,515
1989	11,293
1994	50,765

**Producto interno bruto generado en el sector de la información en México**



Las fuentes empleadas para obtener información fueron: censo comercial, industrial, servicios, comunicaciones y transportes.  
 En 1981 no se registraron datos del PIB en el censo de servicios.  
 Para uniformar datos todo se convirtió a miles de pesos

## El personal ocupado en México

Haciendo un análisis de la concentración de datos estadísticos sobre personal ocupado recabados desde principios de siglo, apreciamos un comportamiento diferente al PIB, ya que desde 1900 a 1970, predominó el porcentaje más alto de empleados en el sector económico agrícola.

En lo que respecta al sector industrial, tuvo un incremento considerable a partir de la década de los años sesenta y llegó a su máximo nivel en la década de los setenta y ochenta, su declinación comenzó a manifestarse en la década de los noventa. Este sector nunca igualó, ni rebasó al personal empleado en el sector agrícola y tampoco estuvo por encima del sector servicios durante este siglo.

Por su parte, el PIB del sector servicios, que estuvo por arriba del sector agrícola de 1900 a 1960, se mantuvo muy por abajo del número personal ocupado en el sector agrícola en este mismo período.

A partir de la década de los años setenta, se puede apreciar cómo el número de empleados aumentó en el sector servicios, dejando por debajo el porcentaje del sector agrícola, a partir de entonces, el número de empleados siempre ha sido más elevado en el sector servicios. (véase tabla 3)

TABLA 3. Ocupación de la población económicamente activa en México por sectores de actividad económica de 1900-1993

AÑO	PRIMARIO	SECUNDARIO	TERCIARIO
1900	77.2	15.8	7.0
1910	75.7	16.9	7.5
1920	78.2	14.1	7.7
1930	76.9	15.1	8.0
1940	65.4	15.6	19.0
1950	58.3	15.9	25.8
1960	54.2	19.0	26.8
1970	34.7	21.2	44.1
1975	30.4	22.1	47.5
1980	29.0	22.0	49.1
1985	28.9	20.5	50.5
1990	26.7	22.3	51.0
1993	26.6	22.1	51.3

FUENTE: 1900-1950 Y 1960 Censos Generales de Población. Secretaría de Programación y Presupuesto Dirección General de Estadística.

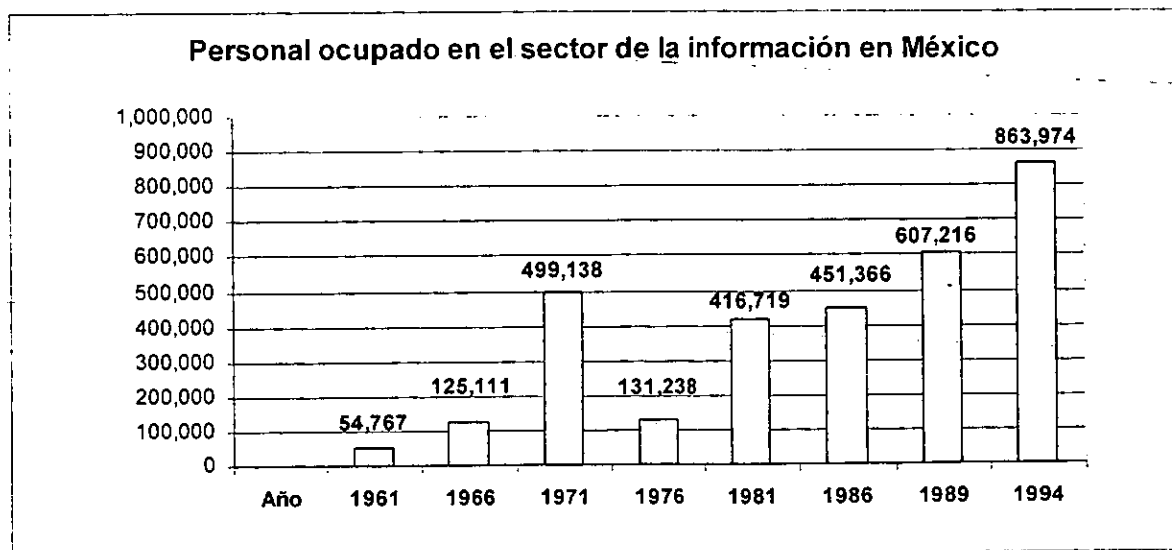
INEGI. Dirección General de Contabilidad Nacional, Estudios Socioeconómicos y Precios; Dirección de Contabilidad Nacional. "Sistema de Cuentas Nacionales de México", (varios años)

Nacional Financiera y Cenedic. La Economía Mexicana en Cifras. Selección de Datos Estadísticos sobre La Economía Mexicana, México: Nacional Financiera, 1995.

En cuanto al personal empleado en el sector de la información, los datos extraídos de los censos económicos de México a partir de la década de los años sesenta hasta mediados de los noventa, podemos apreciar que no hay una continuidad debido a que algunos de los censos económicos consultados no proporcionaron datos por diversas circunstancias; sin embargo, se puede apreciar que este sector ha venido empleando a un mayor número de personas de 1960 a la fecha. (véase tabla 4 y 5).

TABLA 4. Personal ocupado en el sector de la información en México 1960 - 1994

Año	Total
1961	54,767
1966	125,111
1971	499,138
1976	131,238
1981	416,719
1986	451,366
1989	607,216
1994	863,974



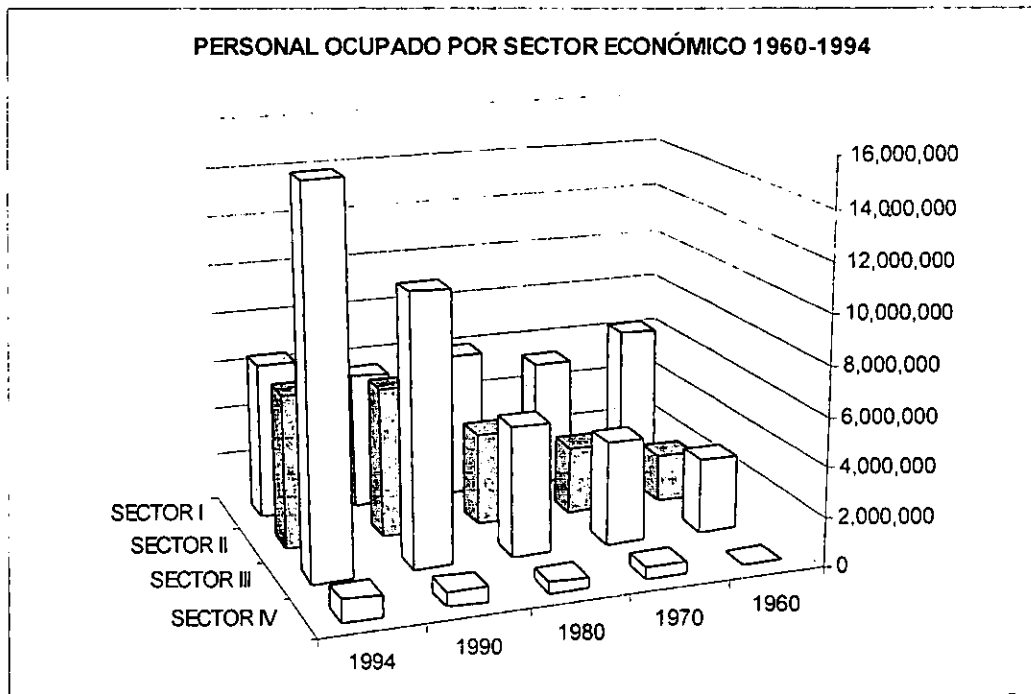
Los datos obtenidos de los censos de servicios, industrial, comercial y transporte.

El censo de comunicaciones y transportes comenzó a registrar datos del personal ocupado a partir de 1981.

TABLA 5. Personal ocupado por sector económico en México

AÑOS	SECTOR I	SECTOR II	SECTOR III	SECTOR IV
1960	6,285,070	1,964,370	3,000,785	54,767
1970	5,283,694	2,740,080	4,193,766	499,138
1980	6,025,167	3,805,444	5,311,936	416,719
1990	5,560,629	6,088,240	10,950,672	607,216
1994	6,444,000	6,293,000	15,429,000	863,974

Fuente INEGI, Dirección General de Contabilidad Nacional, Estudios Socioeconómicos y precios.  
 Dirección de Contabilidad Nacional: Sistema de Cuentas Nacionales



Cabe aclarar que con los datos obtenidos de los censos económicos sobre personal ocupado si se pueden representar gráficamente los cuatro sectores económicos, para observar como se ha manifestado su crecimiento desde los años sesenta a mediados de los noventa, cosa que no pudimos hacer con el PIB, ya que hay mucha variación en las cantidades por las circunstancias inestables de nuestra moneda .

También se puede hacer un análisis del desarrollo que ha tenido el sector de información y comunicación desde el discurso político, en donde se ha manifestado que el poder ejecutivo ha venido impulsando y desarrollando las actividades de información y comunicación en nuestro país, al grado de considerarlo como un sector de gran importancia para el desarrollo de empleos, educación y como generador de un alto porcentaje del Producto Interno Bruto.

En el transcurso de los informes se contempla la importancia de un Plan Nacional de Desarrollo Informático para darle un seguimiento a los medios de información y comunicación, así como la preocupación estatal de incrementar más el presupuesto para su desarrollo.

Un punto al que se le da mucha importancia en estos informes, a principios de la década de los noventa es la puesta en órbita de los satélites Morelos I y II y posteriormente el proyecto de los satélites Solidaridad. En ellos se manifiesta la importancia económica que existe sobre los servicios de información y comunicación, en donde el gobierno acapara una gran potencialidad de las funciones que realizan estos satélites para sus propios fines debido a su carácter estratégico, y otro tanto lo dedica a la venta de concesiones privadas.

A lo largo de los informes, los presidentes han expresado sus ideas, deseos, planes, logros y la importancia que los medios de información y comunicación han tenido en sus periodos, manifestando expresamente, el cuidado y dedicación que las labores sobre los medios de comunicación e información tuvieron en sus administraciones.

A partir de 1989 podemos advertir que se le comienza a dar gran importancia al sector de las telecomunicaciones con la creación del Plan Nacional de Desarrollo Informático, en donde se hace hincapié que las telecomunicaciones son de gran importancia para la economía de México y para el desarrollo de otras actividades relacionadas con la información, salud, educación entre otras.

En el año de 1990 (2º. Informe de gobierno) el correo electrónico tuvo un gran impacto en la sociedad mexicana a tal grado que el ejecutivo tuvo que invertir una gran cantidad monetaria y promover la participación de inversionistas que requiere el crecimiento de los distintos sectores de comunicación: telefonía,

televisión, telex y fax. Mientras que en el servicio postal y telégrafos se manifiesta una declinación de sus servicios.

Si analizamos los discursos políticos podemos darnos cuenta de que el concepto sociedad de información comienza a ser empleado por ir a la moda, y lo mismo pasa en el Plan de Desarrollo Informático 1995 - 2000.

En México no hay un informe previo hecho por alguna institución de corte académico en donde se de a conocer nuestra situación actual con respecto al desarrollo informático, tampoco existe un plan como el de Japón, Estados Unidos ó la Comunidad Europea en donde se proyecte nuestro desarrollo informacional.

### 5.3 UN MODELO DE APROXIMACIÓN A LA SOCIEDAD DE INFORMACIÓN EN MÉXICO

Un modelo es una construcción racional, que para ser eficaz debe ser construido para representar ciertos factores abstractos de un conjunto de fenómenos empíricos, sino que además deben corresponder a una teoría validada de un conjunto de fenómenos. Los elementos característicos de un modelo son:

- a) Los modelos son construcciones realizadas por el investigador, para comprender la realidad desconocida y compleja para hacerla aprehensible. El investigador utiliza el modelo para representar el fenómeno estudiado estableciendo un conjunto de variables y relaciones entre esa variable, y hacer con él, un postulado de interpretación del mundo.
- b) El modelo pretende representar la realidad descrita simplificándola; los modelos dan una imagen sintética teniendo en cuenta no todas las variables que se dan en los fenómenos sociales sino solo las más importantes ya que representar conceptualmente la realidad de una manera perfecta es imposible. La representación puede ser desde un gráfico hasta una forma matemática, su eficacia está en la manera de representar los rasgos abstractos de un fenómeno y de aportar un sistema formal pertinente para los mismos.
- c) Los modelos son un conjunto de enunciados teóricos sobre las relaciones entre las variables que caracterizan a un fenómeno.

- d) Los conceptos básicos que tienen como mínimo en común todos los modelos son: emisor, mensaje y receptor; sirven para comprender la realidad que pretendemos explicar.

Para aproximarnos a la sociedad de la información en México, nuestro modelo está basado en una perspectiva histórica que nos ofrece pautas para analizar y construir tal sociedad con los siguientes elementos:

- Tecnologías de información y comunicaciones
- Utilidad de la información (Una infraestructura basada en la computación)
- Cambios en la estructura económica.
- Creación de una sociedad con un alto nivel de conocimiento
- Espíritu de globalización, entre otros

Según Deon Y. Jeon "existen dos alternativas para poder analizar la estructura del sector información: la primera es el análisis de la estructura de la fuerza de trabajo en la información (análisis ocupacional) y la derivada de artículos y servicios de información (análisis industrial)".<sup>6</sup>

Como podemos ver la creación de sociedades de información se inserta en un proceso internacional de transformación mediante el uso de tecnologías de información y por el número de personas ocupadas para trabajar en este sector. "Los países desarrollados o en vías de desarrollo se transforman en sociedades de información. Para la mayor parte de ellos utilizar la información es un medio de mejorar su competitividad o, en su defecto, de conservar su posición en un entorno mundial cada vez más competitivo".<sup>7</sup>

Como hemos visto hasta ahora, no es fácil describir que es una sociedad de la información, pero para aproximarnos a decir si México es o no una sociedad informacional, término que utilizan algunos sociólogos como Manuel Castells, para referirse a los cambios que están teniendo las sociedades industriales como nuestro país. Se tomarán las siguientes premisas: las sociedades informacionales,



en su existencia actual, capitalistas, a diferencias de las sociedades industriales estatistas, y por otra se debe destacar su diversidad cultural e institucional.

México, al igual que los países latinoamericanos, ha ido tomando conciencia de la importancia y utilidad de la educación, la ciencia y la tecnología como herramientas eficaces en el desarrollo socioeconómico para en consecuencia disminuir la dependencia de los países desarrollados y estrechar la brecha existente en comparación a ellos.

“En países latinoamericanos como México, el Estado ya ha empezado a dar respuestas a su responsabilidad de proveer de información al pueblo, como parte de los procesos educativos y culturales, fundamentales en el crecimiento de los pueblos”.<sup>8</sup>

En lo que respecta al desarrollo de nuevas tecnologías de información, el Poder Ejecutivo Mexicano, ha elaborado el Plan de Desarrollo Informático 1995-2000, en donde muestra su interés porque nuestro país ingrese a la sociedad de la información. “Estamos viviendo un cambio hacia lo que ya se conoce como la sociedad de la información de la cual la informática es la infraestructura fundamental”.<sup>9</sup>

En este programa, se concibe a la informática como un conjunto de técnicas de manejo de información, computación, microelectrónica, telecomunicaciones y aspectos de administración a esto también se le conoce como tecnologías de información.

El programa propone que, para obtener el máximo aprovechamiento de la informática en nuestro país se requiere, por una parte, estimular el uso de las tecnologías de información en los distintos sectores del país y, por la otra, contar con la infraestructura requerida en cuanto a especialistas, investigación y desarrollo tecnológico, industria, redes de datos, e instancias de coordinación y disposiciones jurídicas.

Para ello el programa establece seis objetivos generales que son:

1. “Promover el aprovechamiento de la informática en los sectores público, privado y social del país.

2. Impulsar la formación de recursos humanos y el desarrollo de la cultura informática.
3. Estimular la investigación científica y tecnológica en informática.
4. Fomentar el desarrollo de la industria informática.
5. Propiciar el desarrollo de la infraestructura de redes de datos.
6. Consolidar instancias de coordinación y disposiciones jurídicas adecuadas para la actividad informática".<sup>10</sup>

Lo estipulado en el Plan de Desarrollo Informático, nos permite ver el interés que tiene nuestro país para desarrollar una sociedad de la información, de la cual ya se habla en países desarrollados.

"La tecnología de información latinoamericana ha destacado en el diseño de softwares de uso local o regional, y en la elaboración de cd roms por BIREME (Biblioteca Regional de Medicina, con sede en Brasil) y por el CENEDIC de la Universidad de Colima, que elabora varios discos latinoamericanos".<sup>11</sup>

Dado la evolución que se observa globalmente hacia sociedades informacionales, en México no se debe dejar a la deriva el asunto del desarrollo del sector informacional, y aunque no esta preparado para competir en un entorno global, existen las condiciones para desarrollar redes de información mediante las universidades públicas y privadas, e industrias como TELMEX y CONDUMEX entre otras.

Actualmente las nuevas tecnologías de información y comunicación se emplean para diversas actividades como: educación, investigación, aprovechamiento de recursos, prestación de servicios básicos, comercio, finanzas y otros.

El sector público puede mejorar significativamente su funcionamiento y su productividad y atender las demandas prioritarias en: el sistema educativo, servicios de salud, seguridad social y seguridad pública entre otros.

En el sector privado el aprovechamiento de la informática es fundamental para su desarrollo, por ejemplo: el sector financiero, es el principal consumidor de recursos en México, debido a sus requerimientos de procesar grandes volúmenes

de información, y a la gran dependencia que los servicios bancarios tienen de la tecnología informática y de las telecomunicaciones.

La industria automotriz y de autopartes, así como la industria maquiladora, también hacen uso de las nuevas tecnologías de información para procesos potencialmente peligrosos.

“La educación, investigación, aprovechamiento de nuestros recursos, la prestación de servicios básicos, el funcionamiento del comercio, las finanzas, los sectores productivos y el gobierno se apoyan, necesariamente en las tecnologías de información que ya son el signo de nuestros tiempos”.<sup>12</sup>

Algunos autores como Federico Kuhlman, consideran que para el desarrollo de una sociedad de la información deben de plantearse algunos elementos como: la situación demográfica, económica y social de un país, ya que sería de poco valor analizar el futuro de las comunicaciones en México, sin vincularlo al futuro del entorno que demandará sus servicios.

La demanda de servicios de comunicación e información debe asociarse con fenómenos demográficos como: la estructura de población, grupos de edades y la urbanización; con asuntos educativos y económicos como: la distribución y el nivel de ingresos o la importancia que tienen ciertos sectores que requieren servicios de información.

El número de analfabetas mayores de diez años descendió considerablemente en las últimas cuatro décadas en términos relativos, y según estimaciones de Federico Kuhlmann más del 90 % de nuestra población es alfabeta y ha crecido la matrícula de estudiantes en nivel medio superior y superior (véase tabla 6)

TABLA 6. Población escolar de educación superior, 1980-1998

AÑOS	LICENCIATURA		POSGRADO	TOTAL
	UNIVERSITARIA Y TECNOLOGICA	EDUCACION NORMAL		
1980	731 147*	96 590	25 503	853 384
1981	785 419	112 307	32 139	929 865
1982	840 368	125 860	32 169	998 397
1983	879 240	133 877	32 970	1 046 087
1984	939 513	132 163	35 390	1 107 066
1985	961 468	125 236	37 040	1 123 744
1986	988 078	131 500	37 955	1 157 533
1987	989 414	132 304	38 214	1 159 932
1988	1 033 207	133 467	39 505	1 206 179
1989	1 069 565	131 046	42 655	1 243 266
1990	1 078 191	123 376	43 965	1 245 532
1991	1 091 324	110 525	44 946	1 246 795
1992	1 126 805	105 662	47 539	1 280 006
1993	1 141 568	110 241	50 781	1 302 590
1994	1 183 151	120 996	54 910	1 359 057
1995	1 217 431	138 048	65 615	1 421 094
1996	1 286 633	160 036	75 392	1 522 061
1997	1 310 229	188 353	87 696	1 586 278
1998	1 392 048	206 292	107 149	1 705 489

FUENTE: ANUARIOS ESTADISTICOS DE LA ANUIES, 1980-1998

En cuanto a la distribución geográfica de la población, también influye en la demanda de comunicaciones y en nuestro país, paralelamente se han desarrollado otros dos centros urbanos de gran importancia: Monterrey y Guadalajara, la zona fronteriza norte ha tenido también un crecimiento poblacional particularmente en la frontera con California. La distribución geográfica de la población nacional seguramente seguirá modificándose en el futuro. (véase tabla 7)

TABLA 7. Población urbana nacional y de las diez principales áreas metropolitanas

Zona Metropolitana	1950	1970	1990
Población Urbana total	10,983	28,309	57,960
Grado de urbanización	42.6	58.7	71.3
Diez principales zonas metropolitanas	4,844	14,684	26,801
Ciudad de México	3,137	8,904	15,048
Guadalajara	380	1,493	2,987
Monterrey	339	1,248	2,604
Puebla	234	732	1,330
León	157	470	982
Toluca	115	373	904
Cd. Juárez	123	407	789
Torreón	147	483	792
Tijuana	60	277	699
San Luis Potosí	152	297	666

Porcentaje de población que vive en localidades de más de 2,500 habitantes respecto a la población nacional. Fuente: INEGI. VII, IX y X Censos Generales de Población y Vivienda, 1950, 1970 y 1990

La mayor parte de los servicios de comunicaciones puede asociarse con fenómenos demográficos como; la estructura de población por grupos de edades, la urbanización; o con asuntos económicos como el nivel de ingresos.

El proceso de urbanización de México se ha caracterizado por una creciente concentración de la población en unos cuantos centros urbanos, principalmente en la zona metropolitana de la ciudad de México. "Esto explica en buena medida que los servicios de comunicaciones nacionales hayan evolucionado siguiendo una configuración tipo estrella, con su centro en la ciudad de México, hecho que sin duda se ha visto favorecido por ser ésta el asentamiento de los poderes federales y el mayor centro cultural y financiero, industrial y comercial del país".<sup>13</sup>

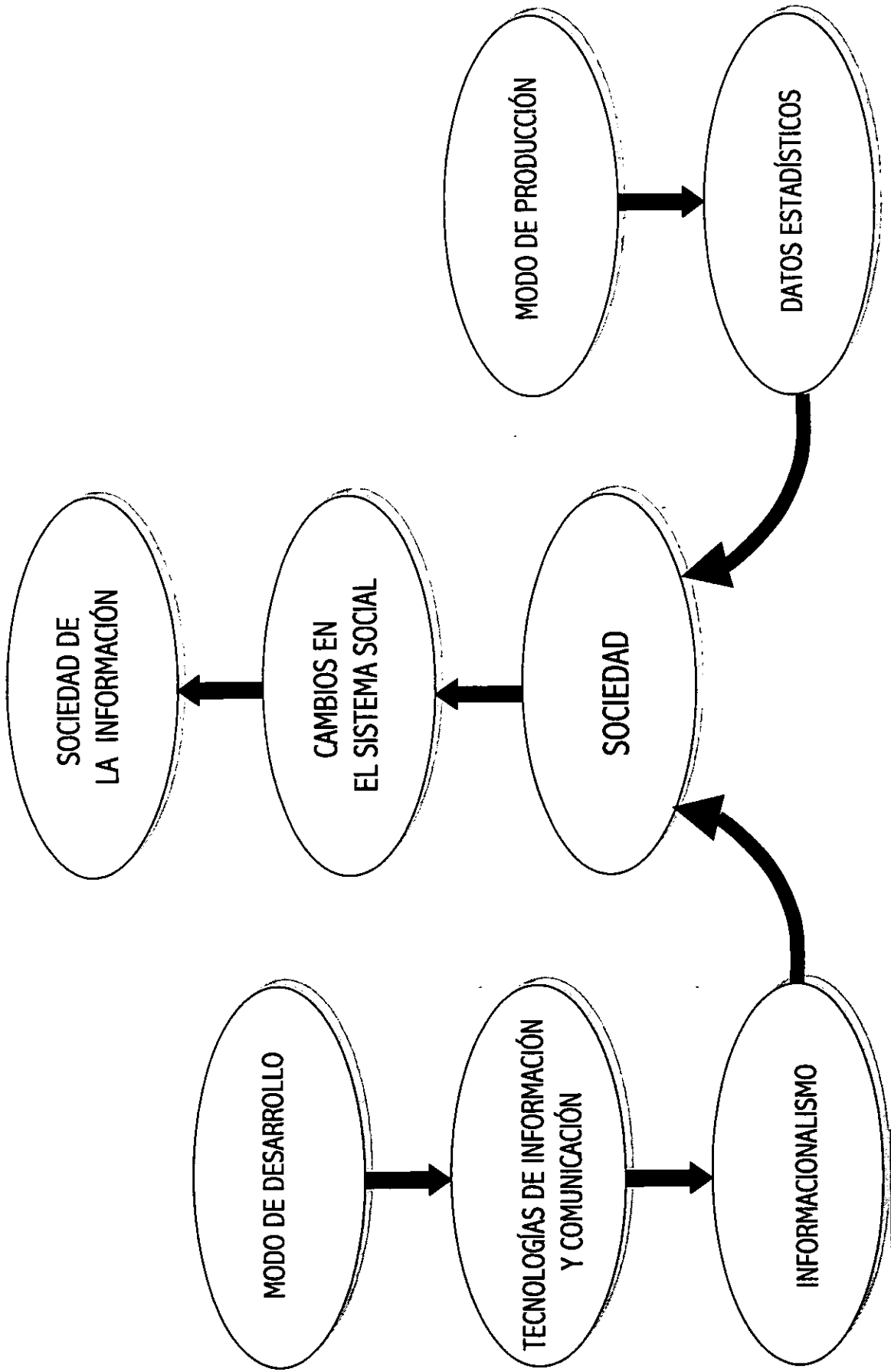
En otras palabras la generación del PIB nacional seguirá altamente concentrada en la zona centro del país y por ende será en dicha zona donde se empleará a un número mayor de personas y también se generará la demanda más importante de servicios de comunicación; y por supuesto se empleará a un número mayor de profesionistas.

Como hemos visto anteriormente si se manifiesta un incremento en el PIB relacionado con el sector de la información, también existe un mayor número de empleados ocupados y remunerados en las áreas relacionadas con la información y también hay un mayor número de estudiantes y profesionistas que utilizan servicios de información; entonces en México si hay una sociedad de la información que aun esta gestándose.

Por los datos hasta ahora analizados, nos damos cuenta que en nuestro país se está desarrollando un sector de información a costa de dejar marginados a un gran sector de la población.

Nuestro modelo para representar la sociedad de la información en México lo construimos en base a los datos estadísticos proporcionados por las instituciones antes mencionadas. (véase diagrama "Modelo de la sociedad de información en México).

MODELO DE APROXIMACIÓN A UNA SOCIEDAD DE INFORMACIÓN EN MÉXICO



JOEL ESTUDILLO G

La sociedad de la información se ha caracterizado como el fenómeno de transformación social surgido en torno al desarrollo de las tecnologías de información y comunicación en las últimas tres décadas. El impacto de estas tecnologías ha sido de gran trascendencia ya que prácticamente no hay campo en la actualidad en donde su presencia no sea palpable y no haya provocado una fuerte transformación en las metodologías y técnicas de creación, producción o servicios.

Veamos de que manera se esta desarrollando este sector en nuestro país. Para la interpretación de este modelo volvemos a los apuntes de Colín Clark, quien propuso la teoría de las tres edades: la primera esencialmente agrícola, la segunda industrial y la tercera posindustrial, esta última corresponde a la etapa histórica en donde los hombres se liberan del trabajo manual y comienza a utilizar el trabajo basado en el conocimiento e información.

Esta teoría tiene cierta relación con lo antes expuesto por Daniel Bell y Manuel Castells, quienes aseguran que todas las sociedades recorrerán estas fases hasta llegar a conformar un cuarto sector que es el postindustrial o del informacionalismo.

La conformación de un sector de la información junto a los sectores de producción (primario, secundario y servicios) permite a los autores como Porat, Bell y Castells, establecer períodos históricos y determinar el paso de las sociedades industriales hasta constituirse en sociedades postindustriales; la cual se caracteriza porque la creación, la manipulación y la comunicación de información tienen primacía sobre la producción de bienes materiales y servicios.

En México nos encontramos en la tercera edad o en el sector servicios, en donde las actividades económicas se dividen en dos rubros; uno producto de bienes y servicios y otro rubro correspondiente a la información. Aunque como lo hemos manifestado anteriormente, este rubro aún no esta contemplado por el INEGI, en sus bases de datos estadísticas, y sin embargo estas actividades han venido incrementandose en los diversos censos económicos. (véase tabla "crecimiento de actividades relacionadas con la información en México").



**Crecimiento de codificadores de actividades relacionadas con el sector de información en México**

*Censos comerciales*

1961	1966	1971	1976	1981	1986	1989	1994
6551	6223	6232	6227	623071	623071	612020	612020
6552	6234	6233	6228	623074	623074	623071	623071
6554	6236	6235	6229	623075	623075	623074	623074
						623075	623075

*Censos industriales*

1961	1966	1971	1976	1981	1986	1989	1994
3614	2811	2811	2911	342001	3420		342001
3966	2812	2812	2912	342002	3823		342002
	3722	3641	3640	342003	3832		382302
	3723	3721	3721	342004			383201
	3921	3723	3723	382301			383202
		3724	3729	382302			383204
				383201			383206
				383203			385007
				383204			
				383204			
				383205			
				383206			
				385006			
				385007			

*Censos de servicios*

1961	1966	1971	1976	1981	1986	1989	1994
8122	8122	8311	8201	832001	840001	831113	831113
8123	8123	8312	8412	832002	840002	831121	831121
8312	8311	8313	8413	832003	840003	831122	831122
8313	8312	8314	8421	822004	840004	921102	921101
8314	8313	8315	8422	832008	840008	921103	921102
8315	8314	8316	8423	832013	840013	921104	921103
8316	8315	8622	8425	832015	840015	921105	921104
8318	8316	8812	8512	833113	840016	921106	921105
8319	8319	8813	8821	833132	850013	921107	921106
8713	8812	8917	8824	833133	850032	921108	921107
8714	8813	8922	8825	931101	850033	921108	921108
8724	8922	8951	8922	931102	931101	921110	921110
	8947		8941	931103	931102	921111	921111
			9112	931104	931102	922100	922100
			9113	931105	931103	941101	941101
			9114	931106	931104	941104	941104
			9115	931107	931105	941105	941105
			9119	931108	931106	941107	941107
			9121	931109	931107	941203	941201
			9122	932100	931110	942101	941203
			9191	941101	931111	951002	942101
			9199	941104	941101	951003	951002
				941105	941104	951004	951003
				941107	941105	951008	951004
				942101	941107	951014	951008
				951202	942101	951017	951014
				959002	959007		951016
				959003			951017

*Censos de transportes y comunicaciones*

1961	1966	1971	1976	1981	1896	1989	1994
				720002	S/CODIF IC	720001	720001
				720004	S/CODIF IC	720002	720002
						720003	720003
						720004	720004
						720005	720005
						720006	720006

El rubro correspondiente a la producción de bienes y servicios agrupa todas las actividades que tienen por finalidad la producción material del bien o del servicio. Mientras que el rubro correspondiente a la información agrupa a las actividades relacionadas con la información que se llevan a cabo dentro de la unidad productiva: investigación, dirección, software, análisis de mercados y otras que tienen como finalidad organizar la sociedad, (educación, salud, investigación, consultorias, comunicaciones, transacciones comerciales, burocracia pública y privada, organización de reglamentos y controles de la sociedad entre otros).

Todo ello representa una complejidad de la estructura social, en donde se han empleado las tecnologías de información y comunicación en sus campos respectivos y el empleo de personal profesional y capacitado.

México se encuentra en la tercera etapa si lo enfocamos desde el estudio de Colín Clark o en el sector servicios desde la perspectiva de Daniel Bell, en virtud de que su participación en el PIB, y el porcentaje en el empleo total son muy altos, sobrepasando el 50% respectivamente hasta la década de los años noventa. Además nuestro país entra a un entorno global mediante encadenamientos productivos, en donde las tecnologías de información y comunicación son empleadas cada vez más en una gran mayoría de actividades, como las expuestas anteriormente.

Desde una perspectiva global, los cambios estructurales que se llevan a cabo a nivel mundial son producto de una nueva revolución tecnológica

propiciando un paradigma social que adopta las características de un desarrollo informacional.

“El termino informacional, indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la penetración el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este período histórico”.<sup>14</sup>

Las tecnologías de información nunca habían sido tan apreciadas como ahora, ya que se han convertido en un motor de desarrollo social y económico. Según un estudio realizado por la World Information Technology and Services Alliance, en un estudio que realizó y tituló: *“El planeta digital: la economía mundial de la información”* indica que el gasto en tecnologías de información y comunicación esta correlacionado al PIB global y que los países que realizan la inversión experimentan fuertes y rápidos balances económicos.

El estudio considera a México como uno de los de mayor volatilidad con una tendencia de crecimiento económico discontinuo con inestabilidad política y por consiguiente con irregularidades en el desarrollo de la sociedad de la información.

El estudio advierte que a menos que se hagan cambios significativos en las estrategias de las tecnologías de la información, México presentará patrones de crecimiento similares a los años pasados y la brecha con relación a los países desarrollados se ampliará todavía más.

Por lo tanto para desarrollar una sociedad de la información en nuestro país, consideramos que es responsabilidad del gobierno, brindar asistencia y proporcionar fondos necesarios, dicha responsabilidad también debería recaer en instituciones multinacionales de capital privado, para evitar que grandes sectores de población queden fuera del proyecto.

La amenaza real a la que nos enfrentamos con el fenómeno de globalización es que los países que no desarrollan una política de información y no hagan de su creación una prioridad se atrasarán cada vez más.

## Discusión

En las últimas décadas hemos sido testigos de una acelerada sucesión de avances tecnológicos aplicados a la información y comunicación, haciendo que este sector sea estudiado y analizado desde una perspectiva económica, cultural, laboral entre otras.

Todos los países han tenido participación en este cambio directa o indirectamente, mediante el fenómeno de la globalización y esto se ha manifestado en una nueva gran ola de crecimiento económico, apto para estimular el desarrollo de sociedades de la información, al menos así lo demuestran los trabajos de Machlup, Porat y Bell.

En México se ha trabajado muy poco en torno a este tema y por ello en la presente investigación, tomo como modelo el trabajo de los autores antes mencionados para aproximarnos a representar el desarrollo de una posible sociedad de la información.

Es difícil hacer un rastreo de los codificadores y actividades que conforman el sector informacional en México, ya que no existe una normatividad y secuencia en la elaboración de los censos económicos, de la misma manera algunos de ellos no registraban el PIB o, el número total de empleados, por lo que no existe una cantidad exacta de el número de empleados ocupados y el PIB generado en el sector de la información. Los datos estadísticos se han venido normalizando a raíz de la recolección, concentración y análisis que hace el INEGI desde mediados de años ochenta.

A medida que nuestro país se una a la infraestructura global de información, necesitará maneras de sacar el máximo provecho de los beneficios y controlar los riesgos asociados con estas tecnologías. Esto implica una acción coordinada que abarque las tecnologías de información y servicios, además de muchos aspectos del entorno institucional. Se necesitan estrategias para crear instituciones sociales y económicas que sean aptas para cosechar los beneficios sociales y económicos potenciales de estas tecnologías.

No hay unas reglas mejor que otras que regulen tales estrategias, las tecnologías de información y comunicación tienen que establecer prioridades en todos los sectores de la población y responsabilidades a nivel gubernamental. Elementos imprescindibles serán la coordinación de planes concretos de acción y objetivos con financiamiento apropiado, tanto del gobierno como de la iniciativa privada.

El tema sociedad de la información ha sido de gran interés para otros países desde la década de los años sesenta; en México este tema se comenzó a estudiar y a tener importancia a fines de la década de los ochenta y fue hasta mediados de los noventa cuando se elaboró el Plan de Desarrollo Informático 1995-2000. Fue entonces cuando en México se comenzaron a plantear metas y objetivos para desarrollar una sociedad de información; sin embargo no existe un plan que de seguimiento e informe en que fase nos encontramos con respecto a una sociedad de la información.

Aunque México según un artículo publicado en la Revista Expansión (27 oct. 99) a nivel mundial es uno de los países que más invierte en tecnologías de información, sin embargo éstas están mal distribuidas y no todos son beneficiados. Y como pudimos observar en la distribución de población, existen pocos centros urbanos en donde es probable que tengan la infraestructura para desarrollar una sociedad de la información, pero algunos estados no están en las mismas condiciones.

Desde el discurso político el Poder Ejecutivo ha mostrado interés en aplicar las nuevas tecnologías de información y comunicación para estar a la vanguardia de los cambios que la sociedad requiere, aunque una cosa es lo que se dice y otra la que se hace; no ha existido un gran apoyo político ni económico para despegar la sociedad de la información.

## Notas

- <sup>1</sup> Clasificación Mexicana de Actividades y Productos. *Censos Económicos 1994*. México: INEGI, 1997, p. VII.
- <sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte*. México: INEGI, 1997, p. 16.
- <sup>3</sup> UNCTAD. *México una Economía de Servicios Reporte del Proyecto MEX/87/026/* p. 6.
- <sup>4</sup> Op. cit. *México una Economía de Servicios...* p. 7
- <sup>5</sup> *Clasificación Mexicana de Actividades y Productos elaborada por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)*, México: INEGI, 1999.
- <sup>6</sup> Don Y Jeon. "The Nature of Information". *Special Libraries*. Summer, 1990.
- <sup>7</sup> UNESCO. ***Reporte Mundial Sobre la Información, 1997-1998***. p. 289.
- <sup>8</sup> Centro Universitario de Investigaciones Bibliográficas. *La Información en el Inicio de la Era Electrónica*. México, CUIB-UNAM, p, 24.
- <sup>9</sup> Poder Ejecutivo Federal. *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Programa de Desarrollo Informático*. México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, p. 4.
- <sup>10</sup> op. cit. *Plan Nacional de Desarrollo Informático 1995-2000*, pp. 13.
- <sup>11</sup> UNESCO. op. cit. p. 112
- <sup>12</sup> Zedillo Ponce de León, Ernesto. **Discurso del presidente de la República Ernesto Zedillo, Durante la Ceremonia de Instalación de la Comisión Nacional de Conversión Informática año 2000 el 3 de julio de 1998, en los Pinos**. México: Presidencia de la República, p. 7.
- <sup>13</sup> Kuhlmann, Federico. *Comunicaciones pasado y futuros*, p. 66.
- <sup>14</sup> Castells, Manuel. *La sociedad Red*. México: Siglo XXI, 1997, p. 47

## RECAPITULACIÓN.

El transcurso de la historia suele dividirse en épocas, ciclos o etapas. La postmodernidad responde a la necesidad humana de ubicarse en la inmensidad de los tiempos. La tradición de establecer cortes cronológicos, independientemente del sentido que se le otorgue y de los matices que entrañe, siempre depende del atributo que se les dé en el momento actual. La imprecisión y vaguedad con la que se alude al tiempo presente se debe a que no existe una certeza de los cambios radicales que está teniendo la estructura social y muchas veces se aplican sólo por estar a la moda. Por ejemplo, ahora las sociedades están manifestando cambios a partir del empleo de nuevas tecnologías de información y comunicación, así como en la mayoría de las actividades del hombre. A estos cambios se les ha denominado modernidad, postmodernidad, postindustrial, informacionalismo y sociedad de información, entre otras.

La sociedad es un grupo de personas que radican en un espacio geográfico, que tiene sus propias costumbres, cultura, política, economía y tradición, la cual forma parte de un sistema global, de donde va obteniendo lo necesario para desarrollarse. Su dinámica es irreversible o asimétrica respecto del tiempo; es decir, no vuelve nunca a un estado anterior. La actividad de sus elementos dejan trazos que limitan el número de estados futuros posibles, pero no los determinan; sus estados futuros son impredecibles, hay una continuación de novedades como consecuencia de una dinámica que combina cambios graduales de organización con cambios debidos a una retroalimentación que pueden ser muy intensos.

Las sociedades, por lo general, se desarrollan dentro de un sistema espacial y temporal, en el cual se interrelacionan para satisfacer sus necesidades, retroalimentarse y crecer; es decir, no permanecen estáticas ni aisladas. Al obtener del sistema lo que necesitan para crecer, van evolucionando, de ahí que podamos ver los cambios tecnológicos, políticos y culturales que hicieron posible la transición de una sociedad agrícola a industrial, lo cual fue un proceso que no se limitó a Inglaterra o a los países que se industrializaron siguiendo su ejemplo,



sino que se trató de un fenómeno de alcance global que afectó en mayor o menor medida, prácticamente, a todas las sociedades del mundo.

Ahora el empleo de tecnologías de información y comunicación han acelerado los cambios en la estructura social extendiéndose a los aspectos económico, político, laboral, educativo, de salud y recreativo, creando un paradigma de desarrollo muy diferente al que se presentó en las sociedades agrícola e industrial. Es decir, los cambios se manifiestan de manera rápida en la estructura social, el paradigma lo constituyen las nuevas tecnologías de información y comunicación, ya que desde que se hace uso de ellas, podemos dar una nueva interpretación de los cambios que se han venido manifestando en la sociedad.

El empleo de las tecnologías de información y comunicación, como la microelectrónica, telecomunicaciones, satélites, fibras ópticas y redes de comunicaciones e informática, entre otras, han sido un elemento central en el área bibliotecológica que nos permiten almacenar, recuperar, e intercambiar información mediante los flujos transfronteras entre las sociedades en un soporte digital, por lo que podemos decir que las bibliotecas no quedan al margen de lo que es la sociedad de la información.

La sociedad de la información es una etapa en el proceso evolutivo científico y tecnológico para aplicarse y dar soluciones a nuevas actividades que surgen en el campo de la información y comunicación. Una de las formas para saber si los cambios que están presentándose en las sociedades han evolucionado hacia una sociedad de información, es analizando sus estadísticas en los rubros de empleo y Producto Interno Bruto, y enlistar las actividades y codificadores que conforman este sector y ver cómo ha venido manifestándose su evolución. Esto marca la pauta de lo que ha hecho el gobierno y la iniciativa privada para desarrollar un sector cuaternario.

Cabe aclarar que se pueden analizar otros elementos como el desarrollo científico, tecnológico, económico y cultural, entre otros, pero para los fines de esta investigación sólo se analizaron las actividades que conforman un sector de información en los rubros correspondientes al PIB y al personal ocupado y

podemos deducir que en México sí se han expandido estos dos rubros en los últimos veinte años, principalmente en el sector servicios y comunicaciones.

Las actividades que conforman el sector cuaternario aún cuando no en forma total, ya se visualizan en México. La microelectrónica ha establecido las pautas para agilizar el proceso de consolidación de una sociedad de la información sin embargo aún no han alcanzado toda su potencialidad.

En la transición de una sociedad industrial a una postindustrial, no solo se altera la tecnología sino todos los aspectos de la actividad social del hombre incluyendo los valores sociales, culturales e interpersonales. La computadora juega un papel trascendental en esta transición ya que ha penetrado en todos los niveles: tecnológico, científico, social, y político.

#### **LA INFORMACIÓN.**

La información es estudiada desde los ámbitos de los saberes humanísticos: desde la Historia, Filosofía, Literatura, Política, Derecho, Periodismo, Informática y Bibliotecología, entre otras. El término información plantea un concepto diferente para cada disciplina que pone su atención en ella o que trabaja con ella, su significado va desde la teoría de Shannon, quien considera que la información es un conjunto de datos los cuales pueden transmitirse a través de un canal o medio de transmisión, o desde los conceptos clásicos en bibliotecología como Bounocoure, Martínez de Souza y la American Library Association, (ALA) quienes consideran que la información es una reunión de datos en formatos comprensibles, plasmados en papel o cualquier otro tipo de formato con la capacidad de ser comunicados.

Más tarde, con el desarrollo, de las nuevas tecnologías de información y comunicación y con el empleo de computadoras como la principal herramienta para procesar y transmitir información, se define el término como el proceso de almacenar, ordenar, recuperar y transferir datos a alguien o por alguien mediante cualquier soporte, incluyendo el electrónico.

Existen muchas acepciones que son validas de acuerdo a la época y al lugar en que fueron concebidas, sin embargo muchas de estas interpretaciones con el tiempo fueron evolucionando y se han adaptado a nuestra época y es empleada por diversas disciplinas, por lo que podríamos concluir que la bibliotecología es una ciencia-encrucijada, es decir, es la confluencia de varias ciencias, que se encuentran en este complejo proceso de la información que puede ser estudiado de muy diversas maneras, siendo la realidad multiforme y ejerciéndose a varios niveles, su estudio no puede apartarse de una perspectiva interdisciplinaria.

La información ha sido estudiada como un bien económico no consumible, indivisible y acumulativo; también ha sido analizada como una comodidad y como una fuerza consultiva de la sociedad. Lo cierto es que el concepto ha venido a crear nuevos modelos de interpretación social, y se comenzó a manifestar a partir de la década de los años sesenta.

En las últimas décadas del siglo XX, se han desarrollado una sucesión de avances tecnológicos, fundamentalmente en el sector informático, de telecomunicaciones y nuevos materiales que han producido una revolución en cuanto al tratamiento que se le ha dado a la información. El proceso de cambio tecnológico que gira alrededor de dichas tecnologías ha alterado radicalmente el almacenamiento y la difusión de la información en grandes volúmenes, que va desde el ensayo científico hasta el artículo periodístico.

Con el empleo de tecnologías de información y comunicación, ha sido posible el flujo de información de manera bidireccional instantánea rompiendo con las barreras de espacio y tiempo; esto se ha convertido en un reto para los bibliotecarios que cada día se enfrentan a un volumen de información, el cual tienen que seleccionar, diseminar, almacenar y recuperar.

Esta nueva era que se presenta a consecuencia de una sofisticada innovación tecnológica aplicada a los servicios de información y comunicación, han creado cambios drásticos que se presentan en actividades laborales, educativas, económicas y de entretenimiento con mayor rapidez que en otros tiempos.

La variedad de adjetivaciones para designar a este nuevo modelo de sociedad, se enmarca con una amplia gama de términos como son: sociedad de la información, postmoderna, postcapitalista, postindustrial e informatizada. De entre todas, es notoria la ausencia de un término que entrañe una significación directa.

Las tecnologías de información han sido desarrolladas en su máximo apogeo e incluso hay planes y programas para su desarrollo en los países occidentales, especialmente en Estados Unidos, país que debido al fenómeno de la globalización, ha afectado a todo el mundo en general, a unos más que a otros.

Sin embargo, México es un país de contrastes porque sí tiene una infraestructura tecnológica en telecomunicaciones, una industria internacional de radio y televisión, muchas instituciones de educación superior quienes cuentan con medios modernos de comunicación e información, y un gran sector de población que tiene acceso a la información, pero no hay planes de desarrollo hacia una sociedad de la información ni una metodología que puedan cuantificar en qué fase nos encontramos, a diferencia de lo que existe en países desarrollados como los estudiados a lo largo de la investigación.

México ha vivido una evolución diferente porque tiene una economía y un modo de producción distintos de las potencias antes mencionadas, e incluso su forma de gobierno es muy distinta y, por lo mismo, influye en el desarrollo de la sociedad de información, así se refleja en la CMAP.

El proceso que se está viviendo en el plano internacional puede muy bien no ocurrir en nuestro país. Por ello, es indispensable planear cómo debería prepararse el cambio que necesitamos, el cual al parecer se avecina. En esta planeación, el Estado juega un papel muy importante para promover y fomentar la iniciativa privada para el desarrollo de un sector informacional.

En México, el tema de la sociedad de la información comenzó a tener interés a fines de la década de los ochenta, desde el discurso político, ya que el Poder Ejecutivo manifestaba su preocupación en desarrollar un programa informático. Sin embargo, no existe un plan de desarrollo aplicado y supervisado por profesionales en la materia.

## LA CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME (CIIU)

La CIIU fue propuesta por las Naciones Unidas, para reglamentar el acopio de datos estadísticos económicos a nivel mundial, con el objetivo de poder cuantificar el desarrollo económico de los distintos países del mundo y posteriormente poder hacer comparaciones de crecimiento a nivel mundial.

El récord de las estadísticas económicas en nuestro país no ha seguido un mismo patrón, ya que de 1900 a 1980, no existió en México una institución que se encargara de recolectar y unificar los datos estadísticos. Por ello, el Poder Ejecutivo era quien se encargaba de llevar a cabo esta actividad, pero debido a los cambios políticos, sociales y del espacio en donde se realizaba la recolección y trabajo de esos datos, no existía uniformidad en los censos económicos, ya que se interrumpía constantemente la secuencia de trabajo. A partir de 1980 con la creación del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, existe una continuidad y clasificación de las actividades económicas.

México desarrolló su propia clasificación para codificar sus datos estadísticos, con base en el modelo de la CIIU. Primero utilizó la Clasificación de Actividades y Productos (CAP); posteriormente la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP), y recientemente utilizó el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), se busca con ello una uniformidad y más adelante se podrán hacer comparaciones con otros países.

En 1980 se dan las primeras manifestaciones de globalización y México perfecciona sus datos estadísticos para ser más confiables. Para ello, el gobierno creó el INEGI, institución que se encargó de recopilar, analizar y registrar los datos estadísticos. La CMAP destaca que el gobierno está consciente de trazar y hacer estudios de prospección que vienen a concluir en un TLC, para ver hacia dónde se quiere llevar al país.

A principios del año 2000, el INEGI elaboró la nueva clasificación SCIAN para unimos con América del Norte. Esto ha ido evolucionando a tal grado que la normatividad precisa concluye en unas estadísticas para tener datos de los países desde una perspectiva global.

Como vimos a lo largo del trabajo, son muchos los elementos que conforman al sector informacional, que si los analizamos podrían darnos material para otra investigación. Por ahora solamente proponemos un acercamiento de estudio a la sociedad de la información en México.

El Estado y los empresarios son los responsables de que se consolide una sociedad de la información. El Estado puede regular su desarrollo y la iniciativa privada puede incentivar económicamente los recursos humanos y el desarrollo tecnológico. Para ello se requiere de un plan de desarrollo informacional a largo plazo y un programa de construcción de nación donde la información jugará un papel muy importante.

Haciendo un análisis de los datos estadísticos de nuestro país, podemos notar que a partir de la década de los años ochenta se han venido incrementado las actividades relacionadas con las tecnologías de información y con las actividades que tienen que ver con el procesamiento de información. También se han reclasificado actividades económicas de los censos industriales para ser reubicadas en los censos de servicios.

Los países que van a la vanguardia de estas nuevas tecnologías aprovechan la elaboración de sus estadísticas para reflejar el sector cuaternario en el aspecto económico y laboral, mientras que en México no sabemos si da una evolución lenta o rápida, ya que no hay un punto de comparación, no hay una preocupación gubernamental para elaborar un plan para desarrollar una sociedad de la información o un programa que vaya guiando las fases de desarrollo.

En lo que respecta a las tablas estadísticas en México, puede observarse que desde los años ochenta se ha incrementado el número de trabajadores empleados en el sector de información, además de que el porcentaje del PIB en este sector es cada vez más representativo. Sin embargo, todavía no podemos hablar de una sociedad de información, por lo cual en este trabajo estamos proponiendo un modelo que puede servir para analizar un crecimiento informacional.

## **La sociedad de la información.**

Al tocar el tema de la sociedad de la información desde una perspectiva tecnológica, podemos concluir que esta nueva revolución, a la que se le ha llamado informacionalismo, postindustrialismo o sociedad de la información, surgió en torno al desarrollo de las tecnologías de información en los años sesenta. El impacto de esta tecnología ha sido de gran trascendencia, pues prácticamente no hay campo de la actividad humana en donde su presencia no sea palpable y no haya provocado cambios en la estructura social, económica, política y salud.

Sin duda la manifestación impactante del desarrollo de las nuevas tecnologías se dan con el costo que con los años se disminuye, y su impacto social; estos dispositivos son el motor del acelerado proceso de generación e intercambio que tiene lugar actualmente en la sociedad y que ha surgido a partir del incremento geométrico de los usuarios.

Por otra parte las tecnologías de información tienen cada vez una mayor perfección, por lo cual se puede advertir que el sector relacionado con la información en nuestro país seguirá creciendo. Por ello debe de haber un interés tanto del gobierno como de la iniciativa privada para planificar y evaluar constantemente el desarrollo de la sociedad de la información

Las condiciones socioculturales y sociohistóricas de nuestra evolución científica-técnica deben ser tomadas en cuenta para que en este contexto se diseñen políticas y estrategias de modernización. Asimismo, en el plano de reflexión debe contemplarse la elaboración de los marcos conceptuales que nos permitan pensar nuestro desarrollo tecnológico.

Por último considero que un incremento de presupuesto fomentará el desarrollo de las nuevas tecnologías de información que será fundamental para planear proyectos a futuro y ser menos dependientes de países desarrollados. Además de que se daría una distribución equitativa a otras áreas geográficas, ya que como vimos anteriormente, hay una gran centralización de nuestras instituciones gubernamentales y privadas. Por consiguiente hay irregularidades en el desarrollo de la sociedad de la información, de ahí la importancia de que debe

de existir un plan para desarrollar dicha sociedad en México de manera más organizada.

#### **RECOMENDACIONES.**

Para lograr desarrollar una sociedad de la información en México se deben de tomar en cuenta las siguientes recomendaciones.

- Formulación e implementación de una política de información
- Institucionalizar el sector de la información en la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos para tener un panorama más claro sobre el comportamiento de las actividades de información.

Con respecto a la elaboración de políticas de información se puede establecer una organización apropiada para coordinar una formulación política interdepartamental, para ello se requiere de los siguientes elementos:

- Identificar las actividades donde se aplican las nuevas tecnologías de información y comunicación.
- Establecer objetivos articulados y con claridad por parte del Ejecutivo en torno al desarrollo de una sociedad de la información.
- Coordinación interdepartamental de agencias federales con el sector privado y académico para registrar el desarrollo de las actividades de información.

Este proceso puede incluir departamentos relevantes con intereses desde el sector privado y público.

El gobierno mexicano debe definir con claridad cual es su papel en el manejo de los medios de información y comunicación, a la vez que también debe establecer un marco jurídico que impulse el desarrollo de este sector en nuestro país.

El INEGI tiene la misión de orientar, representar oficinas y agencias de información y supervisar la construcción permanente del sector de la información.

La Secretaría de Telecomunicaciones tiene la responsabilidad de asistir a formular un esquema político que contemple las actividades de comunicaciones, trabajando en conjunto con el INEGI y establezcan:



- Una apropiada organización ejecutiva que desarrolle una política de información.
- Las actividades de información deberán ser revisadas, registradas y supervisadas por el INEGI.

En respuesta al surgimiento de una sociedad de información, el poder ejecutivo puede establecer una organización apropiada para coordinar la formulación de un Departamento de política de información.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Abbagnano, N. y Visalberghi A. *Historia de la Pedagogía*. México: Fondo de Cultura Económica, 1982.

Aguirre, Mariano. *Los Días del Futuro: La Sociedad Internacional en la Era de la Globalización*. Barcelona: Icaria, 1995.

Alba de la Selva, Alma Rosa. "Globalización y Comunicación". *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. Vol. 43, No. 171, enero-marzo de 1998, p. 69-80.

Albizua Zabala, Dolores. *La Nueva Sociedad de la Información*. "RIDE CAB", Vol. 8 No. 15, p. 25-33.

Alemie, Leulseged. "How is Information Technology Shaping the Economy and Society." *Information Development*. Vol. 14. No. 4, December, 1998, p 181-184.

Armad, Matterlat. *La Comunicación - Mundo Historia de las Ideas y de las Estrategias*, México: Siglo XXI Editores, 1996.

Apostle, Richard A and Boris Raymond. *Librarianship and the Information Paradigm*. Lanhaman, Maryland: Scarecrow, 1997.

Arias Ordonez, José. "La bibliotecología en la Sociedad Informatizada del Siglo XXI." : *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Vol. 13 No. 2. 1990, 17-25

Arroniz Muñoz, Abel. "Psicoanálisis y Marxismo: Psicología y Teoría crítica". <http://psicozet.com/psa-marx/teoriacritica/>

Barrera, Carlos. et al. *El Impacto de la Globalización: La Encrusijada Económica del siglo XXI*, (s.l.) : Letra Buena, 1991. (sin pág.)

Beck, Ulrich. *¿Qué es la Globalización? : Falacias del Globalismo, Respuesta a la Globalización*. Barcelona; México: Paidós, 1998.

Bell, Daniel. *El Advenimiento de la Sociedad Post-industrial: Un Intento de Prognosis Social*. Madrid: Alianza Universidad, 1976.

Bell Daniel. *Las Ciencias Sociales Desde la Segunda Guerra Mundial*. Madrid: Alianza, 1984.

Bell, Daniel. *La Tecnología de la Comunicación: para Bien o Para Mal*. Harvard: Biblioteca Harvard de Administración de Empresas, 1979.

- Bell, Daniel. *Toward the Year 2000*. Boston: Mifflin Company, 1968
- Bell, Daniel. *Las Contradicciones Culturales del Capitalismo*. Madrid: Alianza, 1977
- Bello Orta, José Manuel. *La Sociedad de la Información*. México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, 1996.
- Beniger, James Ralph. *The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society*. Cambridge: Harvard University, 1986.
- Bernal, John D. *La Ciencia en Nuestro Tiempo*. 3ª. ed. México: UNAM/Nueva Imagen, 1979
- Bertmant, Charles. *Information Technology New Directions for the 21<sup>st</sup> Century*. Charleston, S.C. Computer Technology Research, 1995.
- Bonefel, Werner. "Las Políticas de la Globalización: Ideología y Crítica." <http://www.rcci.net/globalización/fg041.htm> p.1
- Braman, Sandra, Ph. D. *Information Policy and the United States Supreme Court*. University of Minesota, 1988. (Tesis de doctorado)
- Braman, Sandra. "Defining Information: An Approach for Policymakers." *Telecommunications Policy*, September, 1989, p. 233-242.
- Brook, James and Iain A. Boal. *Resisting the Virtual Life: The Culture and Politics of Information*. San Francisco CA. : City Lights, 1995.
- Brugger, Walter, S.I. *Diccionario de Filosofía*, España: Alianza Editorial, 1993.
- Cartier, Michael. *La Industria de la Información, las Tecnologías de la Información y la Sociedad de la Información*. Caracas, UNESCO, CRESALC, 1993.
- Castañares, Wenceslao. "Pensar el Futuro." *Revista de Occidente*. Junio de 1998, p. 5-31.
- Castells, Manuel. *El Desafío Tecnológico: España y las nuevas tecnologías*. Madrid: Alianza, 1986.
- Castells, Manuel. *Hig Technology, Space and Society*. California: Sage, 1985
- Castells Manuel y Yuko Aoyama. "Paths Towards the Informational Society: Employment Structure in G-7 Contries, 1920-1990". *International Labor Review*, Vol. 133 No. 1. 1994, p. 5-33.

- Castells, Manuel. ***La Ciudad Informacional: Tecnologías de la Información, Reestructuración Económica y el Proceso Urbano Regional***. Madrid: Alianza, 1995.
- Castells, Manuel. ***The Rise of the Network Society***. London: Blackwell Publisher, 1996.
- Castells, Manuel. "Entender Nuestro Mundo." ***Revista de Occidente***: Madrid, No. 205. Mayo, 1998, p. 113-145.
- Castells, Manuel et al. ***Nuevas Tecnologías, Economía y Sociedad en España***. Madrid: Alianza, 1986
- Carrascosa, José Luis. ***Información: de la Era Industrial a la Sociedad de la Información***. Madrid: Espasa-Calpe, 1991.
- Cawkell, A. E. ***Evolution of an Information Society***. London : Aslib, Association for information Management Information House, 1987.
- Cazadero, Manuel. ***Las Revoluciones Industriales***, México: Fondo de Cultura Económica, 1996.
- CEPAL. América Latina: ***Comercio Exterior Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU)***, Santiago de Chile, 1993.
- Clark, Colin. ***The Conditions of Economic Progress***. London: Macmillan, 1940.
- Cohen, Ira J. ***Teoría de la Estructuración: Anthony Giddens y la Constitución de la Vida Social***. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 1996.
- Collins, Randall. ***Conflict sociology: Toward and Exploratory science***. New York: Academic, 1975.
- Comte, Augusto. ***La Teoría Social del Positivismo***. México: Centro de documentación política, 1978.
- Comunidades Europeas Comisión. ***La sociedad de la Información. Luxemburgo*** Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 1996.
- Cooper, Michael D. "The Structure and Future of the Information Economy." ***Information Prosesing and Management***, Vol. 19, No. 1. 1983, p. 9-26.

Córdoba Gutiérrez, Alberto. **La Globalización de la Economía: De la Formación de Bienes Económicos a la Internacionalización de la Economía Mexicana.** México: Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales Lucas Alamán, 1992.

Curras Puente, Emilia. **La Información en sus Nuevos Aspectos: Ciencias de la Documentación.** Madrid: Paraninfo, 1988.

Dabat, Alejandro. **México y la Globalización.** Morelos: UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 1994.

De la Mota, Ignacio H. **Enciclopedia de la Comunicación. Artes, Ciencias, técnicas.** México: Noriega Editores, 1994, Tomo 4.

Dennis E.E. **La Sociedad de la Información Amenazas y Oportunidades.** Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 1996.

Denzin, Norman K. And Yvonna S. Lincoln. **Handbook of Qualitative Research.** London: Sage Publications, 1994.

Dertouzos, Michael L. **What Will be: How the New World of Information Will Change Our Lives.** San Francisco CA. : Harper Edge, 1997.

**Diccionario de la Real Lengua Española.** 20ª ed. Madrid: Real Academia Española, 1984.

La Dimensión Social y del Mercado de Trabajo de la Sociedad de la Información. Prioridad para las Personas. Las Próximas Etapas. Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones , 23 de julio de 1997, COM (97) 390.  
<http://www.ispo.cec.be/infosoc/legreg/infosoc.html>

Dirección General de Estadística. **IV Censo Comercial 1961 Resumen General.** México: Secretaría de Industria y Comercio. 1961.

Dirección General de Estadística. **V Censo Comercial 1966 Resumen General.** México: Secretaría de Industria y Comercio. 1961.

Dirección General de Estadística. **VI Censo Comercial Resumen General. 1971.** México: Secretaría de Industria y Comercio. 1971.

Dirección General de Estadística. **VII Censo Comercial Resumen General. 1976.** México: Secretaría de Programación y Presupuesto, 1976.

- Dirección General de Estadística. **VIII Censo Comercial Resumen General. 1981.** Aguas Calientes: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1981.
- Dirección General de Estadística. **VII Censo Industrial Resumen General 1961.** México: Secretaría de Industria y Comercio. 1961.
- Dirección General de Estadística. **VIII Censo Industrial Resumen General 1966.** México: Secretaría de Industria y Comercio. 1966.
- Dirección General de Estadística. **IX Censo Industrial Resumen General 1971.** México: Secretaría de Industria y Comercio. 1971.
- Dirección General de Estadística. **X Censo Industrial Resumen General 1976.** México: Secretaría de Programación y Presupuesto, 1979.
- Dirección General de Estadística. **VIII Censo de Transportes y Comunicaciones 1976.** México: Secretaría de Programación y Presupuesto. 1976.
- Dirección General de Estadística. **IV Censo de Servicios Resumen General, 1961.** México: Secretaría de Industria y Comercio, 1961.
- Dirección General de Estadística. **V Censo de Servicios Resumen General, 1961.** México: Secretaría de Industria y Comercio, 1966.
- Dirección General de Estadística. **VI Censo de Servicios Resumen General, 1971.** México: Secretaría de Industria y Comercio, 1971.
- Dirección General de Estadística. **VII Censo de Servicios Resumen General, 1975.** México: Secretaría de Programación y Presupuesto, 1976.
- Dozi, Giovanni, et al. **Technology, Organization, and Competitiveness: Perspectives on Industrial and Corporate Change.** Oxford University Press, 1998.
- Druker, Peter Ferdinand. **Post-capitalist Society.** New York: Harper Business, 1993.
- Druker, P.E. "The Next Revolution of the Information" **Forbes ASAP.** Ago. 24, 1998, p. 47-58.
- Duff, A. S. "Daniel Bell. Theory of the Information Society". **Journal of Information Society,** Vol. 24. No. 6 1998, p. 373-393.
- Duff, Alistair S. "Brief Communication: The "information society" as paradigm: a bibliometric inquiry". **Journal of Information Science,** Vol. 21, No. 5, 1995, p. 390-395.

Dutton W., Kovaric P. Y Steinfield C. "Computing in the Home: A Research paradigm". **Computers and the Social Science**. No.1, pp. 5-18

**Enciclopedia Universal Ilustrada** : Madrid: R. Sopena, 1963. Tomo V.

**Enciclopedia Universal Ilustrada, Europea Americana**. Madrid: Espasa Calpe. 1996. Tomo 56.

Eade, John. **Living the Global City: Globalization as a Local Process**. London: Routledge, 1997.

Enriette, Bloch, et. al. **Gran Diccionario de Psicología**. Madrid: Ediciones del Prado, 1996.

Feather, John. **The Information Society: a Study of Continuity and Change**. London: Library Association Publishing, 1994.

Fernández Vázquez, Emilio. **Diccionario de Derecho Público: Administrativo, Constitucional, Fiscal**. Buenos Aires: Editorial Astrea. 1981.

Ferrater Mora, José. **Diccionario de Filosofía**. Madrid: Alianza Editorial, 1983.

Foulque Paul. **Diccionario de Pedagogía**. México: Alhambra Mexicana. 1994.

Forester, Tom. **Sociedad de Alta Tecnología la Historia de la Revolución de la Tecnología de la Información**. México: Siglo XXI, 1992.

Forester, Tom. **The Information Technology Revolution**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1985.

Ganley, Oswald H. y Gladys D. Ganley. **To Inform or to Control? The New Communications Networks**. New ork: McGraw-Hill Book, 1982.

García Ferrando, Manuel. **Pensar Nuestra Sociedad, Fundamentos de Sociología**. México: Porrúa, 1993.

Feketekuty Geza. **Comercio Internacional de Servicios: Panorama General y Modelo para las Negociaciones**, México: Gernika, 1990.

Giddens, Anthony. **Consecuencias de la Modernidad**. Madrid: Alianza Universidad, 1994.

Giddens, Anthony. **Modernidad e identidad del yo: el yo y la sociedad en la época contemporánea**. Madrid: Editorial Península, 1995.

Giron, Alicia. et al. **México: Integración y Globalización ¿Antecedentes de un Modelo de Desarrollo?** México: UNAM: Instituto de Investigaciones Económicas, 1992.

Gómez Robledo, María Eugenia. "El papel de la información en una sociedad en desarrollo." **Revista Interamericana de Bibliotecología**. Vol. 7 No. 1-2. p. 55-66.

González Casanova, Pablo. **Reestructuración de las Ciencias Sociales: Hacia un Nuevo Paradigma**. México, Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias - UNAM, 1998.

González, Jorge A. Y Jesús Galindo Cáceres (coords). **Metodología y Cultura**. México: Conaculta, 1994.

Gutvich, George. **Tres Capítulos de Historia de la Sociología: Comte, Marx y Spencer**. Buenos Aires: Galatea nueva visión. 1959.

Hage, Jerald. **Postindustrial Lives Roles and Relationships in the 21<sup>st</sup> Century**. NewBury Park, Calif: SAGE, 1992.

Haberman, Jurgen. **Conocimiento e Interés**. Madrid: Taurus, Alfaguara, 1989.

Haywood, Trevor. **Info-rich, Info-poor: Access and Exchange in the Global Information Society**. London: Bowker-Saur, 1995

Horkheimer, Max. **Teoría Crítica**, Barcelona: Barral, 1973.

Iglesia Maturana, María Texia. "El Bibliotecario y la Sociedad de la Información". **Trilogía: Ciencia - Técnica - Espíritu**, Vol. 13 No. 21. 1993, pp. 13-17

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **México Hoy**. Aguas Calientes: INEGI, 1991.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **Estadísticas Históricas de México Tomo II**. Aguas Calientes: INEGI, 1999.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **Sistema de Cuentas Nacionales de México: Cuentas de Bienes y Servicios, 1988-1996 Tomo I**. Aguas Calientes: INEGI, 1999.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **Clasificación Mexicana de Actividades y Productos 1999**. Aguas Calientes: INEGI, 1999.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **X Censo Comercial Resultados Definitivos, 1989**. Aguas Calientes: INEGI, 1989.



Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **XI Censo Comercial. Censos Económicos 1994.** Aguas Calientes: INEGI, 1989.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **XI Censo Industrial Resumen General 1981.** Aguas Calientes: INEGI, 1981.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **XIII Censo Industrial Resumen General 1989.** Aguas Calientes: INEGI, 1989.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **XIV Censo Industrial Industrias Manufactureras Extractivas y Electricidad.** Aguas Calientes: INEGI, 1994.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **IX Censo de Transportes y Comunicaciones 1981.** Aguas Calientes: INEGI, 1981.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **X Censo de Transportes y Comunicaciones 1985.** Aguas Calientes: INEGI, 1986.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **XI Censo de Transportes y Comunicaciones 1989.** Aguas Calientes: INEGI, 1989.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **XII Censo de Transportes y Comunicaciones 1994.** Aguas Calientes: INEGI, 1994.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **VII Censo de Servicios, 1981.** Aguas Calientes: INEGI, 1980.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **VIII Censo de Servicios, 1986.** Aguas Calientes: INEGI, 1986.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **IX Censo de Servicios, 1986.** Aguas Calientes: INEGI, 1986.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **X Censo de Servicios, 1989.** Aguas Calientes: INEGI, 1989.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. **XI Censo de Servicios, 1994.** Aguas Calientes: INEGI, 1984.

Jeon, Dong Y. "On the Scene: the Nature of the Information Sector in the Information Society: an Economic and Societal Perspective". **Special libraries**, summer, 1990, pp. 25-29

Jones, Phillip W. "Globalisation and Internationalism: Democratic Prospects for World Education." **Comparative Education**. Vol. 34, no. 2. 1998, p. 143-155.

Kajberg, Leif y Michael Kristiansson. "An Overview of the Field of Information Policy". *International Forum on Information and Documentation*, Vol. 21, No. 1, January 1996, pp. 24-32

Katz, Raul Luciano. *The Information Society: and International Perspective*. New York: Praeger, 1988.

Kosolapov, V. *La Humanidad en el año 2000*, México: Editorial Nuestro Tiempo, 1999.

Lafuente López, Ramiro. *En el Umbral del Cambio: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1997.

Lamberton, Donald Mclean. *Economía de la Información y del Conocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica, 1977.

Lau Noriega, Jesús Guadalupe. "La Tecnología Informativa y la Polaridad Socioeconómica Internacional". Brasil. *Revista de Biblioteconomía de Brasilia*. Vol. 18, No. 2, pp. 177-184.

Leñero, Vicente y Carlos Marín. *Manual de Periodismo*. México: Grijalbo, 1986

**Libro Verde** sobre la Convergencia de los Sectores de Telecomunicaciones, Medios de Comunicación y Tecnologías de la Información y sobre sus Consecuencias para la Reglamentación. En la Perspectiva de la Sociedad de la información, 3 de Diciembre de 1997, COM (97) 563.  
<http://www.ispo.cec.be/convergencegp/97623.html>

**Libro Verde** Vivir y Trabajar en la Sociedad de la Información: Prioridad para las Personas, 4 de Julio de 1996, COM (96) 0389 final.  
<http://www.ispo.cec.be/infosoc/legreg/docs.people1st.html>

López Veneroni, Felipe. "Globalización y Ciencias de la Comunicación o de la Circularidad Concéntrica entre Marcuse y McLuhan". *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, Vol. 43. No. 171, 1998 p. 13-30.

Lyotard, Jean Francois. "Reescribir la Modernidad." *Revista de Occidente*. Noviembre de 1986. Pp. 96-104

Machlup, Fritz. *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, New Jersey: Princenton University, 1971.

Mann, Michael. *Las Fuentes del Poder Social v.1*. Madrid: Alianza, 1991.

Mandel, Michael J. "Innovation You Ain't Seen Nothing Yet. We're Just at the Start of a Powerful Surge in Technology that Will Boost Economic Gains into the Next Century." **Business Week**, August, 31, 1998, p. 26-29.

Mansilla, H C F. **Introducción a la Teoría Crítica de la Sociedad**. Barcelona: Seix Barral, 1970.

Martin, Stana B. "Information Technology, Employment, and the Information Sector: Trends in Information Employment 1970-1995". **Journal of the American Society for Information Science**. Vol. 49, No. 12, 1998, p. 1053-1069.

Martínez Albertos, José Luis. **La Información en una Sociedad Industrial: Función Social de los "Mass - Media" en un Universo Democrático**, Madrid: Tecnos, 1981.

Martin, William J. **The Global Information Society**. London : Aslib, Gower, 1997.

Marx, Carlos. **El Capital**. Tomo I. México: Fondo de Cultura Económica, 1972.

Marx, Carlos. **Miseria de la Filosofía**. México: Cultura Popular, 1971.

Marx, Carlos y E. Hobsbawm. **Formaciones Económicas Precapitalistas**. 10ª ed. México: Siglo XXI. 1988.

Marx, Carlos. **Manuscritos: Economía y Filosofía**. Madrid: Alianza Editorial, 1968

Masuda, Yomeji. **La Sociedad Informatizada como Sociedad Postindustrial**, Madrid: Fundesco Tecnos, 1984.

Meheroo Jussawalla, Chee-Wah Cheah. **The Calculus of International Communications: A Study in the Political Economy of Transborder Data Flows**. Hardcover: Published, 1987.

Méndez, Ureña, Enrique. **La Teoría Crítica de la Sociedad de Hobermans: La Crisis de la Sociedad Industrializada**. Madrid: Tecnos, 1978.

Michae, John. **El Entorno Cambiante de la Información**. Madrid: Tecnos: Fundesco, 1981.

La Mundialización y la Sociedad de la Información. Necesidad de Reforzar la Coordinación Internacional. Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones, 4 de febrero de 1998, COM (98) 0050 final.  
<http://www.ispo.cec.be/eif/policy/com9850en.html>

**México: Una Economía de Servicios: Reporte del Proyecto mex/87/026/ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Nueva York: Naciones Unidas, 1991.**

Minsburg, Naum ed. **El Impacto de la Globalización: La Encrucijada Económica del Siglo XXI** (s. l.) : Letra Buena, 1991.

Morales Campos, Estela. **La Información en el inicio de la era electrónica.** México: UNAM, Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, 1998. vol. 2.

Morales Campos, Estela. "Sociedad e Información." Costa Rica, **Revista AIBDA**, Vol. 12 No. 2 (Jul. - Dic.) p. 21-28.

Naisbitt, John. **Global Paradox: The Bigger the World Economy, The more Powerful its Smallest Players.** New York: William Morrow, 1994.

Naisbitt, John y Patricia Aburdene. **Re-inventar la Empresa: Como Transformar su Trabajo y su Empresa para la Nueva Sociedad de la Información.** Barcelona: Folio, 1986.

Naisbitt, John. **Megatrends Global Paradox: The bigger The World Economy, the more Powerfool it's Smallest Players.** New York: William Morrow, 1994.

Naisbit, John. **Megatrends: the New Direction Transforming our lives.** New York: Warner Books, 1992.

Negroponte, Nicholas. **Ser Digital.** México, Océano, 1996.

Padilla Segura, José Antonio. "Informática y Desarrollo Nacional". México : UNAM, 1986. **Coloquio : Informática: legislación y desarrollo nacional, realizado en la ciudad de México D.F., 1985.**

Pelletier, Antoine y Jean Jacques Goblot. **Materialismo Histórico e Historia de las Civilizaciones,** México: Grijalbo, 1975.

Pool, Ithiel de Sola. **Tecnologías sin Fronteras: De las telecomunicaciones en la Epoca de la Globalización.** México: Fondo de Cultura Económica, 1993.

Porat, Marc. "Information Workers within Bureaucracies." **Bulletin of the American Society for Information Sciences**, Vol. 10 No. 3. 1984, p. 15-17.

Porat, Marc Uri. "Defining an Information Sector in the U.S. Economy" **Information Reports and Bibliographies**, Vol. 5. No. 5, 1976, p. 17-31.

Porat, Marc Uri. *The Information Economy: Definition and Measurement*. U.S.: Department of commerce, 1977

Pozas Horcasitas, Ricardo. "La Modernidad Desbordada". *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 41, No. 1, enero-marzo de 1999, p. 149-175.

Reynel Iglesias, Heberto. "La sociedad de la información". *Información: producción, comunicación y servicios*, Vol. 1 No. 1. 1991, p. 4 - 10

Reynel Iglesias, Heberto y Ma. Cecilia, Velez Salas. "El sector de la información en México : Políticas e instrumentos para su desarrollo económico". *Información : producción, comunicación y servicios*, Vol. 1 No. 3. 1991, pp. 8-12

Reynel Iglesias, Heberto y Rosalba Cruz. "Tefko Saracevic: Entrevista a un Experto en Ciencia y Tecnología de la Información." *Información: Producción Comunicación y Servicios*. Vol. 1. No. 4, Jul. - Ago. 1991, p. 4-7, 24.

Richta, Radovan. *La Civilización en la Encrucijada*. Madrid: Ayuso, 1974

Rispa Marqués, Raúl. *La Revolución de la información*. Barcelona: Aula Abierta Salvat, 1982.

Ryan, Henry y Edward Peartree. *The Information Revolution and International Security*. Washington, DC: Center for Strategic and International Studies, 1998.

Saracevic, Tefko. *On the Concept of Relevance in Information Science*. School of Library Science, 1970. Tesis de Doctorado.

Sassen, Saskia. *Losing control? Sovereignty in an age of Globalization*, New York: Columbia University, 1996.

Schement, Jorge Reina. *Competing Visions, Complex Realities: Social Aspects of the Information Society*. Norwood: New Jersey; Ablex 1987.

Schement, Jorge Reina. "Porat, Bell and the information society reconsidered: the growth of information work in the early twentieth century". *Information Processing & management*. Vol 26, No. 4, 1990, p. 449-465.

Schement, Jorge Reina. *Tendencias and Tensions of the Information Age : the Production and Distribution of Information in the United States*. New Brunswick: Transaction Publishers, 1995.

Schlesinger, Philip. *Los Intelectuales en la Sociedad de la Información*. Barcelona: Anthropos, 1987.

Morales Campos, Estela. *Seminario sobre Políticas Nacionales de Información para la Investigación y el Desarrollo*. México, D.F., CONACyT-UNESCO,

UNAM - Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 24-25 de Agosto, 1987.

Servello, Fausto. *¿Qué es la Telemática? Nuevas Tecnologías en la Sociedad de la Información*. Traducción de Juan Vivanco. Madrid: Anaya Multimedia, 1985.

Shay, Paul. "Productivity in the Information Society." *Wilson Library Bulletin*, June, 1991, p. 36-38.

Sillis David, L. *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, vol. 10 Madrid: Aguilar, 1979, p. 31-39.

Sousa Santos, Boaventura de. "¿Por qué es tan Difícil Construir una Teoría Crítica?", *Zona Abierta* 82/83, 1998.

Stalder, Felix. "The Network Paradigm: Social Formations in the Age of Information." *The Information Society an International Journal*, Vol. 14, No. 4, Nov. - Dic. 1998, p. 301-308.

Stalin, J. *Sobre el Materialismo Dialectico y el Materialismo Histórico*. México: Quinto Sol, 1986

Stamback, Thomas M. et. al. *Servicios: la Nueva Economía*. México: Poligrafics, 1984.

Stonier, Tom. "Towards a New Theory of Information". *Journal of Information Science*, No. 17, 1991, p. 257-263.

Strauss, Anselm y Juliet, Corbiet. "Grounded Theory Methodology An Overview." *The International Encyclopedia of Education Research and Studies*. New York: Pergamon Press. 1990. Vol. 5.

Sumaker, Wayne. *Elementos de Teoría Crítica*. Madrid. Catedra, 1974.

Teodorson, George A. y Achilles G. Teodorson. *Diccionario de Sociología*. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1992. Vol.1

Terrou, Fernand. *La información*. Barcelona: Oikos-Tau, 1970.

Tiffin, John. *En Busca de la clase virtual: la Educación en la Sociedad de la Información*. Barcelona: Paidós Iberica, 1997.

Toffler, Alvin. *El Cambio del Poder. Conocimiento Bienestar y Violencia en el Umbral del Siglo XXI*. Barcelona: Plaza & Janes, 1990.

Toffler, Alvin. *The Third Wave*. New York. Willam Morrow. 1980.

Tudjman, Miroslav. "Culture and information society: the japanese way". *Information Processing & management*. Vol. 27, No. 2-3, 1991, p. 229 – 243.

Urquidi, Victor L. *México en la Globalización: Condiciones y Requisitos de un Desarrollo Sustentable y Equitativo, Informe de la Sección Mexicana del Club de Roma*. México: Fondo de Cultura Económica, 1996.

Ursul, A.D. "El desarrollo de la informática y la informatización de la sociedad: aspectos metodológicos". *Actualidades de la Información Científica y Técnica*. Vol. 1 No. 150. 1990.

Van, Dijk y Jan A.G.M. "Communication Networks and Modernization." *Communication Research*, Vol. 20. No. 3, June 1993, p. 384-407.

Wallerstein, Immanuel. *Abrir las Ciencias Sociales. Informe de la Comisión Gulbenkian para la Reestructuración de las Ciencias Sociales*. México: UNAM - Siglo XXI, 1997.

Webster, Frank. *Theories of the Information Society*. London: Routledge, 1997.

World Bank. *World Development Indicators*. The World Bank, 1998.

Zaldivar Collazo, Modesto. "Importancia de una política nacional de información". *Ciencias de la Información*. Vol. 23 No. 1. 1992, pp.22-26.

Zavala Alardin, Gonzalo. *La Sociedad Informatizada: "Una Nueva Utopía?"*. México : Trillas, 1990.