

## EL DESARROLLO DE LAS REDES ACADÉMICAS EN AMÉRICA LATINA: LOS CASOS DE ARGENTINA Y MÉXICO

VICTOR HERRERO SOLANA(1)

ALVARO QUIJANO SOLÍS(2)

---

Las redes académicas en América Latina han tenido un nacimiento y desarrollo problemáticos. En la primera parte del presente artículo se profundiza en los casos de Argentina y México, desde la perspectiva de sus respectivos procesos de privatización del sector de las telecomunicaciones. En la segunda parte se presenta un breve estudio que intenta arrojar algo de luz sobre los recursos de información con valor agregado, considerando el caso de los catálogos públicos de acceso en línea (OPACs).

Palabras clave: Redes académicas; OPACs ; Telecomunicaciones; Argentina, México

The Latin American academic networks have had a troublesome development. The first section of this article focuses on the privatization processes in the Argentine and Mexican telecommunications sectors. In the second part, we present a study about added value electronic resources, considering the Online Public Access Catalogs (OPACs).

Keywords: Academic Networks; OPACs; Telecommunications. Argentina. México

---

### El proceso de privatización de las telecomunicaciones en América Latina

La década del '80 marcó el retorno a la democracia de la mayoría de los países latinoamericanos. En varios de estos países (Brasil, Argentina, Perú, entre

---

(1) Universidad de Mar del Plata. Facultad de Humanidades. Departamento de Documentación.

Correo electrónico: victorhs@platon.ugr.es

(2) EL Colegio de México. Biblioteca Daniel Cosío Villegas.

Correo electrónico: quijano@colmex.mx

*INFORMACIÓN, CULTURA Y SOCIEDAD* No 1 (1999) p. 49-63

© Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas (INIBI). ISSN en trámite

otros), accedieron al gobierno partidos de tendencia de centro-izquierda, que llevaron adelante políticas de corte populista. Medidas de este tipo resultaron ineficientes para revertir el atraso reinante en la región desde varios años antes. Hacia finales de la década, y como una reacción ante el fracaso del modelo citado, muchos gobiernos adoptaron versiones extremas de la economía de libre mercado, conocidas en América Latina como “neoliberalismo” (Roxborough. 1992). Otras causas que contribuyeron a la aparición del neoliberalismo fueron la gran crisis económica de 1982 y la caída del Muro de Berlín, con la consiguiente apertura económica de los países del Este.

El modelo neoliberal presenta una serie de características propias en torno a las cuestiones políticas, económicas y sociales; sin embargo, la privatización de las empresas públicas del estado, aparece como el fenómeno paradigmático en este período. Si bien el proceso de privatizaciones se ha dado en toda América Latina, su desarrollo no ha sido igual en toda la región y presenta una amplia gama de variantes, según las características propias de cada país.

Argentina, por ejemplo, sufrió graves episodios de hiper-inflación hacia finales de la década del '80, que minaron la estabilidad del estado. Por otra parte, los esfuerzos que realizó en aquel momento el gobierno de Raúl Alfonsín para establecer un proceso de privatización, chocaron durante toda la década contra la oposición de los sindicatos y del Partido Justicialista. Recién con la llegada de Carlos Menem al poder en 1989, y luego de una seria inestabilidad económico-social, se impulsó un agresivo plan de privatizaciones de empresas públicas que terminó con la mayoría de ellas en menos de seis años (Cardoso, 1991: 38).

En México el proceso de privatización comenzó tímidamente durante el gobierno de Miguel de La Madrid (1982-1988) y llegaría a su esplendor durante el de Carlos Salinas (1988-1994). Durante el primer período, el principal objetivo fueron cientos de pequeñas empresas, que eran conocidas como la “chiquillería” del sector público, mientras que durante el segundo se privatizaron empresas de mayor tamaño, siendo la operación de más envergadura la venta de Teléfonos de México (TelMex), en casi 8 mil millones de dólares (Castelar Pinheiro, 1995: 758).

Dentro del paquete de empresas públicas que cada país disponía para ser privatizadas, las correspondientes al rubro de las telecomunicaciones (junto con el de hidrocarburos), eran el objetivo máspreciado por los inversores privados. Varias empresas de telecomunicaciones, como las americanas AT&T y GTE o la española Telefónica, intervinieron activamente en los procesos de privatización de diversos países. No obstante, la privatización no es condición suficiente para transformar las redes de comunicación latinoamericanas: es necesaria una verdadera competencia en un marco de libre oferta-demanda para poder vencer los vicios y atrasos contraídos durante el largo monopolio estatal. Por ejemplo, en promedio, menos del 10% de los latinoamericanos tienen acceso a una línea telefónica, cifra que solo superan levemente Chile y Argentina (gráfico 1).

En este contexto, cada país ha optado por distintos modelos de privatización telefónica, que podemos reflejar a través de tres casos paradigmáticos: México, Argentina y Chile. México es quien ha tomado el camino más conservador. En 1990 privatizó TelMex, por la que obtuvo 7.900 millones de dólares y que fue vendida a un consorcio local, pero con la condición de garantizar el monopolio de ésta por al menos seis años. Hacia finales de 1996 termina el monopolio de la empresa y se abre el mercado a la libre competencia, cuyas consecuencias aún hoy son una incógnita.

En el caso de Argentina se ha intentado evitar el monopolio privado mediante la articulación de un oligopolio. La Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTel) fue vendida a dos empresas extranjeras, que dividieron el territorio nacional en dos regiones de comercialización exclusiva. Al igual que México, la ley de privatización prevé una protección del monopolio por seis años, plazo que venció en 1997 pero que ha sido prorrogado hasta el 2000. El caso chileno es el más liberal de los tres. En 1989 el estado privatizó su empresa de telecomunicaciones (también denominada Entel), pero no estableció ningún tipo de restricción para la oferta del servicio internacional. De esta manera, una docena de compañías ofrecen este servicio, desde América's Bell hasta la mexicana Iusacell, con el correspondiente abaratamiento en las tarifas, promociones, planes de ahorro, etc. Este fenómeno ha dotado a Chile del servicio telefónico internacional más barato y eficiente de América Latina. Esta cuestión es sumamente importante, ya que el monopolio de los servicios de telecomunicaciones tiene un impacto determinante en el desarrollo de las redes de información académicas.

### **Las redes académicas en México**

La desregulación del mercado de las telecomunicaciones en México, junto con la privatización de los satélites mexicanos y el crecimiento del sector de la telefonía celular, son los principales factores que explican la modernización de la empresa Teléfonos de México (TelMex) y su posicionamiento tecnológico para enfrentar la liberalización del mercado hacia una libre competencia a finales de 1996. Desde fines de los '80, TelMex inició una desesperada carrera para rehacer tecnológicamente la red telefónica nacional, a partir del tendido de fibra óptica. El inicio de la red puede marcarse en la construcción que Electronic Data Systems (EDS) hizo para General Motors de un sistema sincronizado de manufactura para las 30 plantas que esta transnacional tenía en México (Barrera, 1991: 64).

Paralelamente a la construcción de la red digital de TelMex, el sector universitario inició sus propias gestiones para conectarse, primero a BITNET (1986) y, posteriormente a Internet (1989). Las primeras conexiones se estable-

cieron a través de enlaces satelitales y telefónicos. La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) fueron las primeras instituciones mexicanas en tener acceso a Internet y constituyeron los pilares para que se desarrollara la red académica mexicana en unos pocos años (ver **figura 2**).

Con la modernización de TelMex, la disposición de la UNAM para que su red (RedUNAM) fuese utilizada como infraestructura de la red nacional, y el apoyo del sistema mexicano de satélites, la proliferación de puntos de acceso a redes locales, nacionales e internacionales es un fenómeno cotidiano.

El sector académico y de educación superior ha sido el más dinámico en todo este proceso. A diferencia de otros países latinoamericanos, la participación del sector de la educación superior privada en México es tan importante como el de la educación superior financiada por el Estado. El desarrollo de la infraestructura de cómputo en el sector de la educación superior pública se incrementó desde finales de la década del '80 con el Fondo de Modernización de la Educación Superior (FOMES).

El programa FOMES fue iniciado en mitad de la década del '80, aunque su auge se dio alrededor de 1990. El Colegio de México, por ejemplo, desarrolló su infraestructura tecnológica con apoyos de este fondo (Quijano, 1996: 3). De la misma manera, la Universidad de Colima es un ejemplo de los logros de este programa. Se trata del primer sistema bibliotecario universitario totalmente automatizado, cuyo software SIABUC ha sido otorgado gratuitamente a un sinnúmero de instituciones en México y en el extranjero. Colima fue la primera universidad, fuera de la ciudad de México, en contar con una red de fibra óptica; fue la primera institución mexicana en producir sus propios discos compactos y es ahora el centro nacional y el de la UNESCO para la producción de discos compactos. El efecto demostrativo de la Universidad de Colima en la relación biblioteca-tecnología, fue muy importante en los '80s.

En los primeros años del programa FOMES, modernizar significó para el gobierno mexicano poner computadoras en las bibliotecas, independientemente de la pobreza de los acervos. Es común conocer universidades públicas con infraestructura de cómputo y telecomunicaciones medianamente desarrolladas, con sistemas bibliotecarios verdaderamente desastrosos y colecciones pobres sin procesar. Sin que la Universidad de Colima se lo propusiera, algunas autoridades federales y rectores de universidades trataron de apegarse acriticamente a la experiencia de aquella, acelerando la adquisición de equipo sin sentar las bases de capacitación y absorción de tecnología.

La modernización forzada, sin valor agregado, condujo a algunos fracasos rotundos. La pretendida red satelital RUTYC resultó una inversión poco fructífera que actuó en detrimento de fondos que debieron haberse canalizado para fortalecer las colecciones de las bibliotecas universitarias. La falacia de la desaparición de la palabra escrita, como muchas otras ideas de modernización, costó mucho dinero al país.

La firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos y Canadá fue también un disparador de estas tendencias. Durante el sexenio del presidente Salinas, el país vio crecer la oferta del equipo de cómputo y la creencia de que el sistema bibliotecario, como muchas otras cosas de la vida nacional, podría rápidamente equipararse a los desarrollos de los países del norte.

Algunas de las tendencias de esa época hacen ver ahora las inversiones en cómputo como opuestas a las inversiones en bibliotecas. En el interior de las instituciones, como suponemos que ocurre en todo el mundo, hay un divorcio cada vez más acusado entre el cómputo y la biblioteca. Incluso, bajo los pretendidos procesos de reingeniería, no han sido pocas las instituciones mexicanas que han decidido incorporar la biblioteca dentro de las áreas de la informática. El caso más conocido es el del Tecnológico de Monterrey (ITESM), donde la biblioteca ha pasado a ser un departamento dependiente de la coordinación de cómputo. El ITESM ha repetido este esquema en todos sus campus (varias decenas), ubicados a lo largo de todo México.

Esta miopía de concepciones pasa por alto el hecho de que la tecnología de la información involucra tanto a la informática como a las tradicionales herramientas bibliotecológicas. La conjunción de ambas áreas dentro de una nueva idea de tecnologías de información resulta más acorde con los tiempos que se están viviendo, pero la realidad mexicana es todavía la del divorcio.

## **Las redes académicas en Argentina**

Tal como se ha expresado en el caso mexicano, el proceso de privatización del sector de las telecomunicaciones ha sido un hecho sumamente importante que ha impulsado el acceso telemático de la comunidad académica argentina. Sin embargo, los esfuerzos por conectarse al mundo comienzan mucho antes del proceso de privatización, más exactamente hacia el año 1985. Por ese entonces, el Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (conocido como DCFCEN) de la Universidad de Buenos Aires (UBA) se conectó al mundo del correo electrónico mediante un enlace UUCP. Este departamento se desempeñó en la práctica como el centro de difusión que popularizó los conocimientos y los métodos sobre la tecnología de redes. Hacia 1989 la UBA, al igual que otras instituciones públicas del interior del país, **complementó el servicio** de correo electrónico con los de la red académica BITNET. **La difusión** de estas tecnologías propició la creación de la Red Académica Nacional (RAN), una red de correo electrónico (bajo UUCP), que unía a **la mayoría de las** instituciones públicas de educación superior de todo el país y que contaba con una salida a Internet a través del nodo del Ministerio de Relaciones Exteriores (ATINA). Esta red, si bien no era cien por ciento confiable, dotó a muchas universidades de un enlace con el mundo exterior y

permitió el intercambio de recursos y experiencias académicas. El proyecto estaba coordinado por el DFCEN y por la Secretaría de Ciencia y Técnica del gobierno nacional.

El proceso de privatización de ENTel trajo aparejada la sanción de varias leyes que garantizaban el monopolio de las empresas compradoras. Estas leyes pusieron al margen de la legalidad a los enlaces propios que las distintas universidades habían establecido con instituciones extranjeras, especialmente de la red BITNET que las unía a la Universidad Católica de Chile y a la Universidad de San Pablo (Brasil). Las compañías telefónicas creadas en el proceso de privatización (Telecom y Telefónica de Argentina), crearon una tercera empresa denominada Telintar, con el fin de operar de forma monopólica las comunicaciones internacionales y oficiar como único canal de conexión con Internet. Esta salida “comercial” resultó cara para el mundo académico, por lo que comenzaron a aflorar los proyectos cooperativos.

En 1993, la UBA reforma el DFCEN y crea el Centro de Comunicación Científica (CCC), cuyo principal objetivo será desarrollar la red interna de la Universidad (RedUBA) y conectarla con otras instituciones públicas de nivel superior. Por esa misma época varias universidades nacionales (San Juan, Salta, Litoral, Sur y San Luis), logran su interconexión a través de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y se agrupan en una red llamada RETINA, financiada por fundaciones privadas. Por su parte, la Secretaría de Ciencia y Técnica comienza a impulsar un proyecto denominado Red Científica y Tecnológica Nacional (RECYT), cuya finalidad era la de brindar una infraestructura nacional para el acceso telemático de las instituciones públicas de nivel superior.

Todos estos esfuerzos tenían como objetivo distribuir cooperativamente los costos de conexión de las instituciones públicas y facilitar la formación de recursos humanos especializados en el tema. Finalmente, y luego de bastantes problemas con las empresas telefónicas, el primer enlace de alta velocidad con Internet dentro del mundo académico lo estableció la UBA en abril de 1994. A partir de ese momento la conexión a la red se vuelve el objetivo primordial de la mayoría de las universidades públicas argentinas. Por ello, a fines de 1994 se suscribe un convenio entre el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Cultura y Educación, con el fin de llevar adelante la creación de la Red de Interconexión Universitaria (RIU). A diferencia de los proyectos anteriores, esta red está coordinada por todos los rectores de universidades públicas (reunidos en el CIN) y tiene como objetivo principal dotar a todas las universidades públicas de enlaces Internet de alta velocidad.

La topografía de conexión (ver **figura 3**) se basa en cuatro grandes nodos en color negro (UBA, La Plata, Córdoba y Cuyo) que distribuyen los enlaces a la totalidad de las instituciones, en color blanco. De esta manera los costos de

infraestructura y de capacitación de recursos humanos se disminuyen notablemente. En este contexto las instituciones privadas han tenido muy poca gravitación, y su presencia en Internet es poco significativa.

Con el objetivo de encarar el proceso de conformación de la red, la adquisición de los equipos necesarios, la contratación de los enlaces nacionales e internacionales y la formación y adiestramiento del personal destinado a operar el sistema en cada universidad, se constituyó una Comisión Administradora del Proyecto (CAR). Actualmente la CAR está formada por el Subsecretario de Coordinación Universitaria, como representante de la Secretaría de Políticas Universitarias, el Rector de la Universidad Nacional de la Patagonia y el Rector de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Los Rectores de las Universidades de Buenos Aires, Córdoba, Cuyo y La Plata junto con un representante de la Red Teleinformática Académica integran la CAR sin derecho a voto.

Al igual que en el caso mexicano, puede observarse en Argentina una modernización **forzada**, un deseo por tener un lugar en el ciberespacio, sin que se haya tomado en cuenta la necesidad de brindar recursos de información con algún tipo de valor agregado. La infraestructura brindada por la RIU no es más que una gran estructura a la que aún se le debe agregar contenido informativo para que sea de utilidad.

## **Metodología**

Como ya hemos expresado, algunas de las tendencias apuntadas se han corregido bajo el convencimiento de que la tecnología, por sí sola, no constituye el mejoramiento de la capacidad creativa de las universidades si no va acompañada con el valor agregado que significa la producción de información y la existencia de **mejores** acervos para compartir a través de las redes. Es bastante fácil **determinar** en qué medida las instituciones académicas latinoamericanas se encuentran presentes en la red, no obstante, es un poco más difícil establecer en qué medida brindan recursos de información con valor agregado.

Para tratar de cuantificar estos dos conceptos y debido a que nuestra principal área de interés son las bibliotecas y los centros de información, nos proponemos medir su presencia en la red. Los proyectos tratados en los puntos anteriores han permitido que muchas instituciones de enseñanza superior tengan un lugar en la red académica nacional de su propio país. Por ello realizaremos un recuento del total de estas instituciones, basándonos en los directorios especializados (particularmente el directorio The World of Learning), y luego veremos qué porcentaje de ellas figuran en Internet. El paso siguiente consiste en determinar el porcentaje de estas últimas que ofrecen contenidos con valor agregado. Este último punto es muy subjetivo y difícil de determinar, por lo que consideraremos una fuente de información bibliotecaria con alto valor agrega-

do: el propio catálogo de la institución. Estos catálogos, que en Internet se denominan catálogos en línea de acceso público, o por su sigla en inglés OPACs, representan un contenido con valor agregado que no puede ser puesto en línea de un día para otro.

De esta manera podremos clasificar a las instituciones de enseñanza superior en tres niveles:

- Primer nivel: instituciones que están fuera de la red académica.
- Segundo nivel: instituciones existentes en la red pero que no presentan OPAC
- Tercer nivel: instituciones existentes en la red y que disponen de OPAC.

Esta clasificación puede parecer en un primer momento un poco arbitraria. Sin embargo, existe una alta correlación entre la disponibilidad del OPAC y el grado de avance de la institución.

## Resultados y discusión

En el **cuadro 4** podemos observar los valores generales obtenidos en la investigación, discriminados por país, sector y nivel. No obstante, la naturaleza de los resultados queda más clara en los gráficos siguientes.

En el **gráfico 5** observamos cómo se reparten los sectores público y privado en las instituciones de enseñanza superior de ambos países.

Existe una mayor proporción de instituciones privadas en Argentina, aunque debemos recordar que, en valores absolutos, México tiene casi el doble de instituciones que Argentina. Para tener una idea de la cantidad de instituciones en función del tamaño de cada país, podemos observar en el **cuadro 6** los valores relativos por cada millón de habitantes.

Argentina presenta 1,76 instituciones por millón, mientras que México solo 1,18. No obstante, estos valores no están proporcionalmente distribuidos por sectores, ya que las instituciones privadas argentinas representan más del 70% de las públicas, mientras que en México son menos de la mitad. La relación argentina es mejor en los totales, pero esta brecha se ve reducida cuando solo tenemos en cuenta el sector público.

En el **gráfico 7** aparecen los valores absolutos de cada sector, discriminados por niveles, mientras que en el **gráfico 8** se presentan los valores porcentuales.

El número de servidores web existentes es bastante alto para ambos países: no obstante, el desarrollo de México es muy superior al de Argentina.

Otro punto importante lo constituyen los sectores. En el caso de Argentina las instituciones privadas son cerca del 45% del total, mientras que en México solo representan el 30%; a pesar de ello, el papel desempeñado por las instituciones privadas en Argentina es sumamente pobre, mientras que en México no lo es. Incluso es interesante apreciar como la cantidad de instituciones privadas mexicanas de tercer nivel es mayor, proporcionalmente, a las públicas del mismo nivel.

Las instituciones de tercer nivel existentes en la red son relativamente escasas, especialmente en Argentina. En este país no parece haber un desarrollo de OPACs equiparable al mexicano. El sector francamente atrasado es el de las instituciones privadas argentinas, que pese a su tamaño parece no prestarle demasiada atención a la cuestión telemática.

## **Conclusiones**

El desarrollo de las redes académicas de ambos países ha tenido un telón de fondo común, la desregulación y privatización del sector de las telecomunicaciones. En cuanto a la naturaleza de cada proceso, ha habido algunas variantes más puntuales, que están relacionadas con la naturaleza de las instituciones de enseñanza superior. El sector privado de ambos países se comporta de forma diferente. Mientras que en Argentina se mantiene rezagado con respecto al sector público, en México llega a competir de igual a igual con él. Los dos casos paradigmáticos de cada sector lo constituyen el ITESM y la UNAM.

El sector público presenta un comportamiento más parejo, aunque con matices. En Argentina se ha tratado de dar una solución global al tema de los accesos telemáticos, creando una infraestructura académica y pública que no garantiza por sí sola la existencia de información calificada y que solo brinda una estructura vacía. El caso mexicano es algo diferente ya que este último fenómeno se encuentra atenuado.

No obstante, es importante tener en cuenta que en ambos países, al igual que en el resto de América Latina, la tecnologización forzada de las instituciones no constituye por sí sola un indicador de progreso. Sólo nos indica que se cuenta con los elementos mínimos para una transformación racional de las redes académicas de la región.

## **Bibliografía**

Barrera, Eduardo. 1995. State intervention and telecommunications in Mexico. En *Journal of Communication*. Vol. 45, n°. 4. 51-69.

Cardoso, Eliana. 1991. Privatization fever in Latin America. En *Challenge*. No. 34, 35-41.

Castelar Pinheiro, Armando y Ben Ross Schneider. 1995. The fiscal impact of privatization in Latin America. En *The Journal of Development Studies*. Vol. 31, no. 5, 751-776.

Lau, Jesús y Jesús Cortes Vera. 1995. La super red llega hacia el sur: la conexión de México a Internet = The supermet arrives to the south: the Mexico's connection to Internet. En Foro Trinacional de Bibliotecas = Trinational Library Forum (5º: 1995: México, DF). *Actas*. México, DF. p. 25-40.

Latin America telecoms: half-way there. En *The Economist*. February 4th, 62-63.

Quijano Solís, Alvaro y Víctor Herrero Solana. 1996. Informatización y perfil bibliotecario: el caso de la biblioteca de El Colegio de México. Trabajo presentado en la Conferencia Internacional de Bibliotecas de Educación Superior de América Latina y el Caribe, realizada en Santiago de Chile, del 25 al 27 de noviembre de 1996.

Roxborough, Ian. 1992. Latin America, still in trouble: the triumph of neoliberalism. En *Dissent*. No. 39, 484-488.

The World of Learning. 1997. 47th. ed. London: Europa Publications.

Ilustraciones y tablas

Gráfico 1

Líneas telefónicas cada 100 habitantes (Latin America, 1993: 63)

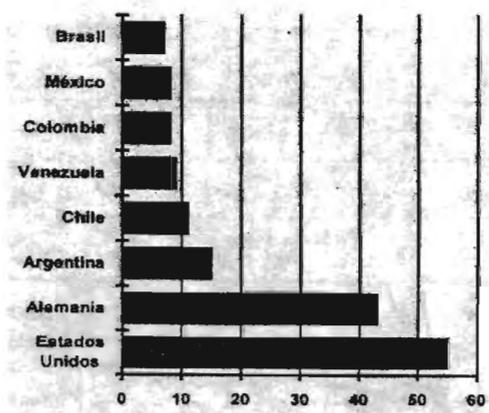
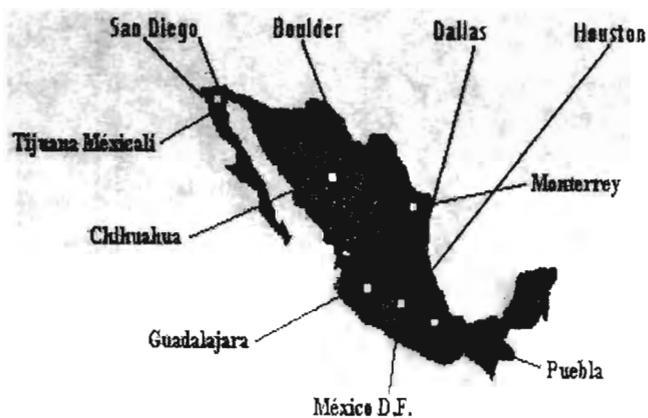


Figura 2

Esquema de la red académica mexicana en sus comienzos

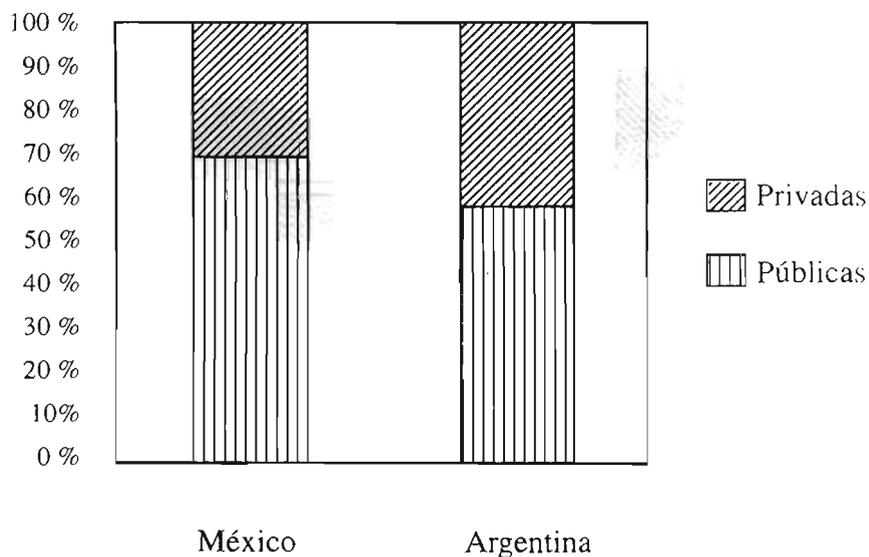




**Cuadro 4**  
**Instituciones discriminadas por niveles**

	México		Argentina		Total por nivel
	Públicas	Privadas	Públicas	Privadas	
Primer nivel	20	14	6	18	58
Segundo nivel	51	16	28	7	102
Tercer nivel	9	6	3	1	19
Total por sector	80	36	37	26	179
Total por país	116		63		

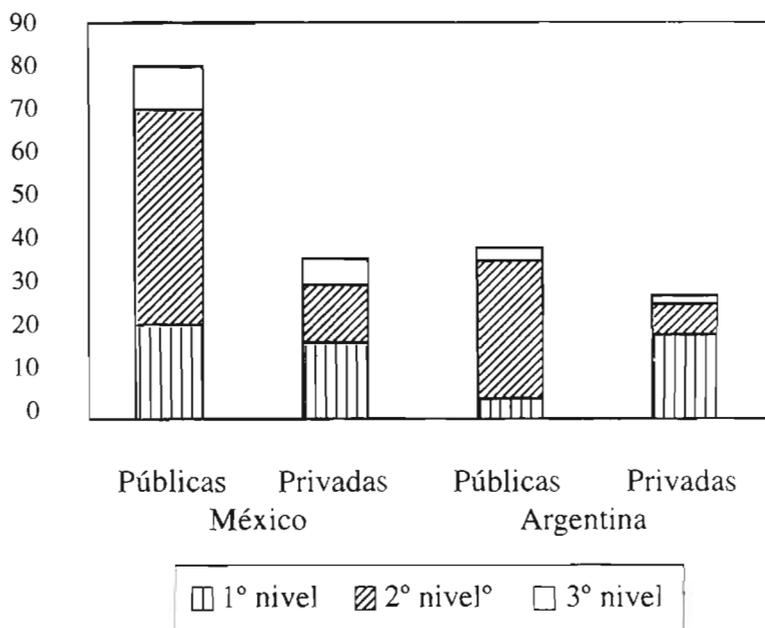
**Gráfico 5**  
**Porcentajes de instituciones por sector**



**Cuadro 6**  
**Cantidad de instituciones por cada millón de habitantes**

	Públicas	Privadas	Totales
México	0,80	0,38	1,18
Argentina	1,03	0,73	1,76

**Gráfico 7**  
**Instituciones discriminadas por nivel y sector: valores absolutos**



**Gráfico 8**

**Instituciones discriminadas por nivel y sector: valores porcentuales**

