

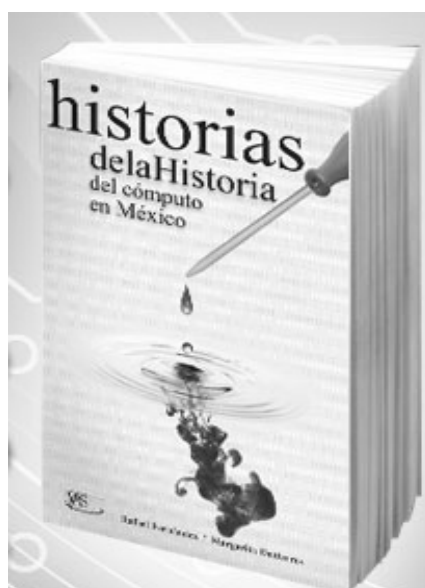
Coloquio Científico Internacional UNAM 2009

Cincuenta años de construcción
de la sociedad del conocimiento
en México. Algunos hitos.

Dr. Rafael Fernández Flores FES Cuautitlan UNAM.
erreefeefe@gmail.com.

Mtra. Margarita Ontiveros y Sánchez de la Barquera CONACYT
montiveross@conacyt.mx

Historias de la Historia del cómputo



Las entrevistas

- Sesenta y dos historias,
- Treinta y nueve entrevistas
- En conjunto, van delineando claramente algunos hitos

Políticas públicas

- Las políticas se definen para orientar la acción de la sociedad hacia la consecución de un objetivo.
- El objetivo que se pretende alcanzar y los medios para lograrlo deben tener una concordancia
- Basado en las historias del libro se hizo una selección orientada al análisis del tema.

Los ejes para el análisis

- La formación de recursos humanos
- El efecto que la crisis de los 80 y 90 tuvo sobre las universidades públicas
- La participación del sector privado en el mercado de la conectividad y de la información
- La necesidad de regulación del mercado emergente de telecomunicaciones
- El uso de las computadoras como elementos de equidad social
- Las visiones de futuro

Las primeras directrices de política pública

- Apoyo a la investigación.
- Renta de equipos.
- Ingresos extraordinarios por venta de servicios.
- Auto sustentabilidad.

Formación de recursos humanos

- En una primera etapa, la formación de recursos humanos se dio en dos planos:
 - Un plano local, en los centros recién iniciados
 - Un plano externo al país, vía estudios de posgrado en el extranjero.

Se formaron en el extranjero

- Renato Iturriaga, Adolfo Guzmán Arenas, Manuel Álvarez, Tomás Garza, José Treviño y Jorge Gil. Todos ellos serían, más adelante, directores de algún centro de cómputo.
- También Juan Ludlow y Enrique Calderón (Primer doctor en cómputo en el país)

En el plano local

- “Primer Congreso Latinoamericano sobre la Computación Electrónica en la Enseñanza profesional”
- Organizado en 1964 por Miguel Ángel Barberena, director del Centro Nacional de Cálculo del IPN.
- En la lista de asistentes a ese congreso encontramos muchos nombres importantes del cómputo en México.

(Segunda etapa) Inicio de las maestrías y licenciaturas.

- El IPN a través del CENAC inicia desde 1964 una especialidad en computación dentro de su Maestría en Ciencias, primer posgrado en el tema en toda Latinoamérica.
- El ITESM hace obligatorio desde 1966 un curso de computación para todos los alumnos de ingeniería y para 1968 se diseña la carrera de Ingeniero en sistemas computacionales.
- El ITESM había creado dos opciones técnicas: Procesamiento de datos y Procesamiento Técnico de datos.

Maestrías y licenciaturas

- En el ITESM se diseña en 1971 la carrera de licenciado en Sistemas de Computación Administrativa y la maestría en Sistemas de Información en 1976.
- La UNAM a mediados de los setenta inicia su Maestría en Computación al amparo del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), la carrera de Ingeniero en Cómputo en la Facultad de Ingeniería y la de Ciencias de la Computación en la Facultad de Ciencias.

Maestrías y licenciaturas

- El politécnico creó en 1993 la Escuela Superior de Cómputo ESCOM, como consecuencia de un proyecto de modernización de los planes de estudio de la ESIME.
- Antes de la creación de la ESCOM, el politécnico tenía en UPIICSA, una carrera de licenciado en informática, orientada al desarrollo de sistemas.
- Puesta en marcha del tratado de libre comercio de América del Norte. (Orilló a buscar definir un perfil o perfiles de egresados de carreras de computación).
- La Asociación Nacional de Instituciones de Educación Informática (ANIEI) tuvo una participación importante en esa tarea.

Comentarios

- No se pueden crear políticas públicas antes de que un cierto fenómeno novedoso empiece a darse.
- Las políticas vienen a normar y orientar lo que ya esta sucediendo.
- Parte de la formación inicial de recursos humanos ocurrió antes de que existiera el Conacyt y un programa de becas para formación de personal en áreas estratégicas.

Comentarios

- El área de cómputo se fue diversificando, dando origen a diferentes perfiles profesionales.
 - técnico
 - uso administrativo del cómputo, llamado muchas veces informática
 - ingeniero en cómputo
 - ciencias de la computación.(Todos estos perfiles tienen todavía el cómputo como el objeto de estudio)
Recientemente el cómputo ha pasado a formar parte de los planes de estudio de casi todas las carreras, como soporte de la práctica profesional.

Preguntas :

- ¿Tenemos los perfiles necesarios de profesionales en áreas de cómputo?
- ¿Son suficientes los números de cada uno de los profesionales en ese perfil?
- ¿Según las tendencias del área, cuál debe ser la distribución de esos perfiles a futuro?
- La construcción de la sociedad del conocimiento requiere de profesionales interdisciplinarios, ¿Se están formando?, ¿Dónde? ¿Cómo?

El rol de las Universidades Públicas en la construcción de la Sociedad del Conocimiento.

La crisis tuvo efecto que sobre las universidades públicas en dos aspectos:

- Volvió poco atractivos los salarios de los investigadores.
- “No es malo que la gente se haya ido de la Universidad, lo malo es que no haya habido quien los remplazara”.
Armando Jinich
- Redujo los presupuestos para investigación básica

Consecuencias

- Armando Jinich lleva Hacer de México a cotizar en la bolsa de valores.
- Miguel Lindig construye 4 mil PCs en un programa de autoequipamiento para el IPN

Necesidades.

- Que la investigación básica pueda ser financiada por quienes eventualmente capitalizarán comercialmente sus aplicaciones
- Que a su vez quienes, junto con el estado, financian esta investigación, obtengan resultados que justifiquen su inversión.
- Algo de ésto lo realiza el Conacyt

Necesidades

- Generar los programas que permitan a las universidades públicas asegurar el remplazo generacional.
- Definir el papel que deben desempeñar las instituciones privadas de educación superior y las empresas de base tecnológica registradas ante el Conacyt, en el proceso de construcción de la sociedad del conocimiento

El mercado de la conectividad y de la información.

- Economía digital:
 - Hardware
 - Software
 - Servicios

El Hardware: oportunidad perdida

- En 1981 estábamos mejor que Corea (Año preelectoral. Altas tasas de interés)
- En 1986 las máquinas del sureste asiático habían capitalizado la oportunidad
- Gracias a una política de fomento de sus gobiernos.

La mano invisible del mercado

- “El pensamiento que prevaleció en México es que el mercado manda y yo no creo en la mano invisible del mercado. No veo ningún país que tenga computadoras y que no haya tenido una política tecnológica muy clara”. José Warman

Con un si meto a Paris en una botella.

- Imaginemos la capacidad de Miguel Lindig y su habilidad organizativa, que construyó 4000 PCs para el IPN, junto con el talento de Armando Jinich y el enorme potencial de las universidades, apoyados por una política pública de fomento a la industria del cómputo.

Desarrollo de Software. (Rafael Bernal)

- En 1997 AMITI plantea a la Secretaría de Industria y Comercio la necesidad de crear una política para desarrollar una industria del software en México.
- Retomado por La SE en el gobierno de FOX, el programa esta exportando mil doscientos millones de dólares

La globalización en el sector

- “A mi me encanta la globalización, la globalización inteligente no suicida. La verdad es que hay que hacer nuestra industria antes de abrirnos” Rafael Bernal

Los recursos humanos

- “El gran problema es que cada año egresan de las universidades entre veinte y treinta mil personas, pero desgraciadamente si acaso, la mitad de ellos son contratables”. Rafael Bernal.

Los servicios: Internet comercial en México

- A principios de 1993, Compuserve inicia en México con cuatrocientos usuarios
- En 1996 aparecen más competidores: Internet de México, Prodigy...
- Entonces el precio de los enlaces suben 700 % Inicia un conflicto entre Telmex y los proveedores de Internet
- En octubre de 1999, venden, cuando tenían ya más de treinta mil usuarios.

El rol de los oligopolios

- “Sin las regulaciones gubernamentales, los oligopolios pueden determinar los precios por unos procedimientos que nada tiene que ver con las fluctuaciones a corto plazo del mercado libre” Martin Gardner

Casos estadounidenses

- “A principios de 1982, y después de trece años de costoso litigio, el Departamento de Justicia abandonó su demanda antitrust contra IBM. Abandonó también nueve años de esfuerzos fracasados por romper el oligopolio de las Tres Grandes compañías de cereales para el desayuno: Kellogg, General Mills y General Foods.” Martin Gardner.

La necesidad de regulación del mercado emergente de telecomunicaciones

- “Cuando surge la apertura a la competencia, que da lugar a las interconexiones de redes, es cuando se requiere un arbitro que se encargue de vigilar que las condiciones del mercado tengan reglas claras” Salma Jalife

Cofetel

- En los noventas, México fue una de las primeras naciones en hacer este tipo de cambios estructurales en la regulación de las telecomunicaciones. Le anteceden Inglaterra, donde surge este concepto de órgano regulador, los Estados Unidos de Norteamérica y Chile a finales de los ochenta
- Cofetel surge en agosto de 1996, con la Ley Federal de Telecomunicaciones de 1995.

Los reglamentos

- La Union Internacional de Telecomunicaciones dicta el reglamento de radiocomunicaciones
- El reglamento enviado a los gobiernos miembros es ratificado por sus congresos y órganos parlamentarios

Independencia de los órganos reguladores

- En el mundo anglosajón se puede crear un órgano regulador independiente, dice Jalife, porque no existe un ministerio de comunicaciones, en el caso mexicano hubo decisiones políticas coyunturales que evitaron que fuera independiente .

La apertura

- El TLC y el acuerdo del cuarto protocolo de la Organización Mundial de Comercio son los dos instrumentos básicos para que México delimite su nueva política de apertura y liberación del mercado de las telecomunicaciones

El problema

- “La mayoría de los países desarrollados se abrieron a la competencia cuando ya tenían 60% de circulación cubierta con servicios básicos. En el caso de México no llegábamos ni al 10% de penetración de servicios de telecomunicaciones cuando ya estábamos abriendo el mercado y eso generó un problema muy serio” Salma Jalife

La conclusión

- “Hubo (en estos primeros catorce años de Cofetel) tantas etapas de pleito entre SCT y Cofetel, que eso hizo que el sector no despegara como hubiera podido”. “Ojala que quien reestructure la ley de medios, piense en unificar. No importa si se queda en la SCT o en Cofetel, pero que se unifiquen los procesos.”

Las computadoras como elementos de equidad social.

- En el año 2000 el gobierno del presidente Fox, lanzó el programa de e-México para poner bajo una sola coordinación todos los esfuerzos del gobierno respecto a la creación de un país digital.

Las cuatro vertientes

- “Todo mundo creía que la sociedad de la información era e-gobierno, No. La sociedad de la información es e-Gobierno más e-Economía más e-Educación y e-Salud.”. “Por primera vez en la historia del mundo en Junio de 2002 en Ginebra, se presentaba (por parte de México) un proyecto social con cuatro vertientes.” Julio Cesar Margain

Los componentes básicos

- “La Sociedad de la Información implica componentes básicos. Uno de ellos muy importante, es una política de conectividad, que nunca tuvimos. La segunda fundamental, el crear una infraestructura social, verdadera”.

Otros casos que se relatan en el libro

- Red escolar, desarrollado a finales de 1996 y principios de 1997 en el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE)
- Enciclomedia en 2001
- UNETE (Unión de Empresarios para la Tecnología en la Educación)
- Intel Educar.

Asuntos de política pública relacionados

- Desarrollo de contenidos nacionales y locales
- Capacitación de los profesores
- Equipamiento de las escuelas
- Conectividad
- Definición de un modelo pedagógico
- Participación de las organizaciones civiles
- Armonía de los apoyos de las empresas con los programas gubernamentales

Visiones de futuro

- Las universidades corporativas
- El software libre

La reglamentación

- En 1996, cuando Ignacio Villagordoa ingresa a la SEP, se le hace el encargo de reglamentar la Ley General de Educación en lo referente a la participación de particulares en la educación.
- La ley, publicada en 1993, establecía únicamente los grandes postulados.
- La reglamentación de la educación superior se dio a través del Acuerdo Secretarial 279
- Abrió la posibilidad de otorgar reconocimiento oficial a los programas de estudio en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta.

Primer RVOE

- Basado en esas tres vertientes de la ley se vio que era posible abrir una Universidad Virtual y en 2003, el entonces secretario de educación, Reyes Tamez, otorgó el primer Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios, RVOE a la Universidad Virtual de Liverpool en la Licenciatura de Administración y Ventas.

Necesidad de definir políticas

- En la medida en que haya más y más universidades de éste tipo, la normatividad deberá definirse para certificar universidades, planes de estudio e incluso profesores especializados en el uso de las herramientas tecnológicas.

El software libre

- En México hay gente reconocida en software libre, pero no es un movimiento. No hay liderazgo nacional.
- México comparado con otros países similares no está empujando el uso del software libre

Para la definición de políticas.

- ¿Debe haber una política pública respecto al uso de software libre en los proyectos gubernamentales?
- ¿Cómo ayudaría una política de éste tipo a la construcción de la sociedad del conocimiento?
- ¿Cómo hacer armónicos esfuerzos dispersos de formación de gente en el área de Software libre, de manera que se pueda decir que en todo momento el uso de este software tiene el soporte equivalente a los productos de código propietario.

Muchas gracias.

erreefeefe@gmail.com