

Maestría en Sociología
Departamento de Sociología
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de la República

“El proceso de difusión de Internet en el Uruguay:
un análisis de los actores involucrados”

Lic. José Martín Zamalvide Tortt

Tutor:

Dr. Judit Sutz

Mesa de defensa:

Mag. Maria E. Urquhart

Mag. Danilo Veiga

Índice

1. Introducción.....	Pág. 2
2. La Internet y las TIC en el Uruguay	Pág. 5
3. Breve Historia de la Internet en el Uruguay.	Pág. 14
4. El perfil del Uruguay en relación a la Investigación y el Desarrollo.....	Pág. 25
5. Cambio tecnológico y cambio social	Pág. 30
5.1 Apuntes sobre los conceptos revolución tecnológica y paradigma tecnológico.....	Pág.30
5.2 La innovación como proceso social.....	Pág.36
5.3 La emergencia de la Sociedad Red	Pág.40
6. Internet como objeto de estudio	Pág. 50
6.1 Los procesos de difusión de la Internet en los países desarrollados.....	Pág.50
6.2 La difusión de Internet a escala global y en América Latina.....	Pág.65
7. Planteamiento del problema. Decisiones metodológicas adoptadas	Pág. 71
8. Análisis de los actores involucrados	Pág. 79
8.1 Campo Académico.	Pág. 79
8.0 Organizaciones No Gubernamentales: Instituto del Tercer Mundo.....	Pág. 96
8.3 La Administración Nacional de Telecomunicaciones.	Pág. 103
8.4 Empresas proveedoras de Servicios de Internet.	Pág. 113
8.5 Usuarios	Pág. 121
8.6 El rol del Estado a través de las políticas públicas.	Pág. 134
9. La percepción del proceso.	Pág. 138
10. Intentando establecer etapas.	Pág. 144
11. Consideraciones finales.....	Pág. 151
12. Bibliografía	Pág. 156
13. Glosario	Pág. 160
14. Anexo metodológico 1	Pág. 167
15 Anexo metodológico 2	Pág. 176
16 Anexo metodológico 3	Pág.185

1. Introducción.

El marco del presente trabajo es la elaboración de la tesis final de la Maestría en Sociología y tiene objetivo principal analizar el proceso de difusión de Internet en el Uruguay. Sería redundante destacar la creciente importancia que la temática de la ciencia y la tecnología y sus impactos en diferentes ámbitos de la vida social ha venido teniendo en los últimos 25 años. Estos cambios tecnológicos involucran en áreas tan diversas como la genética, la biología molecular, la informática y las telecomunicaciones entre otros. Internet es quizás dentro de este conjunto de nuevas tecnologías la que aparece como más presente en la vida cotidiana de muchas sociedades. Sin embargo debemos tomar en cuenta lo que en general se define como la tecnología de Internet involucra un conjunto de innovaciones que configuraron a esta tecnología tal como la conocemos en la actualidad.

En forma paralela a su difusión masiva a mediados de los años noventa se comienza a percibir como una “metáfora” del nacimiento de una nueva era a la que estaríamos asistiendo. Esta involucraría la emergencia de una “nueva economía”, nuevas formas de sociabilidad y una nueva en la creación y en la distribución del conocimiento junto con la promesa un desarrollo más dinámico y equitativo. Aunque como veremos estos procesos se concentran predominantemente en los denominados países desarrollados. Las características e implicancias de dichos cambios en los países en vías de desarrollo son un fenómeno que empieza a ser analizado por parte de las diferentes disciplinas de las Ciencias Sociales. Esto es aplicable también a nuestro país donde el área temática de ciencia y tecnología es un objeto relativamente reciente en las ciencias sociales. En relación a la Internet, la evidencia con la que contamos sobre el país son datos cuantitativos que marcan la elevada participación en las denominadas Tecnologías de Información y la Comunicación en el contexto regional.

Así la difusión de las nuevas tecnologías de información y comunicación y de la Internet en particular aparece como un objeto de conocimiento novedoso en las ciencias sociales. Estos fenómenos han generado en la última década una multiplicidad de análisis de auto proclamados “especialistas”, trabajos periodísticos, comentarios coloquiales o hasta incluso su aparición en el discurso político. Sin embargo creemos que un rasgo común de todas estas visiones es su carácter fuertemente ideológico: implican implícita o explícitamente intereses relacionados a la estrategia de grupos sociales específicos para en el mantenimiento de su hegemonía¹. Creemos así que la importancia del tema hace relevante su construcción como objeto del conocimiento científico que rompa con este tipo de visiones. En este sentido tal como lo plantea Pierre Bourdieu² ésta la

¹ Laclau, Ernesto. Chantal Mouffé. Hegemonía y estrategia socialista. Hacia una radicalización de la democracia. Ed Siglo XXI. Madrid 1987.

² Bourdieu P; et al. El oficio del sociólogo. México. Siglo XXI. 1986.

estrategia implica no tratar a la Internet como un dato que se presenta de manera natural; debemos construirlo como objeto científico que implica la existencia de un “vector epistemológico” que transcurra de racional (conceptual) a lo real (observable). Esta es la estrategia de romper con una visión propia de la sociología espontánea fácilmente permeable por las nociones del sentido común y preconcepciones sujetas a influencias ideológicas. De esta manera, para aproximarnos a nuestro tema de estudio, el proceso de difusión Internet, intentamos partir de un marco conceptual fuerte y estructurado que nos permita definir y limitar nuestro objeto de investigación. Esto conlleva el relevamiento y la construcción del “dato” y su análisis teniendo siempre como punto de referencia los antecedentes teóricos y el sistema de hipótesis que de éstos emergen. Envuelve también una cierta actitud escéptica y de cierto “extrañamiento” frente a este conjunto de fenómenos. Esto implica relativizar y de alguna manera “poner en tela de juicio” los diferentes discursos que en la sociedad se generan sobre la Internet y las Tecnologías de Comunicación en general.

La estructura de éste trabajo incluye en primer lugar la presentación de algunos datos de tipo cuantitativo sobre el grado de penetración de éstas tecnologías en el Uruguay y el esbozo de una breve historia de este conjunto de tecnologías en el Uruguay. En segundo término intentaremos a través de los planteos teóricos de Carlota Pérez y Manuel Castells dar cuenta de los procesos de cambio técnico y cambio social al nivel global y su relación con la difusión de las nuevas tecnologías de la información; profundizando en los conceptos de paradigma tecno-económico y de sociedad red. Esbozaremos luego un marco conceptual sobre como se producen éstos procesos de difusión tecnológica profundizando en la bibliografía que tiene como eje el concepto de Sistema Nacional de Innovación y las especificidades y dificultades de éstos proceso de difusión en América Latina a través de la obra de Jorge Sábato.

Luego de enmarcar teóricamente los procesos generales de cambio técnico y cambio social profundizaremos en antecedentes teóricos que tienen como eje los proceso de difusión de Internet en los países desarrollados. Para este fin utilizaremos los trabajos de Manuel Castells, Thomas Graham, Sally Wyatt y Michael Shaping buscando rescatar elementos teóricos que aporten un marco conceptual a nuestra investigación. En el siguiente apartado realizaremos una revisión de los estudios detectados en relación a los proceso de difusión de Internet a nivel global y mas específicamente América Latina. Para esto nos utilizaremos los trabajos de R. Rutkowski, S. Godman y S. Ruth para hacer referencia a los procesos globales de difusión de Internet y los aportes de R. Herzog, Bert Hoffmany Markus Shulz para acercarnos la difusión de Internet teniendo como eferencia geográfica América Latina.

El espíritu del trabajo es radica en la estructuración de un marco conceptual fuerte y consistente que permita construir un sistema de hipótesis que ordene nuestro trabajo de campo

y las evidencias relevadas. Dadas las características novedosas del objeto de estudio, que nos condiciona por la falta de antecedentes, y las características de la investigación de con un sesgo más bien exploratorio y descriptivo el papel de estas hipótesis más que su verificación o refutación es el de ordenar el trabajo de investigación. Estas características nos determinan también una aproximación al tema centrado esencialmente en las diferentes instituciones involucradas en la difusión de Internet. Así estas instituciones serán como actores serán nuestras unidades de análisis para estudiar el proceso de difusión de Internet. Esta es una opción tomada conscientemente por cuestiones teóricas y de diseño pero no es de modo alguna la única posible.

La motivación para este trabajo gira en torno a dos objetivos uno que tiene que ver con el desarrollo del área y la disciplina y otro con un interés social. En relación al primero de alguna manera este trabajo busca generar más preguntas e interrogantes y de esta manera servir de apoyo futuras investigaciones sociales que de seguro se desarrollarán en un área que consideramos tan relevante. En relación al segundo se pretende mediante un conocimiento más detallado del fenómeno influir en la discusión pública sobre las posibilidades de la Internet como una posible herramienta para el desarrollo y los posibles impactos negativos que ésta pueda generar en términos de nuevas formas de exclusión.

Debemos destacar que esta investigación no habría sido posible sin la apertura y disponibilidad al diálogo de todos los informantes relevados. Estos que no solo proporcionaron a través de las entrevistas su experiencia de vida y percepción del fenómeno sino también numerosos contactos y otras fuentes secundarias de información

2. La Internet y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Uruguay

En este capítulo presentaremos cifras en relación con el grado de penetración de las denominadas Tecnologías de Información y Comunicación y más específicamente de la Internet en el Uruguay. Definimos las tecnologías de información y comunicación tanto a la Internet como la microelectrónica, el software y las telecomunicaciones. De esta manera cobra relevancia presentar las cifras que nos permitan realizar un análisis comparativo del grado de penetración de estas tecnologías en nuestro país intentando ubicar su situación en el contexto global y regional.

Un primer indicador que aparece como relevante es la infraestructura de telecomunicaciones disponible en el país. Esta es obviamente una infraestructura indispensable para el desarrollo de la Internet. Cuando analizamos este indicador en el ámbito de las diferentes regiones podemos observar la disparidad de éstos.

Cuadro 1. Líneas telefónicas cada 1000 hab por regiones.

Regiones	Líneas c/1000 hab
América latina & Caribe	130
Pacífico y Este de Asia	82
Europa & Asia Central	213
Medio Oriente & Norte de África	87
Sur de Asia	23
África Subsahariana	14

Fuente: World Development Indicators 2001, World Bank

Del cuadro 1 emerge una visión clara acerca de las diferencias existentes entre la infraestructura de telecomunicaciones de las diferentes regiones. América Latina y el Caribe si bien presentan indicadores positivos con relación a otras regiones distan bastante de la situación en los países centrales. Sin embargo como lo vemos en el cuadro 2 la media de los países de América Latina es bastante engañosa ya que esconde una enorme disparidad al interior de los países de la región.

Cuadro 2. Líneas telefónicas cada 1000 hab en países de América Latina y el Caribe.

País	Líneas c/1000 hab
Argentina	201
Bolivia	62
Brasil	149

Chile	207
Colombia	160
Costa Rica	204
Ecuador	91
El Salvador	76
Guatemala	55
Haití	9
Honduras	44
Jamaica	199
México	112
Nicaragua	30
Panamá	164
Paraguay	55
Perú	67
Rep. Dominicana	98
Uruguay	271
Venezuela	109

Fuente: World Development Indicators 2001, Worl Bank

Así se puede apreciar un grupo de países que se aleja claramente de la media, conformado por Uruguay, Argentina, Chile y Costa Rica. Uruguay es, aún dentro de este grupo, el país que presenta el mayor número de líneas cada mil habitantes; un guarismo que se acerca a los indicadores de los países centrales. Este es un dato a tener en cuenta en tanto representa la "base material" sobre la cual se desarrolla el proceso de difusión de las nuevas tecnologías como la Internet. Si bien se han desarrollado nuevas tecnologías para transmisión de datos entre puntos lejanos, las redes telefónicas son todavía de una importancia fundamental en la forma de interconexión. Este elevado número de líneas telefónicas por habitante además tiene la característica desde mediados de los noventa de tratarse de una red telefónica totalmente digital lo que facilita enormemente la difusión de la Internet.

Otro indicador relevante en relación a la constelación de tecnologías que hacen posible a la Internet es el grado de difusión de las tecnologías relacionadas con la microelectrónica; específicamente nos parece relevante el grado de penetración de las Computadoras Personales. En un reciente trabajo Grompone³ estima que la cantidad de computadoras personales en América Latina es de 10 millones; de éstas corresponderían a Uruguay unas 495 mil. Estas cifras dan cuenta de un "parque informático" nacional que medido en cantidad de computadoras

³ Grompone, Juan; Los números de Internet en América Latina. Ponencia presentada en Congreso de usuarios de Genexus. "Estudio analítico de las PC en las empresas en el Uruguay" 1999; www.cusoft.ogr.uy

personales por habitantes que figura como la mayor de América Latina. Un porcentaje considerablemente elevado de estos equipos forma parte del equipamiento de los hogares. Así los datos del Censo de Población que se presentan en el Cuadro 3, muestran que en 1996 casi un 6 por ciento de los hogares uruguayos cuenta con PC; este porcentaje se eleva a casi un 10 % en el departamento de Montevideo (cuadro 4).

Cuadro 3. Hogares con tenencia de PC en Todo el país. Censo 1996

Categorías	% de Hogares
Tiene	5,75
No Tiene	94,24
Total	100,00

Fuente INE 1996

Cuadro 4. Hogares con tenencia de PC en Montevideo. Censo 1996

Categorías	% de Hogares
Tiene	9,62
No Tiene	94,82
Total	100,00

Fuente INE 1996

Mediciones posteriores (Interconsult, 2000) indican que un 26 % de la población urbana del país tenía acceso a un computador personal en el hogar. El importante parque de computadoras personales con que cuenta el país y el relativamente alto porcentaje de hogares que cuentan con este equipamiento aparece como un elemento relevante en el proceso de difusión de Internet ya que esta todavía como es la tecnología mas utilizada para el acceso a la red. Este volumen podría tomarse como un indicador aproximado del grado de difusión de la informática en la sociedad y en que medida esta se ha vuelto un elemento más familiar den la vida cotidiana, si bien como analizaremos esta cercanía y familiaridad no se da de manera homogénea sino que esta referida a un segmento en la población.

Otro indicador relevante para sopesar la penetración de las tecnologías de la información y la comunicación en el Uruguay es la creciente importancia de un sector nacional de producción de Software. Este sector suma mas de 150 empresas de pequeño y mediano tamaño de las cuales más de 30 % están orientadas a la exportación. El volumen de exportación de software presenta un crecimiento sostenido en los últimos años constituyendo una novedad en el perfil exportador del

Uruguay netamente agropecuario. Es de destacar que ponderando las cifras sobre el total de las exportaciones el país es uno de los exportadores de software en América Latina. Asimismo en los últimos tres años se han comenzado a establecer acuerdos entre algunas de éstas empresas y compañías multinacionales para el desarrollo de diferentes productos.

Cuadro 5: Exportaciones de software del Uruguay. 1998 -2000

AÑO	Exportaciones Millones U\$S	Tasa de crecimiento %	Export/Ventas de las empresas
1998	60.00		51.5
1999	76.84	28.1	50.1
2000	79.42	3.4	60.0

Fuente: Encuesta a miembros de la Cámara Uruguaya de tecnologías de la información y Comunicación dirigida por el Ec. L. Stolovich.

De esta manera al analizar los indicadores de Uruguay con relación a tres tecnologías asociadas a la Internet como son las telecomunicaciones, el parque de computadoras personales y la producción de software se destacan los elevados guarismo que presenta en el principalmente en el contexto regional teniendo en cuenta el tamaño del país.⁴ Analizaremos algunas estadísticas sobre presencia de Uruguay a través de la presencia uruguaya en la web uso y la cantidad de usuarios en el país.

El indicador mas común para estudiar la presencia de los diferentes países en la red es el análisis de la cantidad de Host* correspondientes al dominio correspondiente a cada uno. Esto se analiza a través de las estadísticas sobre la presencia de los diferentes dominios. Si bien por estrategias de Web Hosting sitios correspondientes al país no figuran con el dominio correspondiente este es el criterio mas aceptado para el análisis de la "participación nacional" en la red.. En el cuadro 5 podemos analizar la presencia en Internet de los países de América Latina y el Caribe.

Cuadro 6. Distribución de dominios por número de Host. Enero 2002

Dominio	País	N° dominios	Posición
.br	Brasil	1644575	1
.mx	México	918288	2
.ar	Argentina	465359	3
.cl	Chile	122727	4
.uy	Uruguay	70892	5

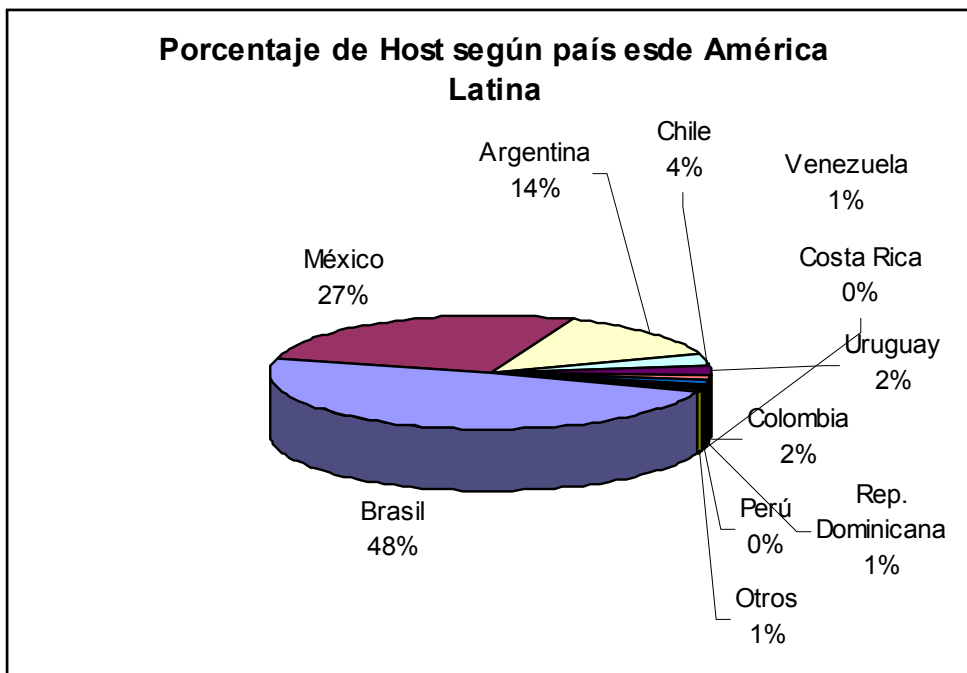
⁴ Stolovich, Luis (MC Consultores); Universidad ORT; Exportaciones de la industria del software en el Uruguay.

* Para referencias de conceptos técnicos consultar el Glosario.

.co	Colombia	57419	6
.do	Rep. Dominicana	41761	7
.ve	Venezuela	22614	8
.pe	Perú	13504	9
.cr	Costa Rica	8551	10
.pa	Panamá	7825	11
.gt	Guatemala	6630	12
.ec	Ecuador	3383	13
.py	Paraguay	2704	14
.ni	Nicaragua	2194	15
.bo	Bolivia	1522	16
.jm	Jamaica	1436	17
.sv	El Salvador	510	18
.hn	Honduras	322	19
.ht	Haití	0	20

From: Internet Software Consortium. www.isc.org

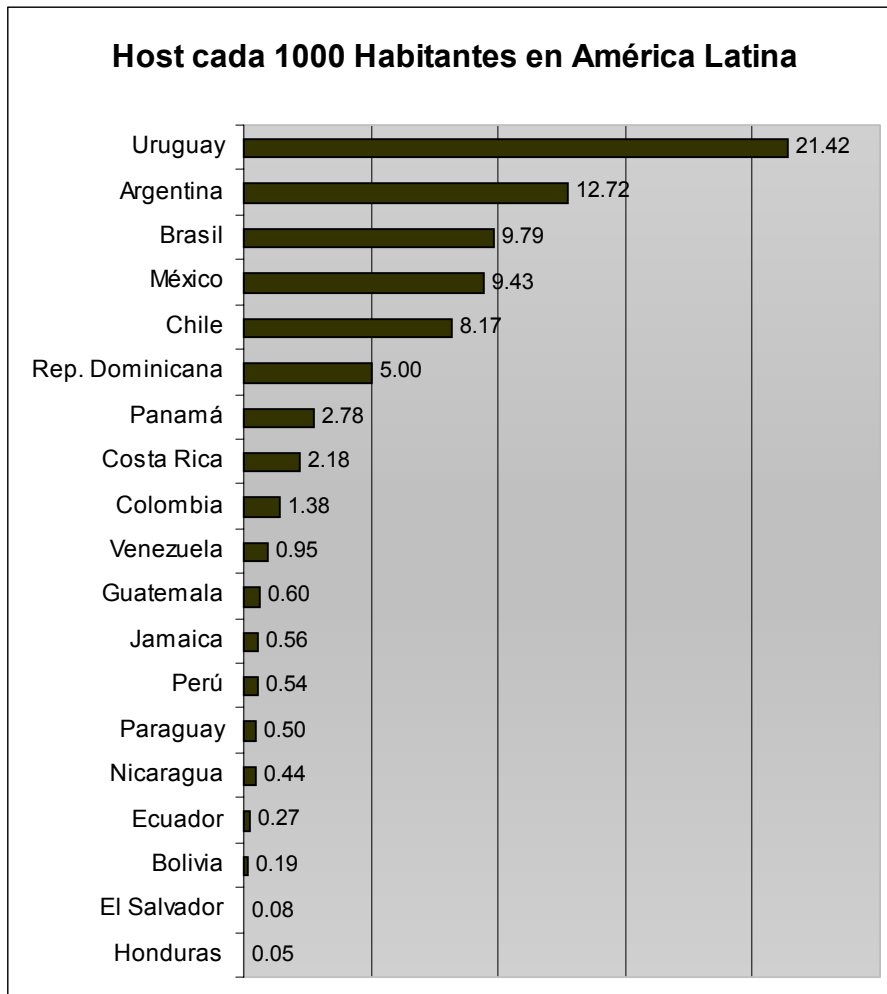
Gráfico 1 Porcentaje de Host según países de América Latina



El cuadro presenta al dominio .uy correspondiente a Uruguay como en la quinta posición en el región de América Latina y el Caribe lo que es un posición relevante si analizamos el peso del país

tanto en su producto bruto como a su población. De esta manera si analizamos el cuadro 6 observamos que Uruguay se ubica en el 1° lugar en número de host por habitantes.

Gráfico 2. Host cada mil habitantes en América Latina



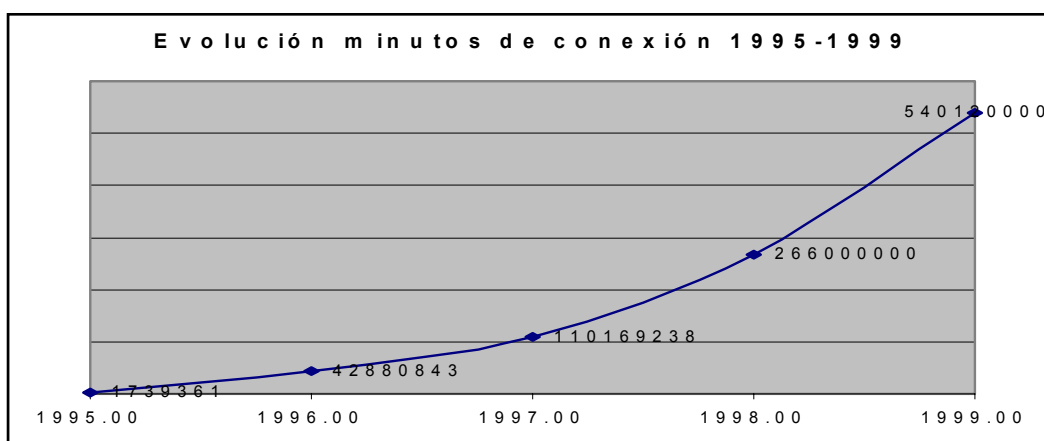
De esta manera la presencia de sitios Uruguayos en la Web aparece como muy importante en los números totales y especialmente cuando ponderamos estos indicadores en relación con el tamaño del país. Esta importante presencia es se corresponde con las estadísticas de uso y la cantidad de usuarios. De esta manera en el cuadro 7 podemos apreciar el crecimiento de los minutos de conexión de Internet desde la instauración del servicio abierto a todos los usuarios.

Cuadro 7 Evolución de minutos de conexión a Internet

Año	Minutos de Conexión
1995 *	1.739.361
1996	42.880.843
1997	110.169.238
1998	266.000.000
1999	540.120.000

* Since July 1995 Fuente INE, 1998. Grompone 2000

Gráfico 3. Evolución de minutos de conexión 1995-1999



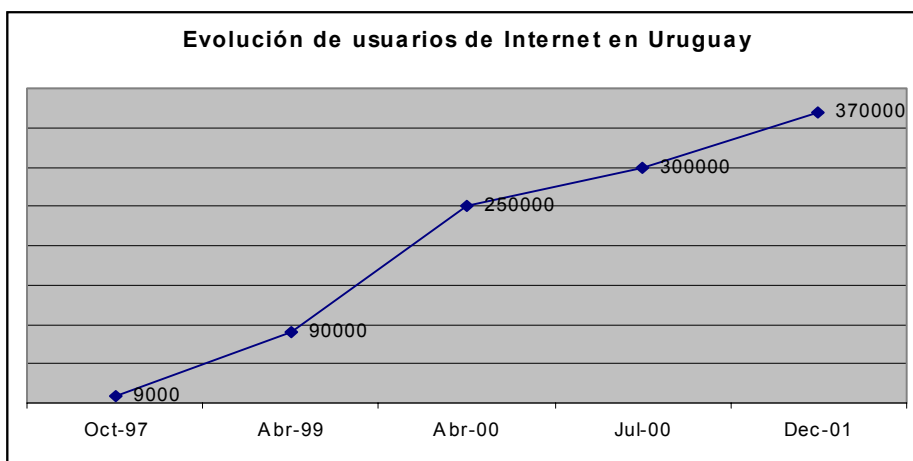
Como se observa en el cuadro el crecimiento de los minutos de conexión es mayor a un 100 % anual, este despegue de los minutos de conexión se corresponde con un aumento sostenido de los usuarios de esta tecnología como aparece en el cuadro 8

Cuadro 8. Evolución de usuarios de Internet en Uruguay

Fecha	Número de Usuarios	Porcentaje
Oct-97	9.000	0.27 %
Abr-99	90.000	2.7 %
Abr-00	250.000	7.5 %
Jul-00	300.000	10%
Dec-01	370.000	11%

Fuente : How many on line. www.nua.ie

Gráfico 4. Evolución de usuarios de Internet en el Uruguay 1997-1999



Este porcentaje de usuarios de Internet es junto a Argentina y Chile de los más altos de América Latina. Sin embargo es bastante lejano de los porcentajes existentes en los países centrales que en muchos casos supera el 50 por ciento. Aunque como más adelante esta población presenta un perfil claramente segmentado fundamentalmente en relación con el nivel socioeconómico.

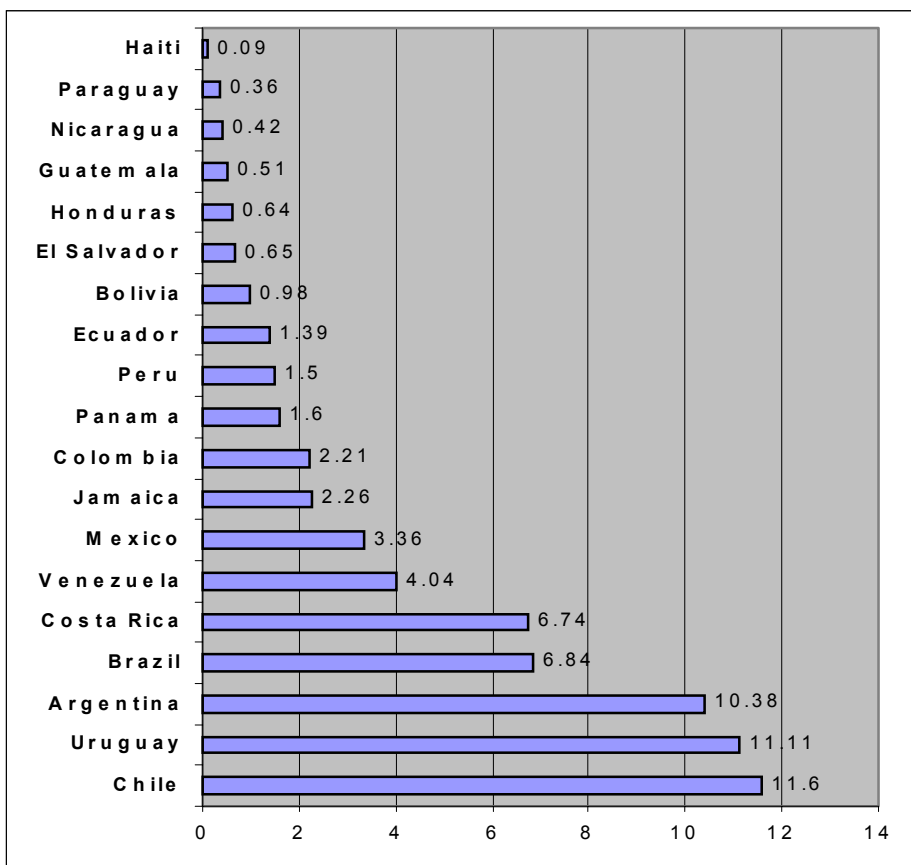
Cuadro 9. Número de usuarios de Internet en América Latina sobre el total de la población.

Enero 2002

País	Nº de usuarios	% Pop
Chile	1,75 mill	11,60
Argentina	3,88 mill	10,38
Uruguay	370000	11,11
Brazil	11,94 mill	6,84
Costa Rica	250000	6,74
Venezuela	950000	4,04
Mexico	3,42 mill	3,36
Jamaica	60000	2,26
Colombia	878000	2,21
Panama	45000	1,60
Peru	400000	1,50
Ecuador	180000	1,39
Bolivia	78000	0,98
El Salvador	40000	0,65
Honduras	40000	0,64
Guatemala	65000	0,51
Nicaragua	20000	0,42
Paraguay	20000	0,36
Haiti	6000	0,09

From How many on line. www.nua.ie

Gráfico 5. Porcentaje de la población usuaria de Internet en América Latina



Una primera conclusión de los datos antes expuestas es la ubicación del Uruguay dentro del grupo de países que presentan un mayor grado de penetración de Internet, tanto en presencia en la red como en el porcentaje de la población que es usuaria de estas tecnologías. Esto nos permite tener una imagen aproximada del grado de incorporación en nuestro país de las nuevas tecnologías. Sin embargo tras las diferencias en los indicadores de difusión entre los diversos países de América Latina se esconden una multiplicidad de trayectorias que involucran actores y instituciones diversas. En el siguiente apartado realizaremos un breve recuento de la historia de Internet en el Uruguay analizando la aparición de las diferentes tecnologías y las Instituciones involucradas.

3. Breve Historia de la Internet en el Uruguay.

En este apartado realizaremos un breve repaso a la historia de la Internet en el Uruguay. Este fue construido basándose en el análisis de los documentos, sitios web, artículos periodísticos y a las entrevistas realizadas en el curso de la investigación. No pretende ser un relato completamente exhaustivo ya que esto de alguna manera trasciende el objetivo mismo del trabajo. No obstante buscamos dar cuenta, “datar” la aparición y los procesos de cambio del conjunto de tecnologías que constituyen lo que actualmente denominamos Internet y las instituciones y actores que estuvieron involucrados con dichos procesos.

Preparación

Al comenzar el relato de la aparición y el desarrollo de la Internet en el Uruguay es imprescindible repasar la situación del Uruguay de principios de los ochenta en dos ramas tecnológicas que son un requisito previo para el desarrollo de Internet: la informática y las telecomunicaciones. La informática en el Uruguay de los ochenta aparece como una tecnología en rápida expansión sujeta a un cambio fundamental en sus características técnicas. La difusión de la informática desde fines de los años sesenta estuvo relacionada por razones de costo y aplicabilidad con grandes instituciones de Investigación como la Facultad de Ingeniería de la Universidad y con grandes empresas, generalmente empresas públicas. Estas tecnologías tienen que ver con grandes computadoras que operan como servidores centrales de gran capacidad que cuentan con un número limitado de terminales "nulas". A comienzos de los años ochenta comienzan a aparecer en el Uruguay los primeros computadores personales y lo que es más importante todo el cambio que esto implicó en la relación entre los usuarios y la informática. Si bien apareció un creciente interés en la informática la oferta de formación en el área estaba limitada. La creación de la Carrera de Ingeniero Informático se vio semi paralizada por la intervención de la Universidad por parte del gobierno militar. Esta presentaba cursos con un cupo limitado de alumnos con planes de estudio y equipamiento que aparecían como obsoletos a mediados de los ochenta. Mucha de la demanda de formación era suplida por cursos brindados por los mismos importadores e incluso por clubes de usuarios. Es de hacer notar que los equipos e interfases eran fundamentalmente importados siendo el peso de esta rama en la industria electrónica ínfimo.

Uno de los puntos a tener en cuenta en relación con las tecnologías de comunicación es el monopolio que cuentan las empresas del estado. Este monopolio surge en la ley orgánica de la Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas de 121 de octubre del 1917 (Ley

4273) aunque administración de la telefonía estuvo en manos de privados hasta su expropiación el 15 de julio de 1931. La creación de la Administración Nacional de Telecomunicaciones fue tomada por el gobierno dictatorial uruguayo a través de la Ley 14235 del 2 de agosto de 1974, en un principio era un servicio descentralizado para luego convertirse en un ente autónomo dirigido por un directorio de 5 miembros propuestos ejecutivos y confirmados por el Poder Legislativo. El objetivo de la empresa es la de brindar servicios comunicaciones entendidas como telégrafo, teléfonos, télex, y microondas.

Después de su creación la nueva empresa estatal de comunicaciones gozo del apoyo oficial que se abocó a la modernización de un equipamiento definido como obsoleto. La empresa así se transformo en un emblema de modernidad en la gestión del régimen que y no se registraron cambios en la legislación que le otorgaba el carácter monopólico. Con relación a nuestro objeto de interés es importante destacar dentro de este proceso de "modernización" la decisión tomada por el directorio de comenzar la digitalización total de las centrales telefónicas del país. Además de ser un objetivo ambicioso, debe tomarse en cuenta que ningún país contaba en ese con una red telefónica cien por cien digital, se trataba de un proyecto sobre el que existían dudas sobre su factibilidad. Finalmente una de las últimas medidas del directorio de ANTEL de la dictadura militar otorga el proyecto a la compañía Ericsson. Pese a las protestas del Sindicato de funcionarios de ANTEL (SUTEL) y diferentes actores sociales el gobierno democrático avala la concesión y el proyecto se comienza a implementar a partir de 1984.

Como consecuencia de esta política de modernización se plantea mejorar el área de transferencia de datos a través de tecnologías Télex. Este equipamiento fue proporcionado desde fines de los años setenta por un conjunto empresas nacionales de el área electrónicas. Hacia mediados de los años ochenta frente a la necesidad, planteada por diferentes empresas, se presenta el proyecto de implementar un servicio de transferencia de datos de forma digital utilizando X25. ANTEL decide cambiar las ultimas entregas de las centrales de Telex por equipos que permitan operar con X25. Ese proceso culmina con la apertura del servicio URUPAC (Datamundo, Dataexpress) que es manejado por el área de proyectos especiales, este servicio permite la transferencias de datos en el ámbito nacional o internacional. Fue el primer servicio que existió en el país para la transferencia de datos y estaba dirigido a las necesidades de empresas que tenía necesidad de realizar transferencias de datos en especial en el sector financiero.

Genealogía.

El incipiente desarrollo del conjunto de tecnologías que luego culminarían en la Internet (o la World Wide Web) , que implican la transferencia de datos a través de computadoras personales a través de un módem utilizando protocolos TCP/IP debemos entenderla como vimos en el contexto mas amplio de difusión de diferentes tecnologías en el área de la informática y las

telecomunicaciones. En principio debemos tener en cuenta la popularización de la informática y el proceso de penetración de las computadoras personales y el interés en el área. El país presentaba un atraso importante en el sector informática que se manifestaba, por ejemplo en los escasos ámbitos para la formación en el área. En este contexto encontramos un conjunto de instituciones e individuos que comienzan a tener contacto con estas tecnologías y el embrión de los que posteriormente sería la Internet. Las primeras experiencias con relación al uso de estas tecnologías tienen que ver con el ámbito académico en especial del Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, la organización no gubernamental Instituto del Tercer Mundo y un conjunto de usuarios anónimos a veces agrupados a través de los clubes de usuarios. Estos tanto de manera coordinada como en esfuerzos individuales desarrollaron actividades impulsaron el proceso de difusión.

En el caso del Instituto del Tercer Mundo este se instaló en el país con el comienzo de la democracia en 1984. Para la realización de sus actividades emplean equipamiento informático y muchos de sus miembros que provienen del exterior eran usuarios de estas tecnologías a través de su participación BBS y foros internacionales gestionados por diferentes ONG como puede ser GeoNet. En 1986 el instituto instala el primer módem y lo comienzan a utilizar para el trabajo de la institución permitiendo conectarse con los diferentes correspondientes de la guía del tercer mundo, acceder a bases de datos participación en foros, etc. La conexión se realizaba de llamada de larga distancia a Bs. As. Para conectarse con Delphi que contaba con una conexión tipo X25, a través de ella se accedía a la casilla de correo electrónico que la institución contaba en la BBS Geonet con sede en Londres. Los usuarios habituales eran los miembros de la ONG pero poco a poco comenzaron a acercarse otras organizaciones no gubernamentales como CIEDUR, SERPAJ, PLEMUU y comenzaron a solicitar utilizarlas para enviar algunos mensajes o acceder a alguna información. El uso se hizo más habitual y el aumento de los costos obligó a organizarlo generando una casilla común para que todos los usuarios pudieran acceder a la información y participar en conferencias, como esta no podía tener el nombre de una organización en particular se lo denominó **Chasque**.

En paralelo a estas experiencias se comenzó a experimentar con estas "nuevas tecnologías" en el Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República. El Instituto al igual que toda la Universidad estatal estaba en el proceso de reconstrucción luego de la intervención a que se vio sujeta durante el gobierno militar. Así un gran número de docentes regresó al país; algunos para permanecer como docentes del Instituto, otros si bien optaron por permanecer en el exterior dieron apoyo a la reconstrucción del mismo. Muchos de estos docentes como informáticos eran usuarios de estas nuevas tecnologías y fueron un impulso para el impulso para estas tecnologías. Así en diciembre de 1989 se instala el primer módem de 1200 bps y se comienzan a realizar las primeras experiencias. Ésta se realizaba a través de llamadas internacionales o X25 (utilizando URUPAC) a Bs. As. la DCFEN de la Universidad de Buenos Aires. Aquí es donde se crea el primer nodo uruguayo de manera algo irregular ya

que estaba registrado en la National Science Foundation, la administradora de la red en ese momento, bajo el nombre de **INCOY** como un nodo argentino. Las actividades para obtener la conexión se realizaron a través de docentes Uruguayos en el exterior que brindaron sus contactos y sus experiencias. Ésta se empleaba básicamente para el intercambio de mensajes para participar en las redes de investigación y mantener contactos académicos. Hay que hacer notar que estas experiencias no tuvieron gran difusión, el mismo consejo de Facultad de Ingeniería se enteró de las conexiones por el aumento de las llamadas internacionales. Los usuarios eran en principio docentes y estudiantes avanzados del instituto y mas tarde docentes de la misma facultad. La existencia de la posibilidad de conectarse comenzó a difundirse y docentes de otros servicios universitarios comenzaron a conectarse a través del InCo. El creciente número de usuarios que llegaron a más de cien con los costos y molestias que ocasionaba puso al instituto en la situación de brindar un servicio que no era una de sus funciones. El Servicio de Informática de la Universidad de la República (SECIU) que tiene entre sus funciones el equipamiento informático de la Institución toma como de uno de sus objetivos brindar acceso a estas tecnologías de información tanto a los docentes de la Universidad como al resto de la comunidad académica. Así en 1988 se crea la **Red Académica Uruguay** como un proyecto llevado adelante por la U. de la R. y administrado por el SECIU.

1990: un año de quiebre.

Entre fines de 1989 y 1990 se producen una serie de cambios que son relevantes en el proceso de difusión de estas tecnologías de comunicación que involucran a las tres instituciones antes mencionadas.

En el caso del Instituto del Tercer Mundo a fines de 1989 con el apoyo de empresas nacionales y Alternex (Red telemática del instituto Brasileño de Análisis Social y Económico) que donaron equipos se comenzó a instrumentar un servicio mas completo de conexión que incluía la atención de llamadas locales las 24 horas del día, correo electrónico y participación en diferentes foros. Este servicio permitía el intercambio de correo electrónico en el ámbito local y una vez instalada una línea dedicada a través de URUPAC se conectaban con las casillas que contaban en Alternex (Brasil), IGC (Estados Unidos) y GreenNet (Gran Bretaña). Este fue de alguna manera el primer servicio que permitía al público general acceso al embrión de lo que posteriormente denominaríamos Internet aunque por las características de la forma de conexión, los costos y las interfases la mayoría de los usuarios no institucionales de éstas eran primordialmente un público relacionado con la informática.

En 1990 simultáneamente a la aparición de este servicio se produce la creación y consolidación a través del SECIU de un servicio que ofreciera acceso a éstas nuevas tecnologías no solo a los docentes y estudiantes de la Universidad de la República sino a la totalidad

comunidad académica nacional. Esto implicó en primer lugar el registro del dominio .uy correspondientes ante la administradora de red en ese momento la National Science Foundation proceso para el cual se contó con la experiencia de los colegas argentinos. Una vez avalado el SECIU se transformó en el administrador de las diferentes direcciones que utilizaran el dominio .uy. Al mismo tiempo a través de la implementación de la R.A.U. se comenzó a brindar servicio de conectividad a los diferentes servicios de la Universidad de la República y otras instituciones académicas como el INIA y el Instituto Clemente Estable. El SECIU brindaba la posibilidad utilizar correo electrónico así como apoyo técnico para conectar las diferentes instituciones; al final del 1991 la RAU contaba con 30 nodos tanto al interior como al exterior de la universidad. La conexiones locales se realizaban a través de líneas discadas o URUPAC y las conexiones con el exterior a través de los servidores de la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA. La grado de difusión de estas tecnologías al interior de los diferentes sectores universitarios fue desigual siendo determinado por el interés en desarrollar la conexión mas fuerte en las áreas básicas y tecnológicas y la existencia de recursos para el equipamiento. Desde 1990 la casilla Chasque administrada por el Instituto del Tercer Mundo también se conecta hacia el exterior a través de la conexión desarrollada a través del SECIU.

La centralidad de Antel

Después de 1990 el aumento de los usuarios de éstas nuevas tecnologías enfrente a las dos instituciones antes mencionadas al mismo dilema: como reducir los costos crecientes relacionados con el aumento del tráfico. Los costos de conexión con el exterior eran homologados como los de una llamada internacional con lo que la posibilidad de desarrollar una conexión la red las 24 horas del día (tal como lo concebimos en la actualidad) parecía económicamente imposible. ANTEL como vimos gozaba del monopolio de las telecomunicaciones lo que en términos prácticos implica que es la única empresa que puede contar con una conexión con el exterior (satelital o de cualquier tipo) eso implicaba que tenía la capacidad de fijar los precios según su criterio. Con la elección del gobierno del partido nacional se comienza un proceso de apertura y privatización de la que ANTEL fue un ejemplo más. Las imposibilidades de la adaptación de la empresa al cambio técnico aparecen como la justificación mas recurrente a la hora de proponer el proceso privatizador. De esa manera el directorio que asume en 1990 toma las medidas para iniciar la privatización de la empresa, lo que genera tensiones con el sindicato de funcionarios como con algunos de los equipos técnicos de la empresa. La votación de la Ley de empresas Públicas (Ley N° 16.211) y la posterior recolección de firmas para la derogación (de los artículos 1, 2, 3, 10 y 32) a través del plebiscito de diciembre de 1992 implicó que el directorio no tomara una decisión clara en relación a estas nuevas tecnologías a pesar de los pedidos tanto del I.T.M. y del SECIU para la implementación una tarifa especial que permitiera el mayor uso de éstas

tecnologías. Si bien el discurso del directorio era de tipo liberalizador este se opuso terminantemente a la posibilidad de que el SECIU instalara su propia conexión satelital con la red de la NSF. En diciembre de 1992 al eliminarse parte de la ley de empresas públicas queda de alguna manera confirmado el carácter monopólico de ANTEL y se reafirma su papel clave en la difusión de éstas tecnologías.

Las negociaciones entre el SECIU y el ente para lograr un acuerdo marco sobre las tarifas se prolongan desde mediados de 1992 hasta finales de 1993. En diciembre de ese año finalmente ANTEL firma un acuerdo marco con la Universidad de la República y el SECIU. Considerando que se trata del uso de éstas nuevas tecnologías para actividades académicas sin fines de lucro ANTEL brinda una línea las 24 horas a un precio accesible a la universidad. El SECIU no obstante debe transferir la administración de los dominios .uy comerciales al ente e impedir que existiera a través de sus redes la existencia de actividades con fines de lucro. De esta manera el acceso esta forma nueva de conexión estaba restringida a los usuarios que acceden a través de la Red Académica Uruguay. Una vez que se instaló el servicio de conexión ANTEL corto la conexión que unía a CHASQUE con el SECIU. La posición del ente era que Instituto del Tercer Mundo al ofrecer y cobrar por un servicio de conexión estaba alejándose de lo que se entendía como actividades sin fines de lucro, por lo tanto no estaba incluida dentro del acuerdo firmando con el SECIU. De esta manera el nuevo servicio de conexión no estaba para los usuarios de CHASQUE que se seguía conectando utilizando sus conexiones propias una vez eliminado el enlace con el SECIU. Esta situación motivo que a institución desarrollara una estrategia que incluía tanto la vía judicial como la política. En primer término se presentó un recurso de amparo ya que se consideró que la actitud de ANTEL afectaba el derecho al acceso a la información y la libre circulación de las ideas. En paralelo los responsables de la institución se presentaron ante la comisión de Ciencia y Tecnología del parlamento tratando de sensibilizar a los diferentes sectores en relación con el tema.

Éste conflicto junto a la percepción de la importancia creciente de éstas tecnologías a escala global llevo al ente a comenzar a trabajar en el área. Este trabajo se fue produciendo en el grupo de proyectos especiales que como vimos eran los responsables del servicio URUPAC. En 1993 habían adaptado la tecnología con la que contaban para el paquete URUPAC para que utilizara protocolos IP y permitiera trabajar con servidores FTP y aplicaciones como Telnet. En 1994 este grupo comenzó trabajar en la adaptación de URUPAC para que permitiera su utilización en interfaces gráficas. Sin embargo como consecuencia de conflictos entre éste grupo y el directorio se decide la creación de un servicio de acceso a Internet como una división separada. Hacia finales de 1994 el servicio estaba casi listo pero comenzó o una vez instalado el nuevo directorio con el nombre comercial de **Adinet**.

1995 : la explosión.

1995 aparece como un año clave en el proceso de difusión de estas nuevas tecnologías de comunicación. Con la comercialización de la red en los Estados Unidos se lanza la **World Wide Web** con protocolos http mediante interfaces gráficas html. Esto impulsó la explosión de estas nuevas tecnologías en el ámbito mundial, es este fenómeno tuvo un rol muy importante la prensa. En el Uruguay se comienza con el primer servicio de acceso a la red abierto a todos los usuarios a través de la creación de Adinet. Este servicio pauta lo que fue la estrategia de la empresa en relación con los usuarios individuales, empresas o instituciones que quisieran trabajar en el área. Con relación a los usuarios el servicio implicaba una conexión a través de una línea discada, sin necesidad de contratos de ningún tipo mas que contar con una línea telefónica. Fue desde su inicio una estrategia innovadora ya que no se registraban en el momento servicios con esas características en América Latina. Posteriormente el directorio del ente trató de llevar adelante otras formas contractuales para la conexión como fue la experiencia de Uruguaynet, pero la enorme mayoría de los usuarios optaba por el servicio Adinet

En relación con las empresas e instituciones ANTEL a través de Adinet era el proveedor de líneas que permitieran mantener sitios web y brindar conectividad. Con el comienzo de la Internet comercial comienzan primeras empresas proveedoras de servicios de Internet. Estos servicios incluían la construcción y mantenimiento de sitios web especialmente para empresas (Web-Hosting), brindar servicios de acceso a Internet así como asesoramiento técnico; los mismos servicios ofrecidos fueron cambiando según las necesidades. Dado la condición monopólica de las telecomunicaciones éstas empresas son al mismo tiempo clientes de ANTEL, al que deben comprar el servicio de acceso a la Internet a través de su puerto internacional, usuarios de su red de telefónica y al mismo tiempo tratan de competir en el mercado de la conectividad. Esto pautará una relación conflictiva en torno a la política de precios en el que incluso en un momento dado el ente debió amonestar a uno de las empresas por la instalación de equipos que infringían la ley de monopolio. Estas empresas sin embargo tuvieron un importante rol en la difusión a través de la publicidad de las tecnologías dada su estrecha relación con muchos medios de prensa y en la creación de sitios web.

Es en este período cuando se produce un acelerado proceso de difusión de la Internet en el país que se puede apreciar como vimos tanto en el número de usuarios como el aumento de los minutos de conexión e incluso en la cantidad de sitios web. Los usuarios, quizás por elevado porcentaje de hogares que cuentan con computadora, en su enorme mayoría se conectaban desde sus casas. Estos aunque representan un porcentaje elevado de la población, en especial en el contexto sudamericano, son en su mayoría sectores jóvenes que cuentan con mayor nivel educativo y económico. Sin embargo bajo el influjo de una prensa en el que tener una PC y acceder a la Internet parecía un requisito indispensable para pertenecer a la "sociedad global" y a la "nueva economía" y permitir que sus niños no quedaran por fuera de la "revolución de la

sociedad de la información" mas y más hogares adquirieron computadoras y comenzaron ser usuarios de estas nuevas tecnologías. No se registraron, al menos de manera relevante, formas de acceso de tipo comunitario ya sea a través Cybercafés comerciales o instituciones sin fines de lucro. El acceso se daba básicamente a través de mecanismos de tipo privado mediados por el mercado. No existieron programas ni en el ámbito de las políticas públicas ni de las ONG por generar un acceso más amplio. En el sector educativo el continuo el desarrollo de a RAU que llegó a incluir hacia fines de 1996 a todos los servicios de la Universidad de la República garantizando al menos a todos los docentes acceso a la Internet. El acceso por parte de los alumnos dependió de los recursos con que contaban las diferentes Facultades. En lo que tiene que ver con la educación primaria y secundaria se observó un uso creciente en el sector privado a través de la implementación de salas de informática y de su conexión a la Internet. En el ámbito de la educación pública los diferentes intentos de implementación de la enseñanza informática merecerían un capítulo aparte. No obstante ni en la educación primaria que contaba con las aulas informáticas adquiridas mediante el programa Focoex ni en las aulas informáticas de la enseñanza secundaria implementadas en el marco del plan 96 se desarrollaron programas de conexión a la Internet. Esta tan solo aparecía como un tema a tratar en curso de informática correspondiente a 2° año del plan 96.

En relación con las políticas estatales es de hacer notar su completa ausencia tanto en lo que tiene que ver con políticas de apoyo a su difusión como a su empleo por parte de los diferentes sectores del Estado. En este período no aparecen intentos de articular programas estatales de apoyo a los procesos de difusión en Ministerios, las Subsecretarías o Presidencia de la República. Las decisiones políticas claves en el proceso de difusión fueron tomadas por el directorio de ANTEL, muchas de las cuales fueron cuestionadas por sectores tan diversos las Empresas Proveedoras de Servicios de Internet (EPSI en adelante), el SECIU, el Instituto del Tercer mundo o los usuarios individuales. Éstas críticas giraban en torno a una política de precios abusiva, a la falta de una visión estratégica sobre el futuro de éstas tecnologías, a la falta de una perspectiva social y la utilización de sus recursos para financiar mecanismos de clientelismo político.

De esta manera la utilización de la Internet por parte de las diferentes áreas del estado es desigual o un tanto caótica dependiendo de cada uno de los servicios. En este sentido parece similar a la forma como se produjo el proceso de informatización de la administración pública. De esta manera no existió un sistema coordinado que permitiera agrupar y gestionar todos los servicios e informaciones que se estaban desarrollando en el estado.

La Internet llega la arena política.

Hacia fines de la década de los noventa se suceden acontecimientos que aparecen como cambios en la breve historia de la Internet en el país. A través de las recomendaciones de los

organismo multilaterales de crédito y de las empresas transnacionales se comienza a presionar para iniciar un proceso de desmonopolización y privatización de las empresas estatales, en especial lo que tiene que ver con energía y telecomunicaciones. El tema del futuro de las empresas públicas y la "revolución tecnológica" apareció como tema en la campaña electoral de 1999. Así un sectores de la derecha política toma como bandera el planteo de la inserción del país a la sociedad del conocimiento a través de empresas con base en el conocimiento intensivo del que la incipiente industria de software e Internet eran la punta de lanza. La desmonopolización de los servicios públicos y la liberalización de los mercados aparecen como otro de los puntos clave en la conformación de este nuevo modelo. Mas allá de su utilización efectista durante la campaña no se plantearon medidas de tipo mas concreto en relación con la Internet.

Con la asunción del gobierno del presidente Jorge Batlle se toman una serie de decisiones en relación con las empresas públicas y más específicamente en el área de la informática y las telecomunicaciones que implicarían cambios en la Internet. Un primer punto que tenemos que tomar en cuenta es el conjunto de decisiones políticas que llevan a la pérdida del monopolio de ANTEL. Esto lo podemos apreciar tanto en la promulgación de los artículos 612 y 613 del presupuesto nacional del 2000 que implican la perdida de monopolio de la telefonía internacional y por lo tanto permite a los privados contar con acceso internacional a la Internet independiente del puerto de ANTEL; como el autorizar operar a privados las nuevas tecnologías de transmisión de datos vía inalámbrica que les permite por primera vez no utilizar la red telefónica. Junto con la aparición de nuevos ámbitos de competencia en el área de las telecomunicaciones se creo una unidad reguladora que con potestades técnicas para la resolución de disputas: la Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones (URSEC).⁵ Los miembros de la unidad son elegidos por el poder ejecutivo quien es definitiva en quien recae la decisión final en torno a las diferentes disputas.

Simultáneamente se crean un conjunto de organizaciones que funcionan en la esfera de la Presidencia de la República que tienen como objeto la implementación de políticas de promoción de las tecnologías de la información: el Comité Nacional para la Sociedad de la información y el programa de informática educativa⁶. El primero tiene como objetivo el generar ideas y medidas y emprendimientos para el apoyo a difusión las tecnologías de la información. El segundo tiene como objetivo la difusión de las tecnologías al interior del sistemas educativo público a través de la construcción de salas de informática en escuelas y liceos y su posterior conexión a la red.

El cambio en las políticas estatales también tuvo efecto en ANTEL. Un primer elemento en este proceso fue la aprobación una nueva carta orgánica votada en paralelo a la desmonopolización. Esta nueva carta orgánica que permitía la asociación con privados en diferentes emprendimientos y cambios en la forma de contratación, fue presentada como un medida imprescindible para la gestión de la empresa en el nuevo contexto de competencia. Junto con este

⁵ Ver www.ursec.gub.uy

proceso se comienza una reestructura de la empresa que implica agrupar todos los servicios de transmisión de datos en ANTELDATA y la aparición del Programa de Relacionamento (PRC) con la Comunidad que tienen como objetivo la promoción más equitativa de las nuevas tecnologías. Antel en concordancia al interés marcado por el gobierno comienza a planear políticas de conectividad que propugnan "universalizar el acceso" a la Internet. Así se lanza el plan Mercurio que busca desarrollar nuevas formas de conexión y el lanzamiento de un portal con contenidos, simultáneamente a través del PRC y en coordinación con ANEP se comienza el programa de conectividad de la enseñanza pública.

A fines del año 2000 aparecen nuevas formas de acceso a la Internet como ADSL y la conexión a través de antenas de microondas como formas alternativas y complementarias de mayor capacidad a la conexión vía módem y línea telefónica servicio que encuentra su principal mercado en las empresas y los usuarios "duros" (con más de 30 horas de conexión semanales). Estos servicios fueron ofrecidos tanto por el ANTEL como por las EPSI. En relación a éstas últimas en este mismo año junto al proceso de desmonopolización se produce la compra de algunas empresas nacionales por parte de transnacionales, el desembarco de algunas empresas éstas se presentan tanto en los servicios de conectividad y web hosting como en la oferta de contenidos a través de portales y el interés de empresas que ya trabajaban en el país en el área de telecomunicaciones por comenzar a ofrecer servicios de Internet.

A fines de dicho año se calculaba que unas 340.000 personas eran usuarios de Internet lo que representaba un 11% ciento de la población, el porcentaje más alto de Sudamérica. Asimismo como ya destacamos la elevada participación dominio .uy entre los dominios pertenecientes a Latinoamérica.

2002 : desaceleración?

Este período donde la Internet y las tecnologías de la información aparecían como tema recurrente de actualidad e incluso del debate público se va desdibujando progresivamente hasta mediados del año 2002. Uno de los primeros elementos a tener en cuenta fue la crisis de las empresas punto com de fines del año 2000. Esto afectó a muchas de las empresas del sector que tenían intereses en la región y en el Uruguay; algunas de ellas se retiraron del medio en el año 2001. La nueva ley de ANTEL y el proceso de apertura del mercado de las telecomunicaciones despertó fuertes críticas en numerosos sectores políticos y sociales entre los cuales era visto como el comienzo de un proceso de privatización encubierto. Esto dio comienzo a una campaña de recolección que como en 1992 pretendía plebiscitar esta nueva ley. Tras una campaña de recolección de firmas que encontró una fuerte adhesión en la opinión pública y su posterior

⁶ Ver. www.presidencia.gub.uy/conectividad/; www.presidencia.gub.uy; www.uruguayenred.gub.uy

entrega a la Corte Electoral era claro que habría un plebiscito. El gobierno tomando como referencia encuestas que mostraban una abrumadora mayoría por la revocación de la ley y desoyendo las protestas de sectores del oficialismo y de la presidencia de ANTEL opta por eliminar la ley por vía parlamentaria en julio. Esta decisión determina una situación anómala frente a las adjudicaciones de telefonía internacional que la URSEC y el Poder Ejecutivo había otorgado; se decide que la derogación parlamentaria de la ley no tiene efectos retroactivos interpretación que es considerada incorrecta por muchos actores sociales.

Este cambio de situación afectó a ANTEL ya que su presidente renuncia pocas semanas luego de la derogación. El cambio en el mercado de las llamadas internacionales y la crisis económica obligan al ente a una reestructura de precios que según muchos observadores encierra lógica recaudadora a través de las transferencias a la administración central. Muchos usuarios retiran el servicios telefónico o lo mantienen bajo contratos especiales que limitan una serie de servicios como por ejemplo el de conexión a Internet. En mayo año se retira de la red , dado su fracaso comercial, el Portal Mercurio que fue la realización mas concreta del citado plan mercurio

A principios de este año (2002) se comienza a percibir un fenómeno nuevo en la historia de la Internet en el país que es la aparición masiva de cyber cafés y locutorios que cuentan con servicios de telefonía internacional e Internet . Estos que no habían tenido una repercusión muy fuerte en el pasado son cada vez una presencia mas evidente en las ciudades: son el fenómeno mas nuevo y visible en la historia de Internet en el Uruguay.

4. El perfil del Uruguay en relación a la Investigación y el Desarrollo.

En este apartado analizaremos el perfil del Uruguay en términos de Investigación y Desarrollo de manera de poder ilustrar el marco en el cual se producen los datos antes expuestos en relación al grado de penetración de las tecnologías de información y comunicación y mas específicamente Internet.

Las características de la Región.

La economía de los países centrales funciona crecientemente sobre la base del conocimiento y la información. El conocimiento de esta manera se transforma en un factor clave para la producción y el crecimiento económico. Esto implica una creciente importancia de las actividades de investigación e innovación, tanto al nivel del sector académico, como de los centros de investigación estatal y de las mismas empresas. Este conjunto de países concentra la abrumadora mayoría de gasto mundial en investigación y desarrollo. Esta disparidad se observa en otros indicadores como el número de investigadores, la cantidad de publicaciones académicas y la cantidad de patente registrada.

Cuadro 10. Participación de Países No Desarrollados, Desarrollados y América Latina en indicadores de Ciencia y Tecnología a nivel Mundial.

	% PBI Mundial	% gasto mundial en I + D	% del número de investigadores
Países desarrollados	61.1 %	84.4 %	71.6%
Países en desarrollo	38.9%	15.6%	28.4%
América Latina	9.2%	3.1%	6.7%

Sutz: 2002 Transformación es tecnológicas y sociedad.

Como se puede apreciar en el cuadro los países en desarrollo y mas específicamente América Latina presentan un a participación muy baja en términos de su presencia en el gasto global en I + D y en la cantidad de investigadores. Estas diferencias también se pueden apreciar cuando analizamos el gasto en Investigación y Desarrollo de los diferentes países y el porcentaje de población dentro del cohorte correspondiente en ingresa a la educación superior.

Cadro 11 Ingreso a la educación superior y gasto en I+D en diversos países.

	% de cohorte en E.S.	I+D como % de PBI
Alemania	45.3	2.31
Bélgica	57.4	1.6
Canada	90.1	1.6
Corea del Sur	60.3	2.89
Dinamarca	46.3	2.1
España	51.1	0.86
EEUU	80.6	2.71
Finlandia	71.1	2.9
Francia	52.2	2.23
Holanda	50.2	2.1
Inglaterra	50.4	1.87
Japón	42.7	2.92
Noruega	61.9	1.7
Suecia	46.7	3.8
Argentina	41.8	0.38
Brasil	11.7	0.76
Chile	30.3	0.64
Colombia	18.6	0.41
México	16.1	0.31
Uruguay	29.4	0.3
Venezuela	25.4	0.33

Sutz: 2002 Transformación es tecnológicas y sociedad.

Como se ilustra en el cuadro la diferencia entre el porcentaje del PBI destinado a investigación entre los países desarrollados y no desarrollados es clara. Siendo la media global del porcentaje en el PBI destinado a Investigación y desarrollo de 1.6, la del conjunto de los países desarrollados se ubica en 2.2 % mientras que la de los países en vías de desarrollo es de 0.6; América Latina presenta un porcentaje un poco inferior de 0.5 por ciento. Esta misma diferencia relevante se puede apreciar en de población del cohorte correspondiente que asisten a educación superior. Aunque los porcentajes muestran también diferencias clara podemos encontrar un conjunto de países en América Latina (Argentina, Chile y Uruguay) que si bien que presentan guarismo alejados a los de los países desarrollados son un poco mas elevados que la media de la región.

Existen entre los países desarrollados y los no desarrollados, específicamente los latinoamericanos diferencias no solo en el volumen del gasto en I+D sino también en la estructura

del mismo. Así en los países desarrollados encontramos que un gran porcentaje de los gastos en Investigación y desarrollo esta a cargo de empresas e instituciones privadas.

Cuadro 11. Investigadores por sector de actividad de diversos países

% Investiga Por sector	Argentina (1999)	Brasil (1995)	Chile (1999)	México (1995)	Canadá (1995)	EEUU (1997)	España (1998)
Gobierno	25.6	17.1	21.2	26.5	9.4	11.6	18.3
Empresas	10.8	7.8	6.0	9.7	52.3	70.3	23.1
Ed. Superior	62.5	75.2	68.1	62.5	37.5	19.1	57.3
Org. Sin fines de lucro	1.1		4.7	1.3	0.8		1.4

Sutz: 2002 Transformación es tecnológicas y sociedad.

En comparación con los países desarrollados en los cuales las actividades relacionados con la Investigación y Desarrollo cuentan con un alto grado de formalización de los procesos de innovación en las empresas lo que predomina en América latina es la informalidad. Esto se puede observar en la inexistencia de departamentos específicos para actividades de I+D al interior de las empresas o inclusive la imposibilidad de llevar estadísticas sobre los montos destinados al interior de ellas a este tipo de actividades.⁷ Como se puede apreciar en el cuadro un elevado porcentaje de actividades de investigación y desarrollo depende de la labor de institutos estatales o del sector de educación terciaria financiado en su mayoría por los estados.

Perfil del gasto en I+D en Uruguay.

El primer punto que debemos resaltar sobre el Uruguay con relación a las actividades de Investigación y desarrollo es el bajo nivel de gasto. El 0.3 % del PBI que invierte el país en lo ubica en un nivel muy bajo, no solo comparado con los países desarrollados sino también en el contexto regional. Este como se ve en el cuadro siguiente ha mantenido estable.

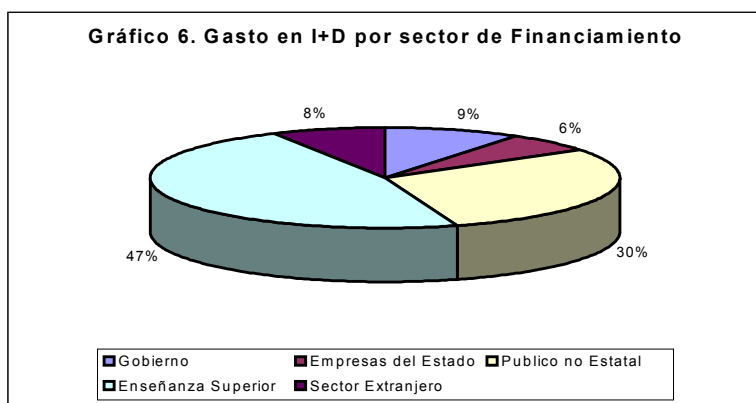
Cuadro 12. Evolución del Gasto en I +D como porcentaje del PBI en millones de pesos

Año	1995	1996	1997	1998	1999
PBI	122520	163076	204937	235393	238820
Gasto en I+D como % del PBI	0.28	0.27%	0.39%	0.24%	0.26%

⁷ Sutz: 2002 Transformación es tecnológicas y sociedad, en prensa.

Como se aprecia en el gráfico sobre la estructura de gasto del país en I+D es clara la relevancia, al igual que en otros países de la región, del estado y de las instituciones educación superior en la realización actividades de investigación y desarrollo. La abrumadora mayoría del porcentaje que figura colmo enseñanza superior reside en la Universidad de la República del Uruguay que es la única universidad con una oferta global del país. La distribución de gasto muestra la debilidad del sector productivo privado en relación con actividades de investigación y desarrollo en la que la mayoría de las empresas carecen de departamentos específicos.

El sector de educación terciaria se encuentra así con la carencia de un interlocutor productivo que comprenda y valore la importancia de la innovación y del crecimiento. Escapa a este diagnóstico el sector agropecuario que aparece como el que suma los mayores montos en relación con inversión en I+D. Este sector cuenta también un una serie de instituciones como el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria que tiene como objetivo establecer un relacionamiento fluido entre el sector productivo y la investigación. Un estudio de fines de los ochenta ⁸ muestra que el área representaba un 27 por ciento de los proyectos de investigación y un 24% del total de los investigadores.



Mas allá de los aspectos cuantitativos que nos permitan caracterizar el perfil del país en términos de Investigación y Desarrollo existen aspectos cualitativos sobre la situación de la ciencia y la tecnología a nivel nacional; en este sentido cobra relevancia de destacar la debilidad de las políticas públicas en el área. Tal como afirman Arocena y Sutz ⁹, se puede apreciar la ausencia de políticas nacionales en el área que a se manifiesta en primer lugar en la ausencia, a excepción de como vimos el sector agropecuario, de instituciones de primer nivel que tengan

⁸ Snoeck, Michles; Sutz, Judit; Vigorito, Andrea. Tecnología y transformación. La industria electrónicos uruguaya comopunto de apoyo. CIESU, Ediciones Trilce Montevideo 1992.

⁹ Arocena, Rodrigo, Sutz, Judith. La injovación y las políticas en ciencia y tecnología en el Uruguay. Ed Trilce Montevideo 1998.

como objetivo específico la promoción de la innovación y el desarrollo. Existe una multiplicidad de instituciones a diferentes niveles que están asociadas a la ciencia y la tecnología pero existe entre ellas un muy bajo nivel de coordinación y dependen en su gran mayoría de financiamientos externos a término. Finalmente existe una ausencia de indicadores certeros sobre la estructura de gasto de I + D del país, ya que datos existentes presentan grandes carencias en términos de la medición, en especial los que refieren al sector privado. A esta situación debemos sumar la creciente migración de personal calificado denominado popularmente como "fuga de cerebros". Frente a la dificultad de inserción, tanto en el sector productivo como en la Universidad Pública, limitada por las restricciones presupuestales, en actividades de investigación y desarrollo los recursos humanos calificados optan por migrar al exterior. Este es un ejemplo de la dificultad de encauzar los recursos humanos existentes en actividades de investigación.

Esta carencia de políticas de promoción es también aplicable al área de las Tecnologías de Información y Comunicación. No existió hasta el año 2000 ningún tipo de política nacional estratégica, ni ninguna institución específica, ni ningún programa de promoción en el área. Los datos antes expuestos sobre el creciente peso de éstas tecnologías al nivel estatal no son consecuencia de la implementación de políticas estatales sino de la acción conjunta del sector académico, las empresas públicas y el sector privado.

5. Cambio tecnológico y cambio social

5.1 Apuntes sobre los conceptos revolución tecnológica y paradigma tecnológico.

En el análisis de los procesos de introducción de una nueva tecnología como es la Internet y mas globalmente las tecnologías de información y comunicación consideramos imprescindible la referencia a un marco conceptual mas general que de cuenta de los procesos de cambio social que estas generan. Creemos que el concepto de paradigma tecno - económico desarrollado por Carlota Perez para el análisis de los procesos de cambio tecnológico puede ser útil, mas aún teniendo en cuenta que este ha sido una importante referencia en otros estudios que han explorado los impactos sociales de estos procesos.

Este enfoque toma como punto de partida las teorías de las ondas largas en el desarrollo económico por Schumpeter y Kondratieff que sostienen que desde la revolución industrial el crecimiento económico mundial ha experimentado ciclos de crecimiento y prosperidad seguidos por ciclos de crecimientos desiguales e incluso depresiones. Para los autores en el núcleo de estos fenómenos se encuentra el surgimiento de revoluciones tecnológicas sucesivas y las dificultades de asimilación que éstas generan. A través del concepto de paradigma tecno - económico se intenta explicar la manera en que estos proceso tienen lugar. Es necesario antes de profundizar en este fenómeno dar cuenta de algunos conceptos claves en la teoría schumpeteriana como son los conceptos de invención, innovación y difusión. LA invención de un nuevo producto o proceso es un hecho que se produce básicamente en la esfera científico - técnica y que no necesariamente tiene que salir de ésta; la innovación en cambio supone un fenómeno de características netamente económicas. Este implica la introducción de un artefacto o proceso a la esfera tecno económica como un hecho aislado, lo que pueda suceder con él depende claramente del mercado. Puede ser que este quede como un elemento con impacto nulo, dependiendo de su grado de aplicabilidad. El concepto que resulta clave es el de difusión; este es el proceso de adopción masiva que es lo transforma una invención en un fenómeno económico y social de carácter masivo.

"En términos de impacto global podría decirse que lo que mas interesa es poder predecir el ritmo de difusión de ciertas innovaciones importantes, pero esto implica introducir las variables económicas, sociales y políticas que habrán de influir sobre su generalización"¹⁰

¹⁰ Pérez, Carlota. Las nuevas tecnologías: una visión en conjunto. En El sistema internacional y América Latina. La tercera revolución Industrial. Impactos internacionales del actual viraje tecnológico. RIAL. Centro Editor Latinoamericano. Pag. 47.

Esto implica hacer una tipificación en referencia a las diferentes características que puede revestir el cambio tecnológico: este puede referir a innovaciones incrementales o radicales. Las primeras pueden ser definidas como las mejoras sucesivas a las que son sometidos todos los procesos y los productos. Estas innovaciones no implican cambios en la relación entre insumo y producto ni una modificación en su estructura. Presentan una "trayectoria natural" predecible ya que dada una base técnica y unos principios económicos, este tipo de transformaciones no implica un cambio revolucionario sino mas bien acumulativo dentro de una lógica determinada. Sin embargo esta sucesión de mejoras tiende a alcanzar sus propios límites y se genera un estancamiento en la productividad y en la tasa de ganancias, lo que abre la puerta a la aparición de nuevas tecnologías que permiten superarlo.

En sentido contrario las innovaciones radicales consisten en la introducción de un proceso o producto completamente nuevo. Generalmente no surgen de una trayectoria de cambio incremental, es decir de los esfuerzos por mejorar una tecnología ya existente: Así

"Una innovación radical es por definición una ruptura capaz de iniciar un rumbo tecnológicamente nuevo. Aunque la disposición a adoptar innovaciones radicales tienda a ser mayor cuando la trayectoria precedente se acerque al agotamiento, su aparición puede ocurrir en cualquier momento y cortar el camino del producto o proceso que sustituye."¹¹

Históricamente hay innovaciones radicales que han colaborado a la creación de toda una nueva industria como es el caso de la televisión que generó servicios de programación y transmisión. De esta manera las innovaciones radicales tienden a transformar las relaciones entre insumo producto. Sin embargo las transformaciones verdaderamente significativas se consolidan a partir de la interrelación entre innovaciones. En consecuencia cobran importancia dos categorías claves para analizar el cambio tecnológico, como son el de sistemas tecnológicos y el de revoluciones tecnológicas.

Los sistemas tecnológicos son definidos como constelaciones de innovaciones interrelacionadas técnica y económicamente entre sí que afectan diferentes ramas del aparato productivo. Desde la dinámica de un sistema tecnológico se establece una lógica que encadena diferentes innovaciones radicales interrelacionadas en una trayectoria natural.

"Una vez establecida la lógica del sistema, es posible predecir una sucesión de nuevos procesos y productos, cada uno de los cuales visto individualmente

¹¹ Ibid, pag 46.

aparece como una innovación radical , pero, dentro del conjunto del sistema puede ser considerarse como un cambio incremental" ¹²

Estos cambios no involucran innovaciones puramente técnicas sino que tienen un impacto múltiple, en que se ven implicadas innovaciones organizativas. Existen toda un gama de innovaciones que por sus impactos han merecido el calificativo de revoluciones dada su capacidad de cambiar todo el aparato productivo. Estas pueden considerarse como una constelación de sistemas tecnológicos con una dinámica común, su difusión culmina por englobar a la totalidad de la economía . Son estas revoluciones las que están en la base de los cambios estructurales y los períodos de auge en la economía global. Tienen al mismo tiempo un papel clave como núcleo generador de cambios masivos en el comportamiento de los agentes económicos. Para Carlota Perez cada revolución tecnológica genera un cambio radical en la dinámica de los costos relativos y en el conjunto de los posibles insumos del proceso productivo. Esta nueva estructura de costos relativos de los insumos involucrados en el proceso productivo es la plataforma para la construcción de un nuevo tipo de organización productiva que orienta de manera implícita las decisiones sobre inversión e innovación tecnológica. Para la autora entonces:

"... la difusión de cada revolución tecnológica específica estaría guiada por un paradigma tecno - económico cada vez mas enraizado en la conciencia colectiva, hasta convertirse en sentido común de ingenieros, gerentes e inversionistas para el logro de la eficiencia y la óptima práctica productiva" ¹³

El elemento estructurador de cada paradigma es un insumo o un conjunto de ellos capaz de ejercer una influencia determinante en la estructura de los precios relativos. Para que esto se constituya de esta manera estos insumos o factores claves deben cumplir determinadas condiciones que se relacionan con su costo relativo que debe ser bajo y con tendencia decreciente; con su oferta que debe ser ilimitada; debe contar también con un potencial de universalidad para diversos propósitos y debe encontrarse en la raíz de sistemas de innovaciones técnicas y organizativas.

El pasaje entre dos paradigmas se produce cuando se entrelazan los elementos técnicos con los económicos y sociales. La reducción del costo relativo de un insumo o de un conjunto de insumos es un proceso paralelo a la aparición de una constelación de innovaciones técnicas y organizativas radicales. Estos cambios suelen producirse cuando el conjunto de tecnologías basadas en el uso de un factor clave ha agotado su potencial para contribuir al aumento de la productividad. De esta manera:

¹² Ibid, pag 47.

*"...lo que sustenta la inevitabilidad de la difusión del nuevo paradigma a lo largo y a lo ancho del aparato productivo es su capacidad para superar las limitaciones de específicas del paradigma anterior enfrentadas al paradigma anterior, ofreciendo además un salto cuántico en productividad potencial, brindando oportunidades inéditas de inversión en nuevas áreas e inaugurando nuevas trayectorias de evolución tecnológica."*¹⁴

La totalidad del aparato productivo se orienta cada vez mas a la utilización intensiva de estos nuevos factores claves favoreciendo el crecimiento de las ramas que mejor lo pueden aprovechar, esto continua hasta que se han consolidado nuevos parámetros y el nuevo modelo ideal de óptima eficiencia productiva se transforma en sentido común. Las ramas motrices de la economía en cada auge son diferentes, concentran en ellas los capitales ya que son las que mejor utilizan los factores claves. Es donde se pueden obtener las mejores ventajas para generar un salto en la productividad y al mismo tiempo sustituyendo una red de infraestructura que sirve para integrar al nuevo sistema . Alrededor de las nuevas tecnologías aparecen toda una serie de ramas y actividades inducidas por ésta que complementan el tejido de interrelaciones, así la autora afirma:

*"Sugerimos que cada auge de está signado por la construcción y generalización de un tejido diferente y motorizado por el crecimiento de ramas distintas de las que prevalecieron en el auge anterior. En eso precisamente consiste el cambio estructural."*¹⁵

Este cambio revolucionario en la estructura económica tiene un fuerte impacto en lo que Pérez denomina esfera socio - institucional. El cambio de paradigma se desarrolla al nivel de la sociedad en su conjunto pero comienza a ser mas visible en la organización de las empresas y en localización geográfica de los sectores, para luego permear otras esferas sociales. El proceso y el ritmo de difusión económica y social no son igualmente visibles al principio. En la esfera económica este se va dando a medida que una empresa tras otra debe adoptar diferentes elementos propios del nuevo paradigma de manera de aumentar su productividad. Sin embargo las instituciones y el marco general de regulación socio - económica se enfrentan a una situación caótica . Se produce lo que la autora denomina una situación de desacoplamiento entre un marco socioinstitucional establecido para articular al paradigma anterior y los nuevos requerimientos de la esfera tecno - económica. Este desfase se debe los tiempos distintos de las dos esferas planteadas ya que mientras empresas se enfrentan a la desaparición:

¹³ Ibis, pag 49.

¹⁴ Ibid, Pag 51.

¹⁵ Ibid, pag 52.

*"Este no es el caso de las estructuras de gobierno, los partidos políticos ni los sindicatos, el sistema educativo o las organizaciones empresariales. Ninguno vive las amenazas del peligro de desaparición que acicatean a la empresa. Las transformaciones a nivel político e institucional obedecen a presiones y juegos de intereses de otra índole. Los ritmos y los resultados de las batallas entre las fuerzas a favor y en contra del cambio son impredecibles. La inercia en este terreno es mucho mayor y está profundamente enraizada en intereses creados. "*¹⁶

Los procesos de crisis, estos períodos de "destrucción creadora" afectan tanto a la esfera económica como a la institucional. El proceso de innovación social y política es prolongado y profundamente conflictivo. Sin embargo hasta que no haya emergido una coherencia estructural logrando mediante un contexto socio institucional transformado favorecer el nuevo potencial que trata de abrirse paso en la esfera tecno - económica no será posible relanzar la producción sobre un camino de expansión duradera. Esta relación entre la esfera económica y la esfera institucional no implica la existencia de un determinismo de la esfera tecno - económico sobre la esfera socio institucional. El paradigma establece un amplio espacio de lo que es posible. En este sentido su importancia radica en que:

*"Dentro de él, las fuerzas sociales escenifican las confrontaciones experimentos institucionales y arreglos de compromiso y cooperación cuyo resultado es el marco que en última instancia modela ,orienta ,selecciona y regula el curso definitivo que asumirá el nuevo potencial " "*¹⁷

En consecuencia el periodo de transición tecnológica es un período clave en la historia ya que se presenta como un momento de indeterminación. Históricamente cada transición ha modificado tanto las condiciones internas de los países, la relación entre las diferentes clases y grupos sociales así como la posición relativa de los países en la generación y distribución de la riqueza mundial. El proceso de transición tiene como consecuencia una re estructuración de poder tanto a nivel nacional como a nivel internacional ya que:

"... la historia nos enseña que al culminar estos procesos de transición, el elemento que determina quienes avanzan y quienes retroceden, quienes aprovechan la ventana de oportunidades y quienes la desperdician, es la adecuación de las

¹⁶ Pérez, Carlota. Desafíos sociales y políticos del cambio de paradigma tecnológico. Ponencia en Seminario Venezuela : desafíos y propuestas. 60 Aniversario de la revista SIC. Caracas Febrero 1998. Pag. 7.

¹⁷ Pérez, Carlota. Las nuevas tecnologías: una visión en conjunto. En El sistema internacional y América Latina. La tercera revolución Industrial. Impactos internacionales del actual viraje tecnológico. RIAL. Centro Editor Latinoamericano. Pag 58.

instituciones del país al nuevo contexto y a la capacidad de la sociedad para acompañar al salto productivo en el salto al futuro" ¹⁸

A mediados de los años setenta asistimos a un período de transición en lo que refiere a los cambios antes mencionado: el proceso de transición de un paradigma tecno - económico a otro. El paradigma económico hoy agotado se conformó en los años 20 y 30. El factor clave de ese paradigma fue el petróleo barato junto con una serie de materiales energéticos - intensivos . Su modelo de eficiencia para organizar el trabajo se basaba en el proceso continuo en serie para producción masiva de productos similares y sus ramas motrices eran las empresas petroleras, petroquímicas y otros productores de bienes masivos energético - intensivos para los mercados de consumo y militares. Este paradigma tecno - económico tuvo como contraparte una gama de sistemas socio institucionales que van desde la democracia keynesiana al socialismo soviético pasando por el estatismo desarrollista de los países del tercer mundo. Estas fueron diferentes formas históricamente construidas en torno al paradigma de producción en masa. En opinión de Pérez es claro que el paradigma emergente tiene como factor clave a la industria microelectrónica. El bajo costo de ésta y su impacto en la reducción del costo de la información esta en el núcleo del paradigma tecno económico emergente.

"Las ramas motrices del crecimiento serán presumiblemente el sector electrónico y de información , en particular componentes y bienes de capital, impulsados por, e impulsando una nueva red infraestructura de telecomunicaciones"¹⁹

En las diferentes esferas aparecen signos de la emergencia y los intentos de consolidación de un nuevo "sentido común". La uniformidad y repetitividad tienden a ser sustituidas por la flexibilidad y la diversidad y la creciente extensión de redes y sistemas le brinda una base material. El núcleo de este paradigma emergente tiende a aumentar el contenido de información de los productos mas que el contenido energético o de otros materiales. Esto es consecuencia del constante abaratamiento de los costos de manejo y transmisión de información. Pero lo que es más importante es que ha impulsado la creación de múltiples cadenas de innovación radical en productos: en su conjunto puede ser visto como un sistema tecnológico integrado por varios subsistemas. Este sistema tecnológico central es dinamizado por la industria de componentes microelectrónicos, sus requerimientos en insumos, materiales y equipos son una fuerte fuerza impulsora de un creciente número de innovaciones radicales.

¹⁸ Pérez, Carlota. Desafíos sociales y políticos del cambio de paradigma tecnológico. Ponencia en Seminario Venezuela : desafíos y propuestas. 60 Aniversario de la revista SIC. Caracas Febrero 1998. Pag. 9.

¹⁹ Pérez, Carlota. Las nuevas tecnologías: una visión en conjunto. En El sistema internacional y América Latina. La tercera revolución Industrial. Impactos internacionales del actual viraje tecnológico. RIAL. Centro Editor Latinoamericano. Pag. 47.

"En la interacción con la provisión de componentes cada vez potente, mas capaces, mas veloces y más baratos se conforma una red de subsistemas."²⁰

Uno de estos subsistemas es el de la industria de las computadoras que sigue a su vez diferentes trayectorias que se relacionan con máquinas mas específicas, y de mayor capacidad y hacia productos básicos para uso individual mas poderosos, versátiles y baratos junto a su interconexión en redes crecientemente flexibles y complejas. Esto está fuertemente relacionado con el subsistema de las telecomunicaciones que esta construido alrededor de las comunicaciones digitales y son la base de la transmisión de información bajo cualquier forma. Este subsistema constituye la red de infraestructura del paradigma emergente. Estas tecnologías generan cambios en ramas tradicionales que van desde la industria del entretenimiento a los servicios financieros. El lenguaje digital común a toda la serie de nuevos productos genera posibilidades de conexión entre todos ellos que abre las puerta a toda una serie de innovaciones. En el aspecto organizacional el nuevo paradigma supuso para las empresas una producción y organización flexibles y adaptables y su organización crecientemente integrada en redes. Las nuevas tecnologías de redes como la Internet son los "nervios", la infraestructura a través de la que se despliega el nuevo paradigma a nivel global.

La innovación como proceso social

La creciente centralidad de la ciencia y la tecnología en los procesos productivos implicó un creciente interés en el estudio de las dinámicas innovativas al interior de los diferentes países. En este sentido el concepto de Sistema Nacional de Innovación pretende dar cuenta de dichos procesos teniendo como referencia el estado nación. El primero que utilizó este término fue Ch. Freeman²¹ definiéndolo como la red de instituciones en el sector público y privado cuyas actividades inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías. De esta manera este enfoque pone énfasis en las diferentes instituciones del sector público y privado que llevan adelante dentro de sus cometidos tareas que involucran proceso de innovación y las relaciones que se establecen entre ellas. En esta misma línea el manual de Oslo²² define a el sistema nacional de innovación enfatizando la importancia de la transferencia de ideas, capacidades, conocimientos informaciones y signos de diferentes tipos. De esta manera los canales y redes a través de los cuales esta información circula y el marco institucional que las ordena aparece como

¹⁹ Ibid, pag 53.

²⁰ Ibid, pag 51.

²¹ Freeman Christopher . Technology and Economic Performance: Lessons from Japan .

un objeto central. En este sentido se recomienda el estudio de las prácticas innovativas en el contexto de políticas, competidores y prácticas culturales y sociales que condicionan sus operaciones. Esta definición de alguna manera amplia el objeto con el cual caracterizar a los sistemas nacionales aunque dificulta el establecimiento de los límites del mismo. Lundvall plantea dos estrategias a la hora de los sistemas de innovación: una acotada y una amplia. La acotada incluiría solamente instituciones y organizaciones involucradas con el investigación como departamentos de investigación y desarrollo de las empresas, institutos tecnológicos y universidades. La definición amplia:

"...includes all parts and aspects of the economic structure and the institutional set-up affecting learning as well as searching and exploring, the production system, the marketing system and the system of finance present themselves as sub-system in which learning take place"²³.

Para el autor definir los límites del sistema, establecer que instituciones sociales o subsistemas que deben ser incluidos o excluidos implica considerar elementos teóricos y históricos. Así en los diferentes períodos históricos diferentes partes del sistema económico o institucional pueden jugar un rol más o menos importantes en los procesos de innovación. Tanto ésta como las diferentes definiciones ponen énfasis en el proceso de innovación como proceso interactivo en contraposición a una visión mecánica de los procesos de innovación.

Un elemento común a todos los estudios que utilizan como categoría el SIN tienen como objeto a los países denominados desarrollados. En el caso de los países periféricos dada su debilidad en términos de investigación y desarrollo el concepto se convierte en una especie de "espacio inexistente"²⁴ que se acerca a un ideal normativo a seguir. Así si podemos definir un rasgo en común de los sistemas de innovación en la región sería su debilidad

Desde esta perspectiva del subdesarrollo y la periferia cobra relevancia la obra de Jorge Sábato. Este plantea a fines de los años sesenta una estrategia que permita la participación de los países latinoamericanos en los procesos científico técnicos. Esta tarea implica para el autor la inserción de la ciencia y la tecnología en los procesos productivos como tarea clave en la vía al desarrollo. Su modelo de análisis en primer lugar supone la existencia de una infraestructura científico técnica que incluye: el sistema educativo en su rol de productor de recursos humanos; los laboratorios centros e institutos de investigación; el sistema institucional de planificación; los

²² OCDE; ; CE -Eurostat. Manual de Oslo. Principios propuestos para la recopilación de datos sobre innovación tecnológica. En Indicadores de Ciencia y tecnología: estado del arte y perspectivas Martínez, Eduardo. Albornoz, Mario Ed. UNESCO; IESCTUQ, RICIT. Ed. nueva Sociedad Bs As 1998.

²³ Lundvall Bengt Ake. National System of Innovation. Towards a theory innovation and interactive learning." Printers Publishers. London 1992.

²⁴ Arocena, Rodrigo; La temática de la innovación mirada desde un país del Mercosur; Sutz, Judith, La caracterización nacional de innovación en el Uruguay: enfoques constructivos.

mecanismos jurídicos y administrativos y por último los recursos económicos y financieros aplicados en su funcionamiento. La calidad de la infraestructura esta determinada por la calidad de éstos elementos así como la calidad de relaciones que ese establecen entre éstos. Sin embargo la existencia de una infraestructura de calidad no garantiza la posibilidad de incorporar la ciencia y la tecnología a su proceso de desarrollo sino que

"...es menester transferir a la realidad los resultados de la investigación, acoplar la infraestructura científico tecnológica a la estructura productiva de la sociedad"²⁵

Este acoplamiento se produce en los procesos de innovación como la incorporación del conocimiento con el objetivo de generar o modificar un proceso productivo. El lograr generar procesos de innovación es un una tarea compleja que trasciende el mero desarrollo de la investigación científico técnica. Esta debe ser enfocada como un proceso político consciente ya que la inserción de las ciencia y la tecnología implica saber dónde y cómo innovar.

Para Sábato la experiencia histórica demuestra que este proceso político surge de la acción coordinada de tres elementos fundamentales, el gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico técnica.

"Podemos imaginar que entre estos tres elementos se establece un sistema de relaciones que se representaría por la figura geométrica de un triángulo, en donde cada uno de ellos ocuparía los vértices respectivos".²⁶

Para el autor la descripción de este sistema de relaciones no solo pretende interpretar la realidad utilizándolo como modelo de análisis. Afirma que la existencia de éste asegura la mayor racionalidad en el saber donde y como innovar y de esta manera lograr objetivos estratégicos establecidos de antemano. Los tres vértices están caracterizados de manera funcional, de esta manera ubicaríamos a los sectores por su actividad . De esta manera cada vértice constituye un centro de convergencia de múltiples instituciones. En este sentido podemos distinguir entre las relaciones que se establecen dentro de cada vértice definidas como intra-relaciones y las que se establecen entre los diferentes vértices como inter-relaciones. Las interrelaciones pueden tener sentido vertical o horizontal. Un ejemplo de relación vertical es la que se produce entre la infraestructura científico técnica que depende claramente de la acción del gobierno tanto en un sentido amplio como en la asignación de recursos aunque también el vértice gobierno juega un importante rol como impulsor de demandas hacia la infraestructura científica. La relación gobierno estructura productiva depende de la capacidad de ambos para definir los usos del conocimiento existente de manera de incorporarlo a los sistemas de producción. La experiencia histórica, nos

²⁵ Sábato, Jorge; Botana, Natalio: La ciencia y la tecnología en el futuro de América Latina

indica el autor, enseña que las sociedades que han logrado integrar el triángulo científico tecnológico disponen de una mayor capacidad de creación y respuesta ante desafíos exteriores. Una de las mayores problemas que deben enfrentar las sociedades latinoamericanas es que

*"...en nuestro continente se ha producido desarrollos parciales de los vértices de la base del triángulo que manifiestan una tendencia cada día mas marcada a vincularse independientemente con los triángulos de relaciones científico tecnológicas de las sociedades desarrolladas"*²⁷

De esta manera, ante la carencia de un sistema de relaciones fluidas entre los diferentes vértices el continente debe sufrir la creciente pérdida de talentos y una creciente pérdida de posibilidades. Esta parece una característica en común en los países latinoamericanos: la carencia de un triángulo que implique relaciones globales entre el gobierno, la estructura productiva y la ciencia y la tecnología. Cobra entonces relevancia para Sábato el tomar acciones que lleven a la a romper el círculo vicioso de la dependencia (o la falta de la innovación) con la identificación de los sectores que podrían implantar un sistema de relaciones científico tecnológicas en unidades limitadas que puedan servir como modelos para implantar nuevos triángulos de una dimensión mas alta. En este sentido :

*"Teniendo en cuenta el carácter mixto de las economías latinoamericanas donde el sector público es una parte importante de la estructura productiva, el vértice gobierno tendría en sus manos un campo de experiencia sumamente interesante por la vía de implantación de triángulos de relaciones en algunos de los conglomerados que componen el sector público...."*²⁸

El trabajo de Sábato no implica solamente un modelo de análisis acerca de como se producen los procesos de innovación sino que también implica un diagnóstico y una propuesta sobre como articular la ciencia y la tecnología en los procesos de desarrollo. El estado aparece así como clave a la hora de implementar un triángulo que presente relaciones inter - vértice fluidas mediante la implementación de políticas que hagan foco en sectores claves, muchos de los cuales ya cuentan con una alta participación estatal.

Son claros los puntos de contacto entre los planteados por Sábato y la bibliografía que tiene como concepto central los Sistemas Nacionales de innovación. En ambos enfoques se rompen con la visión mecánica y lineal de los procesos de innovación y se pone énfasis en el conjunto de

²⁶ Ibid pag146

²⁷ Ibid, pag 151.

²⁸ Ibid pag153.

instituciones de diferentes ámbitos que tiene que ver con los procesos de innovación y en los diferentes tipos de relaciones que se establecen entre sí. De esta manera se conceptualizan las dinámicas de innovación como procesos interactivos en donde ubicamos diversas instituciones con diferentes prioridades de intercambian conocimientos y habilidades.

La aparente ausencia de lo que podemos considerar como sistemas nacionales de innovación característicos de los países desarrollados puede ser analizada a través de los planteos de Sábato como una falta de articulación. En ésta el Estado tendría un rol esencial que no estaría cumpliendo. En este sentido las recomendaciones planteadas por el autor en relación a la implementación de un triángulo de innovación como estrategia para el desarrollo son perfectamente complementarias con un enfoque que busque analizar el concepto de sistema nacional de Innovación desde la perspectiva de los países subdesarrollados.

La emergencia de la Sociedad Red

El trabajo más reciente de Manuel Castells tiene como objeto el impacto que estas nuevas tecnologías vinculadas principalmente con la microelectrónica y las telecomunicaciones han tenido en las diferentes sociedades. En su trabajo la Sociedad Red plantea que en el actual contexto histórico podemos observar la emergencia de una nueva estructura social que se manifiesta de manera diferenciada según la diversidad de culturas y e instituciones. Para Castells estos cambios responden al surgimiento de un nuevo modo de desarrollo, el informacionalismo, al que define como una reestructuración del capitalismo. Entiende como modelo de desarrollo el conjunto de dispositivos tecnológicos mediante los cuales el trabajo actúa sobre la materia para generar el producto determinando la cuantía y la calidad del excedente. La especificidad del modo de desarrollo informacional radica en que:

"... la fuente misma de la productividad estriba en la tecnología de la generación de conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos" ²⁹

El conocimiento y la información tuvieron un papel decisivo en todos los modelos de desarrollo ya que el proceso de producción se despliega siempre sobre cierto grado de conocimiento e información. Lo que es una característica específica del modo de desarrollo informacional es la acción del conocimiento sobre si mismo como principal fuente de productividad. Cada modo de desarrollo posee un principio de actuación estructuralmente determinada a cuyo alrededor se organizan los procesos tecnológicos. En el caso del industrialismo, el modelo de desarrollo

²⁹ Castells Manual. La sociedad Red. Madrid Alianza Editorial 1996. Pag. 43.

anterior, este se orientaba hacia el crecimiento económico es decir la maximización del producto; en el caso del modelo de desarrollo informacional este se orienta hacia la acumulación del conocimiento y hacia niveles mas elevados de complejidad en el procesamiento de la información. Esta es la vía para la obtención de una mayor productividad y una mayor ganancia. Si bien en la aparición de nuevas tecnologías aparece como un elemento fundamental de este nuevo modo de desarrollo el planteo de Castells esta lejos de caer en el determinismo tecnológico. La tecnología no es un elemento exógeno, es un elemento esencialmente social, forma parte de la dinámica social. Es así que es definida como el uso del conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de una manera reproducible. Lo que el autor denomina tecnologías de la información están constituidas por el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones (radio, TV, optoelectrónica). Estas constituyen una verdadera revolución por su capacidad de penetrar todos los dominios de la vida humana no como una fuente exógena de impacto sino "como el paño con el que esta tejida la actividad". Van permeando diferentes esferas de la sociedad transformándola al mismo tiempo que cambian ellas mismas. Así.

"Lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de este conocimiento e información a aparatos de generación de conocimientos y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y los usos" ³⁰

Lo distintivo de este modo de desarrollo es la rapidez del circuito de retroalimentación desde la introducción de una nueva tecnología y el desarrollo de nuevos campos. Como consecuencia la difusión de la tecnología amplifica infinitamente su poder al apropiársela y re definirla los usuarios. La innovación de esta manera no aparece como un proceso aislado sino como un proceso interactivo y dinámico entre productores y usuarios en un contexto institucional determinado, con una cierta disponibilidad de aptitudes para definir un problema técnico, la capacidad económica para hacerlo rentable y una red de productores y usuarios que compartan sus experiencias aprendiendo al utilizar y crear. Este no sin embargo un proceso necesariamente abierto, solo algunos participan de la creación y transformación de las tecnologías. Las grandes mayorías solo acceden a ellas como meros usuarios. Así afirma:

"... las elites aprenden creando, con lo que modifican las aplicaciones de la tecnología mientras que la mayoría de la gente aprende utilizando, con lo que permanece dentro de las limitaciones de los formatos de la tecnología." ³¹

³⁰ Ibid, pag 58.

De esta manera si bien en el modelo de desarrollo emergente los usuarios tienen una participación creciente en la adaptabilidad y las nuevas tecnologías la participación en este proceso de definición está fuertemente concertada en un grupo reducido: una élite.

En relación con la dinámica de cambio tecnológico y la forma en que estos procesos tienen lugar Castells utiliza explícitamente el concepto de paradigma tecno – económico en las formulaciones que plantean C. Freeman, G. Dosi y C. Perez. que desarrollamos con anterioridad. De esta manera considera que la aparición de un nuevo paradigma implica como ya planteamos un grupo de innovaciones técnicas, gerenciales y organizativas interrelacionadas; que tienen en su interior un conjunto de insumos "factores clave" que se constituyen en el núcleo del paradigma. Estamos pasando de un paradigma que tenía como núcleo tecnologías basadas en el uso de energía barata que se corresponde al modo de desarrollo industrial a uno nuevo emergente que se basa en insumos baratos de información que es una consecuencia del desarrollo de la microelectrónica, la informática y las tecnologías de telecomunicaciones que se corresponde al modo de desarrollo informacional. En relación a las principales características del paradigma emergente Castells destaca elementos que son coincidentes con los antes desarrollados, es decir: la centralidad de la información como materia prima de manera que las tecnologías de la información constituyen su núcleo; la lógica de interconexión de todo el sistema que deviene en un aumento creciente de complejidad, la flexibilidad de los procesos ya que éstos son capaces de reconfigurarse a las diferentes instituciones y sociedades de una manera constante; y la convergencia de diferentes tecnologías específicas en un sistema altamente integrado en donde las trayectorias tecnológicas separadas se vuelven indistinguibles. Sin embargo la característica que es para nosotros central es:

"...la capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías sobre la información. Puesto que la información es una parte integral de toda actividad humana, todos los procesos de nuestra existencia individual y colectiva están directamente moldeados (aunque sin duda no determinados) por el nuevo medio tecnológico"³²

Cuando desarrollamos el concepto paradigma tecnológico planteamos los impactos que este genera en la esfera socio institucional que es crecientemente inadecuada para la dinámica del paradigma tecno económico emergente. Castells razona en una misma dirección cuando nos plantea la emergencia de una nueva estructura social a través de los impactos de estas nuevas tecnologías y la emergencia de un nuevo modelo de desarrollo. Apuntaremos brevemente cuáles son las dimensiones que analiza y que cambios al interior de ellas llevan al autor a la afirmación de que estamos en presencia de una nueva estructura social.

³¹ Ibid, pag 63.

Para Castells las sociedades están organizadas en torno a procesos humanos estructurados por relaciones de *producción, experiencia y poder*. La *producción* es definida como la acción humana sobre la materia (naturaleza) para apropiársela y transformarla en su beneficio mediante la obtención de un producto, el consumo (desigual) de parte de él y la acumulación del excedente para la inversión, según las prioridades determinadas por la sociedad. La *producción* se organiza en relaciones de clase que se define:

*".. el proceso mediante el cual algunos sujetos humanos, basándose en su posición en el proceso de producción, deciden el reparto y el uso del producto en lo referente al consumo y la inversión"*³³

La *experiencia* es definida como la acción de los sujetos humanos sobre si mismos, determinada por la interacción de sus identidades biológicas y culturales y en relación al entorno social y cultural. Se estructura básicamente en torno a la relación genero / sexo que se organiza en la historia en torno a la familia y que hasta ahora se ha caracterizado por el dominio de los hombres por sobre las mujeres. Por último el poder definido como la relación entre sujetos humanos que, basándose en la producción y la experiencia, impone el deseo de algunos sujetos sobre los otros mediante el uso real o potencial de la violencia física o simbólica, así:

*"Las instituciones de la sociedad se han erigido para reforzar las relaciones de poder existentes en cada período histórico, incluidos los controles, límites y contratos sociales logrados en las luchas por el poder"*³⁴

El poder para Castells se fundamenta en el Estado y en su monopolio institucionalizado de la violencia, aunque tiene una cualidad de micro física (en el sentido que le otorga Foucault) que considera permea toda instituciones de la sociedad como lugares de trabajo, instituciones educativas, etc. que sumergen al hombre en una estructura de deberes formales y agresiones informales. Es en el juego de estos procesos estructurados de estos diferentes tipos de relaciones y de la comunicación simbólica entre humanos que se desarrolla en un espacio específico que cuajan las culturas y las identidades colectivas. Como afirma Castells:

"La comunicación simbólica entre los humanos y la relación entre estos y la naturaleza basándose en la producción (con su complemento, el consumo), la

³² Ibid, pag 88.

³³ Ibid, pag 40.

³⁴ Ibid, pag 41.

*experiencia y el poder, cristalizan durante la historia en territorios específicos, con lo que generan culturas e identidades colectivas*³⁵

Las diferentes estructuras sociales interactúan con los procesos de producción en la determinación de las reglas para la apropiación y los usos del excedente. Estas reglas constituyen lo que denominamos modos de producción, determina la existencia de clases sociales que se consolidan como tales a través de la práctica histórica.

El advenimiento de que denomina Castells Sociedad Red implica cambios en cada una de estas relaciones en lo que implica la emergencia de una nueva estructura social. Estas como vimos son consecuencia de la emergencia de un nuevo modo de desarrollo que tiene como base una revolución tecnológica que implica un cambio de paradigma tecno económico. La característica dominante en la emergencia de esta nueva estructura social es que las funciones y procesos dominantes se organizan cada vez mas en torno a redes de manera de que:

*“Estas constituyen la nueva morfología social de nuestras sociedades y la lógica de enlace modifica de forma sustancial la operación y los resultados de los procesos de producción, experiencia y la cultura”*³⁶

Como forma de organización las redes siempre han existido pero las nuevas tecnologías le brindan la base material para su expansión en toda la estructura social. Castells define a las redes como un conjunto de nodos interconectados; un nodo es el punto en el que una curva se intercepta con si misma, lo que es este nodo concretamente depende del tipo de redes a las que nos estemos refiriendo. La tipología definida por las redes determina que la distancia (o intensidad y frecuencia) entre dos puntos (o posiciones sociales) sea mas corto (o mas frecuente o mas intenso) si ambos nodos pertenecen a una red que si no pertenece a la misma;

*“... dentro de una red determinada, los flujos no tienen distancia, o es la misma, entre nodos. Así pues, la distancia (física, social, económica, política, cultural) para un punto o posición determinados varía entre cero (para cualquier nodo de la misma red) e infinito (para cualquier punto externo a la red)”*³⁷

El proceso de inclusión y exclusión de las redes y la arquitectura de las relaciones entre si facilitada por las nuevas tecnologías de la información configurar los procesos sociales dominantes en nuestras sociedades. Estas estructuras de red son por su naturaleza abiertas y con la potencialidad de expandirse sin límites integrando nuevos nodos siempre que estos compartan

³⁵ Ibid, pag 41.

³⁶ Ibid, pag 505.

³⁷ Ibid, pag 506.

los mismos códigos de comunicación. Para Castells una estructura social de este tipo se configura en un sistema social muy dinámico y abierto, con capacidad de innovarse sin amenazar su equilibrio. Esta estructura social emergente es consecuencia tanto de la evolución social como de las tecnologías de la información que le dieron una base material para su sustento.

Estos cambios estructurales tienen impacto en la transformación profunda en los diferentes tipos de relaciones que como ya afirmamos son claves en la estructura social. En referencia a las relaciones de producción los impactos son diversos y se relacionan con la flexibilidad de la organización de las empresas, con la velocidad y el alcance de los mercados financieros internacionales y los cambios en la clase directiva de las empresas. Sin embargo el que nos parece mas relevante es el impacto creciente en la re configuración de relaciones de clase. Existe una tendencia marcada a aumentar la desigualdad y la polarización social que emerge de la diferenciación entre trabajo altamente productivo que implica la utilización del conocimientos y la existencia de un trabajo genérico prescindible; la individualización del trabajo por la cual se socava la organización colectiva y se deja a los sectores más débiles de la mano de obra abandonados a su suerte y por último la desaparición creciente del estado de bienestar producto de la individualización del trabajo, la globalización de la economía, y la deslegitimación del estado. Estos fenómenos generan procesos de exclusión, definida por Castells, [como la desvinculación existente entre los individuos como tales y los individuos en su rol de productores / consumidores ya que en el nuevo sistema de producción un número considerable de personas probablemente en una proporción cada vez mayor carecen de importancia lo mismo como productores que como consumidores, desde la perspectiva de la lógica del sistema. Para grandes sectores de la sociedades el peligro de caer en la exclusión social es cada vez mas real ya que:

“Habiendo perdido gran parte de la red de seguridad, sobre todo las nuevas generaciones de la era posterior al estado de bienestar, los individuos no pueden mantener la actualización constante de su cualificación y se quedan atrás en la carrera competitiva, se convierten en candidatos a la exclusión de esa clase media menguante que constituyó la fortaleza de la sociedades capitalistas durante la era industrial”³⁸

En referencia a las relaciones de poder también hay cambios profundos, dos de ellos son fundamentales: la crisis de legitimidad del estado nación como entidad soberana y la crisis relacionada a la democracia política tal como la concebimos desde hace dos siglos. Los diferentes actores sociales tratan de maximizar las posibilidades de representación de sus intereses y valores aplicando estrategias en las redes de relación entre diversas instituciones a diversos niveles de competencia. La nueva estructura de poder esta determinada por una “geometría de

red variable” en las que las relaciones de poder siempre son específicas para una configuración determinada de actores e instituciones. En concordancia con esta geometría variable de relaciones de poder la política en la sociedad red tiene cada vez más que ver con la manipulación de símbolos en el espacio determinado por los medios de comunicación. Sin embargo el poder como tal no desaparece sino que cambia:

*“En una sociedad informacional, queda inscrito, en un ámbito fundamental, en los códigos culturales mediante los cuales las personas y las instituciones concebían la vida y toman decisiones, incluían las políticas. En cierto sentido, el poder, aunque real, se vuelve inmaterial.”*³⁹

Es real porque donde y cuando se consolida proporciona a los individuos y a las organizaciones la capacidad de tomar decisiones sin tomar en cuenta el consenso. Pero al mismo tiempo es inmaterial ya que dicha capacidad procede de la posibilidad de encuadrar la experiencia vital en categorías que predispongan a una conducta determinada y a la aceptación de un determinado liderazgo. De esta manera para Castells las batallas culturales son las batallas del poder en la era de la información. Se libran a través de los diferentes medios de comunicación aunque estos mismos no son la fuente misma del poder. Sino que

*“El poder, como capacidad de imponer la conducta, radica en las redes de intercambio de información y manipulación de símbolos, que relacionan a los actores sociales, las instituciones y los movimientos culturales a través de iconos, portavoces y amplificadores intelectuales”*⁴⁰

Para el autor las elites sociales no desaparecen sino que son más dinámicas, usufructúan de su mandato y su posición política privilegiada para obtener un acceso más estable a los recursos materiales y a las conexiones sociales. La cultura como fuente de poder y el poder como fuente de capital aparecen como elementos claves para comprender la nueva jerarquía social de la era de la información.

En relación con las relaciones de experiencia el eje que parece central es la crisis del patriarcado y los procesos que esta genera en la redefinición de la familia, las relaciones de género, la sexualidad y como consecuencia la personalidad. Los lazos sociales son cada vez más consecuencia de las opciones tomadas por los individuos humanos que tiene como núcleo la formación de personalidades más flexibles capaces de desarrollar un proceso constante de reconstrucción del yo. En este sentido afirma Castells:

³⁸Castells, Manuel. La era de la información. Vol. 3 Fin de milenio. Alianza Editorial. Madrid 1997. Pag 379.

³⁹ Ibid, pag 581.

⁴⁰ Ibid, pag 582.

“La transformación mas fundamental en las relaciones de la experiencia en la era de la información es su transición a un modelo de relación social construido, primordialmente por la experiencia real de la relación. Hoy en día las personas producen formas de sociabilidad, en lugar de seguir modelos de conducta”.⁴¹

Estos cambios en las relaciones de poder y producción, poder y experiencia convergen hacia la transformación de los cimientos materiales de la vida social, el espacio y el tiempo. El espacio de los flujos domina el espacio de los lugares de las culturas de los pueblos en la era de la información. Esto se vincula con el surgimiento de una nueva cultura característica del paradigma informacional que ha sustituido los lugares por el espacio de los flujos y la aniquilación del tiempo por la emergencia de un tiempo atemporal. La base material de existencia de esta cultura de la virtualidad real en la imaginación de la sociedad y en los sistemas de representación de la gente es su existencia en el espacio de los flujos y el tiempo atemporal. Los valores y funciones dominantes de la sociedad están organizados de manera simultanea mas no continua, en flujos de información que escapan a la experiencia concreta de un lugar determinado; al mismo tiempo estos valores y funciones están constituidos sin referencia a ningún pasado o futuro, son instantáneas y carecen de cualquier secuencia predecible; todos los tiempos, espacios, todas las expresiones se entremezclan en el mismo hipertexto que es reordenado de manera constante según los intereses de los emisores y receptores. Esta estructura social emergente denominada sociedad red esta compuesta por redes de producción, poder y experiencia que construyen una nueva cultura de la virtualidad en los flujos globales que trascienden el tiempo y el espacio. Este proceso no obstante no es homogéneo ya que :

“No todas las dimensiones de e instituciones de la sociedad siguen la lógica de la sociedad red, del mismo modo que las sociedades industriales incluyeron durante largo tiempo muchas formas preindustriales de existencia humana”

Sin embargo todas las sociedades de la era de la información están penetrada con diferente intensidad por la lógica dominante de la sociedad red cuya expansión dinámica somete a las formas preexistentes. La lógica de la sociedad red permeará a los diferentes países, instituciones y actores sociales de una manera diferente. Estos diferentes tiempos son una consecuencia en la trayectoria anterior y de las posibilidades de resistencia y cambio con las que éstos cuentan.

⁴¹ Ibid, pag 583.

A través de los planteos de Carlota Perez, los agrupados en torno al concepto SIN, de Jorge Sábato y Manuel Castells intentamos desarrollar una visión complementaria sobre el impacto que la actual revolución tecnológica tiene en la estructura de nuestras sociedades y la manera como esta se procesa.

A través de los planteos de Carlota Perez analizamos las diferentes dinámicas de cambio tecnológico y el desarrollo del concepto de paradigma tecnológico como criterio explicativo de los procesos de crecimiento y crisis del sistema capitalista. Profundizamos también en las implicancias del cambio de paradigma en lo que Perez denomina esfera socio – institucional y que encontramos complementario con el concepto de estructura social. Presenciamos actualmente un contexto de consolidación de un nuevo paradigma tecno económico que implica una reestructuración de todo el aparato productivo en función de los nuevos “factores claves” que en este caso son la microelectrónica y sus impactos en el abaratamiento del procesamiento de la información. Este cambio de paradigma genera como vimos un desfasaje de la esfera socio institucional, configuran un período de reordenamiento de la estructura social que se tejía con el anterior paradigma provocando cambios a ritmos variables a las diferentes dimensiones. Estos procesos de cambio técnico no se producen de una manera aislada sino que involucran un conjunto de diferentes instituciones que establecen diferentes relaciones entre si. Los conceptos de Sistema Nacional de Innovación y el “triángulo de Sábato” buscan dar cuenta de la manera de que esto se produce. La existencia de un sistema complejo de relaciones es una característica de países desarrollados con una fuerte inversión en investigación y desarrollo.

Castells toma esta serie de estudios sobre el cambio socio técnico como punto de partida para su análisis la emergencia de una nueva estructura social que él denomina sociedad red. La caracterización que tanto Castells como Perez realizan del paradigma emergente y del desplazado coinciden tanto en la definición de sus factores claves, de sus dinámicas de difusión irrefrenables y de los impactos globales sociales que éstos generan. La pregunta abierta por Carlota Perez en relación con qué cambios en la esfera socio – institucional generará la emergencia del nuevo paradigma es el punto de partida de Castells; así éste trata de identificar diferentes indicadores que sirvan de guía para comprender la nueva estructura social emergente.

Ambos planteos coinciden en la importancia que estos cambios generan en las diferentes estructuras de poder, tanto a nivel nacional como internacional. Esta reestructuración en ambos casos depende de la capacidad de los diferentes grupos y actores sociales de “apropiarse” de las ventajas que estas nueva tecnologías brindan de manera de poder mantener su situación en la estructura pasada. El hecho que hasta este momento la emergencia de estas nuevas tecnologías haya generado procesos crecientes de exclusión y diferenciación social es consecuencia de cómo se produjo el proceso de difusión, de cómo los diferentes actores sociales se apropiaron de las ventajas y potencialidades que estas generan. El curso que tomen estas diferentes tecnologías no esta “inscripto” en las mismas tecnologías sino en la en los procesos de utilización que se realice de ellas, las tecnologías no son permeables a los social, son parte de lo social mismo. Podemos

analizar estos procesos de cambio a través de los actores e instituciones involucrados analizándolo en términos de las relaciones que se establecen entre los mismos.

En la parte que sigue a continuación desarrollaremos la importancia de una de estas nuevas tecnologías en la constitución de esta nueva estructura social. La Internet y más genéricamente las nuevas tecnologías de telecomunicación no son meramente una rama más generada por el paradigma emergente: son la “base material” en torno a las que se ordena la estructura social emergente. De esta manera analizaremos el porqué la importancia de la Internet como espacio privilegiado de la sociedad red y analizaremos cómo se produjo su proceso de difusión concentrándonos en los actores, instituciones y grupos sociales que estuvieron implicados y en las diferentes patrones de difusión que ésta ha tenido a nivel global.

6. Internet como objeto de estudio

6.1 Los procesos de difusión de la Internet en los países desarrollados.

La centralidad de Internet en la sociedad red.

Uno de los cambios estructurales centrales en el proceso de emergencia de lo que Castells denomina la sociedad red son los cambios que las nuevas tecnologías de la información tienen sobre la dinámica de la cultura. El cambio para el autor tiene el mismo impacto que tuvo la creación del alfabeto es la posibilidad de integración de varios modos de comunicación en una red interactiva. Es decir la posibilidad de generar un supertexto y un metalenguaje que integra en un mismo sistema las modalidades escrita, oral y audiovisual de la comunicación humana. La integración de texto, imágenes y sonido en un mismo sistema que interactúa desde puntos múltiples en una red global con un acceso abierto y accesible cambia de un modo fundamental las características de la comunicación y las dinámicas de la cultura. Estos cambios implican la emergencia de una nueva cultura que Castells denomina de la virtualidad real. Uno de sus ejes es el crecimiento de los medios de comunicación de masa que se expanden a una escala global. Sin embargo estos experimentan un cambio en la dinámica de su funcionamiento: tienden cada vez más a públicos específicos. De esta manera si bien las industrias de la comunicación se han vuelto más comerciales y más oligopólicas que nunca la audiencia se han segmentado y diversificado. De manera que

" Aunque los medios de comunicación están interconectados a escala global y los mensajes circulan en una red global, no estamos viviendo en una aldea global, sino en chalecitos individuales, producidos a escala global y distribuidos localmente." ⁴²

Sin embargo a estas transformaciones no implicaron cambios en la lógica unidireccional del mensaje, ni la retroalimentación con la audiencia excepto en relación al mercado. Aunque han aumentado los mensajes recibidos por los individuos para construir su universo personal el sentido de la comunicación sigue siendo único, careciendo de interacción. Es una lógica de producción de signos en masa propia de la era industrial y que no es suficiente para la era de la información ya que la lógica del procesamiento de la información requiere más que una comunicación en sentido único. Esta capacidad surgió con la capacidad de intercomunicación entre los ordenadores, éste es el quiebre que permite la existencia de interactividad y la posibilidad de que la "audiencia" cuente con una voz propia.

⁴² Castells Manual. La sociedad Red. Madrid Alianza Editorial 1996. Pag. 374..

La consolidación de la Internet supone la aparición de un medio de comunicación que posee una lógica totalmente diferente a las de los medios de comunicación de masas de la era industrial. El origen de esta tecnología radica en una combinación de actores que relacionan, desde la estrategia milita, la colaboración tecnológica y aspectos de innovación contracultural. El empuje inicial surge de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados (DARPA) que surge en los EEUU como reacción a la percepción de atraso tecnológico que cundió en éste país luego del lanzamiento exitoso del Sputnik por parte de los científicos de las URSS. Esta institución fue el origen de diversas iniciativas innovadoras en diferentes áreas que marcaron la historia de la tecnología. Una de estas estrategias era el desarrollo de un sistema de comunicación que fuese invulnerable al ataque nuclear. Basado en la tecnología de comunicación por conmutación de paquetes de datos, el sistema estaba diseñado de manera de que fuera una red independiente de los centros de mando y control de manera que un mensaje encontrara su propio ruta a través de ella reuniéndose en un significado coherente en cualquiera de sus puntos. Este fue el punto de partida de la Internet ya que

*"Cuando mas tarde la tecnología digital permitió el empaquetamiento de toda clase de mensajes, incluidos sonidos, imágenes y dato, se formó una capaz de comunicar toda la clase de símbolos sin utilizar centros de control. La universalidad del lenguaje digital y la pura lógica del funcionamiento en red del sistema de comunicación crearon las condiciones tecnológicas para una comunicación horizontal y global"*⁴³

La primera de estas redes ARPANET entro en funcionamiento en 1969 y estuvo en un principio abierta a los centros de investigación que estaban trabajando en conjunto con el departamento de defensa de los EEUU. Dado el uso creciente de esta por parte de los científicos para la utilización en actividades académicas y personales se separo la red para usos científicos (ARPANET) de la que se relacionaba de usos militares (milnet). Hacia principios de los ochenta la National Science Foundation creo su propia red científica la CSNET, sin embargo todas las redes utilizaban ARPANET como sistema de comunicación,. La red de redes que se fue conformando en los años ochenta se como ARPA - INTERNET, luego Internet sostenida por el departamento de defensa y manejada por la National Science Foundation.

El salto en las capacidades de la red se dio en dos ejes; en primer lugar por el aumento en las capacidades de transferencia de los ordenadores los que se relaciona los avances en la microelectrónica . Un segundo eje se relaciona con lograr la capacidad de que los computadores pudieran comunicarse entre si. Esto fue superado con la creación de UNIX que permitía el acceso de un computador a otro. Desarrollado por los laboratorios Bell en 1969 se extendió su uso a fines

⁴³ Ibid, pag 584.

de 1983 cuando investigadores de Berkeley adaptaron a UNIX el protocolo TCP/IP, esto permitió que los computadores no solo pudieran comunicarse entre si, sino también les dio la posibilidad de que codificaran y decodificaran paquetes de datos que viajan a través de la red. Esta invención al ser financiada por fondos públicos (DARPA nuevamente) permitió el acceso a un software barato que potenció su difusión. De esta manera:

"El funcionamiento de la red había nacido a gran escala como redes de área local, y las regionales se conectaron entre si y comenzaron a extenderse por cualquier lugar donde hubiera líneas telefónicas y los ordenadores estuvieran equipados con módem, una pieza del equipo barata" ⁴⁴

Castells afirma que esta es una parte de la historia, los procesos que dieron origen a la Internet son producto de una multiplicidad de actores. Paralelamente a estas decisiones todas en el ámbito gubernamental y académico se desarrolló en los EEUU una contracultura informática flexible y ampliamente extendida que era heredera de los movimientos sociales de los años sesenta. El módem por ejemplo es una invención que fue creada por dos estudiantes de la Universidad de Chicago, casi simultáneamente se desarrolló la Usenet. Esta, que era una versión modificada de UNIX, permitió conectar computadores a través de una línea telefónica regular lo que potenció claramente las posibilidades de difusión de estas tecnologías apoyada también en el hecho de que los inventores lo difundieron de forma gratuita entre los usuarios de UNIX. De hecho uno de los principales usos que le dieron sus creadores era su utilización en foros de discusión sobre temas relacionados con la informática, devino de esta manera en el primer sistema de conversación electrónica de amplia escala. El proceso de consolidación del computador personal, con su disminución de precio y aumento de capacidad generó el escenario en que estas tecnologías de comunicación se pudieron desarrollar. En este contexto surgieron los sistemas de tableros de anuncios (Bulletin Board Systems: BBS) que difundieron desde EEUU hacia otros países. Las BBS fueron la base para la emergencia de comunidades virtuales reunidas en torno a los intereses y las afinidades más diversas. La participación en estas redes suponía una serie de normas "de etiqueta" que los participantes debían respetar. Una de las normas más importantes era como el no utilizarlas para fines comerciales. Lo fundamental del aporte de esta contracultura informática es que determinó de alguna manera el rumbo que tomó esta tecnología:

"Esta cultura electrónica de origen popular marcó para siempre la evolución y el uso de la red. Aunque sus tonos más heroicos y su ideología contracultural desaparecieron con la desaparición del medio a escala global, los rasgos

⁴⁴ Ibid, pag 385.

*tecnológicos y los códigos sociales que se desarrollaron desde su uso libre han moldeado su utilización."*⁴⁵

El mundo empresarial comenzó a prestar atención esta a área a principios de los noventa afianzándose con la decisión de la NSF de privatizar algunas de las principales operaciones de la red. La coincidencia del interés empresarial con el gobierno de los EEUU llevó a la consolidación de la World Wide Web. El interés central es el de incluir la mayor cantidad de mensajes posibles de manera de que coexistan intereses de los más diversos y que cualquiera desde gobiernos, personas y empresas puedan tener su sitio en la web.

El punto de cruce entre el sector militar científico y la contracultura informática es el campus universitario. Este ha sido el espacio decisivo para la difusión de la comunicación electrónica. La expansión de la utilización en el caso de los EEUU y que se repite en los países desarrollados se basó en un principio en su uso por parte de profesores, estudiantes y graduados. Esto fue determinante para la arquitectura que tomó la red, la cultura de los que la utilizan y en los modelos de comunicación que predominan. De manera de que :

*"La tecnología de la red está tecnológicamente abierta , y lo seguirá estando permitiendo el amplio acceso público y limitando severamente las restricciones gubernamentales o comerciales a este acceso, aunque la desigualdad se manifestará de forma más poderosa en el dominio electrónico..."*⁴⁶

¿Como se manifiesta este dominio electrónico? En primer lugar por el hecho de que la utilización de estas tecnologías sigue, aún en los países de mayor desarrollo, siendo de una pequeña minoría. La comunicación a través de la computadora comienza a ser utilizada por los sectores más educados y ricos de los países más desarrollados y con más recursos económicos y generalmente de las áreas metropolitana más dinámicas. Si bien las estadísticas sobre uso de Internet son bastante polémicas el solo analizar el perfil de los hogares que cuentan con computadora nos brinda algunas cifras sobre éste fenómeno. Sin embargo aunque es probable que este sea un fenómeno que se generalizará crecientemente, en especial en los países desarrollados, dejando de ser utilizado solo por una pequeña elite no tendrá el mismo grado de penetración que los medios de comunicación de masas. La manera en que se produce el proceso de difusión tendrá una fuerte incidencia en una sociedad determinada:

".. el hecho de que se expanda en olas sucesivas , comenzando por una elite cultural, significa que serán sus practicantes de la primera ola quienes determinarán

⁴⁵ Ibid, pag 387.

con sus husos los hábitos de la comunicación. Su importancia será cada vez mayor para dar forma a la cultura y aumentará la ventaja estructural de las elites que han determinado su formato en la sociedad emergente"

De esta manera razona Castells, si bien la comunicación mediada por computadora esta revolucionando la comunicación esta se difunde mediante oleadas concéntricas iniciadas en los niveles más altos de educación y riqueza y quizás sea incapaz de abarcar a los sectores mas pobres y menos educados. En los sectores mas elevados estas tecnologías tenderán a reforzar su cosmopolitismo al vivir con las normas de referencia de un marco global diferenciándose de la mayoría de la población. En otras palabras para el autor la comunicación por computadora puede ser un fuerte elemento de cohesión de una elite global ya que implica la existencia de una base material sobre la cual dar significado a una cultura global. Y la participación en esa cultura global no es un problema técnico a resolver. En los países desarrollados donde el acceso a la Internet, especialmente a través del sistema educativo, la conectividad se esta haciendo cada vez mas común dejando de ser un línea divisoria parece un elemento de división social mucho mas importante que la mera capacidad de técnica de accesos que se basa en poseer las capacidades educativa y cultural para poder utilizar la Internet ya que

*"una vez que todo el conocimiento esta en la red, el conocimiento codificado, pero no el conocimiento que se necesita para lo que se quiere hacer , de lo que se trata es de saber dónde está la información y cómo buscarla, como procesarla, como transformarla en conocimiento específico para lo que se quiere hacer."*⁴⁷

La ventaja estructural que proporciona la utilización de estas nuevas tecnologías potencia ventajas estructurales ya existentes. La capacidad de aprehender y de saber utilizar los conocimientos que se aprehender esta ligada al origen social de los individuos, as su familia , a su nivel educativo. Esta será la clave para analizar la línea de brecha digital y no solamente la conectividad.

El actual contexto en el proceso de difusión de éstas tecnologías es clave ya que puede determinar la forma que tomarás los cambios que determinarán la estructura social emergente. Dado que en la actualidad la forma definitiva que adoptará esta tecnología aún es una incertidumbre los actores que controlen sus primeras etapas podrán adquirir una considerable ventaja competitiva estructural. Esto atañe tanto a los individuos, como las naciones y las empresas Este e el proceso que está por detrás de los nuevos consorcios que se hacen y desasen a una escala global, en especial en el mercado de las ordenadores, las telecomunicaciones y los medios de comunicación de masas. En este sentido es claro la

⁴⁶ Ibid, pag 389.

⁴⁷ Castells, Manuel. Internet y la Sociedad Red. Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento. UOC. Pag 7.

reorientación que han tenido la aparición y consolidación de estos nuevos actores en los principales usos de la red.

*" El control empresarial sobre los primeros estadios del desarrollo de los sistemas multimedia habrá tenido consecuencias sobre las características de la nueva cultura electrónica, A pesar de toda la ideología sobre el potencial de las nuevas tecnologías para mejorar la educación, la salud, y la cultura la estrategia prevaleciente apunta hacia el desarrollo de un gigantesco sistema de entretenimiento electrónico... "*⁴⁸

Los efectos de esta nueva cultura multimedia son la base de un nuevo modelo cultural que es propio de la sociedad red, esta para Castells reviste características que la diferencian de la dinámica anterior. Una de las es la creciente diferenciación social y cultural que lleva a la segmentación creciente de los usuarios; esta diversificación no solo surge de la oferta de los medios sin también a través de las nuevas herramientas basadas en la interactividad. El surgimiento de "comunidades virtuales" es una de las consecuencias de este fenómeno. Una segunda características es la reciente estratificación social entre los usuarios; esta como vimos no solo depende de la región, la capacidad técnica y el dinero sino también en las diferencias sociales y culturales que permiten la utilización óptimo de las nuevas herramientas basadas en la interactividad. Esta es clave para acceder a un sistema de comunicación diferente del sistema de masas estandarizado. Este mundo de la cultura multimedia estará para Castells habitado por dos poblaciones muy diferentes los entre actuantes y los interactuados; entre aquellos que podrán elegir entre circuitos de comunicación multi direccionales y aquellos que se deberán contar con un número limitado de opciones tipo paquete.

*"El poder unificador de la televisión de masas (de la que solo una pequeña elite cultural escapo en el pasado) será reemplazado ahora por la diferenciación social estratificada, que lleva a la coexistencia de una cultura de medios de comunicación de masas personalizadas y una red de comunicación electrónica interactiva de comunas auto seleccionadas"*⁴⁹

Como tercera característica destaca que la cultura multimedia radica en que la comunicación de todo tipo de mensajes induce a la integración de todos los mensajes en un modelo cognitivo común. La elección del mensaje por parte del usuario tenderá a realizarse bajo un mismo modelo de comunicación. Esto nos lleva a ala cuarta característica que radica en para Castells es uno de lo más importantes: la capacidad de la cultura multimedia de captar dentro de sus dominios a la

⁴⁸ Castells Manuel. La sociedad Red. Madrid Alianza Editorial 1996, pag 399.

mayor parte de las expresiones culturales en toda su diversidad. Todas las expresiones culturales desde la más elitista a la más popular se integran en un mismo universo digital que

"... conecta en un supertexto histórico y gigantesco a todas las manifestaciones pasadas, presentes y futuras de la mente comunicativa. Al hacerlo, construye un nuevo entorno simbólico. Hace de la virtualidad nuestra realidad"⁵⁰

Así la centralidad de este cambio cultural radica en que transforma la percepción y el espacio elementos esenciales para la actividad humana. En este contexto las diferentes localidades pierden su significado cultural, histórico y se reintegran en redes funcionales o en "collages de imágenes. Para Castells este proceso implica una creciente sustitución del espacio de los lugares por parte del espacio de los flujos. En este contexto se debilitan de manera considerable el poder simbólico de los emisores tradicionales externos al sistema que se transmiten a través del costumbre sociales y la tradición.

Los debates en relación la forma que tomarán las nuevas tecnologías de comunicación son cruciales en las características de la estructura de la sociedad emergente. La tensión es entre un sistema de comunicación que se desarrolle en un sentido horizontal como hasta ahora ha sido la Internet y no en un sistema multimedia de expedición centralizado. Esta estructura horizontal es la tiene una mayor capacidad de incluir a la mayor cantidad de expresiones culturales. Su misma estructura y dinámica es un freno a la homogeneización de las expresiones culturales, permitiendo integrar e incluir a la mayor parte de los intereses, valores, e imaginaciones, lo que incluye que sea una expresión de conflictos sociales:

" Por ello es por lo que es tan crucial para los diferentes tipos de efectos sociales que se desarrolle una red de comunicación horizontal, del tipo de Internet, y no un sistema multimedia de expedición centralizada,..., el establecimiento de barreras para entrar en este sistema de comunicación y la relación de contraseñas para la circulación y difusión de mensajes en el sistema son batallas culturales cruciales para la nueva sociedad, cuyo resultado determinará el destino de los conflictos interpuestos simbólicamente por los que se luchará en este nuevo entorno histórico"

La división antes expuesta entre interactuantes e interactuados dentro del nuevo sistema es un eje interesante para analizar los procesos de dominación y luchas políticas y sociales en la sociedad informacional. De esta manera la Castells afirma que la especificidad de la Internet es que se constituye en la base material y tecnológica de la sociedad red, brinda elementos organizativos y

⁴⁹ Ibid, pag 404.

tecnológicos que permiten el desarrollo de nuevas formas de relación social que aunque no tienen su origen en esta tecnología serían imposibles sin su existencia. Internet no es simplemente una tecnología; se constituye un medio de comunicación que determina la forma organizativa de nuestras sociedades, es el equivalente en nuestro contexto histórico de lo que fue la factoría y la gran corporación en la era industrial. Así:

“Internet es el corazón de un nuevo paradigma socio técnico que se constituye en la base material de nuestras vidas y de nuestras formas de relación, de trabajo y de comunicación. Lo que hace Internet es procesar la virtualidad y transformarla en nuestra realidad, constituyendo la sociedad red en que vivimos”.⁵¹

Es por eso que el estudio de sus procesos de difusión tiene un carácter central para analizar la forma en que éste puede impactar sobre los diferentes procesos sociales en la curso que tomará la estructura social emergente bajo el impacto del paradigma socio técnico. En este sentido se trata de un contexto sobredeterminado ya que los encontramos en un proceso de cambio de la estructura social y un contexto en el que la tecnología clave que lo articula se encuentran de la misma manera en un proceso de definición. Las pujas entre los diferentes actores para definir y en ubicarse en el nuevo contexto de esta manera serán determinantes en las características de la estructura emergente. Lo mismo se puede afirmar en relación a las tecnologías de la Internet, como vimos la participación de diferentes actores la ha moldeado hasta ahora de diferentes maneras y signado el rumbo y las características que esta toma. Esto remarca la importancia como objeto de estudio el analizar los diferentes actores y grupos sociales que han influido sobre el desarrollo y las características de la Internet y como esta ha experimentado procesos de transformación a consecuencia de la aparición de nuevos actores y de los cambios de las relaciones entre ellos.

La difusión de Internet como proceso contingente.

A continuación desarrollaremos los planteos esbozados por Graham Thomas y Sally Wyatt con relación a los actores que han influido en los procesos de difusión de Internet y como la han moldeado según sus diferentes motivaciones e intereses. En su trabajo analizan la evolución de la Internet desde el campo experimental para académicos en el área de la informática hasta su transformación en la red comercial global que conocemos en la actualidad centrando su análisis en como se han ido estabilizando diferentes etapas de cerramiento que han ido cambiando y reconfigurado por la aparición de diferentes actores. Este cerramiento es arbitrario y se consolida por la acción de los actores, no es una inevitabilidad histórica. Si bien afirman que el desarrollo

⁵⁰ Ibid, pag 405.

⁵¹ Castells, Manuel. Internet y la Sociedad Red. Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento. UOC. Pag 19.

de Internet esta pautado por un crecimiento explosivo tanto de los usuarios como de los servicios prestados y de las aplicaciones es posible distinguir diferentes etapas en el proceso de desarrollo. Toman como punto de partida las etapas planteadas que plantea Lorcan Dempsey; una primera etapa que comienza desde los años sesenta hasta fines de los setentas en donde la Internet era básicamente una plataforma de testeo donde se fueron creando las soluciones técnicas para desarrollar este tipo de comunicación. Una segunda etapa que ubica desde mediados de los setenta hasta 1987 donde se consolida la emergencia de una comunidad de Internet compuesta por profesionales y estudiantes de la ciencias informáticas donde nuevas formas de comunicación como la Usenet y la las BBS comenzaron a desarrollarse. Una tercera etapa que es caracterizada como la generalización de la Internet como un recurso académico alrededor del globo lo que implicó un crecimiento de los servicios y la información disponible en la red creció mas rápidamente que las computadoras que ubica entre 1987 y 1993 y una última etapa que es la que estamos viviendo en la actualidad que es caracterizada como la transformación de la Internet en una infraestructura de información comercial general, este período se inicia con la creación de la World Wide Web. El cambio que para los autores es clave para comprender el desarrollo de la Internet es la decisión tomada en 1991 por la N.S.F. de permitir el tráfico comercial por sus redes, esto junto con el desarrollo de interfaces mas amigables como el Mosaic, fue lo que le dio el impetu para la popularización de Internet. Este proceso de comercialización de Internet a sido un proceso de crecimiento y cambio ya que :

"It has dramatically incresed the variety of actors involved with Internet's development and has opened up a set of possible, something conflicting paths to de Internet's future definition" ⁵²

De manera que el uso de etapas en el desarrollo es útil pero debemos evitar analizarlas como etapas sucesivas e inevitables de una ordenada progresión sino mas bien como situaciones de equilibrio entre diferentes actores. Este parece ser el modelo mas útil para abordar un objeto como el proceso de difusión de la Internet: muchas opciones se han dejado por el camino y esto no solamente por sus características técnicas sino por el accionar de diferentes actores. Esto es claro cuando analizamos las tecnologías existentes antes del despegue de la Internet: Las empresas telefónicas en general utilizaban tecnologías de transferencia de datos enfocados hacia clientes potenciales como las empresas, los gobiernos y organizaciones educativas. Sin embargo crearon un modelo de tarifas que implicaban una subscripción por un cierto tiempo y obligaban a los usuarios a utilizar un determinado tipo de terminales. Dentro de este modelo el acceso a la información estaba limitado por el tiempo, la velocidad y existía un fuerte temor a que los diferentes clientes intercambiarán informaciones entre sí. El triunfo de la tecnología de

Internet se basa en que es flexible y robusta a la vez. Las grandes compañías telefónicas tenían la capacidad técnica para interconectar los diferentes sistemas :

*"However, despite the obvious network externality benefits to their customer, the telcos (and other commercial mail providers) did not have a powerful commercial initiative to push for universal interconnectio. In particular, larger service provider saw little benefit for themselves in allowing smaller service providers access to all their users"*⁵³

Sin embargo y a pesar de la resistencia de las grandes compañías telefónicas, cada vez mas organizaciones deseaban conectar sus redes al mundo exterior utilizando software de acceso libre. De manera que mientras las compañías telefónicas ponían restricciones a la conectividad y se preocupaban en como proteger su mercado de las comunicaciones de voz; la Internet fue creciendo rápidamente en base al acceso libre a los recursos intelectuales y culturales que fue consolidando en un espacio privilegiado para las ideas y las innovaciones. Así el desarrollo de Internet no fué un "proceso natural" de crecimiento en el área de las telecomunicaciones; es más, las empresas clave no apoyaron sino dificultaron la difusión de estas nuevas tecnologías. Su expansión se debe al accionar conjunto de una serie de actores ajenos las empresas de telecomunicaciones que con una estructura comunitaria construyeron una tecnología que parecía como alternativa.

Un criterio que rompe con la visión lineal en el desarrollo de la Internet es el concepto antes mencionado de cerramiento. Este es definido como el momento en que una controversia sobre la forma que toma un artefacto es efectivamente terminada, esto sucede cuando los actores involucrados en el llegan a un entendimiento sobre los que la tecnología es y lo que puede hacer. Durante las tres primeras etapas identificadas anteriormente hubo un cerramiento que en cada una de ellas que se rompió con la aparición de nuevos actores que se familiarizaron con la Internet y que deseaban que realizara diferentes cosas de acuerdo a sus intereses. Los autores apoyándose en Misa, afirman que :

*"The above account of the development of the Internet has demonstrated that closure is, at best temporary. This supports the view of Misa (1992) who argues that not only is closure provisional but is provisionally is necessary for socio - technical change."*⁵⁴

⁵² Graham Thomas, Sally Wyatt. Shaping the Cybersapace - interpreting and transforming the Internet. Research Policy Vol. 28 N 6 1999. Pag. 3.

⁵³ Ibid, pag 4.

⁵⁴ Ibid, pag 5.

El "cerramiento" puede ser analizado como un acuerdo contingente entre los actores involucrados y no como un único efecto necesario de la controversia. Analizado así el cerramiento implica más que un consenso temporal. Es la "integración" de los artefactos y los hechos como proceso social que frecuentemente implica la reestructuración de las relaciones de poder. Basándose en Summerton afirman que los sistemas tecnológicos como la Internet son altamente dinámicos y raramente permanecen cerrados por mucho tiempo, de esta manera identifican tres tipos de reconfiguración, de elementos que rompen con los cerramientos. En primer lugar la expansión territorial ya que la conexión entre diferentes sistemas a través de las fronteras transforman los sistemas regionales en nacionales y los nacionales en internacionales; un segundo se relaciona con los diferentes tipos de bordes territoriales e institucionales que estas tecnologías cruzan y el procesos de recombinación que estos generan en los diferentes sistemas integrado. El tercero es la capacidad de cruzar bordes institucionales lo que implica que crecientemente los sistemas monopólicos son abiertos a la competencia. Estos tres tipos de reconfiguración son para los autores claramente apreciables en el proceso de difusión de la Internet.

La última ruptura del cerramiento que determinó el explosivo crecimiento al que asistimos en la actualidad se produjo con la apertura de las redes de la NSF (NSFNet) al tráfico comercial y la consolidación de una red propia paralela. Esto estableció las condiciones para la aparición de los ISP (Internet Service Providers) y de su consolidación como actor que actúa sobre el rumbo que toma la tecnología. Una de las bases para este salto fue la innovación en el área de las interfases con la creación del Mosaic (formato html) que permite la integración de diferentes elementos como imágenes, texto y sonido en una misma página; esta fue una de las últimas innovaciones que surgió del área académica. El crecimiento de la dimensión comercial de la Internet es fácilmente constatable con el crecimiento de la participación de los dominios comerciales que pasaron de ser un 5% en el año 1995 a un 70% en 1999, en menos de 10 años pasaron de ser prácticamente inexistentes a ser la presencia dominante en la Internet.

Sin embargo uno de los principales problemas de estas compañías es como "capturar valor" de la Internet. El crecimiento acelerado permite a los usuarios encontrar servicios no pagos y sin registro en relación a los diferentes intereses, deben así diseñar productos para un nuevo medio. Su acción tiene un fuerte impacto en las características que adopta esta tecnología Así:

"All this has not been universally popular however. A vociferous section of the Internet – using population is uneasy about the effects of commercialization on the traditions and practices which made Internet successful in the first place."⁵⁵

Los viejos usuarios de alguna manera desprecian a los recién llegados, una expresión de esta utilización de las viejas herramientas como Usenet para diferenciarse de ellos. Existe de esta

⁵⁵ Ibid, pag 7.

manera una tensión entre los sectores comerciales que todavía encuentran a la Internet como no madura para los negocios ya que era muy amateur, muy abierta, y muy fuertemente apoyada en la cultura "nerd" académica y los sectores que han participado de los inicios de Internet que creen que los cambios por presión de los sectores comerciales exacerbarán las inequidades y la diferenciación de los grupos dentro de la sociedad.

La constelación de actores que se consolida en este proceso de comercialización de la Internet genera para los autores la existencia de algunos puntos de presión en los que se manifiestan las diferentes visiones existentes entre ellos. La resolución de estos conflictos serán claves en la configuración futura que tomará Internet en su desarrollo. La interconexión aparece como uno de los principales. Desde los inicios eran pocas las redes que estaban interconectadas unas con otras; la mayoría sea por vía directa o indirecta estaban financiadas con fondos públicos. Por la base tecnológica de la Internet es imposible cobrar por tráfico, fue diseñado así porque como vimos no se desarrollo con una perspectiva comercial. Este modelo se mantuvo en los noventa en un contexto de comercialización de Internet y en parte explica el bajo costo que tiene este medio de comunicación. Pero con la privatización de la red, a partir de la decisión de la NSF, ha acontecido la aparición de backbones privados. Estos conllevan un contrato que implica términos y condiciones con las compañías de comunicación; esto sería una pauta de el rumbo que tomará la conectividad. Es de hacer notar que la mayoría de las empresas que brindan este tipo de servicios se encuentran todavía en los EEUU. Estas grandes empresas están en condiciones de marcar pautas a las menores y dejar su marca en el rumbo que tome esta tecnología, lo que implica que:

“Smaller carriers have recently found it more difficult to meet conditions and pay the fees of the main interconnection points, and some of the larger carriers have made it a deliberate policy not to peer directly with carriers who cannot offer comparable services and rough balance of traffic”⁵⁶

Esto implica un proceso de reestructura y racionalización de los Internet Backbone Carriers y encierra un creciente peligro de generar una estructura oligoplónica donde un pequeño número de empresas controlen todo el mercado y de esta manera tengan capacidad de manejar los precios y “encarecer” los costos de uso de la Internet. Este es un buen ejemplo de cómo la entrada de nuevos actores ejercen presiones sobre el proceso de difusión para reacomodarla hacia sus intereses.

La consolidación de una nueva estructura en relación con los Backbones está fuertemente relacionada con el creciente interés que las compañías telefónicas, luego de su indiferencia inicial, tienen en relación con la provisión de servicios de Internet. Este interés se debe al choque entre

⁵⁶ Ibid, pag 8.

las telecomunicaciones y la telefonía tradicional que se manifiesta de manera mas evidente en la telefonía vía Internet. Actualmente Internet es un medio pobre en relación con el soporte de la voz pero hay indicios de que en el corto plazo el soporte para la comunicación de voz será posible mediante la emergencia de nuevos protocolos. Esto no solo implicará que las compañías telefónicas deberán prestar servicios de Internet sino que para los autores implicará una reestructura de sus políticas tradicionales de tarifas en especial las de larga distancia. Esto no necesariamente redundará en un beneficio para los usuarios ya que

“In the meantime, several of the main telephone are heading their bets and preparing to offer Internet telephony as part of their Internet service packages, sometimes with special time based tariffs which partly negate the original advantage of the Internet telephony”

Otro punto de conflicto entre los viejos y los nuevos actores presentes en la Internet es la política en relación con la administración de los dominios. Las tensiones entre el gobierno de los EEUU y la Internet Society con relación a los diferentes planes de registro para un sistema genérico es un buen ejemplo de esto. Hasta donde debe llegar el poder del gobierno, en este caso el mas importante EEUU, y hasta donde los derechos de los demás actores deben ser representados y garantizados. Del acuerdo final entre el gobierno de los EEUU y la ISOC surgieron los nuevos dominios puestos en práctica en el año 2000. Es claro para los autores que

“The controversy can be seen as an argument between old and new actors, and between a national government and the diverse users of an international network”⁵⁷

Para los autores los problemas en relación al registro y tipos de dominio reaparecerán en el futuro en relación al ésta identifican a dos grandes ejes predecibles de conflicto: EEUU/ otros países u comerciales / no comerciales.

Un último de los puntos de conflicto que queremos destacar entre los planteados por Thomas y Wyatt es en relación con las los medios de comunicación tradicionales como la televisión y el cine. Internet se presenta como una tecnología muy adaptable a transmitir información similar a la que ellos transmiten. Sin embargo los autores los diferencian claramente de estos por la potencial interactividad que posibilita la tecnología. Esta posibilidad vista por las empresas de comunicación con un sentimiento ambiguo ya que ellas operan con un modelo de comunicación de televisión vía satélite basado en un paquete de información y entretenimiento que se brinda a través de diferentes canales. La tendencia de llevar este patrón a la Internet ofreciendo paquetes de

⁵⁷ Ibid, pag10.

información mas o menos cerrado es fuerte y tiene un potencial muy poderoso para modificar la forma que adopta la tecnología. Así:

“More traditional Internet Users, who had been used to a much smaller distinction between users and producers of information and services, were worried about the potential for Internet interactivity o decline and for the large media players to dictate Internet content.”⁵⁸

Esto implicaría la transformación de Internet en un medio de comunicación de una vía de tipo uni direccional, en lugar de lo que hasta ahora ha sido característico un medio altamente interactivo y multidireccional . El crecimiento de la importancia de los portales es un indicador de éste proceso; estos ofrecen una serie de sitios relacionados que puede ser visto como la lógica de los paquetes de televisión vía satélite o cable. Los portales se convierten en un lugar de convergencia entre diferentes tipos de actores, existe una estrategia de acuerdos con los ISP para que determinados portales sean los predeterminados de sus usuarios en especial en algunas áreas como la integración de contenidos y el software. Los portales pueden ser un elemento que de esta manera limite la característica interactividad tomando como integrándose y tomando como modelo a la mass media tradicional. La reciente compra del American On Line uno de los ISP mas grandes de los EEUU por parte del grupo Time-Warner nos da la pauta de la importancia que se le asigna a las nuevas tecnologías en el sector de los medios tradicionales. El impacto final dependerá de cómo se muevan los diferentes actores, especialmente los usuarios y será clave en las forma que tomará la Internet en el futuro.

Thomas y Wyatt destacan que en su trabajo tratan de remarcar los cambios clave que han ocurrido, las áreas de conflicto y los actores presentes de manera de abordar los elementos y actores que serán claves en el nuevo “cerramiento”.

“The question is what will happen when the new actors who have provided these features and facilities (many of whom are “old” actors in others spheres od activity) try to remove aspects of the old culture and remake the Internet into something that more closely approximates their own image.”

El calificativo mas cercano es importante para los autores porque las actividades y autopercepción pueden ellas mismas cambiar como resultado del movimiento de los actores en este nuevo territorio. Destacan así esta serie de actores claves en el desarrollo de Internet:

⁵⁸ Ibid, pag 11.

- La vieja comunidad técnica y académica de la Internet
- Los proveedores de hardware, software, acceso y consultoría en Internet.
- Las compañías de telecomunicación
- Los medios de comunicación tradicionales
- El sector comercial en general
- Gobiernos
- Usuarios individuales

Se presentan como un grupo muy diverso de actores con un peso específico muy diverso. Sin embargo ellos delinear a través de la implementación de sus intereses la nueva forma de cerramiento de esta tecnología. Presentan un poder económico, político y social bien diferenciado pero cuentan cada uno cuentan un con rango de instrumentos para permitirles llevar adelante sus intereses :

“... ranging from de ability to set de facto standards and / or influence de jure standards, access to technical , access to information dissemination channels and to opinions formers, ability to influence government, the means of generating employment , to the ability to choose where to spend money”

En estas luchas el uso del lenguaje metafórico será clave ya que los diferentes actores intentarán enrolar otros actores a su causa y uno de los medios principales para esto es la manipulación del lenguaje para que su opción sea la opción obvia, de sentido común. El uso de la metáfora es clave en la definición de la Internet, es clave ya que como fenómeno nuevo que entra al debate público cada uno de los actores tratará de hacerlo comprensible a través de metáforas que lo relaciona con elementos ya existentes y que sea mas funcional a sus intereses. Estas no son meramente descriptivas sino que tienen un componente fuertemente normativo : los diferentes grupos sociales para promover sus propios intereses. La visión de la Internet como “la autopista de la información” no es neutral encierra intereses de diferentes grupos sociales y una visión progresiva y determinista que no es real. El uso de metáforas forma también parte de los estudios de sobre el desarrollo de la Internet. El uso mismo del concepto de etapas de desarrollo puede ser usado como una metáfora de una visión evolucionista de la que debemos ser conscientes :

“...that it might provide a useful retrospective heuristic, it was important to remember that it was an attempt to impose order on what we later demonstrated was actually a much messier process of socio-technical change, during which there had been alternatives and choices”

El proceso de difusión de Internet de esta manera no se produce como una inevitabilidad histórica. La Internet que hoy conocemos es producto de una serie de elecciones tomadas por diferentes actores, no fue la única opción existente. En los diferentes momentos en la historia de Internet ha existido cerramiento y este se ha vuelto a abrir con la aparición de nuevos actores, la conexión de diferentes redes y el desarrollo de nuevas aplicaciones e interfaces. Estamos en un contexto de indeterminación en el que se está resignificando las características de esta tecnología. Los puntos de conflicto que desarrollamos con anterioridad como la conectividad, la política de dominios y la simbiosis con las industriales culturales tradicionales son escenarios donde se está jugando la nueva definición. ¿Dónde están interactuando la vieja cultura que generó la Internet con las motivaciones de los nuevos actores? La pregunta que plantean los autores es cuánto durará el acelerado ritmo de crecimiento de acceso de personas a crecientes fuentes de información y comunicación si esta deviene en una tecnología que se transforma en un medio de transacción económica.

El hecho de que esta permanezca como una tecnología abierta contribuiría a un acceso a oportunidades de desarrollo de la creatividad y expresividad y acceso a la información para un mayor número de personas. Por eso es clave analizar los actores presentes y las relaciones existentes entre ellos para determinar el rumbo que tomara la Internet y como esto repercutirá en los diferentes tipos de acceso de los diferentes tipos de actores y grupos sociales.

6.2 La difusión de Internet a escala global y en América Latina

Las múltiples relaciones entre instituciones y actores se configuran de manera diversa en los diferentes países y regiones; bajo las estadísticas generales crecimiento de éstas tecnologías esconden grandes diferencias entre países y regiones. En general incluso en los países desarrollados un porcentaje pequeño de los habitantes hace uso de ellas. En el trabajo de Goodman, Ruth y Rutkowski se proponen diferentes patrones de difusión de las tecnologías de red aplicables a los diferentes países. Estos patrones identificados por los autores tomados en su forma pura o en combinaciones híbridas dan cuenta de la mayoría de los procesos de difusión al nivel global. De este modo desarrollan cuatro patrones puros de difusión de las tecnologías de redes.

Un primer patrón es el que denominan *Construcción de Backbones nacionales*; este patrón está caracterizado por el soporte activo por parte del gobierno para la construcción de Backbones nacionales y la provisión a otros países de gateways que le permitan acceder a la red. Este modelo es el más común en los países desarrollados frecuentemente a través de la creación de redes académicas de investigadores. La capacidad de estas redes aumenta crecientemente paralelamente al aumento del tráfico que circula a través de ellas. Sin embargo:

"For most countries, such national backbones have been outside the range of financial resources or national priorities." ⁵⁹

Sin embargo en países del tercer mundo han surgido variantes más modestas de los backbones nacionales o al menos de redes locales extensivas, en general llevadas adelante por grupos de entusiastas. Tal es el caso de Costa Rica donde a partir de la realización de algunas conexiones se generó una trayectoria alentada por el peso creciente de la demanda. A partir de la realización de nuevas conexiones esto atrajo subsidios y donaciones que solventaron el desarrollo de la infraestructura necesaria. Esto involucró una serie de pasos que requirieron mejoras incrementales en la capacidad nacional antes de la difusión a las diferentes instituciones.

Un segundo patrón en la difusión es el caracterizado por las Iniciativas Regionales e Internacionales; en éstos países la difusión de las tecnologías de redes fue apoyada por la inversión de agencias internacionales que invirtieron en regiones o áreas que pudieran desarrollarse a través de las capacidades brindadas por las tecnologías de red. Estos programas pueden basarse en las Naciones Unidas que ha colaborado con la conectividad de más de cien países u organizaciones como la OEA apoyando diferentes programas de bajo costo para apoyar el aumento de la conectividad en América latina. En este tipo de iniciativas también están involucradas organizaciones no gubernamentales brindando apoyo técnico o otras formas de ayuda, sin embargo en general de las redes utilizadas por las ONG son bastantes primitivas. Otras iniciativas se basan en el desarrollo de un servicio regional, donde un país cuenta con la capacidad de ofrecer servicios a toda su región. Esta fue la evolución que tomó Costa Rica brindando conectividad a Nicaragua y otros países de la región y permitió a estos países a mejorar sus capacidades técnicas y de formación.

Un tercer patrón de difusión es el que denominan *Grass Root Nets*; este patrón de difusión se relaciona con países que tienen una muy pobre infraestructura de telecomunicaciones, carencia de equipos y software. Aún así estos países han logrado conectividad a través de la integración de vínculos entre diferentes tipos de redes. Algunas experiencias se han realizado inclusive a través de la radio con un nodo que los conecta con el satélite. La más conocida de estas tecnologías simples es la Fidonet establecida en 1984. Esta ayudó a conectar a los países más pobres y las regiones inaccesibles. La base técnica se relaciona con protocolos simples y un poderoso software para asegurara que los mensajes deseados son transmitidos correctamente. Parte importante de su desarrollo lo han tenido organizaciones no gubernamentales como Voluntarios en asistencia Técnica y el Instituto para Las Comunicaciones Globales, este último utilizó este sistema difundándolo en América Latina y Europa Oriental.

*"Both NGO's find this method works better than fax, offers cheaper and more reliable traffic, and encourages more persons to connect"*⁶⁰

Incluso a pesar de ser una tecnología mas apropiada para los países en desarrollo la difusión de esta tecnología ha crecido rápidamente también en los países desarrollados.

El cuarto patrón de difusión esta caracterizado por *los Carriers Comerciales y los Revendedores*; estos puede aparecer como un importante catalizador en el proceso de difusión. Las compañías de telefonía nacionales son muchas veces las que ejercen una influencia mayor sobre el precio de la conectividad y en muchos países el costo junto al costo de la infraestructura ha sido bastante alto. Sin embargo estas empresas privadas también han hecho mucho para la difusión y extender la conectividad a diferentes grupos de usuarios alrededor del mundo. Incluso :

*"In a few cases the connectivity of countries is tied more to being able to piggyback on the networking infrastructure of businesses than to national policy agendas"*⁶¹

Este patrón fue observable en la conexión de varios países de Latinoamérica y de Europa del este. Este es el caso por ejemplo de Ecuador donde la conectividad tuvo mucho que ver con los esfuerzos del sistema bancario por lograr la conectividad mas que de las políticas del gobierno.

Estos patrones remarcan los autores con tipo puros en la realidad encontramos diferentes combinaciones híbridas de éstos. En especial en los países no desarrollados donde se presenta una combinación de *Grass Root Net* con liderazgo regionales y estrategias comerciales de las empresas.

En una segunda parte de su trabajo identifican los impedimentos para la difusión de las redes en los diferentes países. Éstos pueden dividirse en: políticas gubernamentales, leyes y prácticas; impedimentos técnicos y factores culturales locales. Las políticas gubernamentales pueden influir en dos direcciones. Tanto pueden ser el motor para la consolidación de backbones nacionales que fueron esenciales para el desarrollo de Internet como los fu la red DARPA del Departamento de Defensa del gobierno de los EEUU y la participación posterior de la NSF como presentar obstáculos para el desarrollo de estas tecnologías. Estos se relacionan desde el control sobre las telecomunicaciones, por razones de seguridad o políticas, hasta la ignorancia de las burocracias estatales que pueden trabar el desarrollo de estas tecnologías por razones burocráticas o solamente por negligencia. En países con una fuerte represión política no necesariamente existen trabas para su uso hay ejemplo para uno y otro caso. Lo que predomina es una alta disparidad entre las políticas de precios de muchas de las compañías telefónicas controladas o reguladas por el gobierno. Este rango tiene que ver desde tanto con las ineficiencias

⁵⁹ Godman S.E., Press L.I., Ruth S.R., Rutkowski A.M. The global diffusion of the Internet: Patterns and Problems. Communications of the ACM, August 1994. No 8. Pag.28.

⁶⁰ Ibid, pag 29.

basada en grandes monopolio como al interés del gobierno por obtener ingresos a través de estas compañías.

Los impedimentos técnicos tienen un fuerte peso en la rapidez de los procesos de difusión; sin embargo la creciente percepción de la importancia de una buena infraestructura de telecomunicaciones para base productiva del país. Esto implicó un enorme proceso de expansión y modernización de la infraestructura de telecomunicaciones en los países no desarrollados tanto por el impulso de gobiernos como de empresas privadas. Otra de las dimensiones de los problemas técnicos es la falta de experiencia y capacidad técnica tanto en relación a los administradores de las redes como de los usuarios. Es este sentido la red misma ha sido un buen vehículo para brindar asistencia básica. Un salto en este sentido fue la creación del Mosaic que brindó una interface amigable a usuarios menos relacionados con el área técnica. Sin embargo el manejo del idioma inglés aparece como un requisito importante a la hora de la utilización de éstas tecnologías y lo será en la medida de que no se consoliden sitios en los idiomas locales, esta será una condición para que aumente el número de usuarios a nivel global.

Algunas características culturales locales pueden ser una traba a la difusión de la Internet, esto puede ser analizado con la baja conectividad que tiene los países del mundo islámico y en especial del Medio Oriente si tomamos en cuenta su nivel de desarrollo y su infraestructura en telecomunicaciones. Esto puede tener que ver con la percepción de la importancia que se le asigna a las comunicaciones en especial a la importancia de la comunicación local e internacional.

Según los autores cuando analizamos los diferentes casos en función de los patrones e difusión y de las trabas presentes para ella hay una serie de factores que son problemas claves :

*"The most important is an inherent bias favoring those countries, organizations, individuals and even academic specialties that are traditionally the first to receive any valuable technology, and de facto bias against those who are usually the last."*⁶²

Aunque en muchos sentidos asistimos a un crecimiento exponencial de la Internet, y de sus usos y aplicaciones este creciendo rápido crea nuevas posibilidades que están disponibles mas rápidamente para los que cuentan con una situación privilegiada. Esta es una división que se aprecia entre las naciones, entre la regiones (en especial en los países no desarrollados), las organizaciones y los individuos. Incluso en las áreas urbanas de los países desarrollados existen grandes diferencias entre los suburbios acomodados y las zonas mas depreciadas de la ciudad. El concepto de patrones de desarrollo puede ser de utilidad para analizar la constelación de actores existente, las características de las relaciones existentes entre ellos en el proceso de

⁶¹ Ibid, pag 29.

⁶² Ibid, pag 30.

difusión en los diferentes países. En especial en los países no desarrollados como es el caso de Uruguay.

El trabajo de Herzog, Hoffmann, Schulz "Internet y política en América Latina"⁶³ intenta a través de un estudio comparativo que analiza la relación entre las dinámicas de cambio político y los procesos de difusión de Internet. Parten de la constatación de que una visión general del fenómeno oculta procesos y medidas desarrolladas en el ámbito nacional. La diversidad de los desarrollos de Internet en la región está determinado por factores socioculturales, políticos y económicos generados en contextos locales. Tampoco, afirman, se puede reducir la difusión de las nuevas tecnologías a una correlación con variables como el producto bruto interno o el nivel de desarrollo humano. Así:

*"La discusión científica social sobre las TIC recién llega a ser fértil, si se renuncia a dogmas generalizadores o tecno deterministas. Un acercamiento empírico revela como más ventajoso, ya que permite concebir formas de articulación específicas entre las variables estructurales, las condiciones del contexto y las prácticas de actores concretos"*⁶⁴

Los autores destacan que como en el resto del mundo los primeros sectores que tuvieron contacto con estas tecnologías fueron la comunidad académica y algunos grupos reducidos de la sociedad. Estos emplearon éstas tecnologías mucho antes de que estas fueran tema de noticia y que fueran objeto del discurso político. Ellos fueron de alguna manera quienes marcaron en un principio el camino mostrando las utilidades del "como" y el "para que" utilizarlas.

Un segundo actor que tuvo en un principio un rol clave al nivel regional fueron las organizaciones no gubernamentales, éstas junto a la comunidad académica fueron los iniciadores de la expansión. Ambos actores fueron progresivamente desplazados de su centralidad por el comienzo de la comercialización de la red a mediados de los noventa.

Otra característica común a la mayoría de los países latinoamericanos es que la expansión de la Internet se produce en paralelo a un proceso de privatización en el área de las telecomunicaciones. Las empresas de telecomunicaciones estatales monopólicas fueron durante muchos años en América principalmente una fuente de ingresos sin que se les concibiera en un rol más amplio. Sin embargo:

"La ola privatizadora en el sector de las telecomunicaciones desencadenó solo en parte una libre competencia. En Latinoamérica monopolios privados o oligopolios

⁶³ Herzog, Roman.; Hoffmann, Bertman; Schulz, Markus. Informe preliminar del proyecto. Internet y política en América Latina. Regulación y uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el contexto de las transformaciones y económicas. Institut für Iieroaamerika-Kunde. www.rtz.uni.hamburg.de/IHK/s_reports.html

⁶⁴ Ibid, 2Pag, 66.

*entraron a ocupar el lugar de los monopolios estatales. También en el sector de las TIC se constatan fuertes procesos de concentración"*⁶⁵

Los organismos reguladores creados en paralelo a estos procesos venta de las empresas públicas y des monopolización no ofrecen en los países estudiados ninguna garantía para hacer mas transparente los procesos de toma de decisiones en torno a la Internet y a las telecomunicaciones en general. El estado con los procesos privatizadores pierde así el control de las decisiones estratégicas sobre el procesos de difusión.

La difusión de éstas tecnologías en general involucra en América latina a sectores muy reducidos de la población. La dinámica de difusión característica de los países desarrollados es la de usuarios que se conectan desde propias sus computadoras personales en sus hogares. Dado el limitado parque informático existente en América Latina y la incapacidad de amplios sectores de la población de acceder a un computadora personal esta vía para la difusión aparece como limitada a un sector ínfimo. De esta manera se destaca la existencia en el continente de una constelación de programas de diferente origen que involucra formas de acceso a las nuevas tecnologías de forma comunitaria. Muchas de éstas iniciativas fueron llevadas adelante por Organizaciones no Gubernamentales y comunales.

La creciente importancia de éstas tecnologías en términos de su impacto en los proceso de desarrollo y en su potencial como un factor de desigualdad social llevaron a muchos gobiernos de la región a implementar políticas que tienen como objeto las Internet y las Tecnologías de información y comunicación. Estas involucran proyectos de acceso para amplios sectores sociales y diferentes programas de apoyo para las empresas del área. Sin embargo la evaluación que se realiza de estos programas es de tipo negativo ya que son caracterizados como estáticos e inconexas con el contexto económico, social e institucional donde se desarrollan. En este sentido debe tenerse en cuenta que la promoción de la Internet no es solamente un proceso técnico.

*"El acceso técnico de las TIC es una condición necesaria, pero no suficiente, para un uso relevante para el desarrollo. A integración de los TICs en una sociedad no puede suceder de una manera uniforme, sino que necesita de modelos específicos, nacionales y locales que estén ligados a las estructuras sociales existentes."*⁶⁶

Muchas de éstas políticas fueron implementadas por su efecto simbólico y a que las Internet y las tecnologías aparecen como símbolos de modernidad en la agenda y en las políticas de las gobiernos. Sin embargo no han logrado tanto en su articulación con los procesos de desarrollo como en la capacidad de democratizar el acceso resultados relevantes.

7. Planteamiento del problema. Decisiones metodológicas adoptadas

El proceso de difusión de Internet en el Uruguay se constituye de esta manera en un problema de estudio relevante. Esta relevancia está determinada en primer lugar por la relación, antes expuesta, entre la forma que adopte este proceso de difusión y la configuración de una nueva estructura social caracterizada por Castells como la Sociedad Red. De esta manera el objeto de investigación implica analizar el proceso de difusión definido como un proceso social en el cual interactúan diferentes actores. Estos que tratan a través de los usos que desarrollan y de las acciones que implementan moldear esta tecnología conforme a sus objetivos, intereses y valores. Durante este proceso los actores establecen diferentes tipos de relaciones de cooperación o de conflicto.

En segundo lugar resulta relevante el estudio del proceso y sus papel a jugar en una estrategia que ordene el proceso de desarrollo. Como vimos el cambio de paradigma y la emergencia de una nueva estructura social determina a la aparición de nuevas oportunidades conforme que se produce un re ordenamiento de las relaciones entre los grupos sociales, entre los diferentes estados nación y las diferentes regiones. De esta manera cobra importancia la posibilidad de utilizar estas nuevas tecnologías como un motor de desarrollo nacional en el contexto de la globalización. Si bien el país se integra a estas tecnologías en el momento que está en una etapa de masificación al mismo tiempo se abre una "ventana de oportunidad". Esta ventana de oportunidades abiertas por el cambio técnico como afirma Arocena⁶⁷ brinda la posibilidad de implementar una estrategia de desarrollo donde la investigación y desarrollo tengan un papel central. Así buscaremos tipificar las formas de relacionamiento entre los diferentes actores involucrados en el proceso de difusión analizando la viabilidad de la constitución de un sistema articulado de innovación en el área que le permita ser un motor en el proceso de desarrollo

Con relación al proceso de difusión de estas tecnologías en Uruguay no encontramos antecedentes relevantes en el campo de las ciencias sociales. Los antecedentes relevados en su mayoría estudios de tipo cuantitativo sobre la cantidad de host, usuarios, etc, por su generalidad no nos dicen mucho sobre la forma que en el proceso de difusión tuvo lugar. El objeto del diseño que plantearemos busca, a partir de los planteos teóricos antes desarrollados, generar evidencias sobre la forma en que este proceso de difusión tuvo y tiene lugar, y analizar los actores que estuvieron y están involucrados en este proceso. A continuación plantearemos nuestros objetivos generales y específicos y nuestro sistema de hipótesis así como las diferentes decisiones metodológicas y de diseño que involucraron nuestra investigación.

⁶⁶ Ibid, pag 65.

⁶⁷ Arocena, Rodrigo. Los pequeños países ante la revolución tecnológica. Un marco preliminar para la discusión del tema. Revista de Ciencias Sociales Depto. de Sociología Edición web

Preguntas problema.

- ¿Cómo se produjo el proceso de difusión de Internet en el Uruguay.
- ¿Qué actores estuvieron involucrados en este proceso y cuál fue su influencia en este proceso?
- ¿Qué tipo de relaciones existen entre los diferentes involucrados y como han variado durante el proceso?
- ¿Cómo evoluciona el perfil de los usuarios de estas tecnologías?

Sistemas de hipótesis.

Basados en los planteos teóricos antes desarrollados planteamos un sistema de hipótesis accesorias que son las siguientes:

- El proceso de difusión de Internet implicó la aparición de diferentes actores que utilizan la Internet en relación a sus propios objetivos
- Durante el procesos de difusión los diferentes actores desarrollan relaciones de cooperación o conflicto que se estabilizan en un proceso de cerramiento
- La aparición de diferentes actores determina la llegada a ruptura de situaciones de cerramiento de la tecnología que pueden caracterizarse como diferentes etapas.
- No existe una articulación fluía entre los actores claves en el proceso de difusión que nos permita utilizar estas tecnologías como vehículo de crecimiento y desarrollo.
- El perfil de los usuarios de éstas tecnologías está altamente relacionado con su perfil socioeconómico.

Objetivo general

Analizar el proceso de difusión de las tecnologías de comunicación mediadas por computadora que se constituyen Internet en el Uruguay en el período 1985 - 2001.

Objetivos específicos.

- Identificar la aparición de diferentes actores analizando las motivaciones e intereses en la utilización de la Internet y que determinaron su participación en este proceso.
- Evaluar las relaciones existentes entre los diferentes actores concentrándonos en las relaciones de cooperación y conflicto entre ellos y sus procesos de cambio.
- Intentar caracterizar el proceso de difusión en diferentes etapas que emergen de la estabilización de relación entre los diferentes actores y la aparición de nuevos actores
- Realizar un análisis de las relaciones existentes entre las instituciones y actores en términos de la existencia de un sistema de innovación.
- Analizar la evolución del perfil de los usuarios de esta tecnología.

Conceptos y variables.

Actores - lo definimos como cualquier organización o grupo social que a través de la utilización de las Internet haya influido sobre la tecnología en función de sus intereses y valores.

Conflicto - la presencia de intereses contrapuestos entre los diferentes actores se manifiestan por la aparición de tensiones en relación con algunos puntos de presión identificados anteriormente en el desarrollo de esta tecnología.

Cooperación - la existencia de intereses comunes y la transmisión de conocimientos, habilidades y tecnologías entre los diferentes actores, instituciones y usuarios.

Cerramiento - estabilización de la relación entre los actores que es consecuencia de una determinada relación de fuerza entre los actores. La aparición de nuevos actores provoca una ruptura de este acuerdo hacia un nuevo "cerramiento" que expresa una nueva relación de fuerzas.

Etapas - emergen de la estabilización de una relación de fuerza entre los diferentes actores, implica la duración temporal de un determinado cerramiento en relación con la tecnología.

Unidades de análisis.

En nuestro estudio las unidades de análisis están constituidas por los actores que tienen o tuvieron un papel importante en el proceso de difusión de esta tecnología. Como vimos en los antecedentes existen una serie de actores que son claves en el proceso de difusión de esta tecnología que varían según los diferentes países y regiones. Un primer paso para identificar que actores fueron claves en este proceso de difusión en Uruguay realizamos una serie de líneas cronológicas (ver anexo 3) utilizando documentos, páginas web artículos de prensa de manera de "datar" la aparición de diferentes innovaciones técnicas relacionadas con esta tecnología que comienzan desde las primeras experiencias de conexión hasta la aparición de los últimos servicios en relación a la Internet. Esas líneas cronológicas tienen como referencia las organizaciones que claves que las implementaron. De esta manera previo al trabajo de campo identificamos los siguientes actores relevantes :

El sector académico - que incluye al Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República y al SECIU de esta misma casa de estudios.

ONG – más concretamente el Instituto del Tercer Mundo a través de su servicio Chasque.

Empresas de telefonía y telecomunicaciones - en este estamos hablando de principalmente de ANTEL aunque incluye empresas de telefonía internacional

Estado - centrado principalmente en la implementación de políticas que de manera directa o indirecta condicionan los procesos de difusión

Empresas proveedoras de servicios de Internet (EPSI)- en nuestro caso nos concentramos en las que brindan como uno de sus servicios conectividad, es decir de acceso a la Internet.

Usuarios - refiere a aquellos individuos que utilizan este tipo de tecnologías de comunicación.

Sistema educativo - nos referimos a la educación pública primaria y secundaria y su papel en la difusión de este tipo de tecnologías..

Este conjunto de actores relevantes identificados a priori estaba abierto a la inclusión otros nuevos no previstos a priori y pudieran emerger como relevantes durante el trabajo de campo. Sin embargo no se detectaron actores no previstos durante el proceso de investigación.

Apuntes sobre el diseño de Investigación.

El diseño que implementamos se puede caracterizar como un estudio exploratorio descriptivo.⁶⁸ Esto es en parte consecuencia del "estado del arte" de las ciencias sociales en relación los estudios en que tiene como objeto las relaciones en tecnología y sociedad mas y mas específicamente a la Internet. Las hipótesis en nuestro diseño tiene dos funciones: en un primer lugar nos permiten realizar un anclaje en unos antecedentes y un marco conceptual sólidos con relación al objeto de estudio y en segundo lugar nos permiten ordenar el trabajo de recolección de datos en función de los conceptos antes planteados y contrastarlos.

Lo que habilita que un trabajo descriptivo exploratorio tenga características que se puedan aceptar como propias de un trabajo científico radica en lo que Kish⁶⁹ denomina realismo del dato u otros autores denominan validez de constructo. Esto es que las diferentes mediciones que realizamos a través de las diferentes técnicas refieran con cierto grado de certeza al fenómeno que estamos estudiando. Es decir que si bien a través de este diseño no podemos verificar con certeza las relaciones que establecemos en las hipótesis: no contamos con una alto grado de validez externa. Sin embargo, si es posible realizar una "descripción densa" del fenómeno guiados por las hipótesis que aporte evidencia sobre el objeto de estudio con un criterio científico.

Junto a la validez de constructo, o al realismo de la medición es central en nuestro diseño el concepto de triangulación⁷⁰. Este implica el control de la validez del dato a través de su relevamiento mediante diferentes fuentes o técnicas. La triangulación se realiza de esta manera entre diferentes fuentes tanto dentro de una misma técnica como entre las diferentes técnicas utilizadas para abordar nuestro objeto de estudio.

⁶⁸ Definimos un diseño descriptivo en función de planteo desarrollados en: Lieberman, Stanley; 1991 presidential Address. Einstein, Renoire and Geeley: evidence in sociology. American sociological review. ASA Washington, Feb 1992; Spector, Paul: Research Designs. SAGE University Paper.London 1988. Lincoln, Y S ; Guba, E; Naturalistic inquiry. BH California SAGR Press 1988

⁶⁹ Kish Leslie: Diseño Estadístico para la Investigación. CIS, Madrid, 1995

Técnicas de relevamiento de información.

Datos primarios.

Nuestra principal fuente de datos primarios fue la obtenida mediante la técnica de entrevista. Utilizamos la técnica de entrevista semi estructurada temática⁷¹ y la aplicamos a individuos que estuvieron o están vinculados a los diferentes actores e instituciones que consideramos relevantes en el proceso de difusión. La selección de los informantes calificados en relación al fenómeno se realizó ellos fue a través de documentos, artículos periodísticos, informantes calificados y a través de las mismas entrevistas en una dinámica de "bola de nieve" que dio buenos resultados.

Se realizaron un total de veinte entrevistas (ver anexo1), la cantidad de entrevistas con relación a cada actor estuvo determinada por dos criterios: en primer lugar un criterio de muestro teórico en especial entre los proveedores donde se intentó seleccionar a aquellos EPSI que presentaban características bien diferenciadas a saber, tamaño, trayectoria, asociación o no con compañías internacionales, llegando de esta manera a entrevista a la mayoría de las empresas en esta área. Un segundo criterio tiene que ver con la saturación: continuamos realizando entrevistas hasta en ellas no parecía ningún elemento nuevo en relación con modelo que habíamos propuesto ni la aparición de algún actor no previsto. Se lograron buenos niveles de saturación en relación a todos de los actores seleccionando lo que tiene implicancias en torno a las posibilidades de validez externa del trabajo, punto que discutiremos en las conclusiones.

La pauta de entrevista constó de un marco común, o pauta patrón, con referencia a los conceptos claves que se adaptaba a la institución a la que perteneció o pertenece el entrevistado (Anexo1). En este sentido consta de cuatro módulos: las motivaciones de la organización en relación a la utilización de estas tecnologías, un segundo módulo en relación a la variación del perfil de los usuario y de los usos que se le daba a la tecnología, un tercer modulo busca caracterizar relación y detectar los problemas generados entre los diferentes actores en el procesos de difusión y cuarto modulo que pone concentra en sus apreciaciones personales sobre los actores que considera claves en el proceso de difusión pasado y futuro. La pauta fue testeada en las primeras entrevistas pero el marco común de referencia sufrió alteraciones resultando útil en relación a los objetivos que cubría la técnica. Es relevante destacar que algunos de los individuos que entrevistamos habían sido parte de diferentes organizaciones a lo largo del proceso de difusión: eran informantes claves en el proceso de difusión. Estas entrevistas fueron desgravadas y analizadas a través de un

⁷⁰ En relación al concepto de triangulación: Trow, Martín; The research act: strategies of multiple triangulation.; Nigel, G; Fielding, G; Fieldong, Jane. Triangulation, en Linking data. The articulation of qualitative and quantitative research methods Sage Press 1986

⁷¹En relación a l concepto de entrevista semi estructura da ver: Valles, M; "La entrevista psicosocial" en Psicología social métodos y técnicas de investigación. Eudema Madrid

sistema de códigos⁷² agrupados en familias son una operacionalización de los conceptos planteados en nuestras hipótesis (Anexo1). Este trabajo se realizó mediante la utilización del software ATLAS TI que nos posibilita analizar la presencia de os diferentes códigos y establecer relaciones ente ellos.

Datos secundarios.

Nuestras fuentes de datos secundarios pueden dividirse en dos tipos cuantitativo y cualitativos. En relación a las primeras las fuentes fueron las siguientes: datos censales, estudios publicados en prensa por diferentes empresas de opinión pública(Cifra, Equipos-Mori, Interconsult) investigaciones desarrollados en el sistema educativo por MES y FOD y UMRE y estadística publicados en la Internet. En relación a estas fuentes se pretendía evaluar la evolución de los hogares con tenencia de computadora, la evolución del numero de usuarios de Internet y su perfil y la evolución de la presencia Uruguaya en la red. Los datos secundarios cualitativos relevados básicamente se trataron de páginas web, artículos de prensa, documentación judicial y decretos y reglamentaciones muchos de los cuales fueron obtenidos a través de los mismo entrevistados y pueden ser considerados información reservada..

Consideraciones sobre el trabajo de campo.

Como vimos con anterioridad la identificación de actores relevantes en el proceso de difusión se vio verificada durante el trabajo de campo. Durante la realización de la entrevistas y la recopilación de datos secundarios no surgió ningún actor relevante no previsto en la selección planteada en el diseño.

La pauta de entrevista funciono correctamente y no hubo necesidad de establecer cambios en los módulos patrón que constituían su núcleo durante el trabajo de campo. La receptividad de parte de los entrevistados fue alta tanto en relación al campo académico, a las empresas proveedoras, a la ONG relevada y a ANTEL lo que se pone de manifiesto en el largo de las entrevistas (ver anexo 1) y diversidad y riqueza de los datos obtenidos. En todos los casos manifestaron interés por una devolución de los datos obtenidos en la investigación y subrayaron el desconocimiento que ellos mismos tienen del fenómeno de una perspectiva mas "científica", considerando que este tipo de estudios tendían mucha relevancia para generar una discusión pública sobre el tema. Con los informantes relacionados al sistema educativo la receptividad fue menor aunque creemos que en parte se debe al difícil contexto que atravesaba el área durante el período que fueron realizadas las

⁷² La estrategia de elaboración de familias y niveles de códigos utilizamos los pasos planteadosen : Miles Matthew, Hubberman, Michael. Qualitative data analysis. Sage publications London Cap 4 y 5.1994 y Strauss, A.L. Qualitative Anályssi for social scientist. Cambridge University press

entrevistas ya que el anterior responsable fue destituido y procesado debido a su actuación a cargo de la Gerencia de Informática.

En relación con la obtención de datos secundarios logramos conseguir la mayoría de los que considerábamos relevantes e incluso algunos nuevo no previstos. Pudimos relevar todos los datos publicados en prensa por las diferentes consultoras a través de archivos y de páginas web de los medios para el período 1995 - 2000. Así mismo obtuvimos los datos solicitados en relación con los censos llevados a cabo por la UMRE y el MES y FOD incluyendo algunos de los cuales no teníamos idea de su existencia a priori lo que muestra la buena disposición de ambas instituciones. Para el trabajo de procesamiento de los datos censales contamos con el apoyo del equipo del Banco de Datos de la Facultad de Ciencias Sociales. El relevamiento de la presencia uruguaya en la web utilizando datos de sitios especializados la realización de entrevistas en la web. La recolección de documentos relacionados con el tema se centró básicamente en los diferentes suplementos especializados en el área informática, artículos de prensa, entrevistas de radio colgadas en los sitios web y las páginas institucionales de algunos de los actores involucrados. Algunos documentos fueron aportados por los mismos actores como es el caso de la documentación con relación al recurso de amparo presentado por Chasque con relación a decisiones tomadas por ANTEL, programas de estudio del plan 96 en informática entre otros.

8. Análisis de los actores involucrados

En este capítulo presentaremos el análisis los datos relevados a través de la técnicas propuestas : entrevistas, análisis de documento y análisis de datos cuantitativos. Como se desarrolló en el apartado anterior los agruparemos en relación de las unidades de análisis propuestas: los actores involucrados. Los actores relevantes detectados en el proceso de investigación son : *el sector académico, la Organización No Gubernamental Instituto del Tercer Mundo, la empresa estatal de telecomunicaciones ANTEL, las empresas proveedores de servicios de Internet, los usuarios y el estado*. Estos actores son los que con sus objetivos y acciones "moldearon" el proceso de difusión de la Internet en el Uruguay

En relación con cada uno de éstos actores describiremos y analizaremos las evidencias relevadas con relación a los conceptos claves planteados por nuestras hipótesis , que estructuraron nuestro diseño y guiaron nuestro trabajo de campo. El primer grupo tiene relación con las percepciones acerca de la utilidad de éstas tecnologías, su visión sobre su aplicabilidad; y las motivaciones para su utilización. Un segundo grupo tiene que ver con la evolución de los servicios ofrecidos y el proceso como este cambio se fue produciendo. El tercer grupos se involucra a las relaciones y los conflictos que se desarrollaron entre los diferentes actores que identificamos.

8.1 Campo Académico.

Cuando analizamos el académico como actor que influyó en el proceso de difusión de Internet estamos agrupando a dos instituciones que forman parte de la Universidad de la República y que tiene características y funciones claramente diferenciadas : el Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería y el Servicio Central de Informática Universitario⁷³. Si bien, como analizaremos mas adelante estas dos instituciones contaron y cuentan con una vinculación estrecha que trasciende nuestro objeto de estudio, el desarrollo de la Internet. Consideramos que por sus diferentes características y objetivos debemos, para analizar su papel en el proceso de difusión de éstas tecnología, considerarlos como sub unidades en especial al destacar sus diferentes acciones y motivaciones en el proceso de difusión de estas tecnologías.

⁷³ <http://www.rau.edu.uy/rau/historia.htm>

Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería.

Contexto Institucional

Con el retorno de la democracia el Instituto de Computación al igual que toda la Universidad de la república se ve sujeto a profundos cambios producto del fin de la intervención a que se había visto sujeto por el gobierno dictatorial. Durante la intervención existía en relación a la carrera de Ingeniero Informático un sistema de cupos que limitaba severamente el acceso de los estudiantes interesados a la cursar dicha opción. Una de las primeras medidas llevadas adelante por las nuevas autoridades con el apoyo de los estudiantes fue la eliminación de éstos cupos. Su eliminación implicó un crecimiento explosivo de la matrícula; esta situación determinó la renuncia de la mayor parte del plantel docente existente hasta ese momento. De esta manera la institución se encontraba frente a la situación de un aumento explosivo en la cantidad de alumnos en paralelo a la carencia de docentes para brindar los cursos y a la necesidad de actualización de los programas de estudio. Estas carencias se suplieron de manera transitoria a través de la formación de grupos de auto estudio o "auto gestión" monitoreado por estudiantes avanzados . Si bien la experiencia resultó exitosa era claro para todos los involucrados que esta que era una salida transitoria y de era que es necesario poseer un plantel docente mayor volumen con una formación adecuada⁷⁴.

En es mismo período se produce el retorno al país de muchos docentes e investigadores en el área, que habían debido abandonar la universidad, y en muchos casos del país. Durante la intervención que comienzan a reincorporarse al Instituto como parte de su plantel docente. Otros que no retornan de manera permanente brindan cursos y contactos a nivel internacional con universidades extranjeras, e incluso durante sus estadías en el país participan también activamente de la actualización de los programas de estudios.

Dado este estado de situación las autoridades del momento toman la decisión institucional de priorizar la formación de un cuerpo docente que permita la consolidación de la carrera y que permita formar el creciente volumen de estudiantes. Esta formación se realizaría en especial a través de la realización de posgrados en el exterior. La decisión implico priorizar la creación de un PIANTEL docente por sobre la formación de la masa e estudiantes que iban ingresando a la carrera como vía de consolidación de la estructura docente del Instituto.

En este proceso de "re fundación" del Instituto de Computación se contó con la activa participación de los docentes que permanecieron, los docente que se reincorporaron al InCo luego de la intervención, los que permanecieron en el exterior pero brindaron un apoyo en sus estadías en el país y desde el exterior, y de los mismo estudiantes.

⁷⁴ La increíble historia del Instituto de Computación (en 24 e-mail). Autores varios. Ed Tres.

"... Pero se había formado un núcleo de unos pocos docentes y una masa regular de estudiantes con una coincidencia absoluta en cuanto a los objetivos y a las estrategias y eso fue la semilla del INCO. Así se funcionó en el año 85, en el 86 se siguió funcionando así, y algunos de esos estudiantes entraron como docentes, cuatro, y en el año 87 hubo un llamado a grados uno importante, donde entró una buena cantidad de los que estábamos trabajando como colaboradores. Y ahí se empezó a formar el INCO más institucionalmente, ya se empezó a formar una estructura docente, ya se empezó a regularizar quienes daban los prácticos, se empezó a trabajar con una estructura más normal, si se quiere sin hacer juicio de valor, donde los prácticos los daban docente grados uno. Y ahí si se puede empezar a hablar de formación de recursos humanos, donde la primera etapa de formación de recursos humanos fue que la gente se recibiera, ya éramos grados uno pero éramos estudiantes, algunos faltaban muchas materias"

"...Poco y nada se podía hacer para resolver, casi sin ningún tipo de recurso humano y con casi nada de equipamiento, resolver adecuadamente la enseñanza de los estudiantes que venían de a miles. Por tanto lo que se resuelve en aquellos años es en lugar de concentrar el esfuerzo en los estudiantes, concentrar los esfuerzos en ese pequeño grupo de estudiantes avanzados, que tenían vocación por la actividad académica, y hacer un plan de largo plazo de formación académica, dirigir un pequeño grupo. Eso significó buscar apoyo en la región, sobre todo se aprovechó mucho la ESLAI en Argentina, que era una escuela con buen financiamiento internacional en aquellos años, la Escuela Superior Latinoamericana en Informática, eso era la ESLAI..... Pese a lo terrible que sonaba todo esto para Los estudiantes, hay que reconocer que los estudiantes Apoyaron decididamente este proyecto, que en el corto plazo Los dañaba enormemente. Puesto que hay que dejar bien Subrayado que al menos los primeros años de este proyecto, A partir del año 85 fueron tremendamente negativos para la Gran masa de estudiantes, era positivo para un pequeño Grupo de docentes recién iniciados, pero era muy poco Positivo para una enorme cantidad de estudiantes que Querían estudiar informática. Al hacer este esfuerzo, parte De la actividad significaba enviar este pequeño grupo de Estudiantes avanzados o docentes jóvenes a hacer cursos de Perfeccionamiento y de posgrados en la región y en el Exterior, Europa principalmente, EEUU y Canadá. Al mismo Tiempo traer académicos de esos mismos lugares a dictar Cursos o a apoyar la actividad de esta gente joven acá en Uruguay."

Motivaciones para el uso de las tecnologías y percepción de potencialidades.

A través del análisis de las entrevistas y documentos se pudieron identificar dos grandes motivaciones para la utilización de estas nuevas tecnologías de comunicación: el interés académico por la innovación tecnológico y la necesidad de comunicación de la institución con el exterior.

Es claro que una de las motivaciones está relacionada con la percepción, ya presente a mediados de los ochenta, de la importancia creciente de éstas nuevas tecnologías de transmisión

de datos (Protocolos TCP/P, UNIX, X25, FTTP, etc) y de las enormes posibilidades que se abrían con estas, especialmente en el área académica. En consecuencia, se considera que esta es un área importante a desarrollar en el instituto y se la evalúa como relevante en la formación de los futuros ingenieros informáticos. Esta valoración de la importancia de estas tecnologías en la formación surgió tanto de los docentes que provenían del exterior que eran ya usuarios de ésta; como de grupos de estudiantes interesados en utilizarlas para integrarse a la comunidad informática internacional y por grupo de docentes que permanecieron en el país y que estaban trabajando en el ámbito nacional en las empresas electrónicas que proveían los nuevos equipos de telex a ANTEL.

Otra fuerte motivación que emerge de los datos relevados es la posibilidad de establecer una comunicación regular, fiable y de un costo razonable con centros de investigación y enseñanza del exterior. En esos momentos mantener el contacto vía correo tradicional era visto como imposible dadas las dificultades que éste enfrentaba. Así estas tecnologías eran percibidas como un elemento indispensable para mantener los vínculos con centros de excelencia académica del exterior. Muchos de éstos centros habían acogido a muchos docentes del InCo durante la intervención y éstos deseaban mantener el contacto. Otro tanto dado por a los que docentes habían pertenecido al instituto y que si bien no regresaron estaban comprometidos con el proceso de consolidación del InCo desde el exterior. Esta comunicación constante y fluida aparece también como una necesidad para mantener el contacto con los jóvenes docentes que se envió a formarse en el exterior. Este punto aparece recurrentemente en las entrevistas, aparentemente se visualizaba a estas tecnologías como una forma de mantener el contacto y evitar que éstos no volvieran a reinsertarse en la facultad: "mantener el efecto atracción" sobre ellos dicho en palabras de uno de los entrevistados.

Uno de los hallazgos interesantes en torno la percepción sobre las nuevas tecnología en ese momento era de que éstas tenían una aplicabilidad y un uso predominantemente académico. No se las percibía en ese momento las potencialidades para su uso desde un ámbito externo al académico. La justificación de esta apreciación estaba relacionada con los costos que en ese momento tenían los equipos necesarios como módems y computadoras personales. Esto parecía hacer difícil el acceso a otros tipos de usuarios, como organizaciones más pequeñas u hogares. Otra de las limitaciones que se observaban para su uso masivo eran la imbricada forma de conexión y el tipo de interfaces predominantes en ese momento que implicaban un conocimiento técnico bastante específico en el área de la informática

"Yo lo que tengo conciencia es que yo entré en el año 87 y a finales del 87, tal vez en el 88 acá empezó a aparecer una cosa extraña, porque venía Juanjo Cabezas, que en ese momento era el director, y traía unas ideas locas con una cosa que se llamaba Unix, sistema operativo extraño por ahí,

este... y bueno y había una máquina prestada y empezamos a meternos unos cuantos a estudiar un poco de eso y probar la máquina y mirá esto y que bueno que está esto y mirá que bien que se puede hacer acá..."

"Es decir, si el plan nuestro funcionaba tenía que estar basado en que la gente que mandábamos al exterior a hacer posgrados, o pasantías, o cursos, la teníamos que tener completamente enlazada y en seguimiento continuo. Digamos, ya en ese entonces teníamos estadísticas que en Latinoamérica un porcentaje demasiado

alto, de que la gente que se enviaba al exterior tratando de generar una capacidad académica, se perdía porque luego ya simplemente no volvían. Entonces se consideró esencial tener un enlace y una comunicación académica lo más fuerte que la tecnología permitiera a los efectos de mantener que la gente nuestra estuviera continuamente integrada al instituto. Considerar siempre que nuestra fuerza de atracción y de enlace fuera superior al deseo de quedarse en Uruguay."

"Pero la preocupación nuestra simplemente fue esa: teníamos una necesidad desesperada de tener un contacto fluido por medio de redes de computadoras dado que ya en ese entonces teníamos estudiantes nuestros, docentes jóvenes nuestros haciendo posgrados en el exterior, y estábamos trayendo investigadores de esos países a trabajar acá. Requeríamos de tener ese tipo de conexión, en parte para que los investigadores extranjeros dijeran "bueno, puedo venir a acá y seguir conectado a mi centro", y en parte para

nosotros tener un control y una relación directa con nuestra gente de afuera. La idea funcionó, la prueba de que funcionó..., todo ese programa terminó básicamente hará dos o tres años; cerca del 90 % de esa generación hizo este proceso, hicieron posgrados en el exterior, se capacitaron en la región, son docentes del instituto, forman parte del equipo de investigadores y cerca del 90% de la gente retornó."

"Para nosotros era casi..., no te digo mágico pero era algo muy impresionante el hecho que a vos te mandaban mail, que vos le mandarás un mensaje al otro del otro lado del mundo y que lo recibiera, en aquel momento. Nosotros lo veíamos como una herramienta del punto de vista sobre todo de intercambio de información, pero si quieres no..., no estaba dentro de nuestras evaluaciones todo lo que era la perspectiva de desarrollo de aplicaciones de ese contexto de una red mundial. Nosotros veíamos el mail y veíamos que estaba muy asociado a Unix y que había perspectivas y cosas, pero por ejemplo no se hablaba de desarrollar aplicaciones que accedieran a datos de otros lados, no..., no se percibía, incluso hasta los años 90 eso no se hablaba demasiado. Osea, no estaban sobre la mesa."

"Yo creo que sí, yo creo que la percepción era un poco de que se iba a quedar en el ámbito académico. De que se iba a quedar en ámbito académico, pero sobre todo por el mecanismo de cómo se hacía las cosas. Una computadora era cara, un modem era caro, los modems que se usaban en aquel momento salían 200 o 300 dólares, en un momento en el que acá 200 o 300 dólares era un montón de plata. Entonces la percepción en aquel momento era de que, esto está bueno porque te permite tener un contacto rápido con el resto de los académicos que pudieras tenerlo pero no... Por lo menos en mi cabeza no estaba la posibilidad de que se fuera a difundir de esa forma. En esa época no teníamos redes locales y ni siquiera entendíamos que era una red, escuchábamos por ahí que habían algo que eran redes, viste, pero no..., que en otros lados se usaban pero acá no habían, este..".

Relación con otros actores

Durante el proceso de difusión de éstas tecnologías el Instituto de Computación se relaciono con diferentes actores tanto en el interior como en el exterior del país . Estas últimas en especial la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires tuvieron un importante papel al proporcionar sus conocimientos, sus recursos humanos, sus contactos e incluso su infraestructura a través del acceso a su propio nodo para la creación de **incoy**. Otro de los actores del exterior que parece como relevante es la comunidad académica uruguaya en el exterior. Al comenzar el funcionamiento del nodo la comunidad académica desde el exterior difunden tanto al exterior como al interior del país y juegan así un rol relevante en la toma de conciencia sobre la importancia de la utilización de estas nuevas tecnologías.

En relación con los actores presentes en el país se identificaron a un conjunto de diversas instituciones e individuos. Uno de éstos era el grupo de ingenieros que habían estado experimentando estas tecnologías en el ámbito nacional relacionado con el grupo de empresas proveedoras de equipos de telex a ANTEL. Este proporcionó sus conocimientos e incluso algunos de los equipos necesarios. Otros de éstos provienen del propio ámbito académico al interior de la Universidad de la República. En un principio docentes que se acercan a utilizarla de la misma facultad, luego de las diferentes facultades cuando los docentes de éstas pretenden poder acceder a éstas tecnologías. En un plano más institucional la relación mas relevante se establece con el SECIU; que como veremos luego, sería un actor clave en el proceso de difusión de éstas tecnologías.

Es interesante que todas las relaciones establecidas pueden ser caracterizadas como de altos niveles de cooperación. Así entre estos existía un amplio intercambio de información, contactos, recursos humanos e inclusive equipamiento. No se establecían entre ellos relaciones de tipo mercantil sino que prevalecía un espíritu cooperativo.

Consideramos relevante destacar que éstos primeros pasos se dan sin el conocimiento (al menos oficial) de ANTEL; ya que para la conexión se realizaban llamadas a larga distancia simples para conectarse con la Universidad de Buenos Aires las primeras experiencias solo figuraba para el ente como un conjunto de llamadas a larga distancia.

“...De manera que hacia el 87 ya teníamos una fuerte preocupación de ver como con el equipamiento pobre que teníamos podíamos comunicarnos e ingresar a las redes mundiales de computadoras que en ese entonces ya existían. Y finalmente en el, después de varias pruebas y ayudas muy importantes de gente de la misma disciplina de la Universidad de Buenos Aires, que la trajimos para acá a Trabajar y ayudamos con mucha amabilidad, nos dieron una Mano muy importante, logramos instalar nodos uruguayos de Comunicación en lo que serían los embriones de lo que hoy es internet...”

“Había una red de uruguayos, una red de mails, una lista de mails de uruguayos del exterior, que a medida de estar nosotros conectados por mail al mundo, accedíamos y nosotros los veíamos y ellos nos veían a nosotros. En una red de mails se habla cualquier cosa y se quiere, tiene mucho ruido y en aquel momento fue salir al mundo, la gente nos conoció y hubo mucho apoyo, hubo mucho apoyo y no tanto..., hubo algunos concretos pero en general el apoyo fue de reconocimiento y que por comentarios cruzados llegaba un poco a la sociedad el hecho de decir: “...pa'miren, está la gente del INCO con esto, es muy importante, hay que apoyarlos...”

“De manera que en ese sentido el enlace fue muy importante. Es bueno aclarar en nuestro proceso que hubo gente Residente que hizo aportes en estas tecnologías decisivos, Gente que por ejemplo no estaban en la institución en el Período de la dictadura pero que luego se integra y es Bueno nombrar como un símbolo de los uruguayos que residían Y que no estaban en la Universidad en el período de la Dictadura, es bueno nombrar a Grompone en el símbolo de Ellos en el caso de la informática. Donde Grompone juega un Rol, además de otros docentes que muchos de ellos Trabajaron con Grompone, en toda la inserción en el INCO de Tecnologías relativas a Internet, comunicaciones, redes de Computadoras, etc., que fue clave, fue decisivo.”

“Claro, lo que pasa es que se comenzó a comentar que tenemos esto y que está bárbaro y entonces aparecía gente de Química, yo que sé, hasta que la cosa empezó a crecer tanto Que SECIU empezó un poco a hacerse cargo y tratar de Derivar la mayor cantidad de gente posible a SECIU.”

Servicio de acceso brindado por el InCo.

Queda claro que el brindar servicios de acceso a un grupo cada vez mas numerosos de la comunidad académica no era una función que le correspondiente al InCo por lo que debemos tomar el concepto de servicio en un sentido laxo. No obstante, el Instituto de Computación comienza a dar acceso a docentes de la Facultad que no pertenecían al Instituto. A este grupo se vieron sumando docentes de otras facultades que al correrse la voz de la existencia del mismo querían acceder al servicio. El InCo en ese momento les proporcionaba acceso abriéndoles un usuario al cual accedían desde las propias facultades, de los hogares o incluso a través de la computadoras en el mismo instituto si no contaban con acceso. El criterio adoptado era permitir el acceso a todos los usuarios relacionados con el ámbito académico. Hacia finales de los noventa el InCo contaba con más de cien usuarios fuera de la Facultad de Ingeniería estos en su mayoría pertenecían otras Facultades y Servicios de la Universidad. La mayoría de éstos pertenecían a la Facultad de Química, Humanidades y Ciencias y Medicina; el cuyo perfil era mayoritariamente relacionado con las áreas de las ciencias básicas y tecnológicas.

En este período se empieza a poner de manifiesta el interés usuarios externos al ámbito académico por tener acceso, en especial familiares de investigadores que estaban fuera del país, algunos incluso se conectaban desde sus casas con el InCo y de esta manera accedían a los

mensajes desde el exterior. Esto aumento aún mas el creciente número de usuarios lo que generó problema al InCo ya que no era para ellos un objetivo el brindar conectividad, sino mas bien lograr una comunicación propia y resolver el problema desde un punto de vista técnico.

Es en este contexto que se produce el traspaso de las responsabilidades de brindar un servicio de a conectividad a los investigadores universitarios a una institución que por su perfil que parecía como la más adecuada: el SECIU. De esta manera se comienza realizar un proceso de transmisión de la experiencia en el área y de los contactos en el exterior de manera de que pueda hacerse cargo del servicio para toda la Universidad y la comunidad académica.

“Era muy variado, digamos, era gente de la Universidad, no aceptábamos gente que no fuera de la Universidad, salvo que alguien lo avalara de la Universidad, pero si alguien venía de una empresa o de algo...: “...no, esto es un servicio de la Universidad, si usted quiere venga con un papel de la facultad o rectorado que diga que es de interés universitario que tenga que hacer esto...”. Pero nunca pasó algo de ésto porque la gente que venía era de la Universidad.”

“Claro, decían: “...yo trabajo en el instituto tal y quisiera quedar como usuario porque tengo que comunicarme y bueno , tá dale...”. En realidad era totalmente puntual, no había nada predefinido. Y aparte ojo, la gente no tenía máquinas para comunicarse, tenía que ir al quinto piso. La gente tenía que ir allá arriba y sentarse en las tres cuatro máquinas que había, aparte eran terminales que eran medias horrosas.”

Con este traspaso el Instituto de Computación pierde su centralidad como actor en el proceso de difusión de esta tecnología. Sin embargo que esta pérdida de la centralidad no significa que este no tenga un rol relevante. Su papel sigue siendo importante, ya que el Inco es una institución clave en la formación de informáticos de primer nivel de los cuales se insertan en el área de Internet y de las tecnologías de la comunicación. Esto es fácilmente observable en la elección de temáticas relacionadas con temas de Internet y tecnologías de la información en los proyectos de finales de carrera. El InCo como institución es central en la investigación científica y en la formación de informáticos. De esta manera tiene un rol importante en la generación de procesos de innovación que impliquen cambios en los usos y aplicaciones que pueden influir en la difusión de la Internet en el futuro.

Servicio Central de Informática de la Universidad de la República

Contexto institucional

Con la creación del SECIU en 1988, ya culminada la intervención de la Universidad de la República, comienza un amplio proceso de modernización y re equipamiento informático en dicha

casa de estudios . De toda las fuentes de información relevadas surge una descripción de una situación de carencias en materia de equipamiento informático que es vista como consecuencia de el abandono que sufrió en esta área. El objetivo de la institución, que surge de las diferentes reuniones entre informáticos de primer nivel al comienzo de la etapa post-dictadura, era el iniciar un proceso equipamiento progresivo del parque informático de la Universidad tanto en las área que tuvieran que ver con las actividades de investigación como con la docencia y la gestión.

Motivación para la utilización .

No obstante esta planificación estratégica, cabe destacar que no figuraba entre los objetivos del SECIU el desarrollo de un servicio de acceso a las nuevas tecnologías de comunicación a la comunidad académica. La asunción de este servicio por parte del SECIU surge de dos factores fundamentales.

En primer lugar esta relacionado con la creciente demanda por parte de los investigadores y docentes universitarios por obtener acceso a éstas nuevas tecnologías. Esta demanda se componía tanto de un conjunto de docentes muchos eran ya eran usuarios de {estas tecnologías el exterior durante como de otros simplemente ya comprendían la relevancia de éstas en la dinámica de la actividad científica a nivel global. Ténganse en cuenta además, la dificultad local en ese período de tener un contacto fluido con el exterior de manera económica y segura.

El segundo factor fue la temprana percepción por parte de los responsables de la institución de la importancia de estas tecnologías en la dinámicas de trabajo de la comunidad académica a nivel global: ésta a mediados de los ochenta aparecía como indispensable. Implicaba la oportunidad de obtener comunicaciones seguras y baratas en un contexto donde el correo tradicional eran muy insuficientes, la posibilidad de acceso a bases de datos, publicaciones . Y quizás lo que igualmente relevante el mantener contacto y "tener presencia" en redes internacionales de investigadores muchos de los cuales eran miembros de la comunidad académica uruguaya que permanecieron en el exterior.

La demanda existente por este tipo servicio se puso de manifiesto con el creciente número de docentes que accedían a través del nodo que el Instituto de Computación (InCoyu) contaba en la Universidad de Buenos Aires. Del análisis de las entrevistas y los documentos se desprende que existía una demanda muy fuerte de parte de un numeroso grupo de investigadores. Dentro de éste tenían un peso relevante aquellos que habían retornado a país luego de la intervención, para ellos las tecnologías eran indispensables para mantener los contactos y las líneas de investigación que habían desarrollado en éstos centros en le exterior. Este conjunto de investigadores procedía de países desarrollados donde ésta tecnología era de uso común en las universidades. Otros docentes del país simplemente eran conscientes de la importancia en sus respectivas disciplinas y lo vieron como indispensables para insertase en el mundo académico. Los

sectores que estuvieron desde un principio presionando para la implementación del servicio fueron: la Facultad de ingeniería, Química, y el embrión de la Facultad de Ciencias.

“Más bien científicos, fundamentalmente Ciencias...no, más que nada Química, empezó con química, además de Ingeniería por supuesto, siguió con Química, Ciencias y no mucho más. Y después empezaron, si yo me acuerdo vino un médico que Quería tener servicio, que era docente de la facultad, le Dimos una cuenta de acá, empezó gente..., gente de Ciencias De la Comunicación que había alguno y le dábamos cuenta y así empezó.”

“Tiene mucho que ver con eso, muchísimo, la gente venía con eso. Nosotros siempre lo dijimos, eso tenía que ver..., mucha gente, no en México precisamente que fue más tardado, la gente que venía de Europa, de Suecia de Francia, de...Holanda, esa gente más que nada y que había muchos que habían estado en ambientes universitarios y en EEUU, había iniciado el proceso de investigación en conjunto y todo y querían seguirlos y el servicio de correo electrónico era un servicio ya popularizado en esas áreas y empezaron a exigir. Tiene mucho que ver con eso. Fue para ellos..., yo lo vi así, cuando me dijeron si quería me pareció porque fue la manera de no sentirse aislados de lo que estaban haciendo; los regresos de los exiliados no son tan fáciles ni las idas, pero, mucho menos los regresos.

“La percepción que yo creo más importante que había, eso empezó con la gente de afuera pero después se difundió, la percepción que había era que uno podía estar más cerca de los lugares donde se hacen las cosas, es decir, podías tener, acceder a que congresos había, mandar papers en un tiempo. En aquel momento vos te enterabas, yo me acuerdo, te enterabas que venía por correo la información de un congreso y el plazo de papers era tres meses después...,para ese congreso mismo o que pudieras haber mandado algo. Entonces todo eso acercó mucho a la gente, vos empezabas a Participar en situación de igualdad. Este país esta muyLejos del mundo, pero muy muy lejos pero por todo, está muy Aislado, porque está muy lejos realmente con la capital más Austral de la Tierra, y el servicio correo era espantoso, Creo que ha cambiado mucho pero era absolutamente horrendo...Entonces era conectarte, era estar cerca aunque estuvieras lejos y eso la gente, yo me acuerdo los investigadores nuestros sentían un entusiasmo impresionante y los uruguayos que estaban afuera, que son muchos y que eran muchos más antes, también sentían esa misma sensación.”

Relación con otros actores.

Al tomar entre uno de sus objetivos el desarrollo de un servicio de acceso a y conectividad implicó para el SECIU entrar en contacto con diferentes actores tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

Al nivel internacional estaban las instituciones académicas ya antes mencionadas la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires y la National Science Fundation. Estas instituciones fueron las mas relevantes para "blanquear la conexión" que se estaba dando por la utilización del InCo de una "dirección trucha" en el servidor en la UBA argentina. Esto implicaba iniciar el trámite del registro del dominio correspondiente a Uruguay .uy ante la N.S.F. El grupo de la UBA aporó su experiencia al momento de presentar la solicitud para que el SECIU de la Universidad de la República administrara los dominios correspondientes al Uruguay . Dados los antecedentes de la Universidad de la República en cuanto a su trayectoria y su número de estudiantes le fue cedida la administración en 1991

Desde ese momento el SECIU figura como el administrador el dominio .uy. Esto implicaba que todos lo interesados en registrar un dominio correspondiente a Uruguay deben acudir a la institución. Este nuevo rol posicionó al SECIU como un actor central en el proceso de difusión de la tecnología. Implico entrar en contacto con las diferentes instituciones que habían venido trabajando en el área y a nivel internacional le brindó visibilidad permitiéndole participar en foros y discusiones sobre el futuro en la administración de la Red.

En el ámbito nacional el conjunto de actores con los que se relaciona el SECIU son en primer lugar el InCo quien le trasmitió sus contactos al interior y el exterior del país en especial los establecidos como el del grupo de la UBA, sus experiencias e incluso proporcionó recursos humanos. La relación con el InCo viene esta signada por el pasaje de las responsabilidades del servicio de conexión que estaba siendo brindando por éste hacia el SECIU. Dentro de la Universidad las Instituciones que participaron mas activamente del proceso de difusión y consolidación de éstas nuevas tecnologías estuvieron relacionados con la Facultad de Ingeniería, Facultad de Química., Facultad de Ciencias y el área científico técnica en general. Esta participación se observa con la inversión en equipo y su conexión así como la difusión de uso su interior. De esta manera se crea y consolida la Red Académica Uruguay. Fuera de la Universidad conforme a una política en pro de su utilización académica se conectaron los primeros nodos de instituciones de educación terciaria tales como la Universidad ORT, la UCUDAL, institutos de investigación como el INIA , y el Clemente Estable y la Organización no Gubernamental Instituto del Tercer Mundo. Esta última venía desarrollando su propio servicio de conexión presenta un perfil tan heterodoxo que como veremos entrara en conflicto con las políticas del SECIU.

"Cabezas me llamó y me dijo si yo estaba dispuesta a tomar La administración del servicio de correo electrónico y le Dije que si. E instalamos acá el servicio ya con mi..., en Ese momento, en el 89 ponele, decidimos dar servicio a toda La Universidad prioritariamente, a todos los que quisieran Y entonces teníamos toda una red de modems y todavía no Habían conexiones directas en ANTEL no te daban el Servicio, salíamos a través de Argentina. Primero en el INCO una vez por día, nosotros empezamos a salir dos veces Y cuatro también y a su vez las facultades nos llamaban a

Nosotros. Después empezamos a dar servicio a las otras Universidades de la misma manera, ahí nos descubrieren. Y ahí ya empezaron en el ochenta y..., a ver, en el 91...ahí está en el 90, 91 ya empezamos a tener contacto con gente de Argentina, de Ctesende, de de de, de la parte de computación de la UBA, este..., vinieron acá, nos ayudaron con configuraciones y que sé yo. Y bueno y ahí hablamos con ellos: "...si no, yo te paso los registros de cómo los presentamos nosotros en EEUU, - bueno si si pa pa pa pa traelo, vamo'a verlo", en fin como una relación entre nosotros hubo un interés y ahí se logró finalmente plantearlo y se nos dio el dominio. Había buenas, había buenas este..., buen campo de posibilidades porque, porque bueno, porque éramos una universidad y en su momento eso tenía mucho que ver, este..., también una universidad no era poca cosa, porque tu le decías a EEUU que había una universidad de 60.000 estudiantes y es una universidad respetable digamos, inclusive para EEUU. Entonces digo bueno..., entonces esas cosas ayudaban a que las cosas caminaran digamos, y funcionarán.

".....mientras duró este proceso un poco de llamadas discadas que fuimos haciendo, fuimos creciendodigamos, ...hacia adentro en la cantidad de nodos que íbamos, que íbamos repartiendo a la universidad, a cosas fuera de la universidad como la ORT, la UCUDAL, o como el LATU, el INIA, que fueron nuestros primeros..., armas No...no..., no universitarias, este..., bueno este..., Conforme íbamos creciendo en eso había más necesidad de más Tiempo de conexión"

El otro actor clave en el ámbito nacional con el que SECIU de entrar en contacto en el proceso de difusión de éstas tecnologías es la empresa estatal de telecomunicaciones ANTEL.. SECIU por el continuo crecimiento de los volúmenes de tráfico tenía que asumir costos crecientes por concepto de llamadas internacionales que le era imposibles de sostener para la institución. Esta situación con los costos que implicaba el servicio determinó la búsqueda de alternativas para tratar de reducirlos; la cuestión de los costos con ANTEL aparece desde sus inicios como una zona conflictiva. Las solicitudes de cotización presentadas el ente para un enlace permanente y directo con Brasil, Argentina o EEUU fueron respondidas con unas tarifas excesivamente altas que eran completamente inaccesibles para la Universidad. El costo elevado costo era consecuencia de que se las homologaba a las llamadas internacionales.

Uno de los primeros servicios que se utilizó desde su aparición en la oferta de ANTEL fue a Dataexpres y Datamundi (tipo URUPAC) para la transferencia de datos. Estas implicaba sus imitaciones porque la clave para el desarrollo de éstas nuevas tecnologías radicaba en la obtención de una línea conectada con EEUU las 24 horas, es decir estar en línea las 24 horas del día. Una de las opciones que se plantea el SECIU es conectarse directamente vía satélite con una estación terrestre que había arrendado la NSF en el estado de la Florida (EEUU). Sin embargo este proyecto provocó una fuerte reacción de ANTEL que la consideraba como una la conexión del SECIU a una red privada que rompía con el monopolio establecido por ley. *Es claro como de las entrevistas emerge un fuerte conflicto en ese momento entre SECIU y ANTEL por la obtención de una conexión a la Red de 24 horas.*

La percepción sobre las motivaciones que tenía ANTEL para esta resistencia a brindar un servicio girarían según las entrevistas en dos razones ejes. El primero estaría relacionado con el temor de ANTEL sobre el impacto negativo que la difusión de éste tipo de nuevas tecnologías tener en los ingresos que recibía por conceptos de telefonía local, larga distancia y sobre todo internacional. La otra resistencia que surge de las entrevistas de carácter técnicos; se relaciona tanto con la falta de conocimientos sobre esta tecnología como por la opción que ANTEL había hecho en materia de transmisión de datos por el sistema URUPAC que trabaja con tecnología X 25.

Este conflicto se arrastra por mas de dos años hasta la firma del primer acuerdo marco en 1994. Este acuerdo guarda un interés central ya que generó un cambio profundo en las relaciones entre los diferentes actores presentes y abrió la puerta a nuevos. ANTEL ofrece dar un enlace permanente al SECIU. A cambio de determinadas condiciones que éste debía cumplir, la mas relevante es la que supone la cesión del SECIU a ANTEL de la administración de los dominios comerciales quedando la administración del resto a cargo del SECIU. . Un segundo punto clave es el que imposibilitaba a la universidad a subarrendar este servicio a instituciones con fines de lucro, siendo solamente utilizable con fines académicos. La percepción de las motivaciones de éste cambio que emergen de las entrevistas es que ANTEL había comenzado a percibir que éstas tecnologías comenzaban a ser un negocio en todo el mundo. Esta es para todos los entrevistados la principal motivación para este cambio de estrategia. Desde el punto de vista del SECIU les permito el desarrollo de un servicio a la comunidad académica y continuar con la participación en los procesos de decisiones políticas de Internet a nivel global.

Este convenio de SECIU con ANTEL implicó que por primera vez se lograra una interconexión a Internet las 24 horas, mas similar a como la conocemos actualmente y un afianzamiento del perfil en la consolidación de la Red Académica del Uruguay. Según los entrevistados a partir del acuerdo marco de 1994 la relación con ANTEL aunque con sus altos y bajos se fue "aceitando" mas aún con el afianzamiento del perfil académico a través de la RAU. Aunque siempre es clara la existencia de un conflicto latente por la relación entre costos y prestaciones por conexión brindados por el entre

"En verdad en el 93 empezamos a hablar con Omar de León, después que anunció, más, cuando anunciaron los sistemas de enlaces directos y los sistemas de enlaces satelitales no nos invitaron a nosotros a la presentación, invitaron a UTE, invitaron a varias empresas, nosotros nos enteramos y fuimos sin invitación. Y salimos de la reunión y dijimos: "queremos un enlace", así fue y a la Universidad no la invitaron. En ese momento ellos nos veían mal porque como habíamos empezado a dar servicio de correo electrónico ellos veían una competencia en eso y yo que sé..., no nos querían, fue muy duro la negociación. Ahora nuestra relación es excelente pero han pasado muchos años"

“Bien, el asunto fue que ese fue el primer trancaso, hubo muchas conversaciones, ANTEL insistía con que era una red privada este...la que queríamos poner, en la que queríamos entrar, este...eso sería que este...digamos pasarlo a ellos por arriba, nosotros le explicamos que no, que en realidad, que en fin que lo pongan ellos, que lo pongamos nosotros, que bueno, yo quiero tener esa señal acá. Llega ese buen día de que ANTEL este..., pone servicios digitales de interconexión. Nosotros tenemos este..., ANTEL tiene un carrier en el local, que es el MSI, tratamos de hablar con Msi, con el National Science Foundation, de juntar todos Estos actores, a ANTEL, poner esa conexión, porque esa Conexión también fue resistida, (risas), era tan resistida Como la anterior, entonces, en ese problema de quien lo Tiene, quien no lo tiene , de cómo lo hacemos, de que Manera, de cómo lo articulamos, eh..., en el cual estaban Muy duros, muy cerrados a no darnos simplemente la conexión Y se acabó, eh..., bueno, se logra digamos que nosotros Tengamos un enlace que permita la conexión a internet pero No distribuirlo o no subarrendarlo a cosas que fueran fuera De la Univerisdad. En ese asunto de que no fuera fuera de La Universidad se llega digamos a una transa también de que Fuera a cuestiones académicas; y ahí surge con más fuerza De nosotros la defensa de lo académico y de la red Académica. El concepto de RAU, y se logra el concepto Académico a costa de que, de que ANTEL se quede con lo Comercial.”

“El primer convenio fue en 94, cuando nos dieron el enlace;y como nos querían dar enlace no nos querían permitir dar servicio y ahí hubo como una pequeña transacción, yo diría una especie de chantaje en la cual nosotros le cedimos la administración del nodo comercial y el dominio comercial y ellos, bueno nosotros íbamos a administrar todo lo de acá.”

Perfil y evolución de los servicios.

Los objetivos institucionales del SECIU trascienden nuestro objeto de estudio. En relación las tecnologías de información y telecomunicación, más específicamente la Internet, el SECIU a través de la Red Académica Uruguaya brinda servicios de conexión a los diferentes instituciones de la Universidad de la República así como a una multiplicidad de instituciones de carácter académico como el Instituto Clemente Estable Universidades privadas entre otros. En lo que tiene que ver con su papel en el proceso de difusión al interior de los servicios de la Universidad el SECIU brinda apoyo en materia de conectividad y asesoramiento, pero desde un principio fue responsabilidad de los mismos servicios las inversiones en equipamiento necesarias. En consecuencia el proceso de difusión de estas tecnologías al interior de la Universidad como antes mencionábamos fue dándose de manera desigual. Fue mucho más relevante en aquellos servicios universitarios que demostraban no solo estar interesados en ésta tecnología sino que contaban con los recursos para implementarla .

En vista de que esta situación se manifestaba como un freno en el proceso de difusión se comienza a implementar un proyecto diseñado y llevado adelante por el SECIU y financiado por la CSIC para la creación de un nodo en cada uno de servicios Universitarios. Estos nodos se empezaron a instalar en 1997 y a finales del año siguiente prácticamente en todos los locales de la

Universidad existía una conexión operando. Son interesante sin embargo las apreciaciones sobre la evolución posterior de esta capacidad instalada. Así a partir de ésta su desarrollo a presentado trayectorias disímiles dependido una multiplicidad de factores. Por un lado el ya destacado de la incapacidades afrontar los costos para un desarrollo posterior. Otro que elemento que emerge de las entrevistas como un elemento importante para el desarrollo es la cercanía a la informática que implican las diferentes disciplinas y carreras que se desarrollan en las facultades y servicios. Así en general aquellas que utilizan con regularidad las herramientas informáticas para el desempeño de su profesiones son en las que se han desarrollado más rápidamente. Otro factor que explica la desigual difusión e implementación al interior de los diferentes servicios según los entrevistados es el grado de familiaridad de los recursos humanos existentes con la informática y de voluntad para llevar adelante proyectos relacionados con estas tecnologías.

Como consecuencia de esta disparidad la disponibilidad de acceso para los profesores y alumnos depende en gran medida del nivel de desarrollo al interior de los diferentes servicios. El SECIU a través de la RAU ha logrado cubrir las necesidades de conectividad de la mayoría de los docentes pero esto dista de ser así en el alumnado de la Universidad de la República. La posibilidad de que los alumnos puedan acceder a la Internet en la Universidad varía mucho entre los diferentes servicios. La existencia de salas de informática con conexión disponible, abiertas a los alumnos no es la generalidad siendo más común en aquellas facultades que fueron desde un principio las más dinámicas en el proceso de difusión al interior de la Universidad.

A través de las entrevistas y documentos podemos identificar que el SECIU cuenta con tres líneas de trabajo que se nos presentan como relevantes en términos de su impacto en la trayectoria posterior que pueda tomar la Internet en el Uruguay. La institucionalización y estandarización de la web universitaria, el apoyo a la creación de laboratorios informáticos en las diferentes facultades y el desarrollo de acciones políticas que influyan la toma de decisiones estratégicas en estas tecnologías. Las dos primeras son específicas al ámbito académico: Red Académica Uruguay y la Universidad de la República; la tercera implica su participación en el ámbito de las políticas públicas, que a fin de cuentas definirá la trayectoria de Internet.

En relación con el primero hay que tener en cuenta la enorme cantidad de páginas web que se han multiplicado dentro de la universidad, sin embargo no se ha formalizado una estructura de web que estandarice éstos contenidos. En este sentido la creación y coordinación de estas páginas permitiría para los las fuentes entrevistadas una mayor difusión de las actividades que realizan en los diferentes servicios tanto hacia adentro de la misma universidad y el país como hacia el exterior. Así esta propuesta apuesta a “ordenar” los contenidos presentes al interior de la RAU lo que implicaría un rol mas relevante de la institución en el ordenamiento y coordinación de contenidos educativos, publicaciones académicas, etc.

Una segunda línea de trabajo es el la provisión de acceso a la totalidad de los estudiantes de la Universidad de la República. La carencia de un servicio de este tipo es percibido como la ausencia de una herramienta esencial en la formación de los estudiantes que no se está pudiendo

brindar. La posibilidad de profundizar este servicio depende principalmente de las disponibilidades presupuestarias que al corto y mediano plazo parecen limitadas. El acceso a los estudiantes estará a corto plazo determinado por los recursos invertidos por diferentes servicios universitarios en área. Estos ámbitos "laboratorios" serían relevantes dado su potencial, tanto como espacio colectivo de acceso, como campo de prácticas para la creación de aplicación de la Internet a las diferentes disciplinas.

Por último hay una tercera línea a destacar que mantiene al SECIU como aun actor que central en el futuro del proceso de difusión de Internet. Esta centralidad esta determinada en primer lugar por su responsabilidad como administrador del los dominios uruguayos no comerciales. A pesar de la existencia de un proceso de des regulación con idas y vueltas se ha mantenido. Otro factor es la activa participación del SECIU como grupo (uno de las mas activos sino mas activo dentro de Uruguay) en los diferentes foros, reuniones y grupos de trabajo en donde tienen lugar las discusiones políticas sobre el futuro de la Internet . Éstas discusiones involucran políticas de dominios u otras de carácter mas tecnológico pero no por ello menos importantes como las relacionadas con el protocolo IP6. Asimismo la institución tiene un destacado papel en la discusión pública sobre el rol de la Internet y las nuevas tecnologías en el los procesos de desarrollo cuestionando en muchos casos las decisiones gubernamentales . Un ejemplo de esto es la crítica desarrollada al gobierno por su falta de apoyo, en forma de altas tarifas por concepto de conexión, para la denominada Internet 2, desarrollo clave para la Internet académica del futuro.

"Dificultades a la difusión, por ejemplo hay facultades que Prácticamente hace dos años que pusimos el enlace e Inclusive les pusimos el enlace sin requerimiento de ellos, Y este..., le pusimos el enlace y así como lo pusimos así Quedó, no hubo para adentro ningún trabajo."

"No, no, no es que lo tengamos detectado, en realidad la Capacidad de acceso en general es de los docentes, no es de Los estudiantes, salvo en algunas facultades. Ya ahora hay Una onda de armar laboratorios informáticos en las Facultades, más, en este presupuesto quinquenal nosotros Elaboramos todo un proyecto de armar laboratorio de más o Menos 15 o 20 máquinas según las facultades y según las que No tienen, porque no es para todas. Hay facultades que Tienen laboratorios instalados y le dan acceso a Estudiantes. Hay una gran diferencia, es muy heterogéneo"

"Ese proyecto de interconexión inter universitario fue muy Importante, hasta el momento eran los que podían, los que Podían pagar, los que tenían equipos, o los que....,Entonces entendimos que había que romper, entendimos que Había que hacer un proyecto que bajara el umbral de acceso Y que de alguna manera permitiera que una facultad después Dependiera simplemente del desarrollo interno de la Facultad y no de cómo la pagamos, que tipo de conexión Pedir, si vamos a tener equipo o no vamos a tener equipo, En fin."

"Bueno, servidores web hay unos 86 en la RAU, identificados Como servidores web, muchos de ellos tienen a su vez Servidores FTP anónimos, o son los mismos. 86 sitios Independientes, que tiene"

desarrollo propio. Y va un poco En aumento porque ya n son las facultades sino los propios Institutos tiene sus propios servidores para el manejo Interno, y eso es lo que está apareciendo ahora como una Suerte de desarrollo independiente. También se está dando Que los servidores de las facultades ingresan institutos en Esos sitios que no están muy claros, que no se que, y Empiezan a tener sus institutos o departamentos y están Creciendo en forma importante. De las cifras que estuve Mirando el otro día hay indexadas como 34 mil páginas todo A nivel de la RAU. La producción digamos que ha pescado Raudo, el buscador de la RAU, ha podido enganchar unas 34 Mil páginas diferentes."

"Bueno en biblioteca, en Humanidades hay un equipo. Como que Es muy heterogéneo y ha dependido un poco de desarrollo, de Iniciativa de alguno que..., básicamente hoy estamos Hablando que la internet académica que hoy tenemos es muy, Muy, muy relacionada con lo estrictamente docente, con una Iniciativa de que las cosas estén. También es..., por Ejemplo los correos, las cuentas electrónicas que están Empleadas en los diferentes servidores han respondido mucho A eso, le dan o no le dan cuenta a los estudiantes. Bue..., Otro tema es el de cursos que se han implementado o no a Través de internet, ahora está todo el tema de educación a Distancia etc."

"Bueno, yo lo que veo es que un poco la RAU, la RAU ahora Esta en un proceso como de redefinición. Porque al Principio de todo era solamente conectividad, hoy ya la Conectividad es una cosa casi secundaria a pesar que la Damos, sin conectividad..., es la cosa básica pero no es lo Principal. Ahora lo principal son los servicios que se dan Sobre la red, y los servicios que se dan sobre la red, Justamente la RAU está al servicio de web de acá, pero Este..., los servicio s de información en las facultades Todavía falta, falta mucho, hay facultades que están muy Avanzadas y hay facultades que no y bueno...Yo lo que veo Es que es medio incierto desde ese punto de vista, no?. Hay Proyectos importantes, proyectos importantes a nivel Central, de rectorado, el tema de información lo hemos Reestructurado..."

8.2 Organizaciones no Gubernamentales: el Instituto del Tercer Mundo y su servicio Chasque

Las organizaciones no gubernamentales y específicamente el Instituto del tercer Mundo Gubernamental⁷⁵ tuvieron un papel relevante en el proceso de difusión de Internet especialmente en los inicios. El sector de organizaciones no gubernamentales crece rápidamente en el Uruguay de las postrimerías de la dictadura. El Instituto del tercer Mundo se crea en éste período ; su objetivo es el desarrollo de diferentes programas sociales y quizás su actividad más conocida es la confección y recolección de información global para la confección de la denominada Guía del Tercer Mundo. Sus objetivos específicos como organización sin fines de lucro en el proceso de difusión de Internet en el país determinan que lo analicemos como un actor independiente.

Motivaciones para el uso de las tecnologías .

El Instituto del Tercer Mundo dado el tipo de actividades que desarrollaba, como la elaboración de la Guía del Tercer Mundo utilizó desde muy temprano las tecnologías informáticas tanto para el acceso y procesamiento de bases de datos de desarrollo humano como para diagramación de las publicaciones. Esto de alguna manera implica un grado de habitualidad con la herramienta informática muy superior a otras Organizaciones no Gubernamentales del medio.

Muchos de los miembros de la ONG's vivieron el exterior durante la dictadura militar eran usuarios de estas tecnologías de comunicación mediados por computadora participando en foros internacionales de ONG que estaban utilizando ampliamente estas tecnologías para la conformación de redes a través del proyectos como Fidonet. Es a través de éstas que se dan las primeras experiencias de conexión para la transmisión de datos para el instituto y otras ONG. Los intercambios generados llevaron en 1989 a la participación de la institución en la fundación de la Asociación por el Progreso de las Comunicaciones. Esta participación en eventos internacionales brindó un soporte importante en materia de conocimientos y tecnológica para la consolidación de la capacidad de conexión.

Desde un primer momento surge de las entrevistas que existía una percepción, producto de su experiencia internacional, del potencial de estas tecnologías para la consolidación de redes de ONG y la posibilidad de participación y acceso a la información desde el tercer mundo una comunicación mas "horizontal" desde el sur. Así como institución que forma parte de la APC cobra relevancia dentro de los objetivos de la institución la difusión de las nuevas tecnologías de comunicación tanto entre las ONG como entre el público en general .

⁷⁵ http://web.chasque.net/acerca_de/acerca_de_chasque.htm

“Eso surge en gran parte a partir de las conferencias de INTERDOC, donde se veía la necesidad de intercambio de Información; y un grupo de instituciones que participaban En INTERDOC resolvieron crear APC, la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones, entorno a justamente la Idea de poder facilitar el acceso a las discusiones Internacionales al costo de una llamada local. Se Desarrollo un software para eso que fue realmente Revolucionario porque permitía la distribución de las Conferencias entre los participantes, que eran todos de Organizaciones sin fines de lucro, que fue una cosa que Recién como tres o cuatro años después lo hizo el LOTUSNOVS, con una aplicación comercial, digamos que la Idea original surgió de un grupo de mateadores que Estábamos en San Francisco, otros en Londres, otros en Río De Janeiro, y ahí había amigos, conocidos, el tema era muy Inspirador, era un desafío muy interesante, una idea muy Simple pero de mucho potencial y enseguida nos enganchamos En esa perspectiva. Al ser miembros de APC nos permitió, en Muy poco tiempo después de que se creo, justamente recibir Esa tecnología y empezar a brindar ese tipo de servicios en Uruguay.”

“Lo que sí influyo mucho fue que era una gran ventaja para la gente que participaba en medios internacionales; porque le abarataba muchísimo los costos de comunicación, mucho más eficiente que el fax y todo eso, que era caro y poco confiable, esto era barato y con la posibilidad de mandar mensajes simultáneos a un montón de gente. Es decir había un interés muy grande de quienes participaban en redesinternacionales, el caso de SERPAJ, los grupos de mujeres, por esa época empezaron las grandes conferencias de renovación de la agenda de Naciones Unidas, las conferencias de Ningla en el'90, la Cumbre de la Tierra, y para quienes tenían interés de participar en este tipo de eventos claramente necesitaban mucho más que los que estaban en intrincados en cuestiones más locales que no veían ventajas.”

Relación con otros actores.

El Instituto del tercer Mundo se relaciona, durante el proceso de desarrollo y consolidación de Chasque con diferentes actores tanto en el ámbito nacional como en el internacional. En el ámbito internacional ya destacamos la participación en varias redes internacionales y en especial su participación en la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones . Estos contactos diversos proporcionaron transferencia de conocimientos técnicos, junto con lo que era fundamental: la capacidad de acceso con servidores en el exterior.

En el ámbito nacional los actores con los que entra en contacto son usuarios, ONG, el SECIU de la Universidad de la República y la empresa telefónica ANTEL. Los primeros usuarios externos al Instituto eran otras ONG como SERPAJ, PLEMU o CIEDUR. La ventajas que estas organizaciones hallaban en estas tecnologías eran similares a las de el Instituto abaratar los costos de comunicación y participar de redes internacionales en un contexto donde se realizan las primeras convenciones internacionales de renovación de agenda de las Naciones Unidas.

Otro actor que aparece son los usuarios individuales que están interesados en este tipo de servicio en especial profesionales y estudiantes principalmente relacionados con la informática y mucha gente que quería tener contacto con familiares desde el exterior y sabían de este medio de comunicación. Dado los costos de la conexión y de los equipos son presumiblemente de nivel socioeconómico medio alta y alto. Dentro de estos primeros usuarios jugaron un papel importante en el proceso de difusión las asociaciones de usuarios de los diferentes equipamientos informáticos que en ese momento se estaban consolidando, por ejemplo el grupo de usuarios de Apple Mac. Éstos grupos de entusiastas sostenían y participaban de las primeras BBS locales. Jugaron así también un rol clave en el proceso de difusión tanto al hacer correr la voz la existencia de este servicio de este tipo como por el desarrollo de algunas soluciones tecnológicas.

La relación con SECIU se da de forma natural como forma de compartir experiencias en materia de conexión y complementar la capacidad de obtener conexión con la red en el exterior El SECIU consideraba que se trataba de una Organización no Gubernamental sin fines de lucro por lo que estaba dentro de sus objetivos el brindarle conectividad. Sin embargo que el Instituto del Tercer Mundo cobrara a sus usuarios por utilizar los servicios de Chasque presentaba representaba un conflicto latente con ANTEL ya que de hecho Chasque estaba vendiendo un servicio y participando del mercado de las telecomunicaciones.

Al lograr el SECIU y ANTEL un acuerdo marco, que entre otros elementos novedosos implicaba una conexión permanente con Internet, automáticamente y sin previo aviso ANTEL corta la línea que unía la red de la institución universitaria con Chasque. Desde un primer momento se intento ponerse en contacto con el directorio pero este se negó a recibirlos argumentando que ANTEL al tener el monopolio de las comunicaciones Chasque estaba infligiendo esa norma al brindar servicios de comunicación al público. La posición de ANTEL sostenía que la Universidad gozaba de un contrato especial y éste prohibía explícitamente la provisión de este servicio a terceros con fines de lucro, cosa que en los hechos también difícil de controlar. Permanece así como un servicio pero con las características anteriores, es decir sin conexión en línea las 24 horas.

Esta situación motiva la presentación por parte del Instituto el presentar el tema en la agenda pública mediante de un recurso de amparo basándose en el derecho constitucional de información y asociación que ANTEL con su actitud estaría violentando y la presentación del caso ante la Comisión de Ciencia y Tecnología del Parlamento. La resolución judicial no fue favorable a la ONG ya que primo el criterio de monopolio que sostenía ANTEL. Pero al mismo tiempo en la sentencia se argumentó que la base del recurso de amparo tenía cierta validez ya que de alguna manera este era un tema sobre el cual se debería abrir un debate más amplio porque de hecho la posición de ANTEL estaba violentando derechos constitucionales de acceso a la información

Para los entrevistados todo este conflicto de alguna manera apresuró la implementación por parte del ANTEL de un servicio de acceso a Internet que no estaba en las prioridades del directorio de ese momento y de alguna manera soluciono el conflicto con Chasque.

"Bueno era desparejo estaba empezándose ya a popularizar el uso de computadoras, en SERPAJ estaban ya utilizando computadores, en el PLEMU también, fueron unos de los primeros en incorporarlos, otros vinieron ya después más adelante. En esa época ya se estaban haciendo los primeros clubes de usuarios, usuarios de Mac, que funcionaba en la sede de Guambia, había más que nada vinculado al tema de publicaciones y diseño, toda la parte grafica. El proceso fue bastante rápido, yo creo que en un año Llegamos a tener como 300 usuarios. Nos supero incluso las Previsiones y capacidades que teníamos, se descubrió una Necesidad y se descubrieron cosas que originalmente estaba Pensado sobre todo para organizaciones, organizaciones no Gubernamentales que participaban en redes internacionales, pero ese tema se hizo abierto al publico y empezaron a surgir montones de usuarios que nosotros no esperábamos, En ese momento establecimos líneas dedicadas, aparte de con URUPAC, con SECIU, para empezar a intercambiar información, Correo y primero el tema era entorno al intercambio de Correo electrónico a nivel local que requería cierta Conexión entre los sistemas, se podía hacer con conexión Permanente o conexiones discadas y CHASQUE y SECIU hicieron de polos, había varias bebeces privadas ya que empezaron a establecer acuerdos usando el sistema UCP, Unión Communication Protocols, para intercambiar correo entre Varias bebeces locales para intercambiarlo con la Universidad, y después para empezarlo a enviarlo al Exterior. Ahí SECIU tenía un sistema de vínculos con el Exterior, donde nosotros teníamos otros pero bueno hacíamos Intercambio, había un poco de redundancia que bueno si Alguno de los dos fallaba el correo terminaba saliendo; Después SECIU tuvo ya una conexión con línea directa a Internet y ahí fue cuando surgió el conflicto con ANTEL."

"Básicamente al otro día de que SECIU estableció una Conexión permanente con Internet, con línea discada, ANTEL nos corto la línea con SECIU. Porque claro si SECIU estaba conectada con Internet, y Chasque con SECIU por ese canal nos comunicábamos con Internet y ANTEL entendía que eso era violación del monopolio y ahí fue que bueno intentamos comunicarnos, apelamos, esto y lo otro, pero bueno, nos comunicaron esa conclusión de que no lo podían permitir y bueno entonces presentamos un recurso de amparo."

"Ante la gerencia por un lado, e intentamos llegar al Directorio pero Rosario Mederos se negó siempre en todo Momento a recibirnos, no pudimos ni siquiera hablar con el Directorio."

La creación y evolución del servicio Chasque.

La casilla Chasque fue el primer servicio regular de acceso al embrión de lo que luego se constituiría en la Internet. Esta surgió ante los pedidos de otras ONG's para el uso del módem, de esta manera se creó un casilla genérica llamada "Chasque" para todos ellos.

En relación con los servicios implementados por Chasque en sus inicios es claro que la Institución no solo se contentó con proveer un servicio sino que participó activamente en la difusión de éstas nuevas tecnologías como parte de unos de sus objetivos. Los servicios que se ofrecían en los inicios eran de la utilización de correo electrónico, participación en los grupos de discusión y

la posibilidad de participar en conferencias internacionales. Uno podía conectarse desde su computadora y bajar los mensajes que le correspondiera pagando por el volumen de información. Hacia principios de los noventa el servicio contaba con más de 300 usuarios registrados tanto individuales e institucionales. La mayoría de éstos usuarios individuales estaban relacionados con el área informática. En parte es explicable por las características de las interfaces "poco amigables" que se debían emplear. Estos servicios estuvieron disponibles para los usuarios de URUPAC desde 1993 por un acuerdo con ANTEL. Los usuarios institucionales eran en su enorme mayoría Organizaciones No Gubernamentales. Sin embargo los costos eran bastantes altos ya que se cobraba por cantidad de información transmitida ya que a su vez la institución debía pagar a ANTEL como concepto de llamada Internacional.

Después del 1995 con la "estabilización" de las de las relaciones con ANTEL y la consolidación de la Internet comercial Chasque brinda un servicio similar a los otros EPSI en relación con los diferentes servicios de conexión y servicio de web hosting. Sin embargo este presenta algunas características que lo diferencian de del resto de los ISP a raíz de su carácter de organización de sin fines de lucro. De esto forma parte según os entrevistados una relación con usuarios que trasciende la de mero cliente. Además de brindar un servicio de asistencia como el resto del las ESPI a partir de las entrevistas se argumenta que los usuarios han brindado un apoyo también a Chasque. Como ejemplo se cita que durante una crisis en el año 1994 en la cual el servicio estuvo caído por más de 48 horas un porcentaje muy bajo dio de baja su servicio, lo que según los informantes no sucedería con los clientes de cualquier EPSI. De alguna manera existe una cierta identificación de los usuarios con los objetivos de la Institución, los que nos habla de un perfil específico de éstos usuarios. Otra especificidad del tipo de servicios que lo diferenciarían de una empresa comercial es un sistema de tarifas reducidas a las ONG, que pagan una tarifa de usuario individual, no institucional, y obtienen de esta manera por un costo bajo servicio de conectividad y web hosting.

"Bueno si, lo primero que se veía era el tema de costos, Después lo que surgía como un tema inmediato nuevo, era no solo el tema del abaratamiento de costos sino la generación de redes con el envío simultaneo de mensajes a mucha gente, y una de las primeras cosas que nosotros trabajamos, era uno de los servicios que proporcionaba Chasque, eran las listas de discusión, tecnología un poco distinta de la llamada de conferencias, pero que básicamente era eso participar en una discusión internacional a costo de una llamada local. Con mensajes que en ese momento demoraban de un día para otro, pero que en ese momento era un cambio fundamental en la posibilidad de participar en coloquios intelectuales."

"Los servicios fundamentales que estábamos brindando eran: Correo electrónico, que ya en esa época se había vuelto Automatizado, y las conferencias que eran grupos de Discusión, conferencias internacionales es decir tu veías lo que comentaba gente en distintas partes del mundo, podías reaccionar y escribir y eso después se distribuía; esos serían los servicios fundamentales; después había otro tipo de servicios de

menor interés."

"Hay,... surgió un elemento como muy interesante, normalmente un ISP que está fuera de servicio 48 horas desaparece. Nosotros si tuvimos gente que se fueron, hubo una cantidad, Digamos la mayor parte de los usuarios se quedaron, eso Tenía que ver ya en ese momento con el tipo de usuarios que Chasque tenía seguramente, y también con el servicio que Daba que no era idéntico a los privados. Es muy bajo, es muy bajo, eh...Nuestra percepción es que Cuando la herramienta es útil la gente se apropia de la Herramienta, y ya no hablamos de las ONGs sino de la gente, quien quiera que sea se apropia de la herramienta cuando le sirve. Pero hay algo que acá por lo menos pasa, fijate que las ONGs tuvieron acceso a la tecnología acá en el Uruguay con la existencia de Chasque mucho antes que en la mayoría, sin embargo vos vez, vas a mirar ahora y eso no se traduce en que eso tenga un mayor desarrollo que los otros, incluso menos desarrollo que otro tipo de instituciones que no tenían acceso, que hace mucho menos tiempo que usan la herramienta"

"Sin embargo vos ves que hay un montón de organizaciones que No están haciendo uso de eso, o por lo menos no están Haciendo uso..., a nivel institucional del asunto, no sé Porque es así, pero si vos vas a ver las grandes ONGs del Uruguay y vas a ver los sitios web, bueno creo que no tengo Que decir nada más."

Las tics y las organizaciones no gubernamentales

No obstante el rol pionero de la Organizaciones no Gubernamentales en el uso de las nuevas tecnologías de comunicación como la Internet y el elevado grado de penetración de las TIC en sociedad ni en la presente investigación ni en otras de las que hemos participado⁷⁶ se ha detectado una utilización relevante de la Internet en sus actividades . Tanto en lo que tiene que ver como herramienta de trabajo de las mismas como en lo que tiene objeto de programas que permitan un acceso mas equitativo.

Una abrumadora mayoría de las ONG un 87% declara poseer al menos un a computadora y un 70% cuenta con un correo electrónico exclusivo de la organización. No obstante estas cifras elevadas en las instituciones relevadas optan por vías de comunicación de tipo mas tradicional como el correo, el fax o el teléfono. De esta falta de interés no habla el dato de que solo un 25% cuenta con una pagina institucional propia. La mayoría de éstas páginas cuentan con el servicio de web hosting en Chasque; entre sus responsables se detecta cierta resistencia en la utilización de éstas tecnologías. La percepción que se tiene de la posibilidades de utilización de estas por parte de las ONG es baja, afirmándose que existe "casi una resistencia cultural" al uso de este tipo de tecnologías.

Recién hacia finales del año 2001 aparecen intentos de coordinación de las diferentes Organizaciones No Gubernamentales a través de la creación de portales que ordenen todos sitios

⁷⁶"Los impactos de la incorporación de las TIC en los gobiernos locales y en los servicios a los ciudadanos Los casos de Bs As y Montevideo". Perez, Alén; Zamalvide, Martin. y otros. En Internet y sociedad en América Latina y el Caribe. Bonilla, Marcelo; Cliche, Gilles. Comp. FLACSO QUITO 2002

existentes y "redes solidarias". Sin embargo no se han detectados redes comunitarias de relevancia que utilicen la Internet como una herramienta de importancia.

Si se tiene en cuenta que la vía de acceso a la Internet se produce desde hogares a través de una computadora esto limitaría las posibilidades de acceso en espacios colectivos para aquellos sectores que no cuentan con este equipamiento. Esto como vimos a sido un elemento común en los proceso de difusión en América Latina. Sin embargo esto no ha sido un elemento característico del Uruguay donde solo se logró identificar dos proyectos de relevancia desigual. Este llevado adelante por el centro Franciscano y ecológico junto con la Intendencia Municipal de Montevideo implicó la instalación de computadoras en algunas bibliotecas municipales con la implementación de cursos de informática y acceso a la navegación gratuitos o semi gratuitos por los que ha pasado mas de 2500 alumnos. El otro proyecto involucraba a la fundación Star Media , al INJU y a comité por la democratización de la información . Proponía la instalación de una máquina en red en cada uno de los locales del INJU de todo el país como embrión de una escuela auto - sustentada de informática. Sin embargo este proyecto se ha ido enlentecimiento por falta de recursos. Los otros emprendimientos detectados son claramente puntuales y de una envergadura menor. De esta manera los programas llevados adelante por las ONG que busquen "democratizar" el acceso a la informática y a la Internet son muy escasos.

8.3 La Administración Nacional de Telecomunicaciones.

Como ya vimos el área de la telefonía fue una de las últimas en ser tomadas a cargo por el Estado. Estas fueron declaradas monopolio público, que se hizo efectivo a comienzos de los años treinta. Los servicios de telefonía eran provistos por la empresa estatal UTE hasta la creación de la Administración Nacional de Comunicaciones en 1974 por el gobierno de la dictadura militar.⁷⁷ La empresa estatal de telecomunicaciones al igual que todas las empresas públicas se vieron sometidas a un profundo debate político sobre su futuro en forma del debate en torno a la apertura, desmonopolización y privatización de los diferentes servicios del Estado.

Éste debate forma parte de un proceso mas amplio de privatizaciones y apertura económica a la que se vio sometida la región. En el Uruguay el impulso provenía tanto de los organismos internacionales de crédito⁷⁸ a través de reiteradas cartas intención presentadas, como de sectores de la burguesía nacional fuertemente relacionados al capital internacional⁷⁹. En su discurso las empresas no tenían capacidad de adecuarse al cambio técnico, eran profundamente ineficientes en términos de precios siendo asimismo descritas como espacios de corrupción y clientelismo. Desde sectores sindicales, del centro y la izquierda política se las defendió como símbolo de la soberanía nacional y de su destacando su papel en el desarrollo nacional y en una provisión mas igualitaria a los servicios públicos. Esta lucha política con sus idas y vueltas, referéndum efectivos, referéndum virtuales y numerosos cambios legales a sido el marco en el que la compañía estatal, actor central en el proceso de difusión, ha ido procesado diferentes intentos de modernización.

Existen escasos estudios que tomen como objeto a las empresas publicas en general y mas específicamente a ANTEL. En uno de ellos desarrollado por Narbono y Moreira⁸⁰ toma como objeto de estudio el proceso de reforma de las empresas públicas en el período 1992-1994 resaltan que si bien la intención de la reforma propuesta por el gobierno del presidente Alberto Lacalle tenía como objetivo la preparación de la empresa para una posterior venta; implicó cambios de diferente impacto en totalidad de las empresas públicas. Según los investigadores ANTEL aparece como la empresa que pudo implementar el proceso mas exitoso de modernización tecnológica, mejora de la gestión y disminución del personal (8400 en 1989 a 6500 en 1994). Para los autores uno de los factores que explica este hecho es su creación reciente y la existencia de un grupo de gerentes jóvenes que requería por su área de trabajo un continuo proceso de

⁷⁷ En relación con las empresas públicas : Solari, Aldo, Franco, Rolando; Las empresas públicas en el Uruguay. Ideología y política. FCU. Montevideo

⁷⁸ La reforma de las empresas publicas. Las lecciones que enseña la experiencia. Mary Shirley, Nellis John. Instituto de desarrollo Económico del Banco Mundial Washington 1992

⁷⁹ Días, Ramón; Sayagues, Alberto. Las empresas públicas. Editor: Montevideo : Instituto Nacional del Libro : ONSC : Fundación Hanns Seidel, 1990.

⁸⁰ Narbonodo, Pedro, Moreira Constanza. La reforma de las empresas públicas (1992-1994): actores diagnósticos objetivos. Depto. Ciencias políticas Doc. Trabajo N 11

actualización y formación. Su éxito en sus palabras puede medirse en la capacidad de proporcionar nuevos servicios.

Para el año 2001 la empresa recibe unos 780⁸¹ millones de dólares anuales en criterio de ventas de bienes y servicios y tiene una elevada imagen positiva entre sus usuarios. El debate sobre su eventual privatización o asociación sigue como sabemos abierto y creemos que continuará así en el corto y mediano plazo.

Contexto institucional: la consolidación de la infraestructura digital.

El proceso de digitalización de las centrales telefónicas se comienza a fines de los años setenta cuando se hace evidente a las autoridades del momento la necesidad de modernizar la totalidad de la infraestructura telefónica disponible nacional en ese momento. En el caso de las centrales telefónicas implicaba dejar atrás progresivamente los sistemas de tipo electromecánicos que eran la base del sistema existente por otros de tipo digital. La forma en que se desarrolló la toma de decisiones sobre como proceder a este cambio técnico generó una fuerte polémica aún "presente" en los individuos involucrados. En especial en la forma en que fue implementado, la asignación directa a la empresa Ericsson y dejando de lados otras, inclusive la posibilidad de implementarlo a partir de tecnología nacional. Las autoridades de ANTEL durante la dictadura mostraron según los entrevistados, un apresuramiento en aprobar la opción por la empresa que finalmente proporcionó los equipos.

El primer directorio de ANTEL del primer gobierno democrático una vez que asumió la dirección de la empresa avaló el contrato firmado con la empresa Ericsson de manera que el proceso de digitalización comenzó a implementarse efectivamente a fines 1984. Para mediados de los años 90 la red telefónica del Uruguay era 100% digital, una característica única en la región y excepcional en el mundo.. Esta infraestructura es un elemento que hasta hoy aparece como diferencial en materia de infraestructura en telecomunicaciones ya que existen un grupo relativamente reducido, inclusive dentro de los denominados países desarrollados, que cuentan con una infraestructura de este tipo. Se consolida así, según los informantes una base excelente para el desarrollo posterior de una tecnología como la Internet. Aunque es claro que este no era un elemento que se tomó en cuenta a la hora de tomar esta decisión.

⁸¹ Instituto de Economía Facultad de Ciencias Económicas y de la Administración U. de la República Informe de Coyuntura. Uruguay 2001-2002. Montevideo Marzo.

“En un proceso bastante notorio en esa época, porque era el fin del proceso militar y el comienzo de la etapademocrática, y ANTEL estaba comprando por un intercambio de productos con Brasil y con Ericsson una infraestructura digital de cómo 100 millones de dólares. En ese momento hubo ciertas protestas a nivel del..., digamos del mercado en el sentido de que querían..., mucha gente quería que ANTEL no hiciera esa compra, que esperara que estuvieran Las otras autoridades, en el proceso y que ahí decidirla, Pero no fue así, las autoridades que estaban en lugar de Dejar para más adelante la decisión hicieron la compra Efectivamente. Entonces todo ese proceso, se hizo la Licitación, la licitación no fue posible adjudicarla, ANTEL Hizo un acuerdo de compra directa por un intercambio de Productos con Brasil, para comprarle a Ericsson y Finalmente se decidió la compra y después compró las Centrales digitales efectivamente y comenzó su instalación y su etapa de distensión del sistema digital.”

“Y después en realidad comenzó a digitalizar su red de transmisión, la parte de microondas también a pasarla a tecnología digital, lo mismo que la infraestructura dentro de Montevideo de troncales a pasarla a fibra óptica y transmitir en forma digital ese proceso. Osea que en realidad la idea básica comenzó a principios de los 80, se concretó en el 84 con una compra muy grande de centrales digitales y después ese proceso de digitalización siguió avanzando y fundamentalmente fines de los 80, principios de los 90 ya la infraestructura era prácticamente digital y bueno, el directorio, en aquel momento estaba Bensión, dijo vamos a concretar totalmente la digitalización, se concretó en la primera mitad de los 90. Pero más o menos esa fue la historia, más que nada cambiando a tecnología que se venía utilizando en ese momento. Eso fue un poco lo que..., como se logró.”

URUPAC y la evolución de los servicios de transmisión de Datos.

Como vimos en el los antecedentes la evolución de las tecnologías de transmisión de datos que convergieron en la Internet no siguieron un "único camino" sino que mas bien se trata de un conjunto o una constelación de diferentes tecnologías. Los protocolos X25 son un tecnología de transmisión de datos que era muy utilizada para transferencia de mediados de los ochenta por las compañías telefónicas de todos el mundo. URUPAC fue el primer servicio de transferencia de datos que ofreció ANTEL a través de los nombres comerciales Datamundi (internacional) y Dataexpres (nacional). Estaba basado en el sistema X25 no en los protocolos TCP/IP que como analizamos son la base tecnológica de la Internet. La iniciativa para la creación de este sistema parte de un grupo de Ingenieros que venía trabajando en ANTEL en cooperación con un grupo de empresas que eran las proveedoras del ente en materia de centrales de telex. La propuesta fue que esta empresa junto con los técnicos desarrollaran una central de formación de paquetes de datos. Esto se comienza a experimentar a mediados de los años 80 y comienza a funcionar como servicio en 1989 bajo el nombre comercial de URUPAC . La demanda por un servicio de éstas características provenía inicialmente de compañía de origen norteamericano que venían trabajando con redes de transferencia de datos con sus casa centrales lo que les permitían acceder a comunicación internacional a precios menores que a través del telex y del fax. También existía un demanda de empresas nacionales exportadoras vinculadas al exterior que estaban

interesadas en este servicio por vislumbrarlo como una forma más eficiente para la transmisión de datos. Y por últimos también estaban las instituciones académicas, organizaciones sin fines de lucro y usuarios individuales interesados en experimentar con estas nuevas tecnologías.

Cuando comienza a ser evidente tanto para el directorio como para los técnicos involucrados el potencial crecimiento de la Internet comercial y su creciente importancia como área de negocios comienza a trabajar con las tecnologías desarrolladas para URUPAC. Es a partir del grupo de ingenieros involucrado en URUPAC que se comienzan a desarrollar la primera infraestructura para la creación de un servicio de conexión a Internet en el ámbito de la empresa estatal de telecomunicaciones. Se parte de la tecnología disponible en ese momento, la solución fue incorporar el protocolo IP al paquete existente. La primera modalidad de servicio de Internet se da en 1993 a través de URUPAC que luego de la incorporación de los protocolos IP posibilitaba el a manejar formatos de tipo de texto como son el FTP y Telnet. Luego ante el crecimiento de la importancia de la parte gráfica con la creación de Mosaic se sigue trabajando sobre la herramienta hasta que pueda manejar también la web, es decir la interfase gráfica que hoy conocemos. Hacia fines de 1994 ANTEL estaba brindando a través de este sistema una posibilidad de conexión a la web.

El desarrollo de esta tecnología y la consolidación de este grupo de trabajo que agrupaba ingenieros con empresas nacionales en un verdadero "laboratorio de innovaciones" quedo bruscamente truncado. Según emerge de los datos quedo "parado" por las tensiones, que involucran desde diferencias estratégicas y políticas y hasta personales existentes entre el grupo de funcionarios e ingenieros que llevaban adelante el proyecto y el directorio encabezado por la presidencia de ese momento; la forma de poner fin a este proyecto fue, como veremos, la creación de ADINET.

"En ese momento nosotros proponemos que una alternativa posibles es continuar el desarrollo que ANTEL había hecho o experimentado en plaza con las centrales telex que fueron fabricadas aquí en Uruguay con tecnología digital, de muy buena calidad y que había sido muy exitoso la experiencia con telex a pesar que no se creía posible. Las centrales telex se habían fabricado, estaban funcionando, funcionaban bien. Apareció como que el siguiente paso natural de avance tecnológico era bueno, vamos a pasar un escalón más haciatransmisión de datos, las empresas que habían fabricado las centrales telex dijeron que sí, que estaban en condiciones para fabricar central de datos nacional como primer experiencia piloto, es decir en un tamaño no demasiado grande, razonable para lo que se podía desarrollar. Y bueno, el directorio en ese momento toma una decisión, que en realidad tiene que ver con la parte económica, de decir por un lado dice que no tenemos dinero para invertir, y por otro lado ANTEL había comprado una cantidad de equipos para las centrales telex. Entonces el directorio dice, bueno, necesitamos una central de datos, las empresas nacionales están dispuestas a fabricarlas, entonces el directorio lo que hace es proponerle a las empresas nacionales que le cambia parte de lo que le habían comprado de centrales telex, que todavía no habían entregado, es decir y que eso sonaba en aquel momento decir bueno, está cantidad de centrales telex que ya compramos y que

ustedes están por entregar, pero pensamos que no se va a necesitar por la evolución, porque ya telex venía disminuyendo la demanda por esas fechas, el 87 por ahí. Entonces le proponen a las empresas desarrollar con tecnología nacional una central de formación de paquetes en ese momento. Y bueno, el directorio negocia con las empresas y están de acuerdo y cambian una parte de suministro, entonces sin ANTEL a invertir dinero, sino que ya lo había invertido, cambia lo que había invertido por un desarrollo de tecnología nacional."

"Es decir, inicialmente lo que se hace en ese momento es usar lo que ANTEL tenía disponible, la tecnología que manejaba ANTEL se lo permitía hacer, el servicio URUPAC se lo permitía hacer simplemente incorporando al paquete el protocolo IP, o sea que se podía hacer y que técnicamente en realidad se hizo. En realidad lo que se hizo fue que ANTEL dijo a las empresas., damos, manejar también el Protocolo IP para poder dar acceso a Internet, podemos hacer estas conexiones, podemos empezar por este servicio y por este otro, lo vamos a incorporar y ANTEL incorporó este protocolo IP a URUPAC y comienza a prestar servicios de acceso a Internet a través de URUPAC."

La creación de Adinet

El servicio de acceso a Internet que lleva el nombre comercial de Adinet implicó el primer servicio de acceso a Internet, tanto a usuarios finales como a instituciones y empresas. En relación con el servicio a usuarios finales estaba disponible para cualquiera que contara con una computadora personal, un módem, una línea telefónica y los recursos para pagar por el servicio extra. Éste que se cobraba por minuto de conexión aparte de los cómputos por la llamada local. El servicio no contaba con ningún tipo de apoyo técnico ni a través de una línea telefónica ni de cualquier otro. No obstante es un servicio que en su contexto era poco común, tanto en los países de la región y como en los países desarrollados en donde en la mayoría de los casos se accedía a Internet mediante un contrato especial, no a través de una simple llamada local. El posterior fracaso del servicio Uruguaynet que implicaba contrato nos marca el grado de aceptación tuvo el concepto de línea discada sin contratos extras.

En relación con el servicio a empresas o instituciones que estén interesadas en brindar servicios de Internet ya sea de conectividad o de web hosting el ente les brindaba una conexión a través líneas dedicadas. Las empresas interesadas dada la ley de monopolio no tenían otra opción que contratar el servicio. La principal motivación para la creación de este servicio que emergen de las entrevistas y documentos analizados es que para el directorio la Internet aparecía como un área de negocios relevante. No existió ningún estudio previo, ni fue una decisión que formaba parte de una política estratégica de la empresa.

Al mismo tiempo que se creó este nuevo servicio que fue importante para el desarrollo de la tecnología; se toma una decisión al nivel de la organización de la empresa que según todos los entrevistados fue un error estratégico. Dado las experiencias en el ente en el área existía la posibilidad de implementar un servicio utilizando esta experiencia como plataforma. La opción de crear Adinet como "espacio aparte" tiene más que ver con una puja al interior de ANTEL, entre el

grupo que había venido trabajando en el área de transmisión de datos a través de URUPAC y su posterior evolución y la presidencia y el directorio del ente. Es así una decisión basada en cuestiones de relaciones de poder al interior de la empresa mas que basada en una racionalidad económica o tecnológica. Se trata así, básicamente de un problema personal de la presidencia y el directorio del organismo con el grupo de ingenieros que trabajó con el tema de Urupac.

Se asignó así la tarea de implementar Adinet a un grupo de gente que no estaba trabajando en el tema de la transmisión de datos la tarea de crear un sistema de acceso a Internet que no empleara el servicio Urupac. Esta opción implicó solamente la compra de un "paquete cerrado" de routers y conectarlos a líneas telefónicas directas; el directorio comienza así a asignar cada vez mas recursos a Adinet dejando de lado el servicio de Urupac. La decisión de la creación de Adinet de esta manera no partió de ningún tipo de estudio, ni de ninguna proyecto de perspectiva: tuvo mas que ver una decisión que se tomo por cuestiones internas de ANTEL. Esto sin embargo no opaca el éxito del servicio que maneja un porcentaje mayor al 75% del mercado de conectividad desde los hogares sin una campaña publicitaria ni un equipo técnico de apoyo.

"Y el directorio de esa época decide en forma paralela de que quiere dar otro servicio de acceso a internet, en forma directa por router, es decir, sin pasar por URUPAC, y bueno, ahí crea ADINET como un servicio de experiencia"

"Lo que yo te diría es simplemente una visión de la Presidenta de ANTEL de la época, de Rosario Mederos que en aquel momento dice, bueno tá, quiero que se acceda a internet por fuera de URUPAC, por un problema personal de ella con la gente que fabricó el sistema y bueno, agarró a otra gente de ANTEL que no estaba trabajando en el tema, de otras divisiones y dijo que bueno, compren el nodo y lo que sea y den un acceso directo por fuera de URUPAC para acceder a internet. Que no era más que simplemente compraron par de routers y conectarlo a líneas telefónicas directas y esa fue la creación de ADINET como servicio de acceso a internet, pero que no era nada que ver con los servicios que se estaban dando en ese momento por la vía de URUPAC. Es decir, lo crearon como un servicio alternativo y por fuera de esa vía, eso fue como surgió y después de ahí siguió creciendo y se le dio apoyo a ADINET para que se desarrollara, que fuera creciendo y no recursos para que creciera por el lado de URUPAC, y se siguió por el lado de simplemente manejar routers y nada más."

ANTEL Data: cambio de contexto, cambio de estrategia.

Hacia principios del 2000 se producen una serie de cambio políticos que afectan a la institución. Se produce la asunción de un gobierno que toma a las tecnologías de información y

comunicación como unas de sus banderas políticas, así como el énfasis en la liberalización y la apertura de los mercados y la des monopolización.

En el área de las telecomunicaciones esto implica eliminación del monopolio en el área de la telefonía internacional y la transmisión de datos. Ante esta nueva situación de competencia se crea la URSEC⁸² y se impulsa un cambio en la carta orgánica de ANTEL.

En este nuevo contexto ANTEL debe competir con un número creciente de empresas privadas que ofrecen diferentes servicios de telecomunicaciones: Internet es una de ellas. Esta situación obligó a una reestructura dentro del ente con la creación de ANTELDATA⁸³ que conjuga todos los servicios de transferencia de datos y el desarrollo de una estrategia global. En el tema de específico del desarrollo de Internet se lanza a fines del 2000 del denominado plan Mercurio. Este proyecto tenía como uno de sus principales objetivos el lograr la “universalización del acceso a Internet”, la oferta de nuevas tecnologías en materia de conectividad y la creación de un portal de contenidos propio de ANTEL denominado. Portal Mercurio.

Hasta la fecha dentro de este ambicioso proyecto solo se ha concretado la oferta de la nueva tecnología ADSL, la creación del portal ya mencionado⁸⁴ y la creación de un sistema de venta de computadoras por plazos con conexión mediante un convenio con el BROU. No han aparecido nuevas tecnologías en materia de conexión aunque se estaba evaluando en un sistema de navegadores que no exijan poseer una PC pero no hay expectativas de su aparición a corto plazo. Si bien el lanzamiento del plan ha tenido amplia difusión todavía no se han observado cambios profundos en los servicios de conectividad brindados por el ente siendo todavía Adinet el servicio más utilizado.

Como parte de esta nueva estrategia global se creó al interior de ANTEL el denominado Programa de Relacionamiento con la Comunidad⁸⁵; éste tiene como objetivo atender a los impactos sociales que el acceso diferenciado a estas tecnologías pueden generar y ser un nexo entre la empresa y la comunidad. Este “programa social de ANTEL” se encuentra actualmente se encuentra trabajando junto a ANEP y el Programa de Conectividad educativa de la Presidencia de la República en brindar conectividad a los diferentes centros educativos públicos y el reciclaje de equipo informático.⁸⁶ Otra de líneas de trabajo es la posibilidad de brindar conexión sin costos a organizaciones sociales que lo soliciten en especial para la construcción de salas de informática públicas. Sin embargo en la entrevista quedó claro que se encuentra en un proceso de definición de agenda y no es claro todavía el alcance que lograrán estas actividades, si se contarán con los recursos necesarios y con el compromiso de los diferentes actores involucrados.

⁸² Ver uresec.gub.uy

⁸³ www.anteldata.com.uy.

⁸⁴ Para la fecha que se escribe este texto el portal mercurio fue dado de baja de la red.

⁸⁵ www.prc-ANTEL.org.uy

⁸⁶ La firma del convenio se realizó en agosto 2002

El cambio en la estrategia de ANTEL con la creación del ANTEL Data, el lanzamiento del plan Mercurio y la consolidación de un programa social como el PRC⁸⁷ tienen como trasfondo el interés marcado por el actual gobierno por el área de informática y telecomunicaciones. Este fue un tema recurrente en la campaña de 1999; una vez asumido el gobierno llevo a la creación del Comité para Sociedad de la Información en la órbita de la Presidencia de la República con la participación de sectores académicos y empresariales y la existencia de una mayor coordinación con relación a las decisiones tomadas en el tema. Esto implicaría que medidas y estrategias implementadas desde ANTEL son observadas con mas atención desde el gobierno central; aunque no se han hallado indicios de una política nacional que tenga a ANTEL como actor en la difusión de éstas nuevas tecnologías y el desarrollo de nuevas aplicaciones.

El plebiscito virtual de julio del 2002 de alguna manera deja la situación intermedio ya que si bien permite la entrada de nuevas empresas al área de las telecomunicaciones no revoca los permisos ya entregadas. Esto ubica a ANTEL en competencia en algunas áreas específicas como son el área de transferencia de datos, telefonía internacional, la Internet como algunas de ellas. Quedará entonces por prestar atención sobre cuales serán las relaciones que se establecerán con ellas y como éstas pujas afectarán la trayectoria de Internet

"Lo que hay es una estrategia definida por parte de lo que se quiere que ANTEL haga. Es decir, por eso existe ahora ANTEL Data, que es esto que está acá, en definitiva, nos Acaba mos de mudar a este local para traer una cara Diferente de ANTEL a pesar de que somos ANTEL, pero que Aparezcamos ante el cliente como un negocio con su propia Identidad y manejando el negocio datos. Lo que hay es una clara estrategia de decir que la parte datos para ANTEL es un negocio estratégico, lo quiere desarrollar y mantener, para eso creo ANTEL Data, y ANTEL quiere dentro de lo que es ahora ANTEL Data desplegar todas las posibilidades que el mercado le de, sea en forma directa o indirecta."

"El proyecto Mercurio plantea un proyecto bastante ambicioso Masivo a internet que ANTEL quiere ofrecer para, de alguna manera, una vez más dar acceso a la gente pero también que esa gente en cierta forma quede ligada o enganchada a los servicios que ANTEL ponga dentro de su portal en Mercurio. Mercurio si bien se inició bajo el concepto: mercurio es Darle PCs a todo el mundo, ahora se hizo un poco más razonable y en realidad Mercurio es eso, es vamos a empezar por un portal de contenido uruguayo y que sea atractivo para la gente, entonces le vamos a crear una manera de contenido bastante elaborada y pensada para los clientes que ANTEL quiere o uruguayos medios de alguna forma, y después veamos de que manera puede acceder ya sea por métodos tradicionales que ya tiene, por su PC normales o abitualmente disponiendo o poniendo a disposición algún terminal de bajo costo o más de un terminal."

"(el PRC) Se creó en junio del año 2000. Fue una iniciativa del Presidente de ANTEL, del Ingeniero Bracco, que quería por un lado sistematizar y profundizar toda el área de apoyo a la comunidad que se

⁸⁷ www.precidencia.gub.uy

estaba realizando ya con ANTEL y por otro lado dar un paso adelante y generar nuevas propuestas en relación en el relacionamiento con la comunidad, fortalecer ese proyecto que mencionaba y otros proyectos más. En realidad las dos directivas concretas que me dio cuando empecé a trabajar en esto fueron este proyecto de internet en las escuelas y también me interesaba que el PRC fuera de alguna manera un promotor de la reflexión sobre problemáticas éticas y sociales. Por eso realizamos en noviembre del año pasado un informe internacional sobre ética en Internet, con apoyo de las universidades uruguayas, y fue realmente muy rico e interesante, el contenido está en internet, todas, las mayorías de las ponencias".

"Bueno, parte de este que mencionaba de conectividad Educativa, más bien apoyamos a Presidencia y a ANEP. Programas que estamos impulsando nosotros quizás el Principal sería el programa de centros de acceso Comunitario, que sería complementario a este de las Que la población en general, sobretodo más desfavorecidos."

Las relaciones con otros actores.

ANTEL como actor central en el proceso de difusión de Internet en el Uruguay entra en contacto con otras instituciones en el ámbito internacional. En el ámbito nacional todas las Instituciones relevadas: Académicas, Empresas Proveedoras de Servicios de Internet y Organizaciones sin fines de lucro destacan que se trata de una relación caracterizable como conflictiva. Al analizar de diferentes entrevistas, independientemente de la adscripción institucional del entrevistado, existe un consenso en analizar que las motivaciones de ANTEL durante el proceso de difusión de Internet eran el mantenimiento del monopolio en el sector y sostener los niveles de ingreso.

Esta motivación se produce aunque en el plano discursivo se sostenga una posición en pos de la liberalización. Existía durante mucho tiempo un doble discurso que uno de los entrevistados caracterizada como esquizofrénica: si bien se manifestaban a favor de la liberalización tomaban acciones claramente monopólicas.

Este es un elemento clave para comprender las dificultades que enfrentó el SECIU durante su negociación para lograr su conexión, el problema suscitado con Chasque y la tensa relación que sostiene con las EPSI. La estrategia de ANTEL se concentró en mantener su negocio a través de un contexto monopólico adquiriendo así un rol más bien pasivo. Esto en parte explica la inexistencia de políticas más activas para el desarrollo de Internet, y que la oferta de servicios existentes no se haya ampliado demasiado. Se brindó capacidad de acceso por línea discada sin contrato a los usuarios finales que dispusieran de los equipos y conocimientos pero no se implementaron programas de promoción más amplio que llegaran a sectores más amplios; se proveyó de acceso a las empresas pero no se estimuló la generación de contenidos ni aplicaciones novedosas.

Los costos son el motivo más común de conflicto con todos los actores relevados. Si bien es verdad que ANTEL debía pagar por las conexiones internacionales y éstas eran costosas. Los altos costos que tenía este servicio para las empresas tenían más que ver con una estrategia basada en la existencia del monopolio garantizado por la ley: éstas no tenían otra opción que contratar sus servicios. Esta actitud se veía reflejada según los entrevistados en la lentitud de respuesta que tenía ANTEL ante los problemas suscitados en el servicio de conexión. Este es un conflicto que subsiste tanto con el sector privado como con el académico como nos lo recuerda la reciente discusión en torno a la los costo de conexión a Internet 2.

En relación con los privados el conflicto se agravaba como consecuencia del doble rol de ANTEL: proveedor al por mayor y “minorista” Sin embargo, aparentemente no se evaluó las implicancias que este tipo de estrategia de precios podía ejercer en el proceso de difusión. En especial en la del desarrollo y consolidación de una rama de actividad nueva como son las empresas que brindan servicios de Internet llevando a que muchas de ellas utilizaran servicios en EEUU donde los costos son sensiblemente menores que en el país. ANTEL nunca analizó a los EPSI como posibles socios sino más bien competidores. La aparición de nuevas compañías por la pérdida efectiva del monopolio en telefonía internacional podría tener efecto en la estructura de precios de Internet si bien hasta la fecha no se han registrado cambios relevantes .

"Pero lo que aparecía era por un lado las autoridades Tradicionales o clásicas de ANTEL viendo a eso como una amenaza para su negocio y de alguna forma había que tratar de hacer de que no surgieran competidores de ANTEL en plaza para prestar servicios de comunicación. De alguna manera había que tratar de restringirlos o algo al ámbito de ANTEL o a trabajar exclusivamente con AN EL, no?. Yo veía un doble discurso a nivel superior, por un lado se hablaba de liberalizar y..., permitir comunicaciones en un sentido más amplio y por otro lado cuando no convenía se aplicaba ley de monopolio. En algunos aspectos soy monopólico y en algunos aspectos soy liberal, ni liberalizo..., y eso es algo que se estuvo manejando durante varios años de esa manera para ciertas cosas, aplico el monopolio y para otras cosas mi discurso es liberal, y bue, ahí fue ANTEL evolucionando o fue pasando el tiempo."

"Claro, un ISP y además la empresa que los provee de conexión a internet y tenía el monopolio de enlace satelital o de conexión de líneas. Per ahora tienen más libertad, pueden tener ellos sus propios enlaces internacionales, a medida que les resulte rentable pueden elegir ser independientes de ANTEL o seguir siendo clientes de ANTEL en la parte de transmisión. Este..., y bueno la dificultad principal que tiene es el tema de las tarifas, la conexión, los megas por segundo, la internet es bastante caro, no tengo los números ahora, pero la cifra es bastante importante. Aunque ahora bajaron considerablemente las tarifas en los últimos meses o años."

8.4 Empresas Proveedoras de Servicios de Internet.

La primera decisión a tomar es como definimos una empresa que "provee de servicios de Internet". Éste criterio aparece demasiado abierto ya que incluiría entre sus a su interior empresas de productoras de software y diseño gráfico que entre otras tendrían alguna relación con la provisión de servicios relacionados a la Internet. El criterio que utilizamos para la definición de las EPSI fue que las empresas brindaran servicios de web Hostig, es decir creación y mantenimiento de sitio web y provean acceso a la Internet ya sea a usuarios individuales como institucionales. De esta manera el universo de estudio se vio dramáticamente reducido, pudiendo identificar una docena y media de empresas de éste tipo.

Para la selección de las empresas a relevar tomamos tres criterios que nos parecen centrales desde el punto de vista metodológico. En primer lugar tomamos en cuenta la trayectoria de la empresa, es decir que tuviera una existencia de por lo menos dos años en el sector; así las empresas relevadas comenzaron sus actividades en el período 1994 - 1997. Un segundo criterio fue incluir dentro del grupo de empresas seleccionadas algunas que habían sido compradas por compañías de Internacionales de Internet, se consiguió entrar en contacto con dos de la EPSI que están dentro de esta categoría. Un tercer criterio fue el de elegir empresas que tengan importancia en el mercado de la Internet en el Uruguay; tanto como en el lo que tiene que ver con el mercado de conectividad como de soporte para sitios web.

En relación al grupo de empresas seleccionadas hay que destacar que al interior de éstas logramos un alto grado de saturación en función del modelo propuesto, hallándose elevándose numerosas repeticiones y redundancias no solo en y opiniones sino en también en relación nombres y situaciones concretas..

Emergencia y estrategias de servicios.

En relación con éstas empresas uno de los hallazgos mas interesantes fue que muchos de los responsables, a nivel gerencial, habían tenido una experiencia bastante activa en instituciones académicas y sin fines de lucro en el período anterior a la apertura comercial de Internet. Muchos de éstos cuentan con estudios de ingeniería, culminados o no, o incluso con postgrados en ciencias básicas en el exterior. Proviene del ámbito académico o de las organizaciones no gubernamentales donde habían utilizando e implementando servicios en un período bastante anterior a la Internet comercial. En el otro conjunto de responsables el contacto con estas tecnologías, independiente del tipo de formación con que cuentan, se da mucho más recientemente en una etapa posterior a la difusión masiva de la tecnología; entran en el sector como una nueva área de negocios.

Otro elemento relevante que identificamos fue la manera cómo evolucionaron los diferentes servicios brindados por éstas empresas. En general todas ofrecen servicios de creación, registro y

mantenimiento de páginas web (web hosting), correo electrónico, capacidad de acceso a Internet ya sea por línea discada o tarifa plana por contrato, portales de contenido, diferentes servicios de consultoría en redes y seguridad informática para empresas. Este conjunto de servicios está desde el inicio de la actividad de las empresas cambiando. Éstas comienzan su actividad en el área con una oferta de servicios que se ha ido transformando por las demandas mercado y las preferencias de los usuarios. Así las empresas comenzaron muchas veces con líneas de negocios las que después casi inmediatamente abandonaron, mientras aparecen nuevas que se revelan como rentables. Todos estos cambios en los diferentes servicios operaron muy rápidamente. Las diferentes empresas intentaron de esta manera encontrar la forma de obtener ganancia de una tecnología que se encontraba en un proceso de transformación y definición.

Es interesante su participación en el mercado de la conectividad, en especial en relación a hogares. Estas empresas en su conjunto manejan, según los mismos responsables, alrededor del 20 % del mercado de conectividad de hogares; la mayoría de ellos a través de contratos por tarifas planas. Se destaca en las entrevistas que muchos de los usuarios de éste servicio no tienen un alto grado de conocimiento de la tecnología; es por este motivo que es clave el servicio de apoyo técnico telefónico que cubre prácticamente las 24 horas en la mayoría de las empresas. Este servicio de apoyo es uno de los criterios más relevantes, en su opinión, para la elección por éstas empresa proveedoras. Esto es para ellos el diferencial más fuerte frente a un servicio como el que brinda ANTEL a través de Adinet.

Este es un punto interesante ya que se podría suponer que estas empresas captan un segmento relevante del público que accede más recientemente a éstas tecnología y cuenta con los recursos económicos para pagar por un servicio de "enseñanza" y familiarización con el uso que estas empresas brindan a través. En un par de las empresas relevadas incluso con cada contrato de servicio de tarifa plana se regala un curso de manejo de explorador, herramientas de Internet y correo electrónico de 16 horas de Internet.

Otro grupo relevante de los usuarios que son clientes del servicio de conectividad de éstas empresas es el núcleo de usuarios "duros" con más de 30 horas de conexión mensual. Estos usuarios dada la cantidad de minutos de conexión que consumen optan por la tarifa plana. Sin embargo este perfil de usuario según los entrevistados se ha pasado rápidamente a otras formas de conexión, en especial ADSL.

"Fue en el año 95 y surge por idea de él, recién empezaban a darse los servicios de internet por el mundo. La idea de él fue: "...mirar esto es hacer esto,...". Creo que el Mosaic se había inventado unos años antes, y que era el navegador que había y estaba el Netscape 1.0, o no sé que era 1.9, creo que era, viste y bueno la idea fue, la idea fue: " mirá, esto tiene un perfil comercial, a la gente le va a interesar poner páginas para que vean su empresa..."".

"Mira, eso en realidad no hubo una estrategia, los servicios se fueron creando y la creación de un buen departamento comercial fue haciendo que se generaran un nicho para un servicio y un cliente para otro. Indudablemente el consumidor hogareño es tarifa de acceso y poca cosa más y alguna web personal que alguno se hace, se hace su propia web, viste."

"Nosotros seguimos dando los mismos servicios, es más, hemos Ampliado la gama de servicios. Porque nosotros antes Hacíamos diseño y web hosting. Y ahora hacemos diseño, web hosting y ISP. Hemos agregado la parte de ISP a los servicios en los que estábamos antes."

"La empresa empezó en el 97. En el 97 empezó como un sitio, más que la idea de un proveedor de servicios de internet, la idea era un portal de contenido donde representantes de la empresa en cada uno de los puntos del interior iban a generar contenido local y ese contenido local se iba a volcar en Redfacil e iba a ser una especie de vidriera de todo Uruguay. Eso falló por no conseguir las personas adecuadas en cada uno de los lugares y fue derivando en una empresa de servicios de internet, que era la infraestructura que tenía para ese otro cometido inicial que no prosperó....Se derivó necesariamente por un tema de financiamiento, al ver que la opción de negocio pasaba por el acceso a internet, web hosting y demás se fue a eso, no?"

Te explico por qué. Hoy por hoy cada usuario digamos, el usuario de Internet, tenes la franja de usuarios que son usuarios que conocen que incluso son autodidactas y tiene facilidad, pero un porcentaje muy alto de cada usuario nuevo que nosotros tenemos, arriba de un 50 % o 60 %, es usuario totalmente neófito, que entiende que Internet es una herramienta muy necesaria pero que todavía ni siquiera tiene su computadora en su casa. Y en muchos casos tiene que saber como usar el mouse, a tal punto que nosotros hicimos un acuerdo con la Escuela de Informática para todo aquel usuario que comenzara con nosotros y ya tuviera automáticamente un curso de 16 horas de Internet, pero de la A la Z, como dice ahora un manual que está sacando un diario de la capital.

El servicios de web hosting y la dinámica de la " Internet comercial".

Las empresas relevadas son responsables por el diseño y el mantenimiento de la mayoría de las paginas comerciales (las que corresponden al dominio .com) uruguayas que existen en la Internet. Por este motivo cobra relevancia analizar las relaciones que establecen con las empresas que solicitaban este servicio como una forma de acercarnos a la percepción que cuentan los empresarios sobre la Internet y en segundo lugar evaluar el nivel de uso que ellos perciben en el área comercial.

En el primer hallazgo que encontramos como elemento interesante se relaciona con un "desajuste de expectativas" que tienen los clientes con relación al servicio que va en paralelo con un desconocimiento de la mayoría de las empresas de los costos que los diferentes servicios en línea. Así no tienen claros los objetivos que quieren desarrollar a través de su presencia en la Internet. No cuentan con conocimientos sobre las posibilidades que se puede y no puede blindar estas tecnologías. Predomina una percepción de que *"hay que estar..... aunque no se sabe muy bien para que"*. Para los entrevistados esta visión de los empresarios se debe a la

importancia que le da la prensa al tema y que alguna de alguna manera genera una imagen "exagerada" de los usos y las potencialidades de ésta, en especial en el ámbito local. Esto se presenta como un problema para las EPSI que deben de alguna manera adecuar las expectativas a la realidad de manera de evitar futuras decepciones. Otra dificultad que se les presenta a las empresas es hacer comprender el fundamento de los diferentes costos que implican los diversos servicios. No hay una idea clara del trabajo que éstos involucran.

En general la mayoría de las páginas que desarrollan son más bien de tipo institucional donde se brinda información y vías de contacto pero no servicios en línea: es en general visto como una alternativa folletera y a la publicidad. La cantidad de visitas a éstas páginas comerciales es ínfima en comparación a sitios como los medios de prensa, portales o aquellos que brindan algún tipo de servicio gratuito. Los sitios web más complejos que involucran actividades de comercio electrónico, compras y transacciones en línea, son pocos y en general según los entrevistados el volumen de negocios que manejan es ínfimo. En general se mantiene el servicio por tratarse de grandes empresas que lo analizan como una forma más elaborada de publicidad. Las limitaciones que emergen para la generación de emprendimientos de comercio electrónico con en primer lugar el costo de diseño y mantenimiento, en segundo la carencia de una infraestructura logística necesaria y por último los hábitos de compra por parte del público.

Una dificultad que se emerge de las entrevistas en relación al servicio de web hosting es el sistema de registro de los dominios comerciales tal como lo maneja ANTEL. Según los responsables al quedar el nombre de la empresa registrado a nombre de la EPSI muchas empresas tienen el temor de que éstos se "apropien" del nombre de la misma. El hecho de que ANTEL sea al mismo una empresa comercial y administre al mismo tiempo los dominios es percibido como una posible fuente de conflictos en el futuro. Existe cierta expectativa con respecto al rol de la URSEC en relación a este punto.

"Entonces un poco ese mito en cuanto a costos, porque es fundamentalmente un tema costos, un poco que se fue dejando. También la influencia de los medios que todos tienen divisiones, Correos electrónicos, el medio de la comunicación ya no te piden el fax, mandamos mail o a la dirección. Es diferente, creo que el mayor problema que tienen las empresas ahora es que no saben que realmente hacer. Hay empresas que tienen bien definido lo que quieren hacer, hay empresas, por ejemplo un estudio contable simplemente viene y nos dice: "quiero tener una página en internet", nada más. No vienen ni siquiera que si es un estudio contable y tiene sus clientes si puede tener los estados de cuenta de sus clientes en internet. Fundamentalmente vienen por una página estática, institucional, mi dirección está, acá estoy yo, acá está mi gente, acá está mi foto, acá está mi papá, una página institucional."

"Porque la mayoría de la gente que vienen de pequeñas y Medianas empresas, vienen queriendo estar en internet, de repente si es una empresa que vende un producto o algo inicialmente lo que quiere es tener una página con un catálogo o con una foto de él, los productos que vende y fundamentalmente tener un correo de comunicación, chau. Tener el correo electrónico cosa que cuando entregue la tarjeta esté el nombre de la empresa, este un a dirección propia de la empresa. Un poco que la mayoría en este momento está en el tema de levantar la imagen propia de la empresa, tener un lugar más virtual de donde estar y donde comunicarse, de repente disminuir costos de publicidad para estar en un lugar, ofrecerle más información al cliente, en una tarjeta no se puede ofrecer todo, mandar imprimir una carpeta sale mucho más caro que tener un sitio web, entonces muchos, la mayoría y yo diría que un 80% de los que se acercan a nosotros o que nosotros contactamos para ofrecerles los servicios, terminan siguiéndose por una manera institucional o por una manera de promover los servicios."

"Entonces hay que setearles muy bien las expectativas a la gente, a veces en contra del negocio que vos puedes hacer, bajarle a tierra el proyecto, porque sino a los seis meses tenes un problema de que el tipo se siente frustrado porque estuvo pagando mucha plata y no tiene ningún resultado, no?"

"En la medida digamos que no hay ningún problema, en realidad te diría que sinceramente la gente nos..., el problema primero es que hay que instruirlos pero después no tiene que haber problemas, realmente. El problema primero o fundamental es que la gente no sabe lo que quiere, de ahí en adelante, ahí te diría que ya la cosa es..., digamos más fácil. Hay muchas cosas que hay sobretodo en aquellas páginas que tienen cargas o tienen autorizaciones vía TLT. Hay muchas veces que se comete errores por parte de la gente y te los meten a vos, como que fuiste vos el que lo metiste y eso no es así. De hecho, eso es un problema de actitud personal, pero hay más de uno que pasa eso: la culpa es tuya y no de él."

Relacionamiento con otros actores

Quando analizamos el conjunto de actores con que estas empresas entran en contacto detectamos que existe un gran desconocimiento del sector académico y sus experiencias así como del de las organizaciones no gubernamentales; Exceptuando, claro, las que cuentan con responsables que provienen de dichos sectores. No emerge a través del análisis de los datos la

existencia de una relación con otros actores relevantes en el ámbito nacional en el proceso de difusión exceptuando claro a la empresa estatal de telecomunicaciones ANTEL.

En el caso de las EPSI compradas por multinacionales no se han registrado cambios importantes. En las dos empresas relevadas no se han producido inversiones importantes luego de la compra y están en una situación de expectativa no teniendo claro el rumbo que tomarían en un futuro cercano. Aunque han pasado varios meses desde la realización de las entrevistas esta situación aparece como inacabada. La crisis de muchas de las empresas .com en EEUU entre las que se encuentra las compradoras parece profundizarse, por lo que su evolución posterior parece incierta.⁸⁸

La relación con ANTEL es caracterizada en todas las entrevistas como esencialmente conflictiva. Este conflicto se manifiesta en torno a dos ejes: a las tarifas de los diferentes servicios ofrecidos por la empresa y la capacidad de respuesta técnica del ente. En relación con las tarifas estas empresas no tenía hasta hace muy poco tiempo, dado el monopolio legal, otra opción para ingresar a Internet que el servicio ofrecido por ANTEL. La empresa estatal de telecomunicaciones en ese sentido, opera en el mercado tanto como mayorista que como minorista. La reticencia en un principio brindar un servicio de Internet estuvo motivado para la mayoría de los entrevistados por el temor de una baja en la telefonía tradicional. Más adelante cuando comienza a brindarse el servicio se percibe a éstas empresas mas como una potencial competencia que como un cliente. Esto generó dificultades no solo para brindar servicios mas baratos de conexión a los usuarios, ya que los precios eran pautas por el ente, sino también en el servicio de web hosting. Es decir la posibilidad del mantenimiento de sitios uruguayos en el país y los costos de ancho de banda que esto implicaba. Esto dificultó el trabajo de éstas empresas y las obligó (en todas las relevadas) a buscar soporte en servidores de los EEUU.

Otra frente de conflicto que emerge es la carencia de un servicio técnico adecuado para este tipo de empresas frente a los diferentes problemas que se pueden generar en la transmisión de datos. Frente a cortes en la conexión o diversos problemas estos consideran que el ente no responde con la debida rapidez. La percepción de muchas de estas empresas es que son una especie de "socios a la fuerza de ANTEL " ya que por cada cliente que obtienen generan una mayor recaudación en básica telefonía para el ente; en consecuencia éste los debería tratar como tales. Esta relación conflictiva determinó inclusive (tal como sucedió con el SECIU) que ANTEL haciendo valer su monopolio en el área de llamadas internacionales obligara a una de éstas empresas a cerrar una baja de satélite que ya había sido aprobada por la Dirección Nacional de Comunicaciones. La empresa argumentaban que solo bajaba solo los datos mandados vía la conexión de Adinet brindada por ANTEL.

Esta relación que es caracterizada por los entrevistados como de "indiferencia" y "dureza" comienza a cambiar hacia fines de 1999. Se comienza a realizar un intento por brindar una mejor

⁸⁸ Una de las empresas fue re comprada por capitales nacionales mientras la otra dio quiebra.

atención técnica a los grandes clientes y posteriormente se implementan acuerdos por lograr una reducción en los cómputos telefónico para los usuarios que se conecten a Internet a través de esas empresas vía la red telefónica de ANTEL. Según la mayoría de los entrevistados esta mejora se produjo en paralelo a la apertura del mercado de las comunicaciones internacionales; la aparición de competidores y los procesos de reestructura a que se ha visto sujeto ANTEL.

En la actualidad si bien la mayoría de las empresas que relevamos utiliza enlaces internacionales vía ANTEL tienen firmados acuerdos con empresas privadas para contar con sus conexiones como respaldo. Sin embargo aunque se destacan los esfuerzos del ente aún se percibe una lentitud de respuesta en relación al servicio técnico y una falta de diálogo para la implementación de políticas de coordinación entre ANTEL y los EPSI. A pesar de la aparición de nuevas empresas internacionales las empresas relevada continúan "vendiendo" servicios de ANTEL, tanto en conexión por línea discada como los relacionados las nuevas tecnologías de conexión como el ADSL. Sin embargo el cambio regulatorio y la aparición de nuevas tecnologías de transmisión de datos les da mas poder de negociación frente a la empresa de telecomunicaciones que en el pasado

"Porque acá también pasaba que los proveedores de ANTEL, le Tenía miedo a ANTEL, viste, y como le tenías miedo a ANTEL Tampoco le hacían mucho frente, porque si te hacías medio El loco pasabas a la lista negra y si pasabas ala lista Negra entonces anda. Yo me acuerdo en una de las reuniones Que estuvimos ahí en ANTEL, primera o segunda reunión que Me invitaron después de muchos años, les dije todo esto que Te estoy diciendo a vos: "...mira que esto del tema de Ancho de banda se va a politizar después de las Elecciones", ésto fue un año antes de las elecciones, y les Dije: "...bueno, mira, al que van a culpar es a vos, porque El responsable de la política de ANTEL, de internet durante Todos estos años fuiste vos"

"La relación..., la relación a pasado por varias etapas. La Primera etapa te diría que nos trataron bien digamos, como Un cliente. La segunda etapa nos empezaron a..., nos Destrataron, no nos daban la más mínima importancia, ni nos Prestaban atención, como un competidor. La tercera etapa, Yo te diría el año pasado cuando nadie sabía que iba a Pasar con Internet, etc. y con cambio de gobierno y eso, Nos trataron muy bien. O sea, por lo menos nos prestaron Muchísima atención."

"Es otra cosa, ANTEL fue un freno enorme acá, al desarrollo De internet. Las líneas fueron durante años..., se pagan Precios desorbitantes y nosotros tuvimos un poco la Habilidad de contratar de servicios en EEUU y eso nos Permitió un poco tener costos que eran los costos que nos Permitían poner un diario en internet, porque yo con una Línea de 64 K no podía poner un diario en internet, porque No me daba el ancho de banda para eso y no podía pagar los Disparates que me pedían acá."

"Eso en el 98. Diciembre del 97. Y bueno armamos el ISP con Precios desorbitantes, viste. Y salimos un poquito más Barato que ANTEL y lo que hizo ANTEL a los dos meses: bajar Los precios. Se puso

más barato que nosotros, cuando ellos Tenían el 90% del mercado, nosotros teníamos ni el 1, nada. Y eso fue un golpazo gigantesco, porque la política nuestra Era diferenciarnos un poco en el precio, viste, y tá, Dijimos no vamos a bajar más los precios porque si lo Bajamos de vuelta ANTEL lo baja de vuelta. Y eso a ANTEL le Debería costar, ese tipo de movidas a ANTEL le costaba Fortunas porque un peso cuando vos tenés 100 mil modems Capaz son 300 mil dólares viste"

"Me parece que digamos también sigue siendo un competidor Más. Un competidor más muy importante. No creo en los Competidores proveedores, eso no creo. Es competidor y Proveedor y bueno, es lo que está pasando. También es Cierto que un proveedor podría llegar a contratar ancho de banda con algún otro pero sigue siendo el proveedor de la línea telefónica entonces..., es un problema."

8.5 Usuarios

Al comenzar con este ítem nos encontramos ante dos dificultades: la primera es en relación con la definición misma de lo que entendemos por un usuario de Internet. La segunda gira en torno a su definición y los límites de su caracterización como actor.

En relación con la primera dificultad, la definición que utilizaremos es la empleada por la mayoría de los antecedentes consultados. Éstos consideran usuarios de Internet a aquellos individuos que empleen esta tecnología de manera habitual, definida como una utilización de al menos una vez por semana. Aunque trabajaremos con datos secundarios es bueno tener como referencia esta definición. Aún más compleja resulta la conceptualización de los usuarios de estas tecnologías como un actor. Es claro que el grado de participación de los usuarios en la creación de estas tecnologías, como vimos en los antecedentes teóricos, fue en sus inicios determinante para la definición del rumbo que ésta tomó. No obstante la existencia de una élite de usuarios que mantienen ese espíritu su rol fue quedando más desapercibido u oculto tras los procesos de masificación y comercialización.

Creemos, no obstante esta salvedad, que podemos considerar a los usuarios como un actor relevante en la difusión de la tecnología basados en dos razones. En primer lugar consideramos que esta tecnología todavía se encuentra en proceso de definición y aún los usuarios, aunque sea un núcleo con un perfil más informático, son todavía importantes en el desarrollo de servicios y aplicaciones. En segundo lugar porque creemos que aunque la mayoría de los usuarios no participe en el diseño de servicios o aplicaciones todavía podemos encontrar una activa participación tanto en la elaboración de sitios y el aporte de contenidos. También participa optando por unos servicios y aplicaciones sobre otros; esto de alguna manera condiciona la trayectoria futura de la tecnología. Debemos tomar en cuenta que la Internet, dadas sus características es un soporte ideal para que sus usuarios se consoliden como actor colectivo⁸⁹. En esta apartado realizaremos un intento de acercarnos al perfil de los usuarios de Internet en el Uruguay tanto a través de los datos publicados por diferentes estudios como los datos que surgen de las entrevistas realizadas.

Perfil de hogares y individuos con acceso a PC.

Uruguay cuenta con un parque de computadoras personales que lo ubica entre los más altos medidos por habitante de América Latina. La capacidad de acceso a un PC de alguna manera es una variable relevante para analizar el grado de familiaridad con la informática y la

⁸⁹ En relación a este punto parecen interesantes planteos de Hirschman en "Voz, salida y lealtad, respuestas al deterioro de empresas, organizaciones y estados." ¿Que elementos para la utilización de la voz y lealtades estarían involucradas en la posibilidad de los usuarios como un actor más orgánico? ¿Que tipos de lealtades podríamos encontrar y construir en la red que sean soporte para la movilización de los usuarios nuevos como un acto más relevante?

posibilidad de acceder a un equipo que permita la conexión. En primer lugar podemos analizar el perfil de los hogares que cuentan con PC en el departamento de Montevideo según el Censo 1996.

CUADRO 10 Hogares con tenencia de PC en Montevideo por nivel de formación del jefe de hogar

Nivel de enseñanza	Tenencia de PC	
	Tiene	No Tiene
NUNCA ASISTIO	1,11	98,89
PREESCOLAR	3,54	96,46
PRIMARIA	2,91	97,09
BASICO	7,58	92,42
SECUNDARIA	15,19	84,81
UNIVERSIDAD	31,60	68,40
DOCENTE	15,04	84,96
MILITAR	20,55	79,45
IGNORADO	1,83	98,86
Total	10,14	89,86

CUADRO 11 Hogares con tenencia de PC en Montevideo por ocupación de actividad del jefe de hogar

Rama de actividad	Tenencia de PC	
	Tiene	No Tiene
Directivos de Adm. Pública, Gerentes, Administradores y Propietarios de empresas privadas	26,89	73,11
Profesionales, Científicos, Artistas e Intelectuales	38,40	61,60
Técnicos y profesionales de nivel medio	20,56	79,44
Empleados de oficina	15,56	84,44
Trabajadores de servicios y Vendedores de Comercios y Mercados	7,58	92,42
Agricultores y trabajadores agropecuarios y pesqueros calificados	11,18	88,82
Trabajadores calificados en la industria y artesanos	5,08	94,92
Operarios de Instalaciones y Máquinas	6,00	94,00
Trabajadores no calificados	5,36	94,64
Fuerzas armadas	10,78	89,21
Total	12,79	87,21

Como se puede apreciar en los cuadros los hogares que cuentan con computadora personal como parte de sus equipamiento son aquellos en los que el jefe del hogar cuenta con mayor nivel educativo. Esto es congruente con el siguiente cuadro en donde se puede apreciar la alta correlación de los hogares que presentan PC como equipamiento con las ramas de actividad que implican trabajo intelectual o profesional. Esta fuerte asociación entre la posesión de PC y el nivel educativo y socioeconómico es reafirmada por mediciones posteriores realizadas por consultoras privadas como vemos en los cuadros a continuación.

CUADRO12 Acceso a un PC

En el hogar	26%
Fuera del Hogar	13%
No tiene Acceso	60%
Total	100%

Interconsult julio 2000

CUADRO12 Acceso a PC según nivel socioeconómico.

	En el hogar	Fuera del hogar	No tiene	Total
Alto-medio alto	58%	25%	17%	100%
Medio	22%	14%	59%	95%
Medio bajo – bajo	2%	8%	89%	99%

Interconsult julio 2000

Cuadro 12 Uso habitual de PC por región

	Usan	No usan	Total
Región			
Montevideo	26	74	100
Interior	12	88	100
Todos	20	80	100

Cifra febrero 2001

Cuadro 13 Uso habitual de PC por edad

Edad	Usan	No Usan	Total
Menos de 30	35	65	100
De 30 a 44	27	73	100
De 45 a 49	20	80	100
60 y más	3	97	100

Cifra febrero 2001

Cuadro 14 Uso habitual de PC por nivel educativo

Educación	Usan	No Usan	Total
Primaria	3	97	100
Secundaria	27	73	100
Universitaria	56	44	100

Cifra febrero 2001

Cuadro 15 Uso habitual de PC nivel socioeconómico.

Nivel socioeconómico	Usan	No Usan	Total
Alto-Media Alto	59	41	100
Medio	21	79	100
Medio Bajo	14	86	100
Bajo	8	92	100

Cifra febrero 2001

Es claro analizando los datos que el acceso a una computadora personal esta fuertemente asociado al nivel socioeconómico y al nivel educativo. La diferencia significativas de acceso entre los individuos que pertenecen al nivel socioeconómico medio - alto y alto y que cuentan con nivel educativo terciario es un dato muy . Esta tendencia se acentúa si tomamos en cuenta el acceso al PC en el hogar, el porcentaje baja hasta hacerse ínfimo en los sectores bajo y medio bajo. Este hecho determina que éstos sectores no cuentan con capacidad de conexión a la Internet desde sus hogares y que para acceder a estas tecnologías deberían hacerlo fuera del hogar. En contrapartida en los sectores medio alto y alto que cuentan con mayor nivel educativo y de ingresos están en mejor posición de partida para la utilización de las nuevas tecnologías. Creemos que la tenencia de PC en el hogar de esta manera se constituye un elemento diferencial para la posibilidad de acceder a la Internet.

Perfil de usuarios de Internet.

Como analizamos con anterioridad la definición de lo que se entiende por usuario de Internet es una conceptualización problemática; de hecho se han detectado diferentes maneras de medirlo por las diferentes consultoras de opinión pública del ámbito nacional. Los datos que presentaremos presentan esta limitación; definen a los usuarios de Internet de diferentes maneras. Sin embargo, haciendo esta salvedad, creemos que nos permiten realizar a una aproximación del perfil de los usuarios de Internet en el Uruguay. La primera medición que logramos recabar data de septiembre de 1998 y fue realizada por la consultora Cifra.

Cuadro 16 Alguna vez se conectó a Internet por región.

Montevideo	10%
Interior urbano	5%

Cifra septiembre 1998

Cuadro 17 Alguna vez se conectó a Internet por región según nivel educativo.

Primaria	0%
Secundaria	8%
Terciaria	34%

Cifra septiembre 1998

Cuadro 18 Alguna vez se conectó a Internet según edad.

Menores de 30 años	15%
Entre 30 y 44 años	11%
Entre 45 y 59 años	5%
De 60 y más	1%

Cifra septiembre 1998

Como se desprende de los datos, los individuos encuestados que alguna vez se conectaron a Internet se concentran geográficamente en Montevideo. Los cortes que aparecen como más relevantes son la edad y el nivel educativo. Es notable la diferencia que se marca entre los niveles educativos que pasa de un 34 por ciento en el nivel terciario a apenas un 8 por ciento en el nivel secundario y un cero por ciento en el nivel primario. Estas diferencias se pueden apreciar en mediciones posteriores como las realizadas por la consultora Interconsult en julio del 2000.

CUADRO 19 Lugar de acceso a Internet

En el hogar	17%
Fuera del hogar	8%
No accede	74%
Total	99%

Interconsult julio 2000

CUADRO 20 Distribución de usuario de Internet por nivel socioeconómico

alto-medio alto	61%
Medio	36%
Medio bajo – bajo	3%
Total	100%

Interconsult julio 2000

CUADRO 20 Distribución de usuario de Internet por edad.

mas de 50	8%
50 a 40	11%
40 a 30	19%
Menos de 30	61%
Total	99%

Interconsult julio 2000

Esta medición posterior reafirma la evidencia de que el perfil de los usuarios de Internet está fuertemente asociado a los sectores con mayor ingreso y nivel educativo; en los sectores medio bajo y bajo existe un porcentaje muy pequeño de usuarios de las nuevas tecnologías. Una de las últimas mediciones que tienen como objeto analizar al perfil de los usuarios de Internet fue hecha pública por la consultora Cifra que realizó la medición en febrero del 2001. En los cuadros 13, 14 y 15 se reprodujo la utilización de PC según variables relevantes, los cuadros que reproducimos a continuación analizan el uso Internet al interior del universo de usuarios de PC.

CUADRO 21 Usos más frecuentes de la computadora

	1° mención	2° mención
Procesador de texto, planillas	45	13
Otros programas de trabajo	24	19
Internet	16	32
Juegos	14	11

Ns/Nc	1	25
Total	100	100

Cifra Febrero 2001

CUADRO 22 Utilización de Internet entre usuarios de PC por región

	Solo correo	Solo navega	Ambos	Ninguno	Total
Región					
Montevideo	8	6	51	35	100
Interior	5	14	44	37	100
Todos	7	8	49	36	100

Cifra Febrero 2001

CUADRO 23 Utilización de Internet entre usuarios de PC por edad

Edad	Solo correo	Solo navega	Ambos	Ninguno	Total
Menos de 30	5	12	53	30	100
De 30 a 44	5	3	53	39	100
De 45 a 49	12	8	40	40	100
60 y más	13	9	23	55	100

Cifra Febrero 2001

CUADRO 24 Utilización de Internet entre usuarios de PC por nivel educativo

Educación	Solo correo	Solo navega	Ambos	Ninguno	Total
Primaria	0	32	30	38	100
Secundaria	6	5	41	48	100
Universitaria	10	8	62	20	100

Cifra Febrero 2001

CUADRO 25 Utilización de Internet entre usuarios de PC por nivel socioeconómico

Nivel socioeconómico	Solo correo	Solo navega	Ambos	Ninguno	Total
Alto-Media Alto	11	7	62	20	100
Medio	4	11	40	45	100
Medio Bajo	7	7	49	37	100
Bajo	6	3	47	44	100

Cifra Febrero 2001

A través de éstos datos podemos apreciar , en primer lugar, la frecuencia de la utilización de Internet en relación con los usos mas recientes del PC. De esta manera la Internet se ubica en el tercer lugar con un 16 por ciento como el uso mas frecuente sin embargo sube al 32 por ciento cuando se le pregunta sobre el segundo uso más frecuente. Así se aprecia que la utilización es una de los mas frecuentes entre los que emplean regularmente una computadora. Eso se puede apreciar cuando analizamos el uso del Internet entre el universo de usuarios de PC. Aún al interior

del universo de usuarios de PC la edad, el nivel educativo y el nivel socioeconómico presentan guarismo mayores con relación al uso de estas tecnologías.

De los datos cuantitativos analizados se puede apreciar lo concentrado que se encuentran los usuarios de herramientas informáticas y mas específicamente de Internet entre los sectores de mayor ingreso y nivel educativo del Uruguay. Si bien como analizamos Uruguay tiene uno de los niveles de penetración de Internet mas altos de América Latina estos éste se concentra en los sectores mas privilegiados. Estos contarían con el capital económico y cultural que les permite "comprender" y "acceder" a las nuevas tecnologías como la Internet. El impacto que tendrá el acceso diferencial a estas tecnologías es una cuestión abierta; en especial el impacto que ejercerá en ampliar o mantener las diferencias sociales existentes y profundizar los procesos de exclusión.

Sin embargo el problema aquí no será solamente de un problema técnico de proveer la capacidad de acceso; a nuestro entender involucra también la posesión de los conocimientos culturales que permitan su óptima utilización en los proyectos colectivos e individuales. Los ejemplo mas obvios son la existencia de una correcta comprensión lectora y el manejo del idioma ingles. Esto visión implicaría la integración en los ámbitos de formación de las nuevas tecnologías de una manera natural a los conocimientos , habilidades y aptitudes mas "clásicas" que aparecen como indispensables para explotar su potencial.

Una segunda fuente de información que nos permita dibujar la evolución del perfil de los usuarios de Internet surge de las entrevistas a realizadas. Estas nos aportan elementos cualitativos sobre la evolución y el perfil de los usuarios. Trataremos de agrupar a los elementos aportados por los diferentes actores en función de la relación establecida con los usuarios a través de diversos servicios que ofrecieron y que ofrecen y a los diferentes momentos en el proceso de difusión. Nos concentraremos en los aportes de los informantes vinculados al sector académico, a los responsables de Chasque y las Empresas Proveedoras de Servicios de Internet.

Los informantes del sector académico nos aportan datos sobre el perfil, la motivación y los modos de empleo de los primeros usuarios de Internet. Un primer factor que aparece en las entrevistas es la existencia de fuertes contactos académicos con el exterior. Esta vinculación se puede dar por haber vivido fuera durante la intervención de la Universidad, por contactos con estudiantes de posgrado o simplemente por el desarrollo de actividades académicas en común. Otro elemento que aparece reiteradamente en el perfil de los primeros usuarios dentro de la academia es el área de conocimiento; los usuarios son predominantemente docentes e investigadores primordialmente de las áreas básicas o tecnológicas.

La motivación principal para la utilización de estas tecnologías tiene relación en primer término con la necesidad de mantener los contactos académicos con el exterior, ya sea en la

participando en redes académicas como en el acceso a información actualizada relacionada con las diferentes disciplinas. Una de las motivaciones más fuertes que detectamos para el uso es el mal funcionamiento del correo tradicional que impedía, por ejemplo, recibir a tiempo invitaciones o aceptaciones para congresos, eventos, o los diferentes journals. En relación con este actor pudimos obtener datos cuantitativos en relación con la cantidad de usuarios; durante el período en el que el InCo brindaba el servicio se llegaron a tener 100 registrados, una vez que el servicio pasa al SECIU es difícil estimar la cantidad de usuarios. En la actualidad el techo más alto serían la totalidad de docentes de la Universidad de la República que llegan casi a los 3000.

"Tiene mucho que ver con eso, muchísimo, la gente venía con eso. Nosotros siempre lo dijimos, eso tenía que ver..., mucha gente, no en México precisamente que fue más tardado, la gente que venía de Europa, de Suecia de Francia, de...Holanda, esa gente más que nada y que había muchos que habían estado en ambientes universitarios y en EEUU, habían iniciado el proceso de investigación en conjunto y todo y querían seguirlos y el servicio de correo electrónico era un servicio ya popularizado en esas áreas y empezaron a exigir. Tiene mucho que ver con eso. Fue para ellos..., yo lo vi así, cuando me dijeron si quería me pareció porque fue la manera de no sentirse aislados de lo que estaban haciendo; los regresos de los exiliados no son tan fáciles ni las idas, pero, mucho menos los regresos".

"Más bien científicos, fundamentalmente Ciencias...no, más que nada Química, empezó con química, además de Ingeniería por supuesto, siguió con Química, Ciencias y no mucho más. Y después empezaron, si yo me acuerdo vino un médico que quería tener servicio, que era docente de la facultad, le dimos una cuenta de acá, empezó gente..., gente de Ciencias de la Comunicación que había alguno y le dábamos cuenta y así empezó."

"Si, si, en el librito vas a tener la lista de usuarios, pero se llegaron a tener más de 100 usuarios que..., mayoritariamente de otras facultades e institutos de la Universidad, bueno, del área científica principalmente que correspondía a ..., un poco fue el área que en el resto del mundo y en EEUU en especial adquirió este tipo de servicios y luego se fue extendiendo a las demás áreas o facultades de las universidades. Pero en general teníamos de casi todas las disciplinas y sobre todo la clientela más ávida era gente que había vuelto del exterior, o que había ido a estudiar y había vuelto, y que por lo tanto se había acostumbrado a usar las computadoras para comunicarse. Y cuando vuelve al Uruguay se encontró con que no había y alguien le decía: "pero mirá que hay un nodo de comunicación en el INCO, andá a averiguar". Y el criterio nuestro era que en lo posible nosotros le dábamos servicio a todo aquel del ámbito académico que lo requiriera para usar."

Un segundo actor que nos aporta acerca del perfil de los usuarios son los informantes relacionados con el Instituto del Tercer Mundo y el servicio Chasque. Su importancia radica en que

fueron los primeros que implementaron un servicio de acceso externo al sector académica y abierto. De esta manera nos proporcionan información relevante acerca de los primeros usuarios externos al campo académico. Un primer grupo de usuarios como vimos estaba constituido por Organizaciones No Gubernamentales, especialmente aquellas que tenían una activa participación en redes y foros internacionales. Este tipo de usuarios eran los “previstos” cuando se comienza a implementar el servicio de Chasque. Sin embargo una vez que se comienza a organizar se produce en palabras de una de los entrevistados una explosión de la demanda. Esta difusión del servicio se dio solamente a través del boca a boca, no existió ningún tipo de propaganda por parte de la institución. Los usuarios que no pertenecían al ámbito de las Organizaciones No Gubernamentales eran un grupo bastante diversos, pero el elemento predominante es que la mayoría tenía relación con la informática.

Estos primeros entusiastas usuarios tuvieron un activo papel en la creación de contenidos a través de las BBS, así como también en el desarrollo de aplicaciones para mejorar la conectividad, éstas eran por supuesto de acceso libre. Era un grupo con bastante cohesión, una prueba de ellos es la cantidad de clubes de usuarios y la activa participación que tuvieron en el desarrollo y difusión de éstas tecnologías. No obstante su dinamismo era un grupo reducido, a un año de la implementación el servicio Chasque este contaba apenas con unos 300 usuarios registrados. Las motivaciones predominantes de estos usuarios eran el mantener contacto con el exterior, especialmente los usuarios institucionales, la transferencia de datos por motivos laborales y en su mayoría la experiencia de experimentar con nuevas tecnologías. Es de hacer notar que dados tanto los costos de conexión como los de los equipos involucrados estos usuarios contaban con recursos económicos.

"Eran de otras oficinas, gente de CIEDUR, SERPAJ, PLEMU, fundamentalmente, algunas a nivel personal pero fundamentalmente institucionales. Bueno era desperejo estaba empezándose ya a popularizar el uso de computadoras, en SERPAJ estaban ya utilizando computadores, en el PLEMU también, fueron unos de los primeros en incorporarlos, otros vinieron ya después más adelante. En esa época ya se estaban haciendo los primeros clubes de usuarios, usuarios de Mac, que funcionaba en la cede de Guambia, había más que nada vinculado al tema de publicaciones y diseño, toda la parte grafica."

"El proceso fue bastante rápido, yo creo que en un año llegamos a tener como 300 usuarios. Nos supero incluso las previsiones y capacidades que teníamos, se descubrió una necesidad y se descubrieron cosas que originalmente estaba pensado sobre todo para organizaciones, organizaciones no gubernamentales que participaban en redes internacionales, pero ese tema se hizo abierto al publico y empezaron a surgir montones de usuarios que nosotros no esperábamos"

"En general el tema era el uso de todo el aparataje que requería de cierto conocimiento, no era como

para Cualquiera, llevaba un buen rato catear la maquina, instalar el software y aprender a moverse con el sistema, digamos que para el que no tenía ningún conocimiento era todo como muy misterioso y muy difícil. Pero así y todo llegamos a tener, cuando se trabajaba con los menues lineales y ese tipo de cosas, una de las primeras usuarias era una mujer que tenía 83 años y usaba el sistema para comunicarse con sus hijos que estaban repartidos por el mundo. Entonces si bien si había un perfil, no tanto de informáticos, pero si gente con alguna familiaridad empezaron a aparecer. Cuando la gente veía un gran interés ahí superaba cualquier obstáculo."

"Es muy claro que lo que va pasando es que hay una Generalización del uso, ósea cuando antes había un perfil y hasta una actitud psicológica de que el que entraba en la red era como un poco pionero y uno se sentía un poco profeta, había un algo de yo pertenezco a este grupo, se llegaron a hacer reuniones de usuarios, 40, 50,60 personas en un café a fin de año, las reuniones de la gente que participaba en las conferencias y discusiones y todo eso, de repente el grupo total era cinco veces más grande que eso pero eso era; y ahora ya se parece mucho al conjunto de la sociedad uruguaya con la exclusión obviamente de los sectores de menores ingresos, pero ya el perfil es ese."

A través de las entrevistas realizadas a las empresas proveedoras de servicios de Internet pueden brindarnos información acerca del perfil de los usuarios de sus servicios. Si bien es una población sesgada que involucra el 20 por ciento del mercado de la conectividad nos puede informaciones útiles sobre el perfil de los usuarios en la actualidad. El sesgo viene dado de alguna manera por las característica del servicio que ofrecen éstas empresas en especial las diferencias con el servicio Adinet. Estas son en principio, la oferta de un servicio tarifa plana y la existencia de un servicio permanente de apoyo técnico. El perfil de los usuarios de estas empresas generalmente responde a profesionales de nivel socioeconómico alto y medio y alto.

Dentro de los usuarios podemos dividirlos en dos grupos, uno pequeño constituido por usuarios que utilizan Internet mas de 30 horas a la semana. Este grupo en general tiene un manejo fluido de la herramienta informática y opta por este tipo de servicio buscando reducir los costos de conexión. Un segundo grupo mas numerosos esta constituido por usuarios que no tienen conocimientos en informática y que son de alguna manera los "recién llegados" a la Internet. Se trata sin lugar a dudas de nuevos usuarios sin conocimientos pero con capacidad de ingreso para pagar un servicio de este tipo que brinda asistencia a los neófitos en informática. Las dificultades para el aprendizaje que surgen de las entrevistas serían generalizables a todos los nuevos usuarios de la Internet. Aquellos que por una cuestión de predio deben optar por Adinet deberían buscar el apoyo para el manejo de la nueva tecnología por otro medio. La descripción de los problemas que tienen estos nuevos usuarios nos ilustran sobre el crecimiento de uso de estas tecnologías entre sujetos alejados del área informática y nos marcan apuntes sobre los problemas que se pueden presentar para lograr una mayor penetración de Internet.

En relación con los usos el que aparece como más utilizado es el del correo electrónico, en relación el uso de navegadores se destaca los responsables ha detectado que los usuarios una vez interiorizados con la tecnología visitan los mismo sitios recurrentemente. Esto implicaría que una vez que se ha hallado lo que se desea en la WEB los usuarios no varían demasiado aparentemente los sitios visitados.

"Si. Los usuarios no leen, eso es una cosa que hemos notado, porque nos ha pasado que cada vez que queremos explicar por ejemplo, muchos los relatos ponemos todas las ANTEL acciones de cómo discutir los relatos por internet, nosotros enviamos un mail diciendo que los pueden escuchar, no hay nadie que lea nada. Clickea deforma automática, mucha de la gente no tiene ni idea de que es lo que está pasando. No sé si tienen que saber pero, me acuerdo un comentario de una persona que es un empresario, además digo, formado, y le preguntó: "¿vos por dónde entras?", y me dice que entra por Yahoo, refiriéndonos a por quien te conectas. Para él era apretar un botón en la computadora y lo primero que aparecía en la computadora era Yahoo y punto, no sabía ni cambia ni nada, y él entraba por Yahoo internet y de ahí se movía, pero no sabía ni poner una dirección específica y eso. Creo que hay muchísima gente así."

"Te explico por qué. Hoy por hoy cada usuario digamos, el usuario de internet, tenes la franja de usuarios que son usuarios que conocen que incluso son autodidactas y tiene facilidad, pero un porcentaje muy alto de cada usuario nuevo que nosotros tenemos, arriba de un 50 % o 60 %, es usuario totalmente neófito, que entiende que internet es una herramienta muy necesaria pero que todavía ni siquiera tiene su computadora en su casa. Y en muchos casos tiene que saber como usar el mouse, a tal punto que nosotros hicimos un acuerdo con la Escuela de Informática para todo aquel usuario que comenzara con nosotros y ya tuviera automáticamente un curso de 16 horas de internet, pero de la A a la Z, como dice ahora un manual que está sacando un diario de la capital."

"Yo creo que el correo electrónico en todo lo que es el área empresarial es importantísimo, es más importante que el resto, el resto de internet es importante para buscar información específica de productos y servicios. Lo que pasa es que hay que saber buscar, para utilizar internet en forma eficaz, hay que saber buscar, te lleva mucho tiempo porque hay mucha cosa sin valor, entonces el buscador pones una cosa y te sale una información que es totalmente irrelevante, viste. Y hay mucho contenido en inglés, y uno no se da cuenta, pero a mi me pasa ahora cuando yo veo ahora que hay páginas en chino que quiero leer y digo no...!, por supuesto. Y yo creo que hay mucha gente que le pasa lo mismo con el inglés, que el 90 % de las páginas ono sé, el 70 o 90 % de las páginas son en inglés y eso es una barrera grandísima viste.."

"En general es el tipo que requiere un servicio que al Margen de la conectividad que requiere un servicio digamos. De eso tenemos usuarios, eh... Servicio personalizado, gente Que te atienda cuando tenes un problema. "

Los datos presentados nos ilustran sobre dos puntos fundamentales en relación a los usuarios de la Internet en el Uruguay. En primer lugar el perfil sociodemográfico de los usuarios de Internet. Aquí los elementos a destacar son la edad, las diferencias regionales entre Montevideo y el resto del país y lo que es más importante la alta correlación entre el uso de Internet y el pertenecer a los sectores con un mayor capital económico y cultural.⁹⁰ Este punto deja abierta, como ya mencionamos, la pregunta sobre el impacto que tendrá este acceso diferenciado en la estratificación social futura y su potencial para aumentar las diferencias hoy existentes.

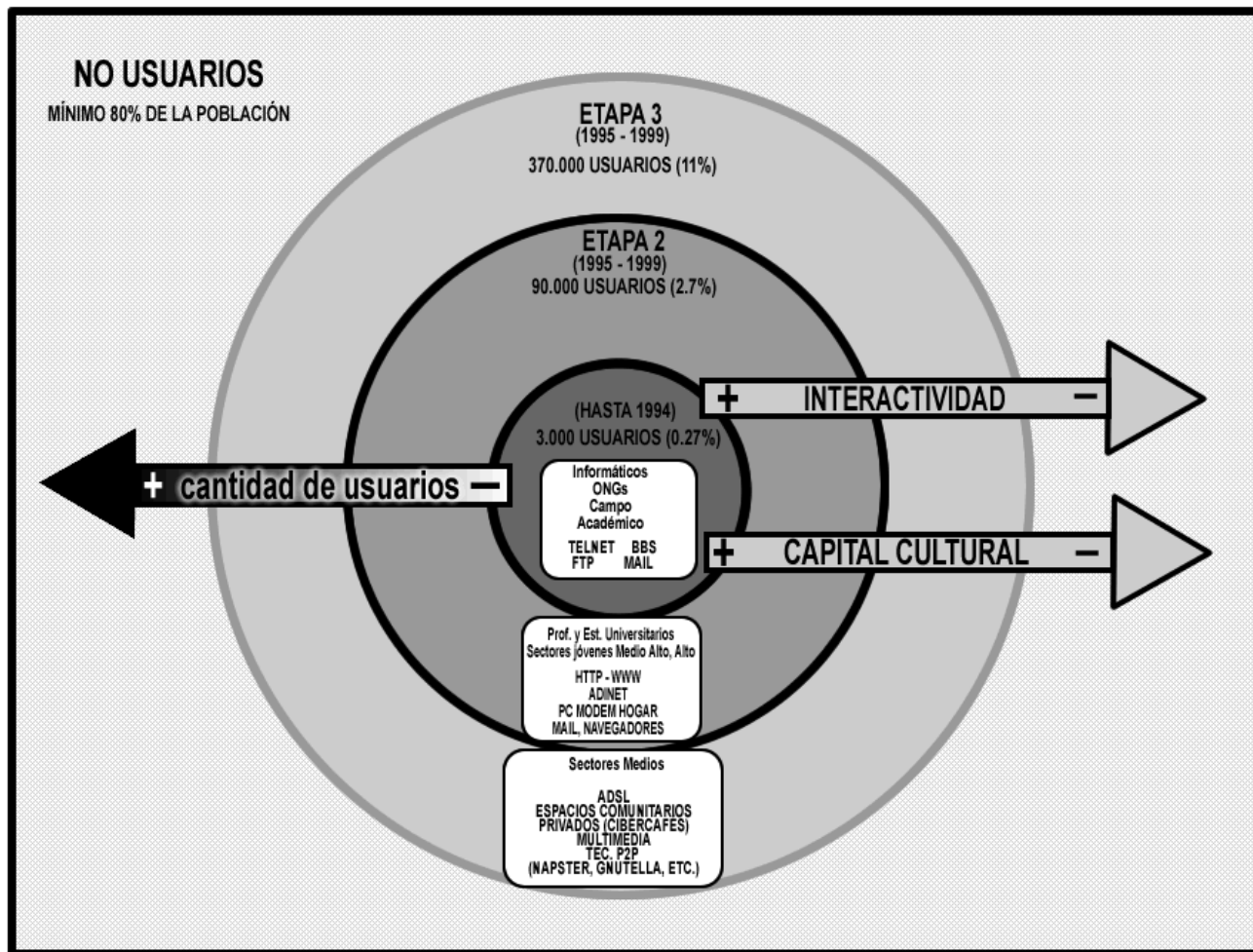
El segundo punto a destacar es el cambio del perfil de los usuarios que va desde dos extremos. Desde un perfil con usuarios cercanos a la informática y con una mayor participación en la trayectoria de la tecnología hasta la llegada a la red de nuevos sectores, ajenos a la informática, que tienen muchas veces dificultades con el manejo de la herramienta. Estos son los nuevos usuarios que cuentan con menores capacidades económicas y culturales que les permitan la integración y utilización de la Internet de una manera interactiva con sus necesidades.

Por último encontramos a la mayoría de la población que no tiene acceso a estas tecnologías ni cuenta con los capitales culturales y económicos que les permitirían su asimilación. Las nuevas tecnologías de esta manera no crean nuevas diferencias sino que reafirman las existentes. Los programas de integración social que las tienen como centro son presa de una visión que involucra el "fetichismo de la tecnología" asignándoles cualidades casi mágicas para la reducción de las diferencias sociales.

Estos conceptos los podemos apreciar en la figura a continuación

⁹⁰ Hacemos referencia al concepto de Capital Cultural planteados por Pierre Bourdieu en especial en "La distinción" y "Cosas dichas" .

Figura1 Evolución de Usuarios de Internet en el Uruguay.



8.6 El rol del Estado a través de las políticas públicas.

Dejamos para este último apartado el papel que han tenido las políticas públicas en el proceso de difusión de la Internet en el Uruguay. Durante el proceso de investigación se busco en primer lugar la existencia de políticas a nivel del gubernamental que de manera explícita promovieran el desarrollo de esta tecnología y le asignara algún papel en los procesos de desarrollo. Un segundo punto fue detectar la existencia de políticas pública en la forma de programas sociales que permitieran un acceso mas democrático a las nuevas tecnologías. Es claro dado el lugar que le otorgamos en el análisis que las informaciones recogidas en ambas categorías son poco relevantes.

Políticas en apoyo de la difusión de las Tecnologías de Información y Comunicación.

En primer lugar debemos destacar que no se han detectado en el período estudiado (1985 – 2001), con la salvedad del último año, políticas que tengan como objetivo el apoyo a la difusión de Internet ni a la informática de forma mas general general.

Tanto en el sector de la informática como en el de la microelectrónica el país cuenta con una política arancelaria que implica bajos aranceles de importación lo que estimula mas la importación de aparatos culminados que de circuitos o partes (Snoeck, Sutz, Vigorito)⁹¹ Si bien como afirman las autoras esto implic{o, e implica, una falta de apoyo para el sector de la industria electrónica constituyó un estímulo, combinado con la política cambiaria, para la importación masiva de computadoras personales en el período estudiado. De esto es reflejo el elevado número de PC por habitantes y la cantidad de hogares que cuentan con ellos. No obstante ese apoyo indirecto a la compra de equipos en el exterior hasta el año 2000 no se ha identificado ninguna política de estímulo sectorial a las empresas nacionales de microelectrónica, software o Internet. No existe tampoco una política centralizada de compras en el área informática por parte del Estado que se da de manera fragmentada a lo largo de todas sus reparticiones. En su conjunto la demanda se ve primordialmente satisfecha a través de empresas extranjeras mediante la importación de tecnología.

En relación específicamente a decisiones políticas que estimularan la difusión de la Internet no se pudo identificar ningún tipo de medidas concretas. Las decisiones en esta materia se tomaron en el ámbito del directorio y la presidencia de ANTEL. El gobierno de turno pautaba una política general en relación con las empresas públicas y el directorio y la presidencia actuaba con libertad dentro de esta pauta general. De esta manera son de hecho los diferentes presidentes y directorios del ente, en el marco general de las directrices del gobierno de turno, quienes han determinado las políticas tomadas por el Estado en materia de la difusión de Internet. Así, como ya

expusimos en su momento, podemos afirmar que no ha existido una política de planificación estratégica a largo plazo en relación con la Internet. Las decisiones clave se fueron tomando a medida que se sucedían los acontecimientos y en la mayoría de los casos se basaron en criterios que por lo menos son discutibles.

Esta ausencia de una política estratégica se manifiesta en la carencia de instituciones o programas que tengan como uno de sus objetivos la promoción de éstas tecnologías. En el caso del Uruguay ni siquiera se pudieron identificar algún tipo de programa en los departamentos o secciones de instituciones estatales ya existentes relacionadas con la ciencia y la tecnología.

Un aparente cambio en esta situación acontece en el año 2000. Con la emergencia en la agenda pública del tema de las nuevas tecnologías y su rol en el desarrollo del país. Como consecuencia de esto se crean de numerosas comisiones y grupos de trabajo, en la órbita de la Presidencia de la República, para la promoción de políticas que integren al país a la "sociedad de la información". Las posibilidades reales de éstos de éstos grupos y comisiones para la generación de propuestas y la implementación de políticas son vistas como limitadas por muchos de sus miembros; se trata mas bien de la generación de recomendaciones⁹². Esta característica, junto a la carencia de recursos y una adscripción administrativa que no parece la más funcional parecen frenos cumplir con los fines propuestos.

Políticas estatales en por de la democratización del acceso a Internet.

Como vimos en el país el acceso a la Internet y a la informática en general esta fuertemente determinado por la capacidad económica de costearlos. Así la enorme mayoría de la población accede a esta a través de computadoras personales en sus hogares. Son incluso (hasta el año 2002) poco numerosos los cyber cafés o locutorios donde acceder, además no se han detectado espacios no comerciales de acceso en un número relevante. De esta manera nos encontramos con un enorme porcentaje de población que aunque tuviera el interés en tener acceso a estas tecnologías no tiene una vía para lograrlo. Como planteábamos con anterioridad son muy escasos los programas llevados adelante por organizaciones no gubernamentales que brinden acceso y formación informática en forma gratuita. Esta situación determina, a nuestro entender, que el Estado debería tener un rol relevante en la democratización de las nuevas tecnologías

La mayoría de los esfuerzos en para cumplir este objetivo han tendido que ver con los intentos de introducción de la informática dentro del sistema de educación pública. Aquí las sucesivas experiencias se suceden y es claro que no ha existido una política continua y coherente. Se identificaron diferentes programas, en primer la implementación de aulas informáticas en el

⁹¹ Tecnología y transformación. La industria electrónica como punto de apoyo. Snoeck, M; Sutz, J; Vigiorito, A . CIESU Ediciones Trilce Montevideo 1989

⁹² Tres de los entrevistados durante la investigación forman parte de algunas de éstas comisiones.

marco del programa Focoex durante la presidencia del Alberto Lacalle. Un segundo proceso se consolida con la reforma educativa llevada adelante en la segunda presidencia de Julio Ma. Sanguinetti con la creación de más aulas informáticas en las escuelas y liceos junto con la introducción de la materia Informática en el Ciclo Básico de secundaria Plan 96. La evaluación de estas experiencias ha sido desigual. Se analiza que ésta se produjo con un cierto apresuramiento y desorden en la gestión (en un momento dado carecía del dato del número de PC disponibles), que se careció de los recursos humanos calificados así como de la capacidad de formación de todos los docentes independientemente del área informática. Se produce así un “encorsetamiento” de las potencialidades de la herramienta informática ya que esta no se integra al proceso educativo global sino que queda restringida al ámbito de una materia más en la currícula del estudiante. En lo que tiene que ver con nuestro objeto de estudio es sumamente interesante que en ningún momento se pensó en la implementación de proyectos que involucren conectar a los diferentes centros educativos. El acceso solo se produjo en aquellos centros donde las comisiones de apoyo de padres pudieron sostener el gasto de conexión para las aulas, que son aquellas que pertenecen a zonas con mayor nivel socioeconómico. El mismo tema de la Internet y las tecnologías de información tenía muy poca relevancia en los planes de estudios de informática del Plan 96.

Con la asunción del nuevo gobierno en el año 2000 se planteó como uno de los objetivos el lograr la conectividad de todos los centros educativos a través del Programa de Conectividad Educativa de función en la órbita que Presidencia de la República. Este es llevado a delante por la Presidencia en conjunto con el CODICEN y ANTEL a través del Programa de Reracionamiento con la sociedad. Estos han firmado un convenio para la provisión de conexión y el reciclaje de computadoras. El éxito de este programa dependerá de la capacidad de articulación entre las diferentes instituciones y la capacidad de contar con recursos, pero sobre todo con el compromiso de los actores involucrados. Sin embargo el mero acceso a la tecnología no supone igualdad; la exclusión es más que un mero problema técnico. La relación entre la Internet y la educación implica tanto el acceso como la capacidad de análisis para y del aprovechamiento que la Internet brinda.⁹³ Esto implica una articulación de lo nuevo con los "conocimientos tradicionales" transmitidos por el sistema educativo: las nuevas tecnologías no suponen soluciones mágicas a las diferencias sociales.

En términos más generales este parque informático educativo que contaría con conexión sería una excelente infraestructura para la implementación de programas de acceso más ambiciosos, que involucraran sectores más amplios de la sociedad que no tienen acceso y que impliquen dinámicas de educación permanente.

⁹³ Para analizar la integración entre las TIC y las prácticas educativas tradicionales tomamos las categorías planteadas por J. Brunner en: Educación : escenarios de futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la información. Trabajo publicado en la página web de PREAL Santiago 2000.

".....están los vaivenes de la política, hay momentos mejores y momentos peores. Después del cambio del gobierno es difícil saber, hay algunas cosas que el gobierno anterior hacía, la administración anterior de Antel hacía, que era tener un vínculo con sus grandes clientes de internet, que ahora desapareció. Antes, igual hacían lo que se les da la gana, pero por lo menos nos juntaban y nos decían las cosas dos días antes".

"Primero hay que pensar no lo que pasa ahora, sino en que queremos estar en por lo menos cinco años, no pensar en lo que queremos ahora porque todo proceso de cambio importante es a mediano y largo plazo, no lo vamos a cambiar ni en un año ni en dos años. El año que viene ya está perdido y tenemos que pensar lo del 2002, tenemos que pensar lo que quisiéramos para..., no sé, cinco o siete años, fijarnos objetivos a ese nivel y vos fijate que eso es más que un período de gobierno, o sea que tiene que haber una política nacional. Lo cual hablar de eso acá es prácticamente imposible, entonces casi olvidémonos de esas cosas. Yo creo que tiene que haber a un nivel más bajo, pueden haber decisiones estratégicas en cuanto a incentivos e inscripción de contenidos, contenidos electrónicos accesibles por internet"

"Se habla de la informatización de la enseñanza, en secundaria, en las escuelas, se habla de la alfabetización informática..., viste, son todas expresiones de deseo. Yo no digo que no se esté haciendo nada porque se está trabajando, ANEP está trabajando, Antel está trabajando, la universidad está trabajando, pero no se está llegando a un nivel de apuesta nacional que haga un cambio cualitativo. No estamos llegando a, viste..., a que hierva el agua viste, no estamos llegando a la temperatura del hervor, y a hay una confusión muy grande."

9. La percepción del proceso.

La percepción que los diferentes actores tienen del proceso de difusión de Internet es un elemento que nos parece fundamental en nuestro estudio, por esta vía buscamos aproximarnos a la imagen que han construido sobre la trayectoria de esta tecnología. Buscaremos si existen diferencias en la evaluación de los actores relevantes, los momentos de quiebre y de continuidad en el proceso. Creemos necesario destacar que detectamos una clara homogeneidad en las entrevistas al interior de los diferentes actores identificados, elemento que creemos apoya la estrategia planteada.

Del análisis de las entrevistas del campo académico surgen a opinión de los entrevistados cuatro actores relevantes; en primer lugar el papel destacado del ámbito académico en relación tanto a la formación de recursos humanos como en el desarrollo de las primeras experiencias de conexión. Es de destacar que en relación a la formación de recursos humanos se remarca no solo el papel de las universidades sino también de las "academias de barrio" que llevaron a que un número cada vez mayor de individuos estuvieran habituados al uso de la informática y pudieran utilizar estas tecnologías. Un segundo actor que emerge de las entrevistas es el servicio Chasque tanto por brindar el primer servicio de conexión como por el papel que jugó en la difusión de las nuevas tecnologías. Un tercer actor clave son las empresas proveedoras de servicios de Internet que difundieron la tecnología tanto a nivel publicitario como generando diferentes servicios. Un cuarto actor clave que aparece como fundamental en las entrevistas es ANTEL. Se destaca su importancia en relación a la implementación de servicios que se consideraron claves en el procesos de difusión: el proceso de digitalización a nivel nacional, el servicio Urupac y la creación de Adinet. En relación con el primer punto se considera que es la fue la base de tecnológica que permitió el ulterior desarrollo masivo de la Internet. El servicio Urupac es considerado relevante por ser el primer servicio de transmisión de datos que se brindó en el país con relación al tercer servicio, Adinet, se considera que fue un salto muy importante en el proceso de difusión ya que implicó una facilidad de conexión muy fuerte en especial en relación con los hogares. Se destaca el hecho que implica la inexistencia de contrato en este servicio como un elemento clave para disparar el proceso de difusión.

Sin embargo en las mismas entrevistas hay una visión crítica sobre las implicaciones de la decisión tomada en torno Adinet. Esta es una salida por el mercado solo para quienes puedan pagarla, no se implementa como contraparte de una política más amplia de difusión social. Esta es la carencia mas fuerte que se observa en ANTEL: que no exista una política social que brinde acceso a quienes no pueden pagarlo. También emerge de estas una visión de ANTEL como "dormido" desde el período de creación de Adinet hasta la situación actual con la emergencia del Plan Mercurio. Se percibe que se implementó un servicio innovador como Adinet. Hay una visión de que se generó una ventaja comparativa que no se explotó. En relación a los procesos mas

equitativos de difusión hay coincidencia sobre el papel que debería jugar el sistema educativo en la posibilidad de una difusión de estas tecnologías

De esta manera emerge de las entrevistas la percepción de que el crecimiento explosivo de la difusión de la Internet no se debe a una decisión estratégica de apoyar este tipo de tecnologías como una estrategia de desarrollo sino que fue el producto de las diferentes acciones tomadas por diferentes actores de manera "un poco caótica". Emerge también de las entrevistas una visión clara de los conflictos que éstas tecnologías generan en las estructuras de poder existentes y en los diferentes modelos de desarrollo. Para implementar un difusión que implique un cambio en el modelo de desarrollo de país y que llegue a diferentes actores sociales se percibe como necesario la implementación de políticas macro que para los entrevistados aún no están claras. Además hay un cierto resquemor por el impacto que pueda tener el crecimiento de Internet comercial y el mayor interés de los gobiernos en lo que eran las características clave de esta tecnología: su rasgo abierto y cooperativo y la ausencia de controles. En consecuencia de este análisis existe una visión crítica del papel ausente jugado por los diferentes gobiernos en relación el desarrollo de políticas de promoción de estas tecnologías.

"Es que no hubo un rol del Estado, hubo un rol de ANTEL desde el punto de vista empresarial. Estado en esto, por ahora y hasta hoy diría yo que no. Recién ahora están empezando a tener un interés desde un punto de vista de Estado. Claro, porque también Estado podemos considerar a La Universidad."

"Ah, no. Desde el punto de vista del gobierno central no hubo..., no hubo nada...Digo ni siquiera apoyos económicos,gg de recursos humanos. Inclusive desinterés porque se les ha invitado en algunos momentos a participar en charlas o a informarles que en Argentina había tal reunión, de tal cosa, datos de internet i ni ahí. Hoy creo que ya está cambiando, y creo que hay desde el gobierno una mayor preocupación, al menos están formando comisiones...(risas) y después que de ahí surja algo no sé, pero Comisión de Sociedad de Información, Comisión de..."

"Hasta el 94 nosotros, hasta el 94 la Universidad y dentro de la Universidad nosotros. Acá había y hay un grupo de entusiastas que es una maravilla. Después empezó toda la parte comercial y ahí de alguna manera el área comercial ha tomado la delantera, el área comercial y se crearon los ISP, etc. y eso ha tomado la delantera, son el gran cúmulo de los usuarios del mundo, porque tiene otras finalidades que las que nosotros teníamos que eran más académicas y divulgar conocimientos"

"A mi me parece que ANTEL con ADINET jugó un rol importante, no, primero con URUPAC y después con ADINET jugó un rolo importante, eh..., yo creo que el aparato tipo de enseñanza, la Universidad de la República y las academias y los institutos privados, creo que jugaron un papel importante en democratizar un poco esto".

Entre los entrevistados pertenecientes al Instituto del Tercer Mundo - Chasque los actores que son destacados como relevantes en este proceso son el ámbito académico, ellos mismos y ANTEL.. Con relación al ámbito académico se destaca la importancia en relación las primeras experiencias de conexión como del papel del SECIU en el registro del dominio y generador de la RAU. En relación al rol de Chasque destacan el hecho de ser el primer proveedor privado y del papel que jugaron al difundir estas tecnologías. Cuando se analiza el papel de ANTEL se hace especial énfasis en la innovación que represento el servicio Urupac. Sin embargo se observa como una carencia considera que ANTEL no desarrollo a su interior los servicios de Internet de la manera que hubiera sido más correcta, que hubiera sido a través del grupo que había desarrollado Urupac y que había acumulado experiencia en el área. Para los entrevistados la opción de creación de Adinet como un servicio independiente se debió a la interna de política de ANTEL y no a criterio técnico y que a la larga tuvo un impacto negativo en la evolución de los servicios . Se considera que si bien la implementación del servicio de Adinet fue una momento clave en la difusión ANTEL no realizó ninguna actividad para formar a los usuarios. Esta función la cumplió el campo académico, los servicios privados de provisión de acceso y Chasque mismo. Los costos de las llamadas telefónicas junto con la no-tenencia de computadora aparecen como una de las limitaciones más fuertes a la difusión del Internet ya que el costo de la llamada es el componente que termina pesando más en el costo de la conexión. La salida que se plantea a esto sería la implementación de telecentros de acceso comunitario gratuito en barrios donde las estadísticas muestran una penetración muy baja de estas tecnologías.

Todas las entrevistas analizan el actual contexto como de transición. En especial en lo que tiene que ver con el proceso de desregulación de las telecomunicaciones. Esto de algún manera debería según ellos tender a una baja en los costos de la conexión, en especial con la consolidación de tecnologías de transferencia que son una competencia para ANTEL. Esto quizás motive a acuerdos de tarifas preferenciales con los proveedores lo que permitiría bajar los costos de la conectividad.

"Nosotros y después los otros proveedores privados enseguida Tenían un servicio de apoyo, te contestaban por teléfono te Ayudaban etc. Entonces hubo ahí una masa crítica de Usuarios con cierto conocimiento que a su vez después Podían enseñarle a otro, que estuvo con una tarea de, Digamos de la Universidad de Chasque y del sector privado Sin la cual nunca se hubiera desarrollado Internet."

"En Uruguay yo creo que los actores son más o menos obvios, SECIU, ANTEL, u Encunto a la prehistoria de alguna manera un actor clave esURUPAC, y es la gente de Interface que diseño las

cosas de URUPAC, lo que pasa que después ahí hubo un tema que también ellos estaban muy metidos en la tecnología X25 los Protocolos X400 y demás y no percibieron Internet como una Cosa que estaba surgiendo."

"La Universidad, sin duda, SECIU, más allá de todos los Problemas y todas las cosas yo creo que es un elemento, los Proveedores privados sin duda y yo diría que algunos medios De prensa, en el uso de..., en promover el uso del web y Ese tipo de cosas. Por ejemplo, cuando uno escucha el Espectador, esa cosa que el Espectador permanentemente está Diciendo, "esta información la tenemos además en nuestra Página web ta ta tata...". Yo creo que esa cosa ha generado A la gente de saber, por lo menos de saber que se está

Perdiendo algo si no tiene eso, si no tiene acceso a Internet, y eso es una cosa que estamos hablando del último Año y medio y creo que no más. El proceso de difusión..., Me estoy olvidando del más importante, la apropiada existencia De ADINET, el que no haya necesidad de suscribirse a nada, A esto y lo otro, que uno agarra el teléfono y lo conecta Al módem, es una cosa que existe en muy pocos lugares, Países. Más allá de que a mí me moleste como competencia Hay que... Eso también tiene sus problemas, el que no Exista contrato y eso genera que el usuario no está Identificado y genera otro tipo de problemas, hackeos, Esto, lo otro. Pero más allá de eso del punto de vista de La difusión de la tecnología me parece que es Importantísimo."

Entre los responsables de los ISP los actores que aparecen como mas relevantes las mismas empresas , ANTEL y la prensa. Cuando se analiza la percepción de los entrevistados en cuanto a los actores relevantes y los punto de quiebre en el proceso el que aparece mas recurrentemente es ANTEL a través del servicio Adinet como posteriormente Uruguaynet. Al mismo tiempo se lo percibe como una traba al desarrollo la Internet por no haber tomado políticas mas activas con posterioridad a la implementación de estos servicios.

Un actor que para los entrevistados aparece como un factor importante en el proceso de difusión y que no surgió de las entrevistas de los otros actores es la prensa. Para la mayoría de los entrevistados esta ha tenido un papel clave a la hora de difundir la Internet, aunque como desarrollamos con anterioridad esta información no siempre ayudo a una información veraz sino muchas veces a una mistificación de las posibilidades del servicio sobre todo en el área comercial. La importancia del campo académico y de Chasque como actores relevantes solo aparecen en las entrevistas de quienes fueron usuarios tempranos de estas tecnologías ya sea en el ámbito académico como en el de las ONG, no apareciendo como actores relevantes en la mayoría de las entrevistas. Por último la mayoría de los entrevistados consideran las propias empresas de servicios de Internet como un actor importante en el proceso de difusión, en especial a través de la publicidad que éstos emiten, que a su criterio es también un factor de importancia en que la gente se interese por éstas tecnologías.

Es de destacar la importancia que le dan en su discurso al contexto de cambio que estamos asistiendo actualmente en relación al proceso de difusión de la Internet. Este contexto

para los entrevistados estaría determinado por la aparición de nuevos actores como son las empresas internacionales de telecomunicaciones, de nuevas tecnologías y por un cambio en la política de ANTEL. La aparición de nuevos actores se produce como consecuencia de la apertura paulatina del mercado de las telecomunicaciones y la aparición de nuevas tecnologías como es la transferencia de datos por vía inalámbrica. Estos cambios en su opinión debilitaron la posición monopólica de ANTEL y lo obligaron a brindar un mejor servicios ya que en algunas áreas ya tiene competencia. Sin embargo es todavía temprano para evaluar el impacto que puedan tener estas tecnologías vía inalámbrica o la posible aparición del cable módem. Estas tecnologías implican fuertes inversiones y todavía no es claro hasta qué punto serán importantes en lo que es el proceso de difusión de Internet. El actor que para todos los entrevistados seguirá siendo clave en el proceso de difusión es ANTEL ya que es la empresa telefónica del país y tiene una buena infraestructura de comunicaciones a nivel de todo el país. Todavía no es claro sin embargo para los entrevistados el rumbo que tomará la empresa en este contexto, el plan Mercurio aparece en varias entrevistas catalogado más como una estrategia para buscar inversores que como un proyecto concreto, pero las decisiones que tome ANTEL en relación con estas tecnologías determinará el rumbo del proceso de difusión de la Internet.

"Es un tema bastante interesante ese, porque yo nunca vi nada que las empresas, la prensa haya publicitado tanto como internet, o sea, ha habido muchos descubrimientos y muchos avances tecnológicos pero no hay nada que haya tenido el empuje que la prensa le dio al tema. Todo el mundo habla de internet hasta el día de hoy y hace 4 años que se habla de internet como si fuera la maravilla del mundo, y ese es un fenómeno extrañísimo ese. Yo entiendo que es una cosa importante, es una herramienta importante, pero tanto hablar que se pasaron de rosca, es decir, se pensaba que cualquier cosa que pusieras en internet era una especie de mina de oro, y eso produjo todo ese crack después de la bolsa, viste."

"Desde mi punto de vista creo que ANTEL fue fundamental por toda la publicidad que se hizo al respecto, por la posibilidad que le dio a muchos usuarios de conectarse sin tener que firmar un contrato, con llamar al 09001234, que en muchos países no existe, nunca existió esa conectividad, tenía que contratar un servicio. Creo que Uruguaynet también facilitó esa parte, por el tema de los 09 que te venían en la factura, el 11133 un poco que ocultaba si te conectabas o no internet te vienen los pulsos nada más, y no sabes si fue hablando por teléfono o fue en internet. Creo que ANTEL fue el primer actor de todo esto y después vinieron otras empresas, creo que Netgate fue la cabeza de todos, sobretodo en el tema conectividad, en el tema desarrollo, en el tema hosting."

"ANTEL sin duda, ANTEL con el hecho de su ADINET y demás, ha sido uno de los actores principales. Después empresas privadas tipo Netgate y demás han tenido un papel destacado y después lugares de contenido tipo el diario y eso, también han sido factores de desarrollo de internet."

"Sí, digo, de hecho los fascículos del Observador han sido una cosa muy importante, han llevado de una forma muy clara, muy amena todo el tema de internet a la gente. Sin duda los medios de prensa, prensa escrita, no?,

han Tenido...La televisión, la radio no han tenido mayor Espacio, recién ahora empiezan a dar programas de Computación. En el Cinco estuvo mucho tiempo este tema de La Guía de la Computación, de Yenny Calandra con un Programita pero no..., no."

"Yo creo que hay varias cosas no?. Yo creo que los propios Jugadores, los propios ISP o llámalos carriers o como quieras son importantes en ese tema, algunos portales, el Hecho de que haya varios uruguayos que estén relacionados Con portales y que más p menos exitosos y que vinieron acá A mostrarse. Esas cosas son más o menos importantes."

10. Intentando establecer etapas.

Creemos que el análisis de los datos recolectado conforme a los criterios planteados en el diseño, si bien tal como planteamos, no nos permiten verificar las hipótesis planteadas si nos brindó evidencia para confirmar la validez el modelo de propuesto. Es decir no se relevó evidencia que fuera contradictoria con el sistema de hipótesis propuesto. Como primer paso se detectó, situándolos cronológicamente los eventos claves en el proceso de difusión de Internet. En segundo término se analizó la emergencia de los diferentes actores que tuvieron influencia en el desarrollo de Internet en el Uruguay. Identificando las diferentes motivaciones y percepciones que actuación. En último término analizamos las relaciones existentes entre ellos. Creemos que es claro en la evidencia presentada que las relaciones entre estos actores varían desde la cooperación al conflicto abierto. Nuestra hipótesis sostiene que estas relaciones se estabilizan en una constelación de determinada que podemos caracterizar como etapas, dentro de ellas existen subordinaciones y preeminencias; de esta manera estabiliza las relaciones. Estas constelaciones de actores que son la base de las etapas de estabilidad en el proceso de difusión. Estas relaciones se ven transformadas por la aparición de actores nuevos que redefinen las relaciones entre éstos. La aparición de nuevos actores determina el cambio de la constelación y de la correlación de fuerza que esta implicaba La evidencia recabada nos permite construir tres etapas claramente diferenciadas tanto por los actores presentes, como por las relaciones y las relaciones detectadas entre ellos.

Una primera etapa que identificamos comenzaría en 1987 y culminaría en 1995. Los actores que forman parte de la constelación serían: el campo académico conformado por dos instituciones de la Universidad de la República El Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería y el SECIU, la Organización no gubernamental Instituto del Tercer Mundo como organización que provee acceso a la nueva tecnología, la empresa estatal de comunicaciones ANTEL y los usuarios.

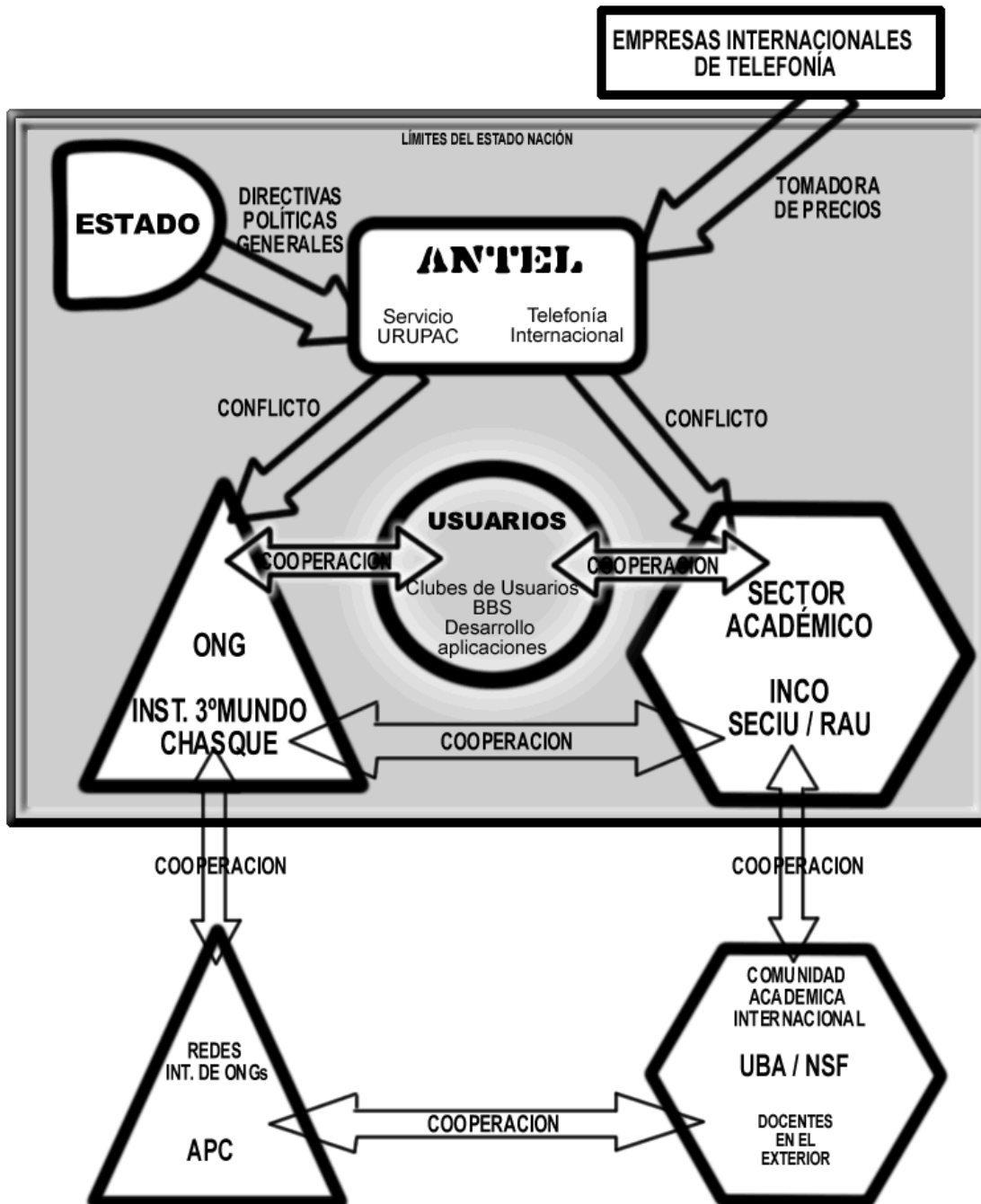
Debemos destacar el activo rol de redes en el exterior tanto relacionadas con el ámbito académico como con redes internacionales de ONG que apoyaron la difusión de estas tecnologías por parte de estas instituciones. En éste período se producen de manera paralela las primeras experiencias de conexión tanto desde el ámbito académico y como la ONG antes mencionada. Las decisiones en cuanto a los usos y aplicaciones que éstos le dan condicionaron la trayectoria que toma la tecnología misma. Se trataba de un recurso básicamente relacionado con redes académicas y de organizaciones sin fines de lucro y de escasa visibilidad social. Los usuarios participan mas activamente tanto en la creación de aplicaciones como en la elaboración de contenidos. La relación entre este conjunto de actores

es claramente de cooperación esto se observa tanto al brindar capacidad de conexión, la transferencia de equipamiento (sobre todo software) y de conocimientos técnicos sobre el tema. La influencia de ANTEL en el proceso de difusión de Internet en este período se da de manera directa y de manera indirecta. En simultáneo a las primeras experiencias de conexión ANTEL consolida el proceso de digitalización de su red telefónica y comienza sus primeras experiencias en la transmisión de datos. La relación entre las instituciones que desarrollaban las primeras experiencias de conexión y el ente público pueden ser caracterizadas claramente como conflictivas. Los ejes centrales del conflicto son en primer lugar las altas tarifas que limitan la capacidad de conexión y el temor a que estas nuevas tecnologías infrinjan en el monopolio que posee ANTEL como consecuencia del marco legal existente. Los conflictos entre éstos actores clave y la empresa telefónica, que en un caso incluyó un recurso de amparo y una solicitud a la comisión de Ciencia y tecnología del parlamento, y la creciente percepción de que la Internet podía ser un área de negocios que ejerce una fuerte influencia para ingresar a una tecnología que desconoce.

En un principio como observamos como se adapta los servicios de transmisión de datos ya en funcionamiento como URUPAC para permitir el acceso y poder de esa manera generar un servicio en el área. Un hito que marca un cambio en la constelación de actores y por lo tanto el fin de la etapa, es fin de la prolongada y conflictiva negociación entre ANTEL y SECIU. Esta permitió a la institución universitaria la posibilidad de acceder a un servicio de conexión las 24 horas, como contrapartida como vimos cedió la administración de los dominios comerciales a ANTEL. De esta manera la empresa se posicionó como un actor clave en el proceso de difusión al mismo tiempo que implementa un servicio específico de conexión tanto para individuos como para organizaciones. En este nuevo contexto algunos de los actores antes descriptos como claves en ésta etapa pierden su centralidad emergiendo nuevos actores que redefinen la constelación existente. Los hechos que pautan el comienzo y el fin de esta etapa son la primera experiencia de conexión en el InCo y la implementación del servicio de Adinet.*

* En la figura el tamaño de los diferentes actores está determinado por la importancia de su papel en la etapa.

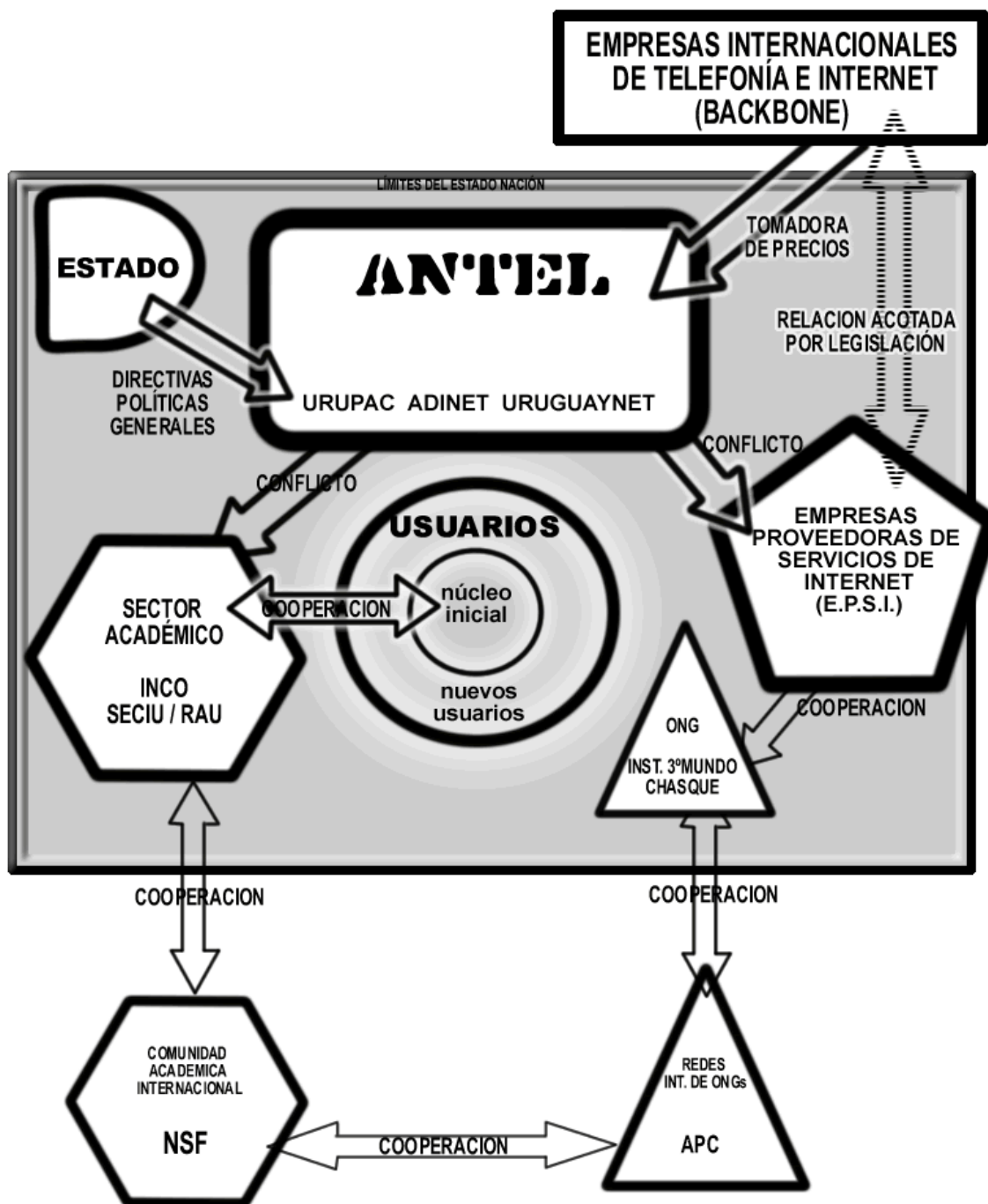
Esquema de relaciones etapa 1



Una segunda etapa que abarcaría el período de 1995 al 2000. Los nuevos actores centrales, en esta constelación emergente, serían la empresa estatal de telecomunicaciones y a las nuevas empresas que brindan servicios de Internet. Hay un conflicto aquí planteado claramente entre estos dos actores: ANTEL y los EPSI. ANTEL de alguna manera al contar con el monopolio del mercado de comunicaciones vede y compite al mismo tiempo en el mercado de conectividad con las nuevas empresas emergentes. El eje central del conflicto gira en torno a las tarifas y el servicio que la empresa brinda a las EPSI. Existe una estabilización de la relación de fuerza entre los actores que es claramente asimétrica, y donde ANTEL tiene un rol central en el proceso de difusión tanto por su capacidad tecnológica como por su carácter monopólico garantizado por la ley.

Las EPSI tienen un importante papel tanto en la difusión de la tecnología entre la población, como en el desarrollo de diferentes servicios y aplicaciones en especial a través del diseño y el mantenimiento de sitios. En esta etapa es cuando comienza a aparecer en los medios de comunicación masiva tanto nacionales como internacionales informaciones y datos sobre estas nuevas tecnologías, esta se vuelven un concepto conocido y cotidiano para el gran público. Es de destacar que la mayoría de los gastos de publicidad corren a cargo de las empresas proveedoras de servicios. Es en este período el gran público comienza a recibir información acerca de lo que es Internet. Como consecuencia de esta creciente difusión los usuarios como vimos aumentan exponencialmente. Sin embargo no tienen una participación tan activa como los usuarios de la etapa anterior, sino que más bien el impacto del uso de da por las opciones que toman dentro del mercado condicionado por los actores antes mencionados. Debemos destacar que aunque el aumento de usuarios es exponencial, sigue siendo un porcentaje muy bajo de la población total: menos de un 10 por ciento.

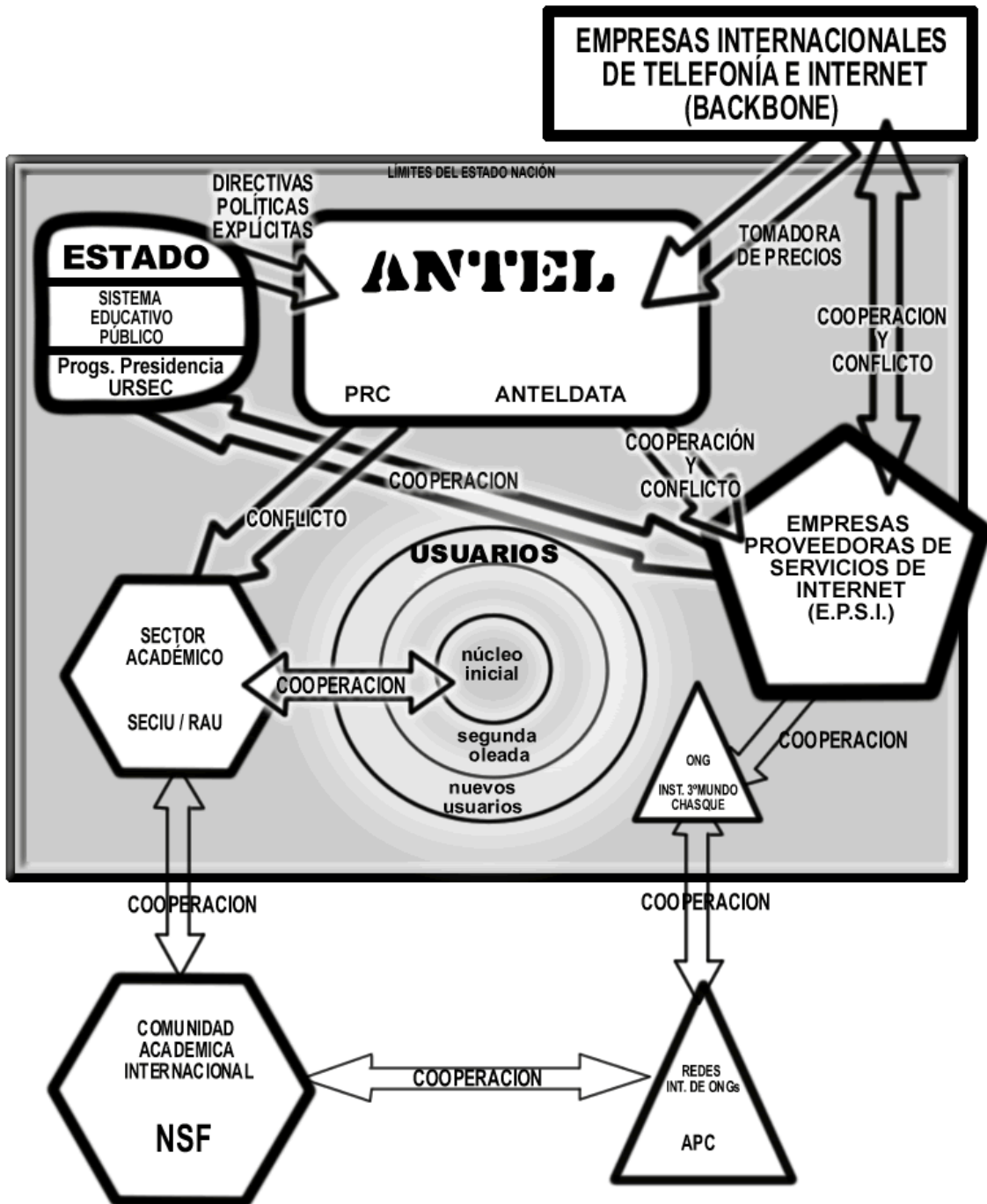
Esquema de relaciones Etapa 2



Creemos que las evidencias relevadas apuntan a que en el año 2000 emerge una nueva etapa en el desarrollo de estas tecnologías. Esta viene determinada por la liberalización del mercado de las telecomunicaciones que implica la aparición de nuevos actores, en especial compañías telefónicas internacionales que ofrecen servicios de telefonía internacional y por tanto acceso a Internet que compiten con los que antes ANTEL brindara en forma monopólica. La emergencia de estos nuevos actores que cuestionan el rol central de ANTEL se produce tanto a un proceso de desregulación legal como por a la aparición de nuevas tecnologías en el área transmisión de datos. En este nuevo contexto si bien ANTEL mantiene su posición predominante pero no tiene el poder que antes tenía sobre las empresas ya que existen opciones para el acceso a la conexión internacional que antes no existían. ANTEL debe competir por ese segmento del mercado

Una muestra de este cambio en la correlación de fuerza es el proceso de reestructura que sufre el ente para poder mantener en la nueva constelación su posición como un actor clave en el proceso de difusión. La creación de ANTEL Data que unifica todos los servicios de transmisión de datos es un formas de mejorar la calidad de servicio posibilita la elaboración de planes estratégicos como el denominado plan mercurio. Este plan y la creación del denominado Programa de Relacionamiento con la comunidad muestran un nuevo énfasis en los impactos sociales que el acceso diferenciado a estas nuevas tecnologías pueden generar. Este cambio de eje esta en consonancia con la utilización creciente de visibilidad del problema de la denomina “brecha digital” y la importancia de la innovación tecnológica en la discusión pública.

Esquema de relaciones etapa 3



11. Consideraciones finales.

En este capítulo final en primer lugar realizaremos una breve recapitulación sobre los datos relevados en el curso de la investigación y su relación con las hipótesis y los objetivos propuestos. Finalmente desarrollaremos algunas reflexiones personales sobre los hallazgos detectados durante la realización del proyecto.

El primer objetivo que nos planteamos en el trabajo fue intentar realizar una caracterización del proceso de difusión de Internet en el Uruguay. Al plantear nuestro objeto de estudio las categorías de análisis claves eran: el concepto de difusión que refiere al cambio técnico como proceso eminentemente social que implica y nuestra segunda categoría central los actores involucrados en dicho proceso. En este sentido las hipótesis planteaban que la trayectoria del proceso de difusión de Internet en el Uruguay estuvo condicionada por el accionar de diferentes actores. Un primer dato relevado es que dicho proceso de difusión no puede ser explicado meramente como el efecto de políticas estatales de promoción de dicha tecnología; este involucra a un conjunto variado instituciones. El conjunto de actores identificados guarda bastante similitud con aquellos, que como vimos en los antecedentes, estuvieron implicado en el proceso de difusión países desarrollados. Sin embargo la especificidad detectada en el caso del proceso de difusión en nuestro país es el peso específico de cada uno de éstos; esta diferencia es especialmente evidente con relación al papel del Estado y al rol de las empresas privadas. En este sentido se podría hipotetizar que la relevancia relativa de diferentes los actores e instituciones en los procesos de difusión de Internet guarda una estrecha relación con el grado de progreso del país en términos de investigación y desarrollo.

Tal como planteamos el proceso de difusión de Internet en el país estuvo condicionado por la aparición de una multiplicidad de actores que tienen sus propios objetivos en la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación y más específicamente en la Internet. Éstos utilizan dicha tecnología con diferentes objetivos relacionados con sus perfiles institucionales, intereses empresariales o particulares. Los actores identificados en el Uruguay fueron, el sector académico, las ONG, la empresa estatal de telefonía, los usuarios y el estado a través de la implementación o carencia de políticas. Durante el proceso de difusión estos actores establecen diferentes tipos de relaciones; puede existir desde un desconocimiento entre ellos, a diferentes tipos de relaciones que pueden ser caracterizadas como de cooperación o de conflicto. Estas relaciones se estabilizan en una determinada constelación de actores que puede ser entendidas como etapas en el proceso de difusión. En el Uruguay como observamos la culminación de cada etapa viene determinada la aparición de nuevos actores que desarrollan actividades con relación a la Internet. En éste sentido se identificó tres etapas - 1985 a 1995; 1995 a 1999 y 2000 en adelante, que involucran la estabilización de relaciones entre los diferentes actores y su cambio por

la aparición de nuevos. Este proceso de cambio y re - ordenamiento culmina con una nueva estabilización de la constelación que puede ser rota por la aparición de nuevos actores en el proceso de difusión. Creemos que los datos relevados brindan evidencia que apoya el modelo de análisis propuesto.

Un segundo objetivo relevante en la investigación fue analizar y caracterizar las relaciones entre el sector productivo, el campo académico y el Estado y su grado de articulación en políticas que permitan apoyar los procesos de difusión tecnológica. Este objetivo tiene como marco conceptual de análisis los conceptos de Sistema Nacional de Innovación y el denominado "triángulo de Sábato". Ambos conceptos como analizamos tratan de evaluar la relación entre éstos tres actores clave en el ámbito de referencia del estado nación. El objetivo del SIN y de Triángulo es acelerar y difundir los procesos de innovación es decir la aplicación de nuevos conocimientos y tecnologías a los procesos productivos que implica la creación de servicios y productos. EL funcionamiento coherente de este sistema implica la posibilidad real de realizar la transferencia desde el sector académico al sector productivo. En este sistema el Estado así tiene un rol clave. Como vimos la existencia de un SIN es clara en el conjunto de países desarrollados que concentran la mayoría abrumadora del gasto en I +D. En los países en vías de desarrollo esta aparece como inexistente o incompleto. En este sentido es que tomamos los análisis de Sábato en su idea del triángulo de articulación inter-institucional como forma de implementar y generar procesos de innovación que sean un vehículo del desarrollo. Son centrales para nuestro análisis del proceso de difusión de Internet en el Uruguay dos conceptos aportados por Sábato; en primer lugar como vimos que la construcción de un triángulo a escala nacional puede comenzar a través de su construcción en diferentes sub sectores y la importancia en América Latina del rol del estado tanto como articulador como por su peso en la actividad económica a través por ejemplo de las empresas públicas. Una primera evidencia marca la ausencia de políticas explícitas de apoyo a los procesos de difusión de Internet en la mayoría del periodo estudiado. Pudimos detectar la existencia de una política subyacente en la actitud del estado en relación con la Internet y las TIC en el período. Hay un incentivo a la compra de equipos y servicios en el exterior, esto como vimos se puede observar tanto a través de la política arancelaria en materia de componentes y equipos y la forma en como opera la compra de equipos y servicios informáticos en el ámbito del estado. Las relaciones establecidas entre el estado, el campo académico y el sector productivo en el área se produjeron esencialmente a través de la empresa estatal de telecomunicaciones éstas en su mayoría como analizamos pueden ser caracterizadas por el conflicto, tanto con relación al sector académico como al sector de empresas privadas. Asimismo identificamos una falta de contacto y desconocimiento entre el ámbito académico y el sector de empresas privadas en el área. El rol del estado, que como nos plantea Sábato, es clave en la conformación de este triángulo de relaciones es débil tanto en su relacionamiento con los otros dos vértices del triángulo con en la incapacidad de promover relaciones entre el sector productivo y la infraestructura académica. Esta ausencia

de políticas explícitas en el área fue aparentemente fue eliminada al final del período analizado por la emergencia de una serie de programas y comisiones para la difusión de la Internet y las tecnologías de la información. Sin embargo la información recabada nos permite afirmar que éstas instituciones no están las logrando romper con las debilidades antes mencionadas. Estas limitaciones tienen que ver con sus potestades, su ámbito institucional y la carencia de recursos relevantes para la implementación de programas. La conformación de un embrión de triángulo de Sábado a nivel nacional y que involucre la promoción de Internet y de la informática mas en general implicaría en primer lugar la toma de una decisión estratégica que determina el "donde y cuando " invertir los recursos en el área de la manera mas racional, en segundo lugar la constitución de un ámbito institucional adecuado que permita los espacios de articulación entre el sector el campo académico y el sector productivo. En este sentido cobra relevancia la generación de indicadores sistemáticos en el área de manera de tener un conocimiento profundo del sector y promover el conocimiento entre los diferentes sectores. Ésta opción implicaría la utilización de las nuevas tecnologías como un motor del desarrollo permeando otras ramas de actividad económica mas tradicionales. Implica no una integración pasiva en el desarrollo de las nuevas tecnologías sino una estrategia por - activa en el uso y la difusión de éstas.

Un último objetivo que nuestra investigación fue el análisis de la evolución de éstas tecnologías. En este sentido si bien el país cuenta con un elevado índice de penetración de Internet en el contexto latinoamericano, el porcentaje de usuarios es aún reducido segmento de la población. La evolución de usuarios podría ser analizada como un ciclo de círculos concéntricos; en un primer momento estos usuarios estuvieron fuertemente relacionados al campo de la informática, el ámbito académico y algunas organizaciones no gubernamentales. La "segunda nueva" oleada de usuarios se relaciona fuertemente con sectores profesionales y estudiantes universitarios de alto nivel educativo y un proceso de expansión creciente al interior de la comunidad académica. Finalmente podemos encontrar un último sector que entra en contacto con éstas tecnologías que se corresponde con sectores altos y medios y altos. La gran mayoría de la población no es usuaria de éstas tecnologías por no contar con acceso o simplemente no estar interesado. En la relación entre los usuarios y éstas nuevas tecnologías como la Internet como vimos la clave no es simplemente el acceso sino la capacidad de interactuar con éstas. Ésta interacción esta en primer lugar relacionada con el sector de informáticos; son usuarios que continúan generando aplicaciones y contenidos y fueron desde el principio los impulsores de una cultura de la Internet relacionada con las BBS y la comunidad de "nerds". Una segunda dimensión de la interacción es en la capacidad de los diferentes usuarios para utilizar las nuevas tecnologías como la Internet como una herramienta útil e interactiva no de una forma uni direccional. Esta capacidad esta determinada por la tenencia de conocimientos y capacidades que son independientes a éstas tecnologías . La Internet no es en sí misma un factor diferenciador de la estructura social sino que se relaciona con otros factores de estratificación social mas

tradicionales. El acceso diferencial de los sectores de mayor capacidad económica y educativa muestra la capacidad de éstos sectores para, al menos, mantener su posición en la estructura social. El restringido a la Internet en este sentido es un efecto no una causa de la diferenciación social. Conceptos como el de brecha digital suponen en éste sentido invertir "causalidad" del fenómeno, de esta manera suponen que la reducción de las diferencias que crearían éstas tecnologías se convertiría casi en un problema técnico. La experiencia de los países desarrollados donde el acceso en muchos casos es casi universal nos muestra que la diferenciación clave no esta determinada por el acceso sino por la capacidad de utilizar la Internet y las nuevas tecnologías de una manera creativa e innovadora. Esto refuerza el rol del sistema educativo en los procesos para una difusión social de la Internet de manera que permita articular las viejas habilidades con las nuevas tecnologías. De esta manera el objetivo no consistiría en obtener la conectividad y el acceso de todos los institutos educativos. Este sería el requisito mínimo para la implementación de una política de difusión que lograra permear el mismo proceso de aprendizaje utilizándolo no como una materia más sino como una herramienta permanente el proceso educativo. Esta sería la estrategia mas racional para la promoción de políticas que tiendan a la integración social y a eliminar los procesos de exclusión.

Por último quisiéramos desarrollar algunas consideraciones personales sobre la implicaciones del trabajo realizado. En primer lugar la relevancia de poner los temas de difusión tecnológica en la agenda política. Como analizábamos, los procesos de cambio técnico implican un re ordenamiento en el cual los diferentes países o regiones pueden mejorar o empeorar su integración al ,mercado internacional. Sin embargo estas posibilidades de cambio deben poder ser utilizadas para que no sea una oportunidad perdida más. En este sentido la utilización de la Internet y las tecnologías de Información y Comunicación implica la implementación de decisiones estratégicas y un uso racional de los recursos disponibles. Los elevados indicadores de penetración de Internet en el Uruguay y de las TIC en el país muestra las potencialidades existentes pero éstas deben ser el punto de partida para la implementación de políticas estratégicas que lleven a articular un triángulo de innovación que las incluya. Este podría ser un modelo a seguir y permear otras actividades productivas.

Un segundo punto tiene que ver con las implicancias sociales del fenómeno. Creemos que los procesos de difusión social desigual de la Internet son un indicador más de un proceso de cambio en la estructura social. En este sentido, el acceso diferencial a éstas tecnologías a que asistimos en los procesos de difusión nos ilustra la manera como se reedifica la estructura social existente; de cómo los diferentes grupos desarrollan diferentes estrategias para al menos mantener su situación en la escala social. Éstos procesos de desigualdad implican más que el acceso a las nuevas tecnologías: las viejas exclusiones se suman y potencian a la luz de las nuevas. Esto implica determinar el papel del acceso a las nuevas tecnologías en la reordenación de la situación de los diferentes grupos sociales. Sin embargo considerar que el acceso como la

variable mas relevante para los proceso de integración social implica considerar a éstas como una "coartada" que niega otras diferencias sociales relevantes.

Por último queremos resaltar la relevancia en el ámbito de las ciencias sociales de los estudios de Ciencia Tecnología y Sociedad que involucran los procesos de difusión de la Internet. Esto ameritan el abordaje desde diferentes disciplinas sociales como la economía, la antropología, la ciencia política y la sociología. A lo largo del proceso de investigación detectamos diferentes elementos a profundizar que son posibles objetos de estudios: como los proceso de introducción de Internet en la vida cotidiana, la lógica, emergencia de nuevas formas de sociabilidad en la red, la historia de las telecomunicaciones y la informática en el Uruguay o el papel de los clubes de usuarios en los procesos de difusión. Si bien recabamos información relacionada con éstas dimensiones y resultaba tentador incluirlas en la investigación estas trascendían los objetivos de nuestra investigación Nuestra estrategia implicó un análisis con un sesgo de tipo institucional. La generación de investigaciones en ciencias sociales que tomen estos fenómenos desde una perspectiva mas micro nos brindarían información complementaria a las que nosotros desarrollamos. Aportarían de ésta manera nuevas evidencias de carácter científico que nos permitirían superar los pre conceptos y los prejuicios que todavía existen sobre éstos fenómenos. Así cobraría relevancia la constitución de redes de investigación inter disciplinaria que tengan como eje esta temática y que logran romper con cierta actitud de apatía e indiferencia que encontramos en relación a las ciencias sociales en el tema.

12 Bibliografía

Arocena, Rodrigo. Los pequeños países ante la revolución tecnológica. Un marco preliminar para la discusión del tema. Revista de Ciencias Sociales Depto. de Sociología Edición web

Arocena, Rodrigo; La temática de la innovación mirada desde un país del Mercosur

Arocena, Rodrigo; Sutz, Judit; Los desafíos del cambio tecnológico. Uruguay 2000. FESUR FCU. Montevideo, 1989

Autores Varios. La increíble historia del Instituto de computación. (en 24 e - Mails) Ed Tres Montevideo 1998.

Arocena, Rodrigo, Sutz, Judith. La innovación y las políticas en ciencia y tecnología en el Uruguay. Ed Trilce Montevideo 1998.

Bijker, E y otros; The social constructions of technological systems. New directions in the sociology and history of technology. Mit Press Massachusetts 1994

Bourdeau, Jacqueline; Vázquez, Jesús; Winer, Laura; Tecnologías de la información y la comunicación para generar y difundir. Rev. Redes Bs As. Marzo 1998.

Bourdieu, Pierre; . et al. El oficio del sociólogo. México. Siglo XXI. 1986.

Bourdieu, Pierre; La distinción. Ed Taurus Madrid 1998

Bourdieu, Pierre; Cosas dichas. Ed Gedisa Barcelona 1996.

Caetano, Gerardo; Rilla, Jose; Breve historia de la dictadura. Ed Banda Oriental Montevideo.

Cafasi, Emilio.(Comp.) Internet: Políticas y comunicación. Ed Biblos. Bs. As. 1998

Cancela, Walter; Empresas públicas y monopolios estatales en el Uruguay. Dos puntos de la reforma del Estado. Cuadernos del CLAEH N 58 - 59 Año 16 1991

Castells Manuel. La sociedad Red. Madrid Alianza Editorial 1996.

Castells, Manuel; Hall. Peter. Las tecnópolis del Mundo. La formación de los complejos industriales del siglo XXI. Alianza Editorial. Madrid 1994.

Castells, Manuel. La era de la información. Fin de milenio. Alianza Editorial. Madrid 1997.

Castells, Manuel. Internet y la Sociedad Red. Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento. UOC.

Castells: la Ciudad Informacional. Tecnologías de información, reestructuración económica y el proceso urbano regional. Alianza Editorial Madrid 1995

De sola Pool, Ithiel. Tecnología sin fronteras. FCE . México 1993.

Díaz, Ramón; Sayagues, Alberto. Las empresas públicas. Editor: Montevideo : Instituto Nacional del Libro : ONSC : Fundación Hanns Seidel, 1990.

Feenberg, Andrew; *Alternative Modernity. The technical turn in philosophy and social theory.* California 1995

Freeman Christopher . *Technology and Economic Performance: Lessons from Japan* .

Freeman, Christopher, Clark, John; Soete, Luc *desempleo e innovación tecnológicas. Un estudio de las ondas de larga duración y el desarrollo económico.* SPRU, Sussex 1995

Freeman, Christopher; Medras, Henri. *Le paradigme informatique.* Ed descartes & Cie.París 2001

Godman S.E., Press L.I., Ruth S.R., Rutkowski A.M. *The global diffusion of the Internet: Patterns and Problems.* *Communications of the ACM*, August 1994. No 8.

Graham Thomas, Sally Wyatt. *Shaping the Cyberspace - interpreting and transforming the Internet.* *Research Policy* Vol. 28 N 6 1999.

Grompone, Juan; *Los números de Internet en América Latina. Ponencia presentada en Congreso de usuarios de Genexus.*

Grompone, Juan "Estudio analítico de las PC en las empresas en el Uruguay" 1999; www.cusoft.ogr.uy

Herzog,Roman.; Hoffmann, Bertman; Schulz, Markus. *Informe preliminar del proyecto. Internet y política en América Latina. Regulación y uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el contexto de las transformaciones y económicas.* Institut für lieroamerika-Kunde. www.rz.uni.hamburg.de/IIK/s_reports.html

Hirschman "Voz, salida y lealtad, respuestas al deterioro de empresas organizaciones y estados." *Tecnología y transformación.*

Instituto de Economía Facultad de Ciencias Económicas y de la Administración U. de la República *Informe de Coyuntura. Uruguay 2001-2002.* Montevideo Marzo.

Kish Leslie: *Diseño Estadístico para la Investigación.* CIS, Madrid, 1995

Kuhn, T. S. ; *La estructura de las revoluciones científicas.* FCE. México. 1997.

Laclau, Ernesto; Chantal Mouffe. *Hegemonía y estrategia socialista. Hacia una radicalización de la democracia.* Ed Siglo XXI. Madrid 1987.

Lieberson, Stanley; 1991 *Presidential Address. Einstein, Renoire and Geeley: evidence in sociology.* *American sociological review.* ASA Washington, Feb 1992;

Lundvall Bengt Ake. *National System of Innovation. Towards a theory innovation and interactive learning.* Printers Publishers. London 1992.

Mackenzie, Donalld. *Knowing Machines. Essays on technical change.* MIT 1996

Martin, William; *The global information society.* Ed Aslib Gower. London 1996

Marx, Carlos. El capital Tomo 1. Volumen 1. La producción del capital. Ed Siglo XXI México 1980

MES y FOD; ANEP. Informática. Guías de apoyo al docente. Primer y segundo curso

Miles Matthew, Hubberman, Michael. Qualitative data analysis. Sage publications London 1995

Munford, L; Técnica y civilización. Alianza Editorial Madrid

Narbonodo, Pedro, Moreira Constanza. La reforma de las empresas públicas (1992-1994): actores diagnósticos objetivos. Depto. Ciencias políticas Doc. Trabajo N 11

Nahum, Benjamín. Empresas públicas en el Uruguay: Orígenes y gestión. Ed. Banda Oriental Motevideo 1993.

Nigel, G; Fielding, G; Fieldong, Jane. Triangulation, en Linking data. The articulation of qualitative and quantitative research methods Sage Press 1986

Perez, Alén; Zamalvide, Martín. y otros. Los impactos de la incorporación de las TIC en los gobiernos locales y en los servicios a los ciudadanos Los casos de Bs As". En: Internet y sociedad en América Latina y el Caribe. Bonilla, Marcelo; Cliche, Gilles. Comp. FLACSO QUITO 2002

Pérez, Alen. La industria de software en el Uruguay. Tesis final Maestría en Sociología. Versión preliminar proporcionada por el autor

Pérez, Carlota. Las nuevas tecnologías: una visión en conjunto. En El sistema internacional y América Latina. La tercera revolución Industrial. Impactos internacionales del actual viraje tecnológico. RIAL. Centro Editor Latinoamericano.

Pérez, Carlota. Desafíos sociales y políticos del cambio de paradigma tecnológico. Ponencia en Seminario Venezuela: desafíos y propuestas. 60 Aniversario de la revista SIC. Caracas Febrero 1998

OCDE; ; CE -Eurorostat. Manual de Oslo. Principios propuestos para la recopilación de datos sobre innovación tecnológica. En Indicadores de Ciencia y tecnología: estado del arte y perspectivas Martínez, Eduardo. Albornoz, Mario Ed. UNESCO; IESCTUQ, RICIT. Ed. nueva Sociedad Bs As 1998.

Rheingold, Howard; La comunidad virtual. Una sociedad sin fronteras. Ed Gedisa. Barcelona 1996.

Sábato, Jorge; Botana, Natalio: La ciencia y la tecnología en el futuro de América Latina

Shirley, Mary; Nellis John La reforma de las empresas publicas. Las lecciones que enseña la experiencia. Instituto de desarrollo Económico del Banco Mundial Washington 1992

Spector, Paul: Research Designs. SAGE University Paper.London 1988. Lincoln, Y S ; Guba, E; Naturalistic inquiry. BH California SAGR Press 1988

Snoeck, Michles; Sutz, Judit; Vigorito, Andrea. Tecnología y transformación. La industria electrónica uruguaya como punto de apoyo. CIESU, Ediciones Trilce Montevideo 1992.

Solari, Aldo, Franco, Rolando; Las empresas públicas en el Uruguay. Ideología y política. FCU. Montevideo

Stolovich, Luis (MC Consultores); Universidad ORT; Exportaciones de la industria del software en el Uruguay.

Strauss, A.L. Qualitative Anályssi for social scientist. Cambridge University press

Sutz: Transformaciones tecnológicas y sociedad, en prensa. 2002

Sutz, Judith , La caracterización nacional de innovación en el Uruguay: enfoques constructivos.

Sutz, Judith, La informatización y el futuro de América Latina. Cuadernos del CIESUn 56 Ed Banda Oriental. Montevideo 1986

Trow. Martín; The resarch act: startegies of multiple triangulation.;

UMRE. Evaluación de aprendizajes en lengua materna y matemáticas 6 año de enseñanza primaria. Primer y Segundo informe. Montevideo 1999.

UMRE. Evaluación de aprendizajes en lengua materna y matemáticas 6 año de enseñanza primaria. Segundo y Tercer informe. Montevideo 1996.

Valles, M; "La entrevista psicosocial" en Psicología social métodos y técnicas de investigación. Eudema Madrid

Vigorito, Andrea; Competitividad sistémica e innovación en el Uruguay. Comentario y reseña de publicaciones recientes. CIESU Documentos de trabajo N 5. Montevideo 1995

Sitios web

[www..anteldata.com.uy](http://www.anteldata.com.uy).

ww.prc-antel.org.uy

www.ursec.gub.uy

www.isc.org Internet Software Consortium

www.nua.ie How many on line

www.presidencia.gub.uy/conectividad/;

www.uruguayenred.gub.uy

www.rau.edu.uy

web.chasque.net

13. Glosario

Analógico: 1) Los relojes digitales, por ejemplo, reciben esta denominación justamente porque van de un valor a otro sin representar los valores intermedios. Por consecuencia pueden representar sólo una cantidad finita de mediciones durante un día. Por el contrario, los relojes con agujas son análogos puesto que las agujas se mueven continuamente por la esfera del reloj, marcando no sólo los números de la hora entre la 1 y las 12 sino los infinitos puntos que hay entre ellas. 2) Una copia o imitación de algo en estricta proporción con el original (o tan cercano como sea posible). La implicación que esto trae en la electrónica es que las señales analógicas copian a la fuente original de variación no en pasos discretos sino de un modo continuo.

Todos los sistemas de comunicación, con excepción del telégrafo y el télex, eran analógicos. El mayor problema de los medios y técnicas de computación analógicos consiste en que es muy difícil para los circuitos eléctricos distinguir entre los cambios de señal del sistema y los ruidos por él producidos. De modo que al amplificar o copiar una señal analógica, también se amplifica o copia el ruido. Es tolerable en la primera o segunda copia, pero más allá las diferencias entre ruido y señal se van haciendo cada vez más indistinguibles. En comunicaciones la oposición analógico versus digital resulta un poco confusa ya que generalmente conviven ambos sistemas. Un módem recibe señales digitales binarias de la computadora y las modula en un carrier de audio analógico para ser transportadas por las líneas telefónicas.

Aplicación: 1) Software que desempeña una función particular útil para usted. (¿Tiene alguna aplicación de correo electrónico instalada en su computadora?). 2) La función útil por sí sola (por ejemplo, transferir archivos es una aplicación útil de Internet).

ARPAnet: Advanced Research Project Agency Network. Red experimental de los 70, con el propósito de enlazar computadoras para investigación en proyectos avanzados del gobierno de los Estados Unidos, actualmente en extinción. Allí, las teorías y sistemas que en este momento componen la Internet fueron testados.

Arquitectura: Refiere al diseño y estructura de base del hardware y sistema operativo de una computadora definiendo los métodos de almacenamiento, operaciones y compatibilidad con otros sistemas. La diferenciación que se determina a partir de este concepto es la que se establece entre las arquitectura cerradas y las abiertas. El ejemplo de estas últimas son las PC y los clones, que son máquinas que utilizan componentes y sistemas operativos de fácil acceso en el mercado. Esto lleva a que la competencia tiende a mantener bajos los costos del hardware. Por el contrario, las máquinas con arquitectura cerradas, por no tener competencia dentro de sus estándares, tienden a ser más costosas. Ejemplo de éstas son las Macintosh. Su ventaja reside en que al haber una sola autoridad (el fabricante) que controla completamente el diseño y las operaciones de la máquina, se puede preservar la continuidad y consistencia de la interface. Estos fabricantes suelen invertir más en desarrollo tecnológico para superar el hecho de su aislamiento.

ASCII: American Standard Code for Information Interchange. Formato de texto básico que la mayoría de las computadoras pueden reconocer.

Backbone: [espinazo, espina dorsal, firmeza, apoyo, sostén] Una de las redes de alta velocidad que forman el corazón, núcleo o back-bone de Internet.

Bandwidth: [ancho de banda] Cantidad de información que puede ser enviada por un canal de comunicación, como una red o un módem.

BBS: Bulletin Board System. Sistema on line. Cartelera electrónica de noticias y anuncios. Es un lugar para personas con intereses comunes para publicar (hacer público) mensajes en un sistema de continua conversación, y para levantar y bajar software y archivos.

Browser: [hojear] (Sistema Navegador) En WWW se denomina "browser" a los sistemas utilizados para hojear las distintas páginas de Internet. Programas con interface gráfica para moverse en la WWW: Mosaic, Netscape, MS Internet Explorer. Más comúnmente conocidos como navegadores.

Byte: Grupo o conjunto de ocho bits.

Chat: Expresión inglesa que significa "charla". Se trata de una comunicación en tiempo real entre dos usuarios a través de la computadora. El usuario incorpora texto mediante el teclado, y este texto aparece en el monitor de uno o más usuarios conectados al servidor que permite la interconexión. Existe una gran cantidad de servidores de esta tecnología, a la vez generalmente divididos en canales específicos de intereses y particularidades de usuarios.

Cracker: Se llama por este nombre a quien entra, quebrando los códigos de acceso, a un sistema o red ajena. Lo puede hacer para lograr un rédito económico, por malicia, por altruismo o solamente por el desafío que esto implica. Típico ejemplo de esto son los personajes de los libros de William Gibson.

Dedicated: [dedicado] Una línea, server u otro equipo informático asociado que tiene un solo propósito: una línea dedicada, por ejemplo, puede ser una línea telefónica que está conectada únicamente con el módem de la PC y no también con un teléfono.

Digital: Describe a todo sistema basado en datos o eventos discontinuos. Las computadoras son máquinas digitales porque en su nivel más básico sólo pueden distinguir entre dos valores, 0 y 1 o encendido y apagado (*on and off*). No hay un modo simple de representar todos los valores intermedios. Toda la data que una computadora procesa debe ser codificada digitalmente como series de unos y ceros. En general, los humanos percibimos el mundo de un modo analógico. La visión, por ejemplo, es una experiencia analógica ya que percibimos infinitas graduaciones de formas y colores. De todos modos estas experiencias pueden ser simuladas digitalmente. Las fotografías en los periódicos consisten de una gran cantidad (pero finita) de puntos que son o blancos o negros. A cierta distancia el que las mira no ve los puntos, solo líneas y sombreados que parecen continuos. Aunque las representaciones digitales son sólo aproximaciones del mundo "analógico" resultan muy útiles porque son relativamente fáciles de guardar y manipular electrónicamente. El truco es convertir algo de analógico a digital, y luego a la inversa. Éste es el principio de los compact discs

Dirección electrónica: o de e-mail Está compuesta del nombre/número del usuario y luego el de la computadora o servicio donde tiene cuenta.(o sea, casilla de correo).Según formato DNS: user@computador.subdominio.dominio.

Dirección IP: Número que identifica unívocamente a cada máquina en la red. Es el requerimiento básico para el funcionamiento de una red de computadoras.

DNS: Sistema de Nomenclatura de Dominios (Domain Name System). Un sistema de base de datos distribuido que sirve para traducir nombres de computadoras (como ruby.ora.com) a domicilios numéricos de Internet (como 194.56.78.2) y viceversa. El DNS permite usar Internet sin necesidad de recordar largas listas de domicilios.

Domain Name System: Sistema para clasificar computadoras en un grupo de nombres (mnemotécnico) ; por ejemplo, en laxness.ed.sybex.com,laxness es una computadora específica en un grupo llamado *editorial* en una compañía llamada *sybex* que se encuentra en la categoría comercial. Las formas son: computador.subdominio.dominio (país).

Domain: [dominio, heredad] Véase dominio.

Dominio: Nivel en la dirección (*address*), como está definido en Domain Name System (véase Domain Name System). En una dirección, el dominio está separado por un separador, como en

ined.sybex.com. Corresponde a la más alta jerarquía de direcciones en Internet: .com, gov, edu, org, net. *Download*: [bajar] Transferir archivos a una computadora desde otra.

Driver: Programa que le informa a la computadora cómo interactuar con algo adicionado a ella, como una impresora, un mouse, una plaqueta de audio, etc. En la Apple son conocidas como extensiones. *Edu*: Education: [educación] Dominio. Empleado por universidades e institutos de enseñanza. *E-mail*: electronic mail [correo electrónico]. Mensajes que son dirigidos a un destinatario en una computadora y enviados electrónicamente. Véase dirección electrónica.

Encryption: [encriptar, codificar] Distinguir un mensaje, mezclado confusamente, para prevenir que lo puedan leer intrusos.

Front end: [frente, fachada] El frente o fachada que uno ve de un programa, su interface. Algunas veces, un programa provee un front end hacia otros programas o para ver datos o archivos. Los browsers son un front end para Internet.

FTP:1) Protocolo de Transferencia de Archivos (*File Transfer Protocol*). Un protocolo que define cómo transferir archivos de una computadora a otra. 2) Una aplicación que desplaza archivos usando el Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP). 3) Los URL (véase) del tipo FTP permiten ofrecer a través de un servidor web una conexión fácil con los servidores de ficheros anónimos (*anonymous FTP*) o más simplemente te proponer la copia en el ordenador local de un fichero residente en el espacio de un servidor web. El URL FTP se especifica de la siguiente forma: FTP://nombre_del_servidor/directorio/subdirectorio.

Gateway: [paso, entrada] Sistema informático que transfiere datos o mensajes entre programas o redes que normalmente son incompatibles.

Gopher: [*topo, excavar*] Antecesor del WWW (Servicio Internet). Este URL permite proponer una conexión a una sede Gopher. Sistema basado en menús para encontrar directorios en Internet. La URL de Gopher es de la forma: GOPHER: nombre_de_sedehipermedia. Una combinación de hipertexto (véase) y multimedia (véase).

GUI: Graphical User Interface [Interface Gráfica para el Usuario] Provee una manera de interactuar con la computadora mediante *pointing and clicking* (apuntando y clickeando) o manipulando dibujos e iconos en pantalla.

Hacker: Un hacker es un programador muy capaz, alguien que disfruta aprendiendo hasta los más mínimos detalles de un programa o sistema. Generalmente se utiliza para designar a expertos que trabajan fuera de las grandes corporaciones. También se utiliza erróneamente esta palabra para referirse a quienes quiebran los códigos de acceso para introducirse en sistemas ajenos (cracker, véase).

Hardware: Se refiere a los equipos de computación.

Header : [encabezado] Corresponde a la información en el encabezado o al principio de la página, como en los encabezados de mensajes e-mail donde encontramos De: A: y Fecha/Hora.

Hipertexto: Son documentos que contienen enlaces con otros documentos; al seleccionar un enlace automáticamente se despliega el segundo documento.

Homepage: Se refiere a la pantalla principal de un web site; un home page es como la unión de la tapa de un libro y su tabla de contenidos. Pero tal como en los libros en donde los podemos abrir en cualquier página, no es necesario comenzar desde la home page. Se puede consultar cualquier parte de la web site.

Host: [el que hospeda, alberga]. Véase server.

Hosting: Es el servicio de puesta en línea de material de Internet, por ejemplo, una página web. *na* página web.

HTML: Lenguaje de marcado hipertexto; es el lenguaje con el cual se escriben los documentos del World Wide Web.

HTTP: HyperText Transfer Protocol. Es el protocolo utilizado para el intercambio de datos entre el servidor y los clientes de la WWW. Se podría interpretar como una serie de simples mensajes, que puede ser guiado de manera asincrónica entre encaminadores o *routers* (TCP/IP), que describen enteramente la función a realizar en el ordenador remoto e indican quién formula la solicitud. Al llegar, el mensaje es simplemente analizado y ejecutado.

Hypermedia: Hipertexto combinado con gráficos, sonido y hasta vídeo.

Interface: [interface] La "cara" que nos muestran los programas, con las cuales interactuamos.

Internet: Abreviatura de Inter Net Working (trabajo entre redes). Una red global de interconexión de redes (y computadoras que actúan como si fuesen redes).: 1) Generalmente (sin mayúscula) se refiere a cualquier conjunto de redes interconectados funcionando como una sola. 2) Específicamente (con mayúscula) se refiere a la "red de redes" de cobertura mundial que están interconectados entre si usando el protocolo IP y otros similares. Internet provee servicios de transferencia de archivos, correo electrónico, sesiones remotas y noticias, entre otros.

Internet Service Provider: [Proveedores de Servicios Internet (ISP)] Empresa u organización que provee conexión con Internet. Los Internet Service Providers ofrecen acceso pero no contenidos.

IP : Protocolo Internet (<*Internet Protocol*). El más importante de los protocolos sobre los cuales está basada Internet. Permite a un paquete viajar a través de múltiples redes hasta alcanzar su destino.

Kbps: Kilobits por segundo. Velocidad de transmisión, miles de bits por segundo.

LAN: Local Area Network (Red de Área Local) Grupo de máquinas "próximas" (al menos dos) conectadas para que puedan compartir recursos como impresoras, software, etcétera.

Link: [eslabón, enlace] Conexión entre documentos web, algunas veces denominado *hot link* (enlace caliente).

Módem: Modulate de modulate [modular de modular] Es el dispositivo que conecta una computadora con una línea telefónica mediante la cual se pueden realizar conexiones, vía línea telefónica, con otros módems, los cuales están conectados a máquinas remotas. Una pieza de equipo que conecta una computadora a una línea de transmisión de datos (usualmente una línea telefónica). La mayor parte de la gente utiliza módems que transfieren datos a velocidades que fluctúan entre 1.200 bps y 56,2 Kbps. Existen otros modems que permiten transmitir a velocidades más altas y soportar otros medios de transmisión. Estos modems sirven para propósitos especiales; por ejemplo, para conectar una red de área local grande al proveedor de servicios de red mediante una línea en renta.

Mosaic: Un *browser* para el World Wide Web que soporta hipermedia. Cualquiera de los programas que pertenecen al grupo que permite visualizar hipertexto en la WWW. NCSA fue el original. Ejemplo: MS Internet Explorer es como un Mosaic Web browser, pero no es un Mosaic.

Multimedia: Documentos que incluyen diferentes clases de datos; por ejemplo texto y audio, o texto en diferentes lenguajes, o texto y una hoja de cálculo. La combinación y uso de múltiples tipos de medios (gráficos, sonido, vídeo y texto) en un mismo documento o presentación.

Navegación: Ilustra la acción de desplazarse por un sistema de hipertextos.

Navegador: Véase browser

Net: [red, malla] Se suele denominar con *net* a una red informática.

Network [red, malla] Varias computadoras (al menos dos), conectadas con cables o líneas telefónicas para que puedan compartir recursos, como software, impresoras, etcétera.

Network administrador: [administrador de red] Persona encargada de organizar, mantener y vigilar la red.

node: [nodo] Se usa refiriéndose a una máquina en la red de Internet.

NTP: Protocolo de Sincronización del Tiempo (Network Time Protocol). Es un protocolo utilizado para sincronizar el tiempo entre computadoras de Internet.

On-line: [en línea] Estar listo o electrónicamente conectado.

Operating system: [sistema operativo] Programa que controla las funciones más básicas de una computadora.

Paquete: Un conjunto de datos. En Internet, los datos son separados en pequeños conjuntos llamados *paquetes*; cada paquete viaja a través de la red en forma independiente. El tamaño de los paquetes puede variar de 40 a 32.000 bytes dependiendo del equipo de red y del medio de transmisión, aunque normalmente su tamaño es menor a 1.500 bytes.

Port: [puerto] Uno de los enchufes de entrada-salida de la máquina. Número que identifica un servicio específico de Internet (ejemplo: FTP, TELNET, SMTP).

PPP: Point-to-Point Protocol [Protocolo Punto a Punto] Una forma acordada para la interacción que ocurre en las líneas telefónicas, que permiten que paquetes sean transferidos a lo largo de una conexión Internet.

Protocol: [protocolo] Véase protocolo.

Protocolo: Conjunto de reglas y mensajes que rigen el diálogo entre dos procesos informáticos. Forma acordada para que una interacción tenga lugar. Un protocolo es una definición de cómo se comportarán dos computadoras cuando se comuniquen entre sí. Las definiciones de protocolo van desde la colocación de los bits en el medio de transmisión hasta el formato de un mensaje de correo electrónico. Los protocolos estándar permiten que computadoras de diferentes fabricantes puedan comunicarse; las computadoras pueden usar software de distintos fabricantes y distintas presentaciones, siempre y cuando ambas estén de acuerdo con el significado de la información.

Proveedor de servicios: Es una organización que provee distintos tipos de conexiones a alguna parte de Internet. Si se desea conectar la red de una compañía o una computadora personal a Internet se necesita ponerse en contacto con un proveedor de servicios.

Public domain: [dominio público] Estar *en dominio público* implica no poseer copyright; estar disponible al público. El hecho de que información y arte estén en Internet no implica que sean de dominio público.

Puerto: 1) Es un número que identifica una aplicación particular de Internet. Cuando una computadora envía un paquete a otra, ese paquete contiene información acerca del protocolo que está usando (por ejemplo, TCP o UDP) y de la aplicación con la que trata de comunicarse. El número de puerto identifica la aplicación. 2) Uno de los canales de entrada/salida de una computadora (esto es, un contacto en la parte posterior de la máquina). Desafortunadamente, estos dos significados no tienen ninguna relación. El primero es más común cuando se habla de Internet (como en "telnet. al puerto 1.000"); el segundo, cuando se hace referencia al hardware (como en "conecte el módem al puerto serial en la parte posterior de su computadora").

Red: (también "la red"). Si bien Internet está compuesta por un conjunto de redes, cuando se nombra genéricamente con el término "la red" se está haciendo referencia a Internet en su conjunto.

Router: Dispositivo que transfiere paquetes de datos entre redes.

Server: [servidor, mesa de servicios] Computadora que sirve, que presta servicios, que provee cosas a sus clientes (*clients*) (usuarios), como impresión, archivos, comunicaciones.

Servidor: Véase server. 1) Software que permite a una computadora ofrecer servicios a otra. Algunas computadoras establecen contacto con el servidor mediante el uso de un software "cliente" (véase). 2) La computadora en la que corre el software "servidor".

SLIP: Serial Line Internet Protocol [Protocolo Internet para Línea Serial] Forma preestablecida para que una interacción se pueda llevar a cabo en una línea telefónica, permitiendo la transferencia de paquetes a lo largo de una conexión Internet.

SMP: Protocolo Internet sobre Línea Serial (Serial Line IP). Es un protocolo que permite a una computadora utilizar los protocolos de Internet (y contar con un domicilio válido de Internet) mediante una línea telefónica estándar y un módem de alta velocidad. SLIP está siendo sustituido por PPP (véase), pero todavía es de uso común.

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol (Servicio Internet). Protocolo para el intercambio de correo electrónico.

Software: Se refiere a los programas de computación.

super-dominio o país Dos letras que indican el país: ar, hr, ca, uk, uy, us (éste último, Estados Unidos, es rara vez usado, y supuesto por defecto si no se indica otro). El de Uruguay es uy.

TCP: Protocolo de Control de Transmisión (Transmission Control Protocol). Es uno de los protocolos sobre los cuales se basa Internet. Para los técnicos, el TCP es un protocolo confiable orientado a conexión. TCP/IP: Transmission Control Protocol / Internet Protocol (protocolo). Son los dos protocolos esenciales para todas las comunicaciones en Internet. Forma preestablecida en donde máquinas en la Internet interactúan unas con otras mandando paquetes a lo largo de múltiples redes hasta llegar a destino.

Telnet: Conexión con otros ordenadores (Servicio Internet). Esta URL (véase) permite obtener el lanzamiento de una ventana telnet que contendrá la invitación a conectarse a la máquina especificada, o sea que es un programa de Internet que permite que uno efectúe un log-on en otra máquina (con la debida autorización). La URL de telnet es de la forma: telnetnombre_de_la_máquina. 1) Es un protocolo de "emulación de terminal" que permite establecer una sesión con otras computadoras en Internet. 2) Es un programa de aplicación que permite conectarse a otras computadoras mediante el protocolo.

Tiempo real Es el tipo de temporalidad que hay entre dos o más máquinas que están conectadas entre sí cuando la información llega de una a otra al mismo momento; es decir que no están en tiempos diferidos. Cuando se está navegando por Internet, se está operando en tiempo real, al igual que cuando se utilizan los distintos sistemas de chateo. Éste no es el caso del e-mail, puesto que quien recibe el mail no lo hace al mismo tiempo que el que lo envió.

UNIX: Sistema operativo utilizado en el desarrollo de Internet. Es un sistema operativo muy popular que fue muy importante en el desarrollo de Internet. Contrariamente a toda suposición, no es necesario usar UNIX para usar Internet. Existen muchas variantes de UNIX, dos de las más comunes son la Bsn y System V.

URL: Uniform Resource Locator. Dirección o localización de un documento dentro de Internet. Sintaxis mínima: protocolo:// nombre del_servidor/. Sintaxis más detallada: protocolo:// nombre_del_servidor/directorio/ subdirectorio/nombre del documento.
ej.:http://www.anice.net.ar/infoy.htm

USENET: Red informal y anárquica de máquinas que intercambian mensajes públicos, también conocidos como news. Los newsgroups de Usenet tienden a especificarse en tópicos definidos. USENET es un grupo informal o, mejor dicho, anárquico, de sistemas que intercambian artículos (*news*). "News" es muy similar a los tableros de foros de discusión de otras redes. De hecho, USENET nació antes que Internet, pero actualmente ésta se utiliza para transportar mucho del tráfico de USENET.

Web site: Es un sitio en la WWW. Cada uno de los sitios contienen una home page (véase) que es el primero de los documentos que los usuarios ven cuando entran a él. El sitio contiene también documentos adicionales y archivos. Cada sitio es mantenido por una persona, compañía u organización.

White Pages: Son las listas de usuarios de Internet, a las cuales se puede tener acceso a través de la red. Existen varios tipos de servicios y servidores de White Pages.

World Wide Web: [Amplia o Extensa Red Mundial]. En Internet, se refiere a la holgada red de distintos tipos de documentos, conectados mediante enlaces de hipertexto, los cuales se encuentran embebidos dentro de los mismos documentos. Se la suele denominar como WWW.

14. Anexo metodológico I

I. Datos sobre entrevistas realizadas

N°	Nombre	Fecha	Organización	Crit. Selección	Cargo	Interés	Duración
1	Castillos	16/10/00	Seciu	Universidad	Docente	Alto	1:20
2	Ramirez	16/10/00	Seciu	Universidad	Docente I	Bajo	0:40
3	Seré	20/10/00	Tecnet/chasque	Proveedor/ONG	Director	Medio	0:45
4	Mussi	21/10/00	MESyFOD Primaria	Educación	Director	Alto	1:00
5	Ida Holz	22/10/00	Seciu	Universidad	Directora	Alto	1:30
6	Cabezas	30/10/00	InCo	Universidad	Docente/ Ex Director InCo	Alto	1:30
7	Bissio	11/12/00	Inst. 3° Mundo Chasque	ONG	Director	Alto	1:15
8	Fariello	12/12/00	Antel/Anteldata	Antel	Gerente Técnico	Medio	1:10
9	Armand	12/12/00	Web2000	Proveedor	Gerente	Alto	1:20
10	Peré	12/12/00	Intersys	Proveedor	Gerente	Alto	1:05
11	Cigillitto	14/12/00	Chasque	Proveedor/ONG	Directora	Alto	1:10
12	Rosadilla	15/12/00	RedFácil	Proveedor	Gerente	Alto	0:50
13	Multired	15/12/00	Multired	Proveedor	Gerente	Medio	0:55
14	Da Costa	20/12/00	MeSyFOD/informatica	Educación	Coordinador	Alta	0:50
15	Ireland	26/12/00	Antel/Anteldata	Antel	Gerente comercial	Medio	1:00
16	Ruggia	21/12/00	InCo	Universidad	Director/Ingeniero	Alta	1:25
17	Canessa/Lopez**	26/12/00	CODICEN/Ger. Inf.	Educación	Directores	Medio	0:45
18	Carpani	27/12/00	InCo	Universidad	Ingeniero/Docente	Alta	1:00
19	Lamé	28/12/00	Netgate	Proveedor	Gerente Comercial	Alta	1:15
20	Iglesias	27/01/01	Antel/PRC	Antel	Gerente	Media	1:15

II. Pautas de entrevistas aplicadas

◆ PAUTA A MIEMBROS DEL I.N.C.O.

Ficha personal

Formación personal en la disciplina.
Realización de estudios y contactos en el exterior
Inserción en el tema de Internet.

Participación del INCO

Proceso de creación y consolidación del INCO
Quienes participaron en las primeras experiencias de conexión
Participación de docentes en el exterior
Cuales eran las motivaciones
Cuales eran la percepción de los posibilidades de esta tecnología.
Quienes eran los demandantes y usuarios de ésta
Como entraban en contacto con el INCO
Como reflejo en la oferta académica del INCO

R.A.U.

Como se fue gestando la R.A.U.
Cuales fueron las motivaciones.
Quienes estaban involucrados

Papel de ANTEL

Como se dio la relación con ANTEL.
Como analiza las negociaciones con la RAU.
Como caracterizaría el conflicto con chasque a raíz de esta negociación
Como analiza la participación de ANTEL en el proceso de difusión
Y en el actual contexto

Consideraciones personales.

Que actores cree que fueron relevantes en el proceso de difusión
Cuales fueron los cambios más relevantes en este proceso de difusión
Que cambios analiza para el futuro
Que percepción tiene sobre la diferenciación en el acceso de esta tecnología.

◆ PAUTA MIEMBROS DEL SECIU/R.A.U.

Ficha personal

Formación personal
Inserción en el tema

Albores

Relación con el INCO
Quiénes participaron
Cuáles eran las motivaciones
Quiénes eran los demandantes y usuarios

R.A.U.

Como se fue gestando la R.A.U.
Cuáles fueron las motivaciones.
Quiénes estaban involucrados
Quiénes se fueron sumando

Negociación con ANTEL.

Solicitud de la RAU: posición.
Posición de ANTEL: porque resistencia?
Características del contrato

Relación con CHASQUE.

Como se dio esa relación.
¿ A través de quiénes?
¿Que servicio de apoyo se daba?
¿Que problemas se generó con ANTEL?

Evolución de la R.A.U.

Trayectoria de participación (servidores, instituciones, etc.)
Proceso de inclusión de diferentes instalaciones
Basé técnica
Cantidad de maquinas conectadas
Planes de desarrollos futuros.

Consideraciones personales.

Que actores cree que fueron relevantes en el proceso de difusión?
Identificación de los cambios mas relevantes
Perspectivas de futuro
Percepción de la diferenciación en el acceso.

◆ PAUTA DE ENTREVISTA (Casque/Inst. 3° mundo)

Ficha personal.

Cuando empezó tu relación con la informática
Como te iniciaste con la tecnología de redes.

Inicios en el instituto

Cuando comenzaron con esta tecnología en instituto
Cuales eran las principales funciones que cumplía en el instituto
Como se realizaba la conexión.

Difusión hacia fuera

Quienes comenzaron a utilizarla desde otras instituciones
Como se hacían enterado
Habían utilizado anteriormente esta tecnologías
Donde, en el exterior
Para que las utilizaban
Como comenzó la idea de crear una BBS
Que servicios brindaban
Cuantos usuarios eran
Cual era el perfil de los usuarios

Conflicto con ANTEL.

Como se produjo la relación con la SECIU
Situación con SECIU ante "corte"
Negociación con ANTEL
Percepción de motivaciones ANTEL
Posición de chasque
Características del juicio
Gestiones en el parlamento
Opinión sobre este conflicto.
Opinión sobre los servicios que brinda Antel

ONG

Como analizas la utilización de estas tecnologías por el gobierno en su relación con los ciudadanos
Como analizas la utilización de estas tecnologías por parte de las ONG a nivel nacional
Como evalúas la posibilidad de utilización de estas tecnología para la conformación redes ciudadanas
En que situación crees que nos encontramos en este tema
Cuales te parecen que pueden ser los impactos de el acceso desigual.

Percepciones.

Cuales te parece que fueron los actores claves en el proceso de difusión.
Cuales fueron los momentos claves en el proceso de difusión.
Como percibes la evolución en el perfil de los usuarios
Que crees que vaya a pasar con la demanda en los próximos años
Como percibes la evolución de la presencia de sitios uruguayos
Como definirías el contexto actual.
Que papel te parece que juega ANTEL en este momento/ plan mercurio
Cual es la trayectoria que crees va tomar en los próximos años.

◆ **Pauta de entrevista a personal ANTELDATA.**

Ficha personal
Formación profesional
Relación con informática y telecomunicaciones

Inserción en Antel
Comienzo de actividades
Diferentes cargos y responsabilidades

Etapas de Antel.
Comienzo de digitalización
Motivación y actores involucrados
Creación de Urupac
Motivación y actores involucrados

Pre Internet
Que paquetes utilizaron los primeros usuarios
Como se percibían en ANTEL la aparición de usuarios de redes
Implico algún cambio de política

Conflicto
Proceso de negociación con Antel
Como surge el conflicto con chasque
Cual era la posición de Antel, como se justificaba
Cual era la posición de chasque
Que percepción tiene actualmente de este

Proceso de creación de Adinet
Cuales fueron las motivaciones para su creación
Que tipo de servicios ofrecía
Evolución de los servicios ofrecidos
Como caracterizaría los servicios ofrecidos a los ISP

I.S.P.
Como analiza su procesos de aparición
Dificultades a las que se enfrentan
Relación con Antel
Como surge el tema de las tarifas reducidas 0600
Como cree que evolucionarán de futuro

Política de dominio.
Caracterización de las líneas adoptadas
Conflictos existentes
Posibilidad de cambio

Antel futuro
Planes de Antel para el futuro
Posibilidad real del plan mercurio
Aparición de microondas, que implica en materia de Internet para Antel

Percepciones.
Cuales te parece que fueron los actores claves en el proceso de difusión.
Cuales fueron los momentos claves en el proceso de difusión.
Como percibes la evolución en el perfil de los usuarios
Que crees que vaya a pasar con la demanda en los próximos años

Como percibes la evolución de la presencia de sitios uruguayos
Como definirías el contexto actual.
Que papel te parece que juega ANTEL en este momento
Cual es la trayectoria que crees va tomar en los próximos años.

◆ **Pauta de entrevista a miembro ANTEL DATA & URUPAC.**

Ficha personal
Formación profesional
Relación con informática y telecomunicaciones

Inserción en Antel
Comienzo de actividades
Diferentes cargos y responsabilidades

Etapas de Antel.
Comienzo de digitalización
Motivación y actores involucrados
Creación de Urupac
Motivación y actores involucrados

Pre Internet
Que paquetes utilizaron los primeros usuarios
Como se percibían en ANTEL la aparición de usuarios de redes
Implico algún cambio de política

Conflicto
Proceso de negociación con Antel
Como surge el conflicto con chasque
Cual era la posición de Antel, como se justificaba
Cual era la posición de chasque
Que percepción tiene actualmente de este

Proceso de creación de Adinet
Cuales fueron las motivaciones para su creación
Que tipo de servicios ofrecía
Evolución de los servicios ofrecidos
Como caracterizaría los servicios ofrecidos a los ISP

I.S.P.
Como analiza su procesos de aparición
Dificultades a las que se enfrentan
Relación con Antel
Como surge el tema de las tarifas reducidas 0600
Como cree que evolucionarán de futuro

Antel futuro
Planes de Antel para el futuro
Posibilidad real del plan mercurio
Aparición de microondas, que implica en materia de Internet para Antel

Percepciones.

Cuales te parece que fueron los actores claves en el proceso de difusión.

Cuales fueron los momentos claves en el proceso de difusión.

Como percibes la evolución en el perfil de los usuarios

Que crees que vaya a pasar con la demanda en los próximos años

Como percibes la evolución de la presencia de sitios uruguayos

Como definirías el contexto actual.

Que papel te parece que juega ANTEL en este momento

Cual es la trayectoria que crees va tomar en los próximos años.

◆ Pauta de entrevista a Miembros Programas de Conectividad educativa

Ficha personal

Formación profesional

Comienzo de trabajo en la educación

Instalación de equipamiento informático.

Comienzo de instalación de aulas informáticas

Motivación y contexto institucional.

Cantidad de aulas instaladas.

Características: N° maquinas, tipo, software, otros equipos, etc.

Capacidad de conexión en RED, uso de conexiones.

Formación de RRHH

Origen de los equipos técnicos que instrumentaron

Inserción institucional.

Perfil de formación.

Quienes? Primaria y secundaria.

Formación de recursos en enseñanza informática: como, donde quienes.

Perfil de los recursos formados, nivel de interiorización de la informática.

Curriculum e integración curricular.

Quienes desarrollaron los programas .

Que papel juegan las tecnologías de red en esos cursos.

Utilización de Internet en las aulas.

Grado de utilización de Internet en los cursos de informática.

Utilización de tecnologías de red como apoyo docente

Perspectivas de futuro.

Planes para instalación y renovación de aulas informáticas.

Planes utilización de tecnologías de redes, al nivel central.

Valoración grado de uso de Internet en los programas actuales.

Valoración del proceso hasta el momento: éxitos y fracasos.

III Familias de Códigos

Códigos	
Act/exp	"Experiencia previa en el área de telecomunicaciones e informática"
Act/fut	"Planes para el futuro"
Act/moti	"Motivaciones para la utilización de la tecnología"
Act/per	"Percepciones sobre el desempeño del actor"
Act/Rela	"Relación con otros actores, tanto dentro como fuera del país"
Act/serv	"Servicios ofrecidos"
Act/tec	"Incorporación de tecnología por parte del actor"
Ant/camb	"Cambio en la relación"
Ant/caract	"Caracterización de las relaciones con Antel"
Ant/cont	"Relaciones con Antel, diferentes tipos de relaciones contractuales"
Ant/permot	"Percepción de las motivaciones de la estrategia de Antel"
Conf	"Situación de tensión de conflicto y tensión entre actores"
Coop	"Situación de cooperación entre los actores"
Evento	"Eventos que debe ser resaltado por su importancia"
Per/act	"Percepción de actores relevantes"
Per/context	"Percepción de contexto"
Per/cort	"Percepción de puntos de corte"
Per/fut	"Percepción de evolución futura"
Usu/camb	"Cambios en el perfil de los usuarios"
Usu/fut	"Percepción de evolución futuro de los usuarios"
Usu/opción	"Refiere a los criterios de selección de un ISP por los usuarios"
Usu/percmot	"Percepción de motivaciones de uso"
Usu/usos	"Usos que le dan los usuarios"
WH/com	"Comentarios en relación al comercio electrónico"
WH/dom	"Experiencias sobre políticas de dominio"
WH/mot	"Motivación de estas instituciones para el uso"
WH/per	"Perfil de los solicitantes"
WH/ser	"Servicios ofrecidos"
WH/uso	"Grado de utilización de las paginas"

15. Anexo metodológico II

Datos cuantitativos relevantes publicados en prensa.

Consultora Cifra febrero 2001

Encuestados que usan computadoras según variables socio demográficas

¿Usted usa personalmente una computadora?

	Usan	No usan	Total
Todos	20	80	100
Región			
Montevideo	26	74	100
Interior	12	88	100
Edad			
Menos de 30	35	65	100
De 30 a 44	27	73	100
De 45 a 49	20	80	100
60 y más	3	97	100
Educación			
Primaria	3	97	100
Secundaria	27	73	100
Universitaria	56	44	100
Nivel socioeconómico			
Alto-Media Alto	59	41	100
Medio	21	79	100
Medio Bajo	14	86	100
Bajo	8	92	100

Usos mas frecuentes de la computadora

¿Y para que la usa más? ¿ Y en segundo lugar?

	1° mención	2° mención
Procesador de texto, planillas	45	13
Otros programas de trabajo	24	19
Internet	16	32
Juegos	14	11
Ns/Nc	1	25
Total	100	100

Uso de Internet entre los usuarios de computadora

¿Usted usa correo electrónico o navega

en Internet?

	Solo correo	Solo navega	Ambos	Ninguno	Total
Todos	7	8	49	36	100
Región					
Montevideo	8	6	51	35	100
Interior	5	14	44	37	100
Edad					
Menos de 30	5	12	53	30	100
De 30 a 44	5	3	53	39	100
De 45 a 49	12	8	40	40	100
60 y más	13	9	23	55	100
Educación					
Primaria	0	32	30	38	100
Secundaria	6	5	41	48	100
Universitaria	10	8	62	20	100
Nivel socioeconómico					
Alto-Media Alto	11	7	62	20	100
Medio	4	11	40	45	100
Medio Bajo	7	7	49	37	100
Bajo	6	3	47	44	100

Compras por Internet entre los usuarios de computadora

¿Y alguna vez compró en Internet?

	Nunca	Una vez	Mas de una vez	
Todos	94	2	4	100
Región				
Montevideo	93	3	4	100
Interior	96	0	4	100
Edad				
Menos de 30	98	1	1	100
De 30 a 44	90	3	7	100
De 45 a 49	93	2	5	100
60 y más	100	0	0	100
Educación				
Primaria	100	0	0	100
Secundaria	97	1	2	100
Universitaria	89	4	7	100
Nivel socioeconómico				
Alto-Media Alto	83	6	11	100
Medio	99	1	0	100
Medio Bajo	97	0	3	100
Bajo	100	0	0	100

3 y 4 de febrero
1100 uruguayos
15 o mas años de edad

Nivel de confianza 95%
Margénde error 3,1 %

Consultora Interconsult julio 2000

Acceso a un Computadora

En el hogar	26%
Fuera del Hogar	13%
No tiene Acceso	60%
Total	100%

Frecuencia de uso PC

Muy Frecuente	6%
Frecuente	14%
Relativamente	12%
Poco frecuente	10%
No usa	58%
Total	100%

Acceso a PC según nivel socioeconómico

	En el hogar	Fuera del hogar	No tiene	Total
alto-medio alto	58%	25%	17%	100%
Medio	22%	14%	59%	95%
Medio bajo - bajo	2%	8%	89%	99%

Acceso a Internet

En el hogar	17%
Fuera del hogar	8%
No accede	74%
Total	99%

Perfil de los cibernavegantes

Por nivel socioeconómico

alto-medio alto	61%
Medio	36%

Medio bajo - bajo	3%
Total	100%

Por edad

mas de 50	8%
50 a 40	11%
40 a 30	19%
menos de 30	61%
Total	99%

Ficha Técnica:

Realización 28 y 30 de julio del 2000

Universo: mayores de 17 años

Tamaño de muestra: 905 hogares

Error: 95% +/- 3,2%

Publicado en el país 13/8/00

corresponde a país urbano

Consultora Equipos Mori Julio 99

Hogares con computadora

1996	6%
1999	12%

Evolución de conocimiento de informática

Año	1997	1999
No sabe manejar	76%	86%
Solo maneja juegos o similares	2%	6%
Solo algunos programas !?	10%	12%
Conoce y aprende con facilidad	2%	6%

Tipología cercanía. Lejanía a la informática

Todo el país	18%
Nivel educativo	

Primaria incompleta y 1°Ciclo sec	6%
Secundaria completa	40%
Universitarios	62%
Universitarios	
18 a 49	72%
50 y más	47%

Realización: 19 de julio de 1999
 Universo: personas de 18 años y mas
 900 casos
 Error de +/- 3.3% con un 95% de confianza
 Publicado en el observador 21/8/99

El universo corresponde a centros poblados de mas de 10000 hab

Consultora Cifra septiembre 1998

Como aprendió a usar una computadora

Compañeros de trabajo	3%
Solo	4%
Familiar o amigos	5%
Cursos	13%
No sabe/no contesta	75%
Total	100%

Dicen saber usar computadora

Por región	
Monevideo	29%
Interior urbano	20%
Total país urbano	25%

Genero	
Hombres	27%
Mujeres	24%

Educación	
Primaria	4%
Secundaria	34%
Terciaria	68%

Nivel socioeconómico	
Alto	62%
Medio	29%
Medio bajo	20%
Bajo	13%

Según edad	
Menos de 30	47%
Entre 30 y 44 años	36%
Entre 45 y 59	16%
De 60 y más años	6%

Tenencia de computadora por hogar

Por región; en porcentaje de hogares.

Montevideo	21%
Interior urbano	9%

Nivel socioeconómico.

Alto	55%
Medio	15%
Medio bajo	8%
Bajo	8%

Uso habitual de computadora

Donde usan habitualmente la computadora.

Trabajo o lugar de estudio	45%
En el hogar	29%
En el trabajo y la casa	24%
En otros lugares	2%

Por región.

Montevideo	20%
Interior urbano	12%
Total país urbano	17%

Sexo

Hombres	19%
Mujeres	15%

Edad

Menores de 30	28%
Entre 30 y 44 años	26%
Entre 45 y 59 años	13%

De 60a más años	3%
-----------------	----

Alguna vez se conectó a INTERNET.*

Entre quienes tienen	49%
Entre quienes usan	46%

Región.

Montevideo	10%
Interior urbano	5%

Nivel educativo.

Primaria	0%
Secundaria	8%
Terciaria	34%

Según edad.

Menores de 30 años	15%
Entre 30 y 44 años	11%
Entre 45 y 59 años	5%
De 60 y más	1%

Ficha Técnica

Fecha 19 y 26 de septiembre

Muestra 1297 casos

Universo: mayores de 17 años que viven en centros poblados
mayores de 10000 hab

Publicado en el país 25/10/1998

corresponde a pais urbano

Datos publicados en estudios sobre sistema educativo.

UMBRE 1996

Porcentaje de niños que realizan actividades fuera de la escuela por subsistema

	Pub. Mont	Priv. Mont	Pub. Inter.	Priv. Int.	Rurales	Totales
Computación	16.60%	50.60%	27.20%	59.70%	8.90%	30.5

PC. Disponibles.	Montevideo				
	Escuelas Publicas			Escuelas Privadas	
	Total	Cont. Fav	Cont. Des	Total	Cont. Fav
Ninguna	80.30%	62.50%	91.30%	16.30%	11.30%
1 a 5	8.40%	12.50%	5.80%	30.20%	30.40%
6 a 13	0.40%	1.30%	0.00%	31.00%	33.90%
14 y más	10.90%	23.80%	2.90%	22.50%	24.30%
Total	100	100	100	100	100
	230	800	103	129	115

Interior							TOTAL
Esc. Publicas Urbanas			Esc. Privadas			Rurales	
Total	Cont.Fav	Cont. Des	Total	Cont. Fav.	Cont. Des	Total	
82.30%	60.30%	89.00%	35.50%	23.50%	64.70%	94.90%	73.00%
7.30%	14.70%	6.10%	45.50%	48.50%	29.40%	5.10%	12.80%
0%	0%	0%	16.40%	23.50%	5.90%	0.00%	4.70%
10.40%	25.00%	4.90%	2.70%	4.40%	0.00%	0.00%	9.40%
100	100	100	100	100	100	100	100
586	68	426	109	67	17	198	1261

UMRE 1999**Equipamiento del hogar por contexto sociocultural**

	Muy Favorable	Favorable	Medio	Desfavorable	Muy Desfavorable	Total país
Tenencia de PC	56.30%	30.10%	14.40%	7.10%	4.90%	19.30%

Porcentaje de niños que realizan actividades de informática fuera de la escuela por contexto sociocultural

Contexto S.E.	Muy Favorable	Favorable	Medio	Desfavorable	Muy Desfavorable	Total país
Porcentaje	21.70%	26.60%	20.50%	16.50%	20.40%	21.00%

16. Anexo metodológico III

Líneas cronológicas

- ❑ Línea cronológica Campo Académico
- ❑ Línea cronológica Antel
- ❑ Línea cronológica Instituto del Tercer Mundo / CHASQUE