



Dimensión social de las redes de innovación en software libre: qué nos enseñan los pioneros.

IRENE PLAZ POWER



Necesitamos reforzar el espíritu de colaboración de la gente, respetando su libertad para cooperar y evitando imponer esquemas para dividirlos y dominarlos.

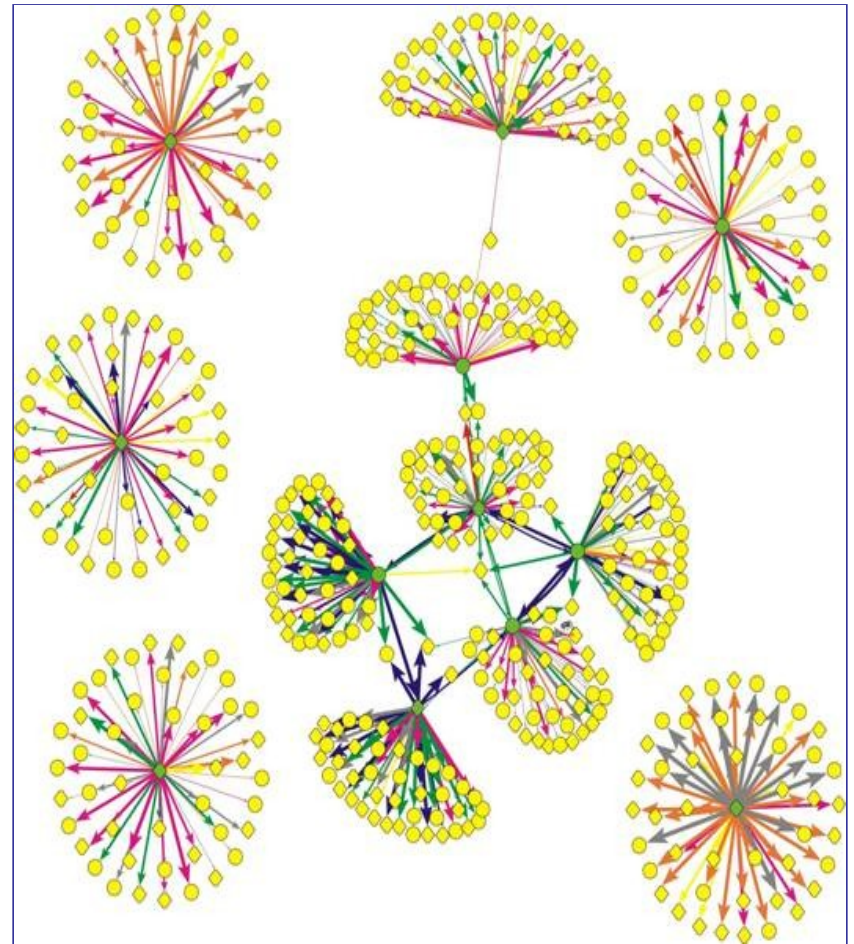
Richard Stallman

Software Libre

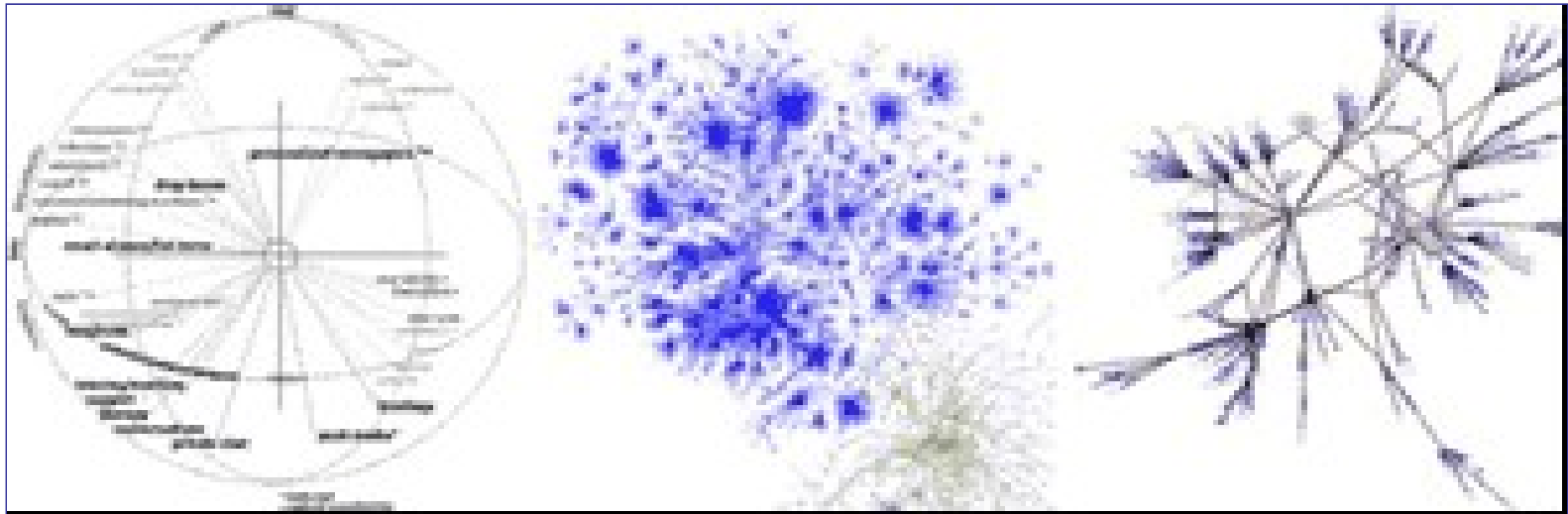
¿Movimiento social
mundial
o
Redes de innovación?

Interacción social.

- ❑ La **red social** equivale al entramado de relaciones alrededor de un individuo, y las características de estos vínculos.
- ❑ La estructura de la red social viene definida por el número de sus miembros, el grado de conexión entre ellos, la pertenencia a patrones grupales tradicionales (familia, trabajo, vecindario, iglesia) y la similitud entre los miembros.
- ❑ Los vínculos entre los individuos se pueden cuantificar atendiendo a la frecuencia de los contactos (cara a cara, telefónicos, por correo...), la duración de la relación, la multiplicidad, la reciprocidad (grado en que las interacciones son bidireccionales).



IMÁGENES SOBRE MODELOS DE LA INTERACCIÓN EN RED



Imágenes de la RED IRIS: <http://revista-redes.rediris.es/>

Desde una perspectiva técnico-económica

- La red adquiere una identidad social, propia, de tipo reticular al dotarse de sus propias acciones normativas, independientes de la normatividad ética o política mayoritariamente aceptada en la sociedad.
- Pero, al mismo tiempo, esas acciones normativas propias activan una producción cognitiva que constituye su realidad, diferente de la realidad de otras producciones cognitivas (Andoni Ibarra – mimeo)

Los movimientos sociales en su desempeño

histórico pueden ser con fines sociales opuestos

- For Ginsburg (1998), “conservatism” involves “a complex balancing act between a libertarian celebration of individualism, economic freedom, and capitalism, and a traditionalist emphasis on community, moral order, and the like” (pp. 47-48).
- From the mid-1980s to the mid-1990s, farmers’ protests at GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) meetings galvanized a growing international movement critical of the lack of democratic accountability of supranational institutions, of the terms under which agriculture was included in freetrade agreements, and of how neoliberal policies and industrial farming threatened rural livelihoods, human health, genetic diversity, and the resource base (Brecher et al 2000).

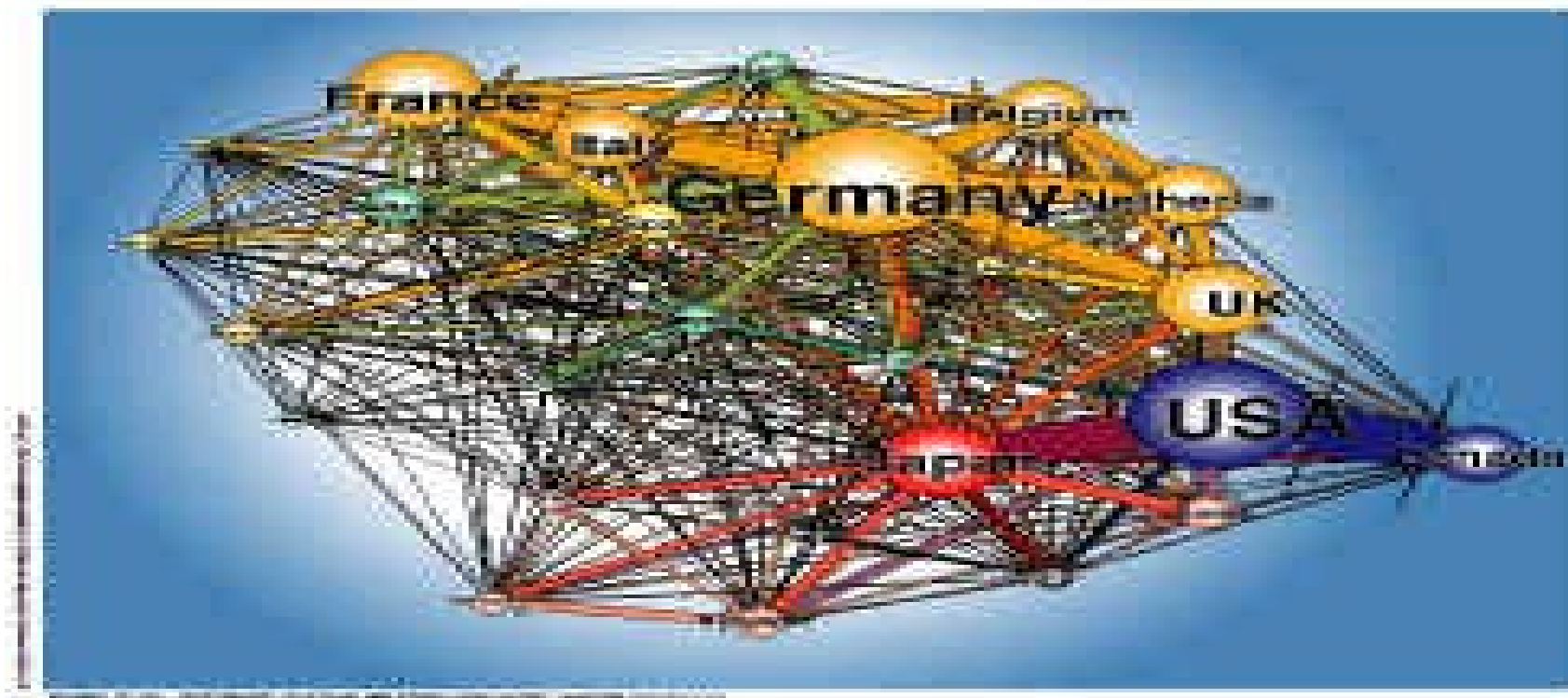
Redes sociales globales conservadoras del “sistema social”

World Economic Forum is an independent international organization committed to improving the state of the world by engaging leaders in partnerships to shape global, regional and industry agendas. an en 1996.
(philanthropy)

<http://www.weforum.org/site/knowledgenavigator.nsf/Content/KB+Home+Page>
<http://www.g7.utoronto.ca/>

- ❑ Se denomina G-8 al grupo formado por los siguientes países: Estados Unidos, Rusia, Alemania, Reino Unido, Francia, Japón, Italia y Canadá, los ocho países más industrializados del mundo.
- ❑ Los orígenes del G8 se establecen en marzo de 1973, cuando, a petición del Secretario de Tesoro estadounidense, George Shultz, se reunieron los ministros de finanzas de Estados Unidos, Japón, Alemania, Francia y el Reino Unido. En el foro de 1975, en Rambouillet, se produjo la entrada de Italia y, dos años más tarde, en 1977, en la cumbre de San Juan, Puerto Rico, se unió a ellos Canadá. Tras este último se formó el G-7, que a partir de 1998, con la integración de Rusia, se denominó lógicamente G-8. Aunque Rusia actualmente sólo asiste como observador.
- ❑ Los representantes de estos ocho países se reúnen anualmente en lugares pertenecientes a alguno de los miembros. La finalidad de estas reuniones es analizar el estado de la política y la economía internacionales e intentar aunar posiciones respecto a las decisiones que se toman en torno al sistema económico y político mundial.

La red de comercio mundial en 2000.



<http://www.infovis.net/printMag.php?num=136&lang=1>

Pero, desde una perspectiva histórica podría ser el mismo evento que se cataloga como movimiento cuando es contracultural ...

- Fox (2000) specifies with greater clarity than most theorists differences between transnational movements, coalitions, and networks, according to the extent to which they engage in mutual support and joint actions and share organized social bases, ideologies, and political cultures
- (with movements united along the most dimensions and networks along the fewest).

Redes (movimientos sociales) globales

(transformadores)

EI FORO SOCIAL MUNDIAL FSM

es un espacio de debate democrático de ideas, profundamiento de la reflexión, formulación de propuestas, cambio de experiencias y articulación de movimientos sociales, red, ongs y otras organizaciones de la sociedad civil que se oponen al neoliberalismo y al dominio del mundo por el capital y por cualquier forma de imperialismo. Después del primero encuentro mundial, realizado en 2001, se configuró como un proceso mundial permanente de búsqueda y construcción de alternativas políticas neoliberales.

- ❑ La Fundación Conocimiento Libre tiene como objetivo el fomento de la libertad de conocimiento y su disponibilidad, así como el derecho de todos a acceder, utilizar, crear, modificar y distribuir la información, la cultura y la tecnología libremente.**
- ❑ Los principios que dirigen su trabajo y definen su carácter son la libertad, la democracia, la pluralidad, la igualdad de derechos, la coherencia, la confiabilidad y la transparencia.**
- ❑ La Fundación se ocupa de la sensibilización de la sociedad y sus múltiples agentes acerca de los aspectos políticos, éticos y legales referentes a la libertad de uso y acceso al conocimiento, y fomenta proyectos que desarrollan dichos aspectos.**

Estas comunidades podrían clasificarse como redes de conocimiento e innovación

Las redes de conocimiento son expresiones de la interacción humana en un contexto social propio e íntimamente ligado al desarrollo de las civilizaciones.

El propósito de tales redes, es producir, almacenar y distribuir conocimiento científico por medio de cualquier **método** de transmisión tecnológica.

El objetivo de dicha transmisión no es sólo el hecho de informar y difundir, sino de transformar el entorno en la búsqueda constante del enriquecimiento intelectual del ser humano en su quehacer innovativo y creativo a través del estudio sistemático que ofrece la investigación científica pluridisciplinaria.

- Tales redes se encuentran en un ámbito histórico, espacial y territorial determinado, es decir, que las mismas han existido desde la propia creación del hombre y funcionan en contextos locales, regionales, nacionales e internacionales muy concretos.
- Su desarrollo ha **estado** a la par del saber producido e íntimamente relacionado con la ciencia en el contexto económico social del **capitalismo** como su máxima expresión y vía de expansión más inmediata.
- Las redes sociales de conocimiento tienden a expandirse y a virtualizarse en el dinámico mundo de la sociedad del conocimiento y **la globalización**.
<http://www.monografias.com/trabajos19/redes>
- conocimiento.shtml

Informáticos del POST- milenio: ¿agentes de cambio o conservadores? Propuesta para el debate

Bill Gates:

Lectura de la historia universal: determinista tecnológica

Propuesta de las relaciones Globales mundiales : conservador del estatus, orden establecido

Propuesta técnica: innovación en protocolos privativos

Visión económica: neoliberal, comercial.

Visión ética: (philanthropy)
http://es.wikipedia.org/wiki/Bill_Gates

Richard Stallman

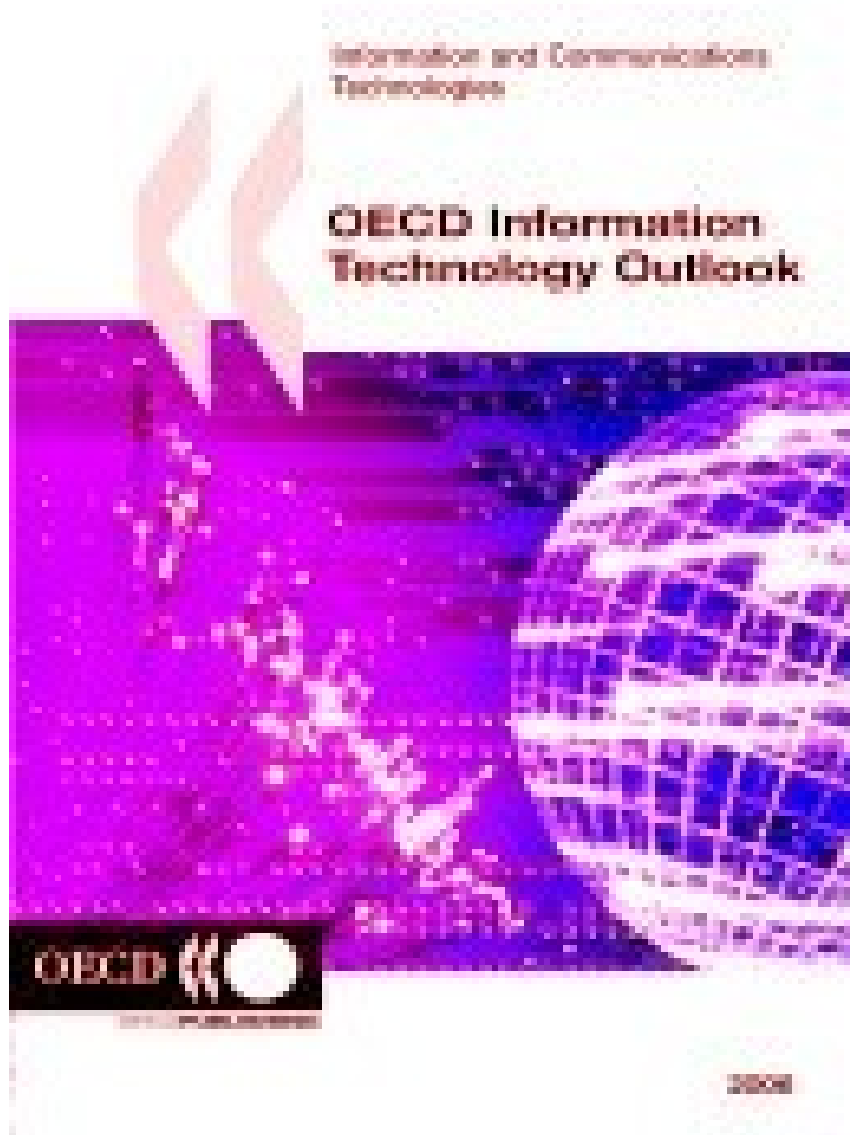
Lectura de la historia universal: múltiple determinaciones

Propuesta de las relaciones Globales mundiales : transformador del estatus, orden establecido

Propuesta técnica: innovación en protocolos libres

Visión económica: humanista

Visión ética: responsable social libertades

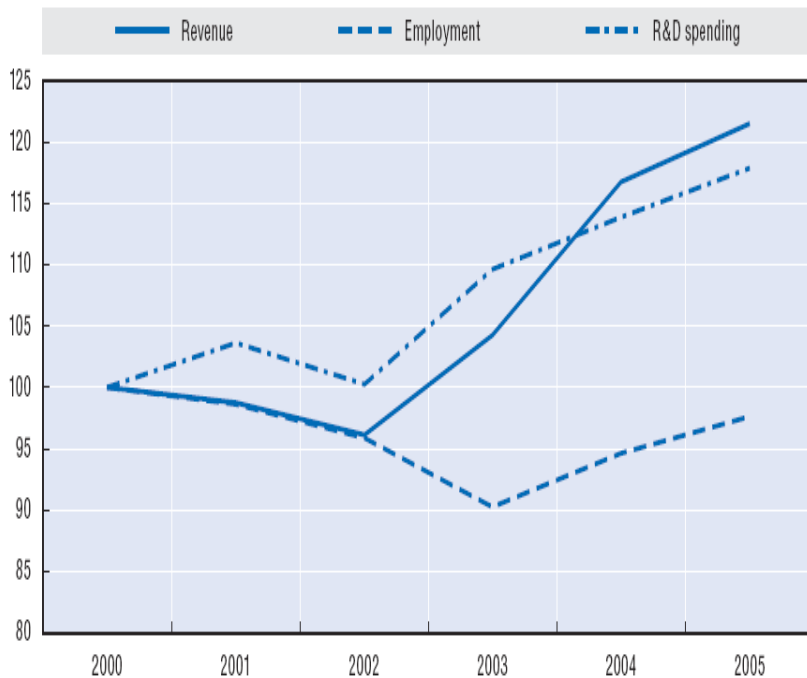


- Information technology (IT) and broadband are major drivers of economic change, restructuring businesses, affecting skills and employment, and contributing to growth and consumer benefits. This volume describes recent market dynamics and trends in industries supplying IT goods and services and offers an overview of the globalisation of the information and communication technology (ICT) sector and the rise of ICT-enabled international sourcing.
http://www.oecd.org/document/10/0,3343,en_2649_34223_37486858_1_1_1_1,00.html

Dinámica global actual:

Top 250 ICT firms' performance trends, 2000-2005

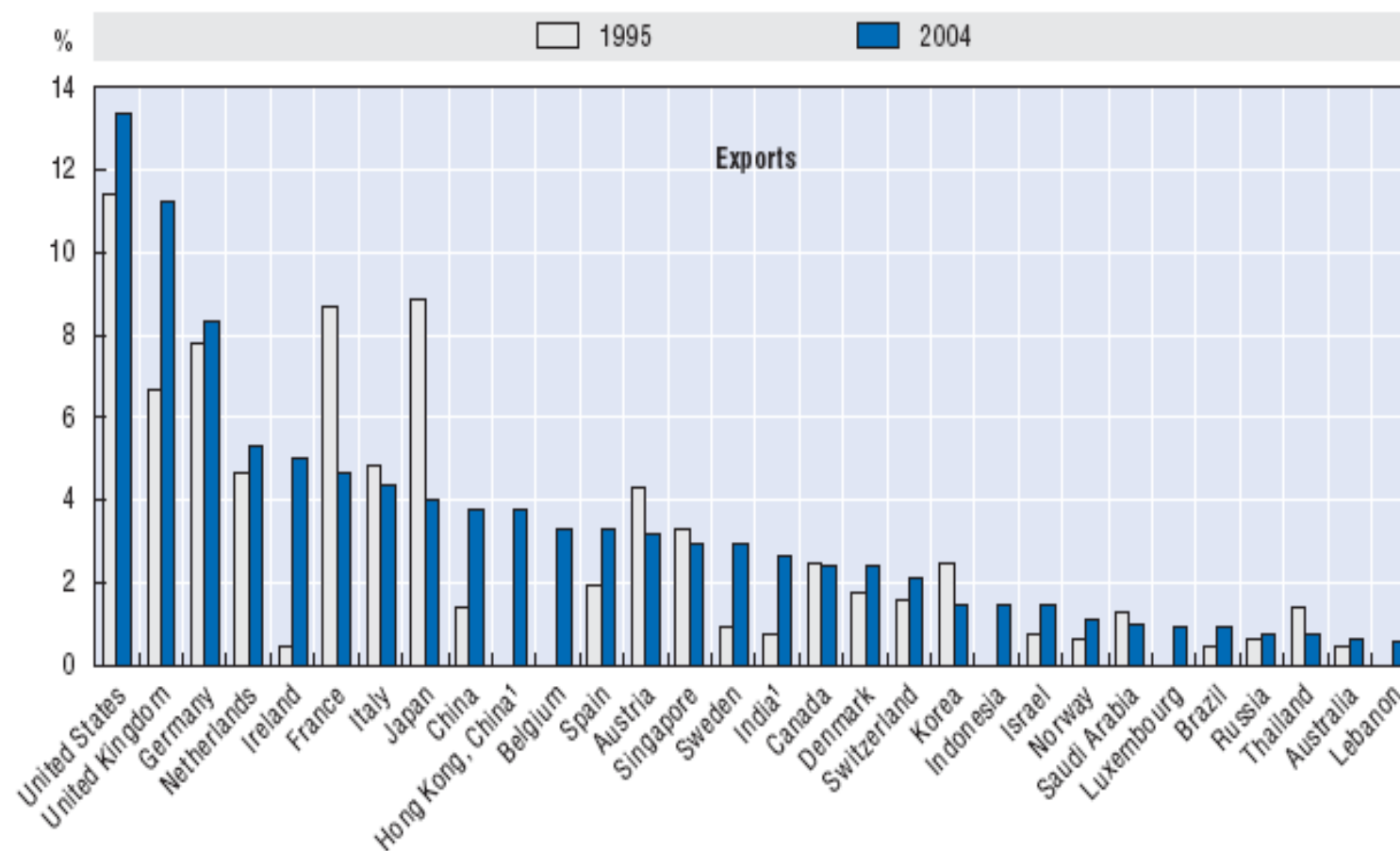
Current USD, index 2000 = 100



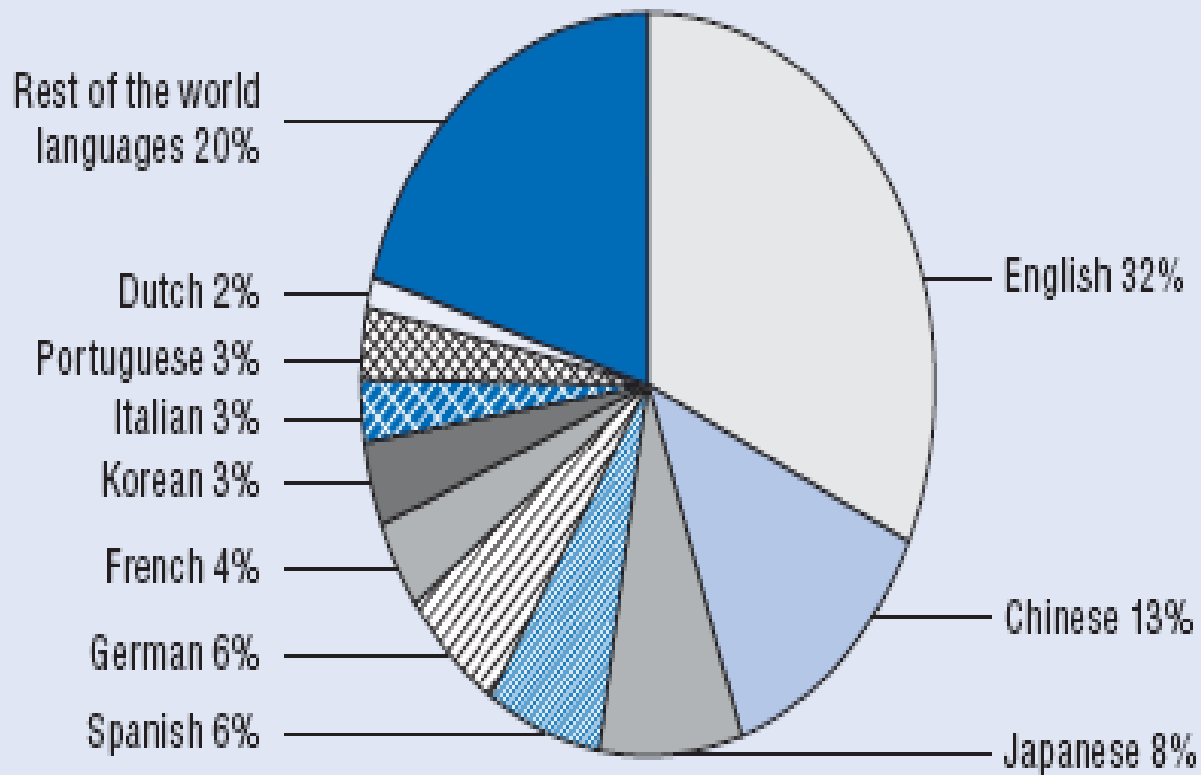
- IT spending, ICT market data and forecasts confirm expectations of moderately strong and widespread growth worldwide in 2006. With the emergence of new growth economies, world ICT spending was up 5.6% a year over 2000-05 in current USD. OECD spending was up 4.2% and the OECD world market share dropped from 89% in 2000 to 83% in 2006. ICT spending is increasing most rapidly in certain emerging non-OECD economies.
- <http://www.oecd.org/dataoecd/27/59/37487604.pdf>

Top 30 economies' shares of total reported exports of computer and information services and other business services, 1995 and 2004

Current USD

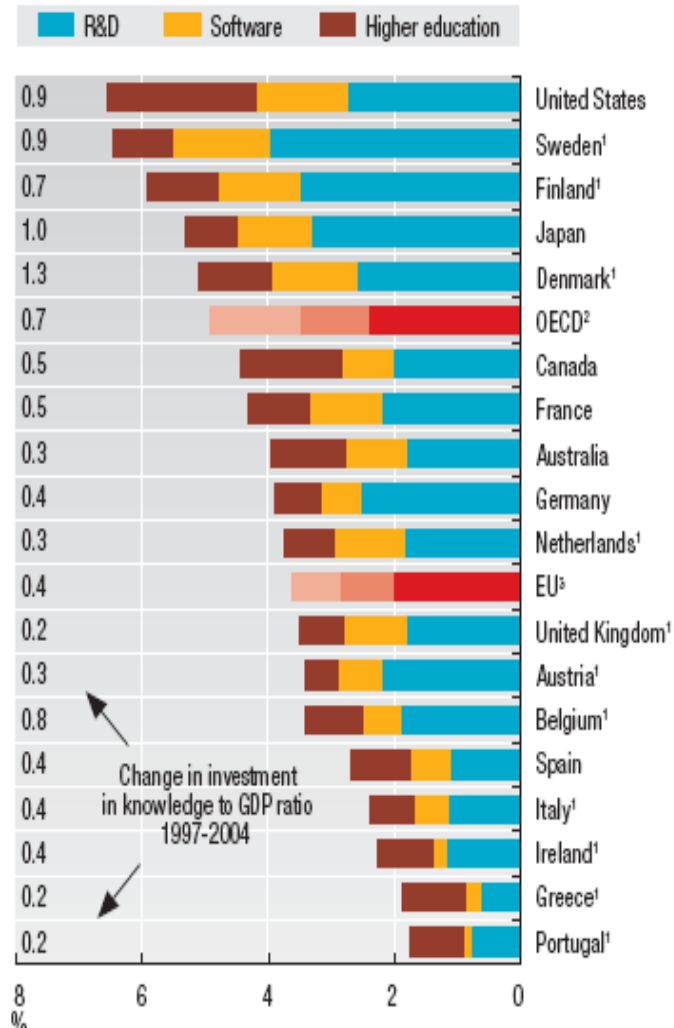


Internet users per language



Investment in knowledge

As a percentage of GDP, 2004



- La inversión en el conocimiento es la base de la innovación y del progreso tecnológico. Como lo miden el gasto en I+D, los programa de cómputo y la educación, sigue en aumento en la mayoría de las economías de la OCDE. Sin embargo, en todos los países de la OCDE, la I+D ha crecido a un ritmo más lento que en la segunda mitad de la década de los noventa, debido en parte a un reajuste de la inversión tras la aceleración ocurrida a finales de esa misma década y a que disminuyó la inversión en I+D en Estados Unidos.
- <http://www.oecd.org/dataoecd/62/61/39527195.pdf>

CREATIVE ECONOMY

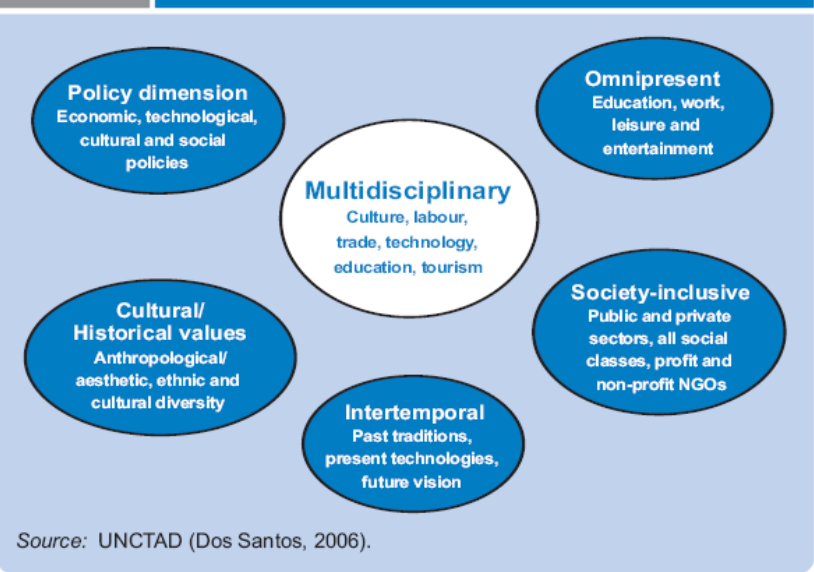
Report 2008

UNCTAD definition of the creative industries

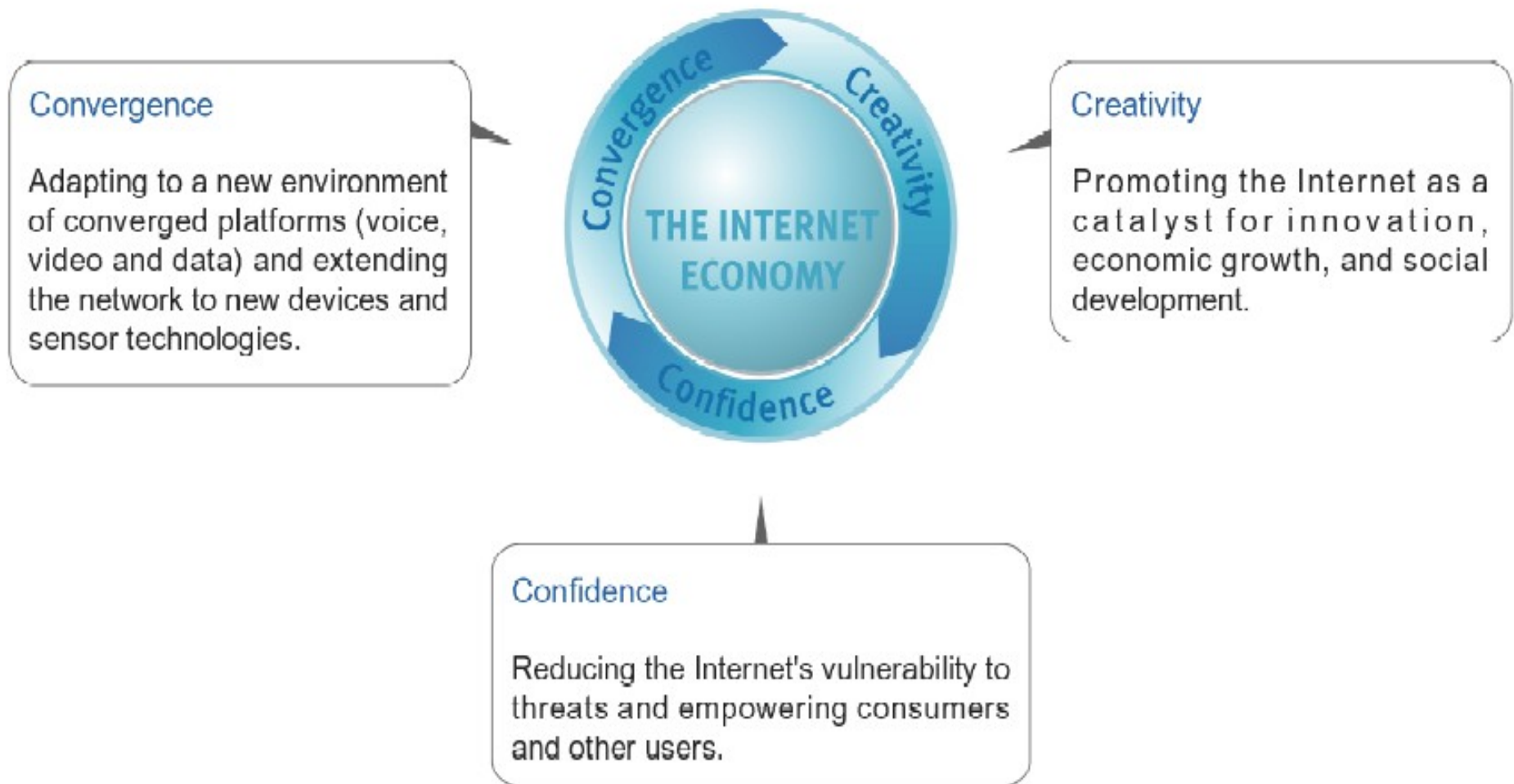
The creative industries:

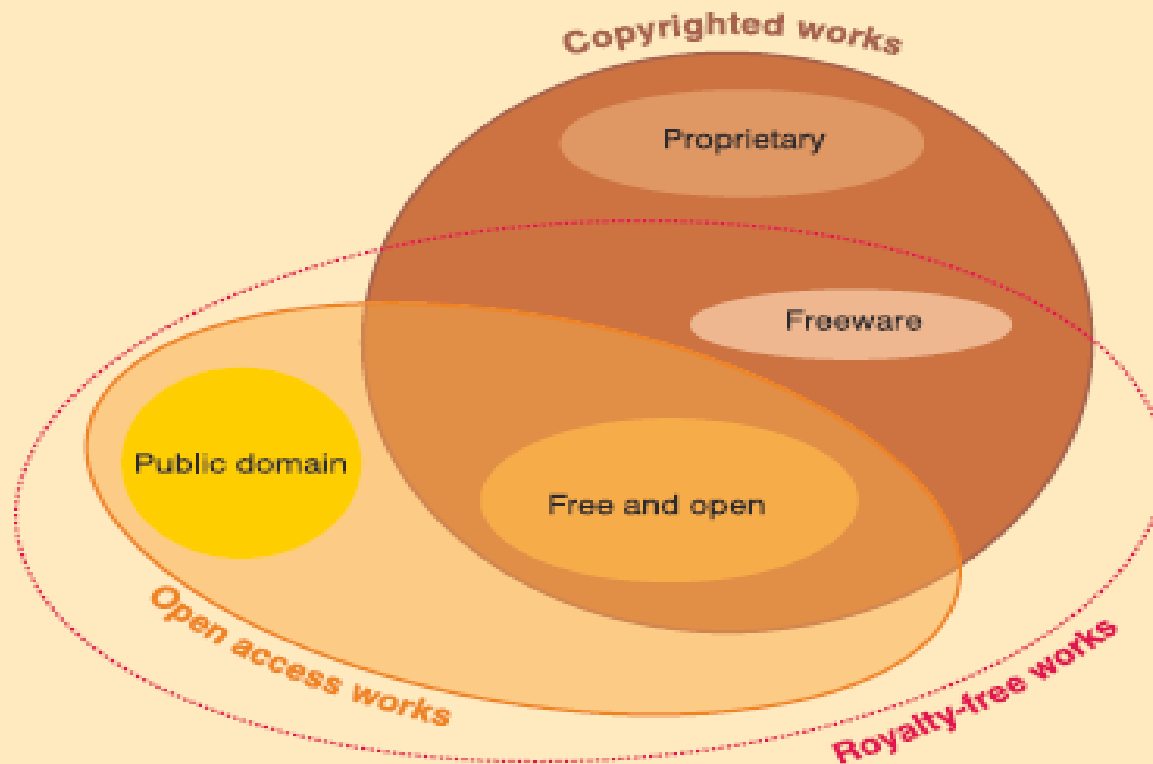
- *are the cycles of creation, production and distribution of goods and services that use creativity and intellectual capital as primary inputs;*
- *constitute a set of knowledge-based activities, focused on but not limited to arts, potentially generating revenues from trade and intellectual property rights;*
- *comprise tangible products and intangible intellectual or artistic services with creative content, economic value and market objectives;*
- *are at the cross-road among the artisan, services and industrial sectors; and*
- *constitute a new dynamic sector in world trade.*

Figure 2.1 Development dimension of the creative economy



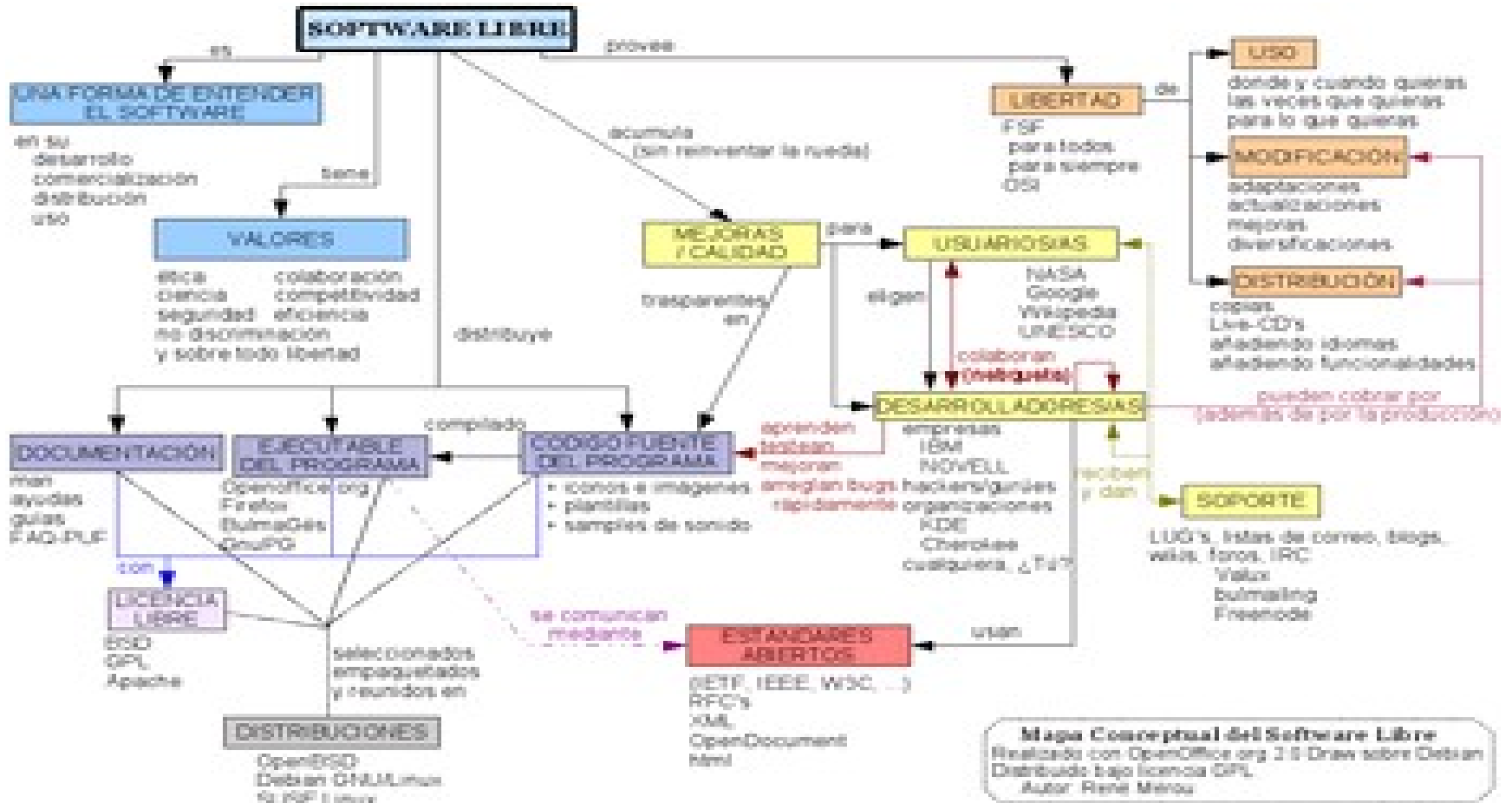
Key Issues for the Ministerial





The content is:	Is it:	Subject to copyright law?	Open access?	Royalty-free?
Proprietary		Yes	No	No
Freeware		Yes	No	Yes
Free and open		Yes	Yes	Yes
Public domain		No	Yes	Yes

Mapa conceptual (especializado) del Software Libre



Science and technology for development: the new paradigm of ICT

LOS MODELOS DE “OPEN ACCES Y OPEN SOURCE, INNOVACIONES ABIERTAS Y ASOCIACIONES DE CONOCIMIENTO COMUN PUEDEN SER UN CANAL EFICIENTE DE RÁPIDA DIFUSION DEL CONOCIMIENTO HACIA LOS PAÍSES MENOS AVANZADOS.

INFORMATION ECONOMY REPORT
2007-2008 UNCTAD

Esto, desde la perspectiva de los estudios clásicos de la CTS significa que en el momento actual, primera década del milenio, no hay paradigmas hegemónicos respecto al desarrollo de software o los círculos de innovación; hay controversias, movimientos sociales con prácticas de generación de conocimientos, cambios tecnológicos e innovación que se nutre de distintas perspectivas de su quehacer profesional y de relación con el entorno social.

- La controversia filosófica, ética, política y social pública invita al especialista que se forma en la academia a al salir del mundo de los desarrolladores de laboratorios y empresas y a diseminarse e implantarse en toda la organización social confrontándose argumentos científicos-técnicos, organizacionales, éticos, legales, políticos, económicos e incluso debates sobre modelos ideales de civilización. (Aibar Eduar, 2002): la Sociedad del Bienestar vs la Sociedad Libre.

El estudio de la red GNU y la FSL

- **La comunidad de Software Libre es un movimiento social y una red de conocimiento cuyo poder se expresa en la tendencia a que una nueva cultura de producción distribución y uso de conocimientos, bienes y servicios realice un proceso de migración, de una cultura de innovación socialmente “hegemónica” basada en la competencia y la privatización del saber, a otra basada en la colaboración y el saber libre.**

- “En realidad, el pasado es reticulado y no lineal. Es una malla de acontecimientos entretejidos e interrelacionados de forma complicada, inesperada y no siempre racional (...) la convergencia histórica se entiende la conjunción de dos o más tradiciones que han tendido, por separado, sus propios pasados. Su confluencia pone en movimiento una nueva secuencia de acontecimientos. Estos nuevos acontecimientos se convierten en tradiciones con el paso de l tiempo y participan en la red convergente de sucesos que conforman el presente a partir del pasado.

- **Nuestra hipótesis inicial fue:**

desde 1984 cuando se escribe y difunde el Manifiesto GNU para pedir participación y apoyo al desarrollo colaborativo del “software libre”, de tiempo, dinero y programas,

... se han construido redes de conocimiento soportadas en (redes telemáticas y redes avanzadas) globales para la producción, distribución y uso del conocimiento, bienes y servicios,

cuya dinámica esta alimentada por una visión transformadora de lo social.

Pero, el contexto sociohistórico no contribuye a que se resuelva la clasificación que diferencian el “norte académico-innovador-sur activista”

La propuesta ética fundacional de Stallman cuestiona al Software propietario porque:

- Muchos programadores están descontentos con la **comercialización de software de sistemas**
- Además, **GNU sirve como ejemplo para inspiración y bandera para convidar a otros a unírseos a compartir.**
- Esto puede darnos una sensación de armonía que es imposible cuando utilizamos software que no es libre.
- Porque cerca de la mitad de los programadores con quienes hablo, esto **es un motivo de felicidad importante que el dinero no puede reemplazar.**

Stallam R



- El concepto clave FLOSS (Free Open Source Software) pone de relieve el papel decisivo que el procedimiento singular que se le asocia de producción, distribución y uso juega en la innovación del conocimiento científico

Free/Libre/Open Source Software (FLOSS) como se le llama en los documentos de política pública multilateral es:

http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre

Software libre es el software que, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente.

El software libre suele estar disponible gratuitamente en Internet, o a precio del coste de la distribución a través de otros medios; no obstante no es obligatorio que sea así y, aunque conserve su carácter de libre, puede ser vendido comercialmente.

Análogamente, el software gratuito (denominado usualmente Freeware)

Libertad 1", estudiar y modificar el programa (para lo cuál es necesario poder acceder al código fuente)

- Libertad 2", copiar el programa de manera que se pueda ayudar al vecino o a cualquiera
- Libertad 3", mejorar el programa, y hacer públicas las mejoras, de forma que se beneficie toda la comunidad.

Criterios éticos de los desarrolladores de software libre

- *Si (...) analizamos estas cuestiones de acuerdo a criterios morales (...) los usuarios de ordenadores deberían ser libres para modificar los programas y ajustarlos a sus necesidades, libres para compartirlos, porque la cooperación con los demás constituye la base de la sociedad*

Las premisas sociales en la que apoya el modelo de desarrollo:

- (a) las empresas de software consideran que tienen un derecho natural sobre el software sin embargo es un derecho otorgado por el estado de manera anticonstitucional.
- (b) Lo único importante es la función que te permite desempeñar y no importa la sociedad que te permite tener,
- (c) No dispondremos del software útil sino renunciamos a los derechos de usuarios.

- Desde 1984, con el Proyecto/Manifiesto GNU, escrito por Stallman para pedir participación y apoyo para el desarrollo colaborativo del “software libre a adquirida viabilidad social y fortaleza en la medida en que sus modos de organización se han apoyado en redes de comunicación y distintas plataformas que están para dar soporte a las comunidades-e de innovación.
- Estas comunidades sincrónicas y asincrónicas han construido su identidad a través de los procesos mismos de difusión de sus distribuciones -innovación- para el conocimiento libre; y, en un proceso único,, toma la forma de redes, heterogéneas, reticulares, laxas, en las que coexisten lazos fuertes y débiles según los estilos de compromiso de sus miembros con los supuestos filosóficos y éticos

De la propuesta normativa a la práctica comprometida

- *La primera cosa necesaria era crear un sistema operativo, el software crucial para empezar a utilizar un ordenador. Con un sistema operativo puedes hacer muchas cosas; sin él ni siquiera puedes hacer funcionar un ordenador*
- *Mediante un sistema operativo libre podríamos armar una nueva comunidad cooperativa de hackers - e invitar a todos a que se uniesen a ella. Cualquiera podría utilizar un ordenador sin verse obligado previamente a conspirar para privar de esto a sus amigos (...)*
- *Nosotros aplicamos una forma específica de copyleft para la mayor parte del software GNU, conocida como GNU (Licencia Pública General o para abreviar GNU-GPL pp 20 29*

Los retos futuros según el manifiesto han sido

- Tener capacidad de responder con sistemas libres para el hardware secreto de los nuevos ordenadores. No invertir en drivers no libres.
- No aceptar la tentación de la bibliotecas no libres “ el futuro depende de la filosofía” Combatir las patentes de software de algoritmos y funciones que se coloquen fuera del alcance del software libre. Discutir el modelo catedral pragmático de fiabilidad y potencia sobre la base de libertad y principios, generar buenos manuales y documentación autorizando su redistribución no comercial.

- **Diferenciarse entre desarrollador y programador es una representación social que marca un hito de nacimiento de las controversias fundamentado el Manifiesto GNU[1] al separarse del enfoque economicista sobre los trabajadores del conocimiento [1] <http://www.gnu.org/gnu/manifesto.html>, <http://www.gnu.org/home.es.html>**

- *El nombre GNU fue elegido según una tradición de los hackers, como una acrónimo recursivo de “GNU’s Not UNIX”. P.23 (...)*
- *El objetivo del GNU era proporcionar libertad a los usuarios...*
- *De modo que necesitábamos idear unos términos de distribución que impidiera que al software de GNU se convirtiera el software propietario.*
- *El método que empleamos e denomino copyleft (...)*

¡¿Tribus disciplinarias?!

- Las disciplinas tienen identidades reconocibles y atributos culturales particulares, alrededor de las disciplinas se forman subculturas y el sentimiento de pertenencia de un individuo a su cultura académica se expresa en ídolos, objetos, lenguajes y la defensa de su territorio académico excluyendo a los inmigrantes ilegales, esta identidad se da a pesar de cambios temporales y diversidad institucional y nacional [1]

- [1] Becher Tony (2001) Tribus y territorios académicos La indagación intelectual y la culturas de las disciplinas Editorial Gedisa, Biblioteca de la Educación 2001, pp 41-44

¡¿Proyectos colectivos?

- El contexto de acción a través de las comunidades virtuales de desarrollo y organización [1], en las que la producción de innovaciones y conocimientos se suceden a muy gran escala y mediante colaboraciones globales accesibles y distribuidas, a través de Internet, donde intervienen múltiples actores e influencias que hacen circular: información, tecnología, valores; actores individuales/colectivos cuyas prácticas sociales y normas muchas veces combinan en interacciones que van alineándose en los procesos interactivos al interior de la red GNU entre variadas redes
- han constituido en estas tres décadas que se alineen para generar innovaciones de carácter colectivo actores con diferentes perspectivas
- (Margaret S. Elliott, Walt Scacchi, 2003). [1] Enlace relacionado: <http://www.cesga.es/e-ciencia/ponencias.htm>

- Se ha armado en dos décadas, redes de innovación que incluye a investigadores, técnicos de diversos campos del saber en TICs y otras disciplinas, activistas sociales y usuarios de distintos sectores económicos sociales –comunidades, academia, entes gubernamentales-, Organizaciones No Gubernamentales ONG, Organizaciones multilaterales como UNESCO, ITU, WSIS, UNTAD, que llegan a desplazar aplicaciones propietarias en la web (apache) y han conformado un movimiento social con impacto en las políticas públicas que en el planeta se están diseñando para fortalecer el control sobre esta tecnología

- El estudio de las prácticas indica que las relaciones sociales que en tres décadas fueron consolidando no esta limitado a esa diferencia de identidad sociopolítica (Nosotros-libres-abiertos/Ellos-privativos)

Comunidades libres -redes de desarrolladores

- OpenOffice.org is a **multiplatform** and **multilingual office suite** and an **open-source** project. Compatible with all other major office suites, the product is free to download, use, and distribute. To help build the community.
- The Apache Software Foundation provides support for the Apache community of open-source software projects. The Apache projects are characterized by a collaborative, consensus based development process, an open and pragmatic software license, and a desire to create high quality software that leads the way in its field.
- La **Fundación Wikimedia**, Inc. es una organización sin ánimo de lucro dedicada a impulsar el crecimiento, desarrollo y distribución de **contenido libre** y plurilingüe, y a proveer el contenido completo de estos proyectos basados en la tecnología **wiki** al público sin cargo alguno. Wikimedia se sustenta de donaciones públicas para alcanzar su meta y proveer conocimiento libre a cada persona del mundo.

- **SourceForge.net Topic**

- **Communications** (11805 projects)
- **Database** (4863 projects)
- **Desktop Environment** (2530 projects)
- **Education** (2620 projects)
- **Formats and Protocols** (436 projects)
- **Games/Entertainment** (11118 projects)
- **Internet** (19348 projects)
- **Multimedia** (9987 projects)
- **Office/Business** (4399 projects)
- **Other/Nonlisted Topic** (1900 projects)
- **Printing** (376 projects)
- **Religion and Philosophy** (230 projects)
- **Scientific/Engineering** (8097 projects)
- **Security** (2156 projects)
- **Sociology** (310 projects)
- **Software Development** (14551 projects)
- **System** (15608 projects)
- **Terminals** (484 projects)
- **Text Editors** (2178 projects)

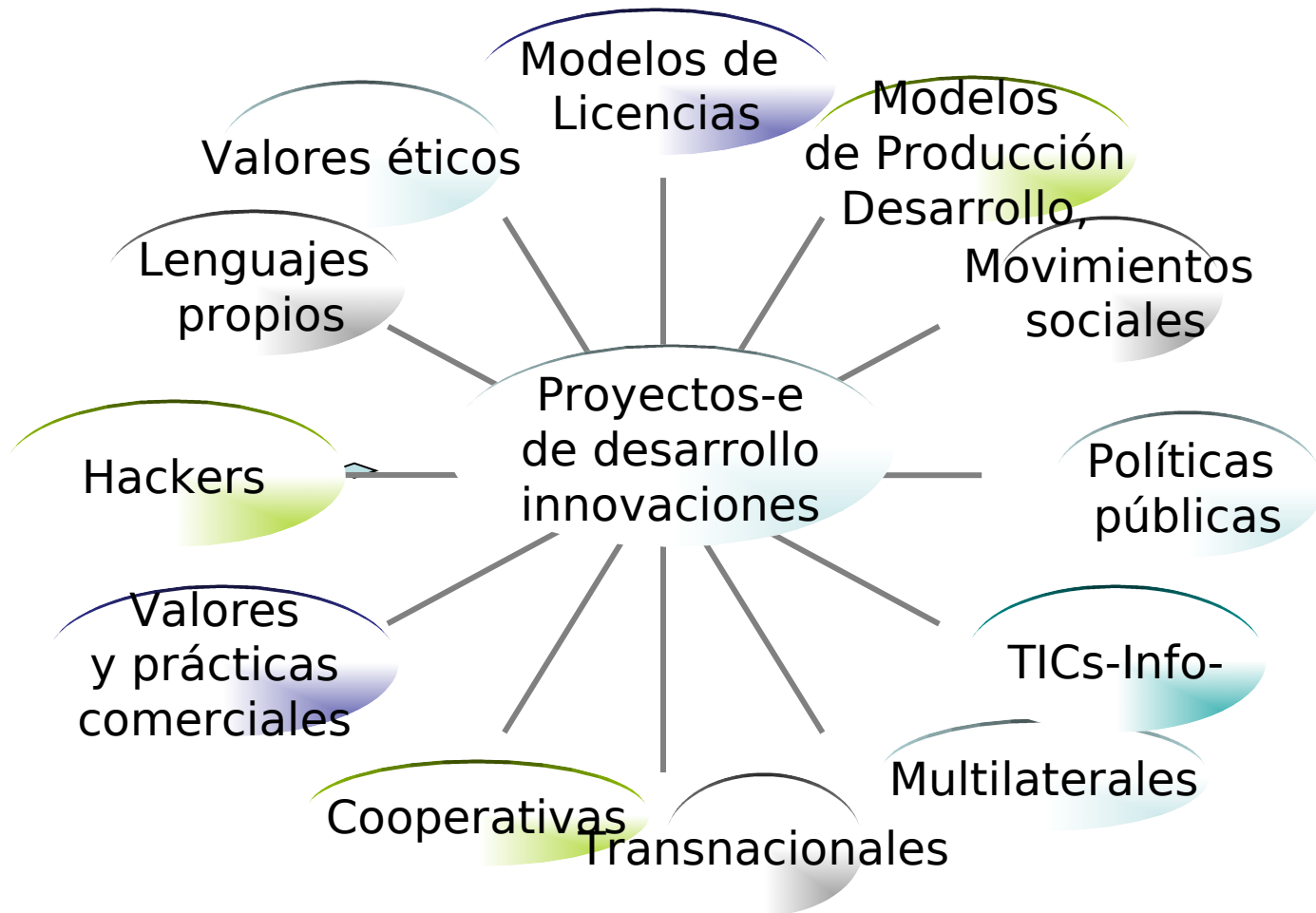
- http://sourceforge.net/softwaremap/trove_list.php?form_cat=20

- "SourceForge.net is critical to building and supporting the needs of the Open Source community," said Iqbal Paroo, President and COO of Omidyar Network. "Like Open Source itself, SourceForge.net embraces collaboration, sharing, and transparency as better ways to develop and distribute software. Through this approach, every willing developer has the power to make a difference to the success of Open Source."

Las innovaciones en Floss se concretan en EEUU:

- ...1 Mozilla Home of the Firefox web browser and Thunderbird e-mail ...www.mozilla.org open source organization **US-**
- 16 MySQL: The World's Most Popular Open Source Database www.mysql.com open source organization **US-**
- 30 The Apache Software Foundation www.apache.org open source organization **US-**
- 38 LiveJournal.com www.livejournal.com open source organization **US-**
- En http://www.govcom.org/maps/map_set_wsis/wsis_set_v2.pdf

Las redes de conocimiento e innovación-e internacionales ...se expresan en comunidades-e en la que tienen presencia diversidad de ..



- Para comprender qué cohesiona a individuos especialistas en ciencias de la computación, información, sistemas, informática que se encuentran repartidos por todo el globo y los lleva a identificarse como miembros de una comunidad de software libre, es insuficiente la cualidad de especialista como un sujeto que vende su creación y es necesario incluir su ética y valores sociales y filosóficos

Actor social informático: enfoque conceptual

¿Los informáticos interaccionan con qué ... y cómo.....?

Tecnologías TIC

Naturaleza de la Interacción

Política Social

Económica

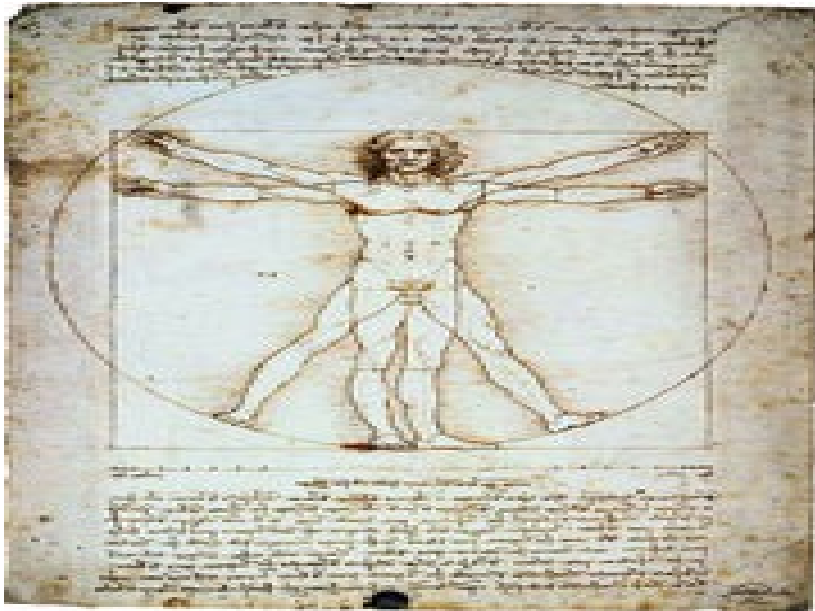
Contenidos

ACTORES

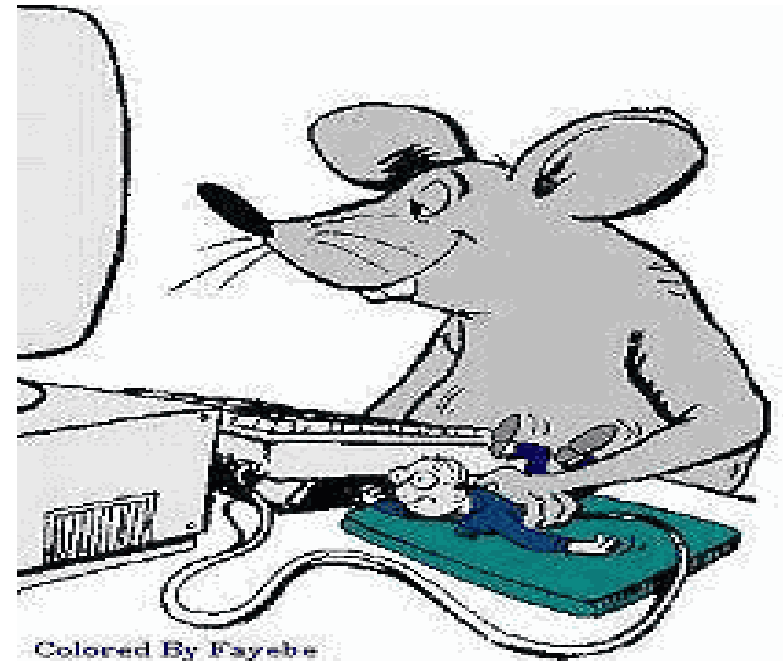
Instituciones

Cultura

El manifiesto hace repensar : son los desarrolladores ¡¿Humanistas o Especialistas?!



El **Hombre de Vitruvio** es un famoso dibujo acompañado de notas anatómicas de Leonardo da Vinci realizado sobre el 1490



¿Informáticos Humanistas?

Humanismo: fue un movimiento social pedagógico, literario, estético, filosófico y religioso, que se convirtió en un modo de pensar y de vivir vertebrado en torno a una idea principal: **en el centro del Universo está el hombre, imagen de Dios, criatura privilegiada, digna sobre todas las cosas de la Tierra.**

» <http://www.artehistoria.com/historia/contextos/1849.htm>



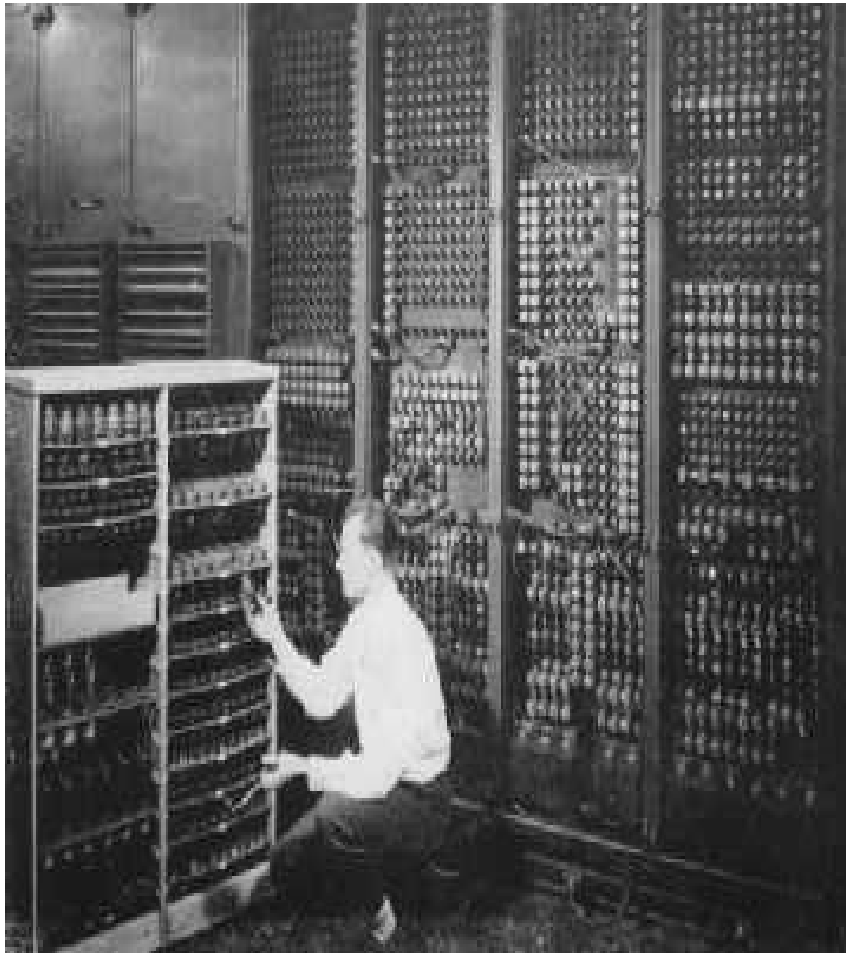
<http://www.aprender.org.ar/aprender/home4.htm>

Aproximaciones al humanismo

humanitas
significaba propiamente
lo que el
término griego
filantropía,
amor
hacia
nuestros
semejantes

humanitas /litterae
o estudio
de las letras clásicas.

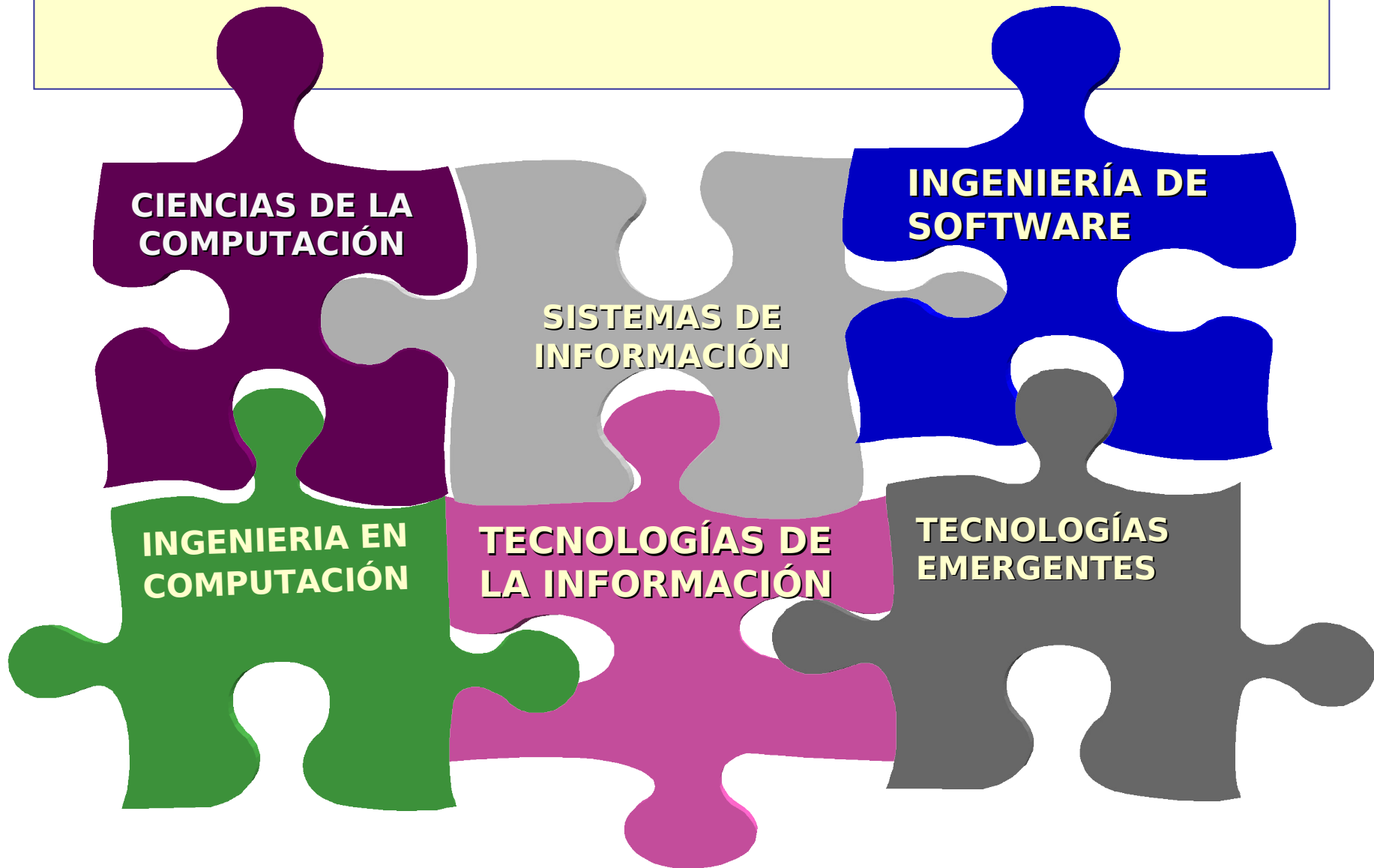
Contexto histórico de la TIC: la especializaciones



- La ENIAC ocupaba una superficie de 167 m² y operaba con un total de 17.468 válvulas electrónicas o tubos de vacío. Físicamente, la ENIAC tenía 17.468 tubos de vacío, 7.200 diodos de cristal, 1.500 relays, 70.000 resistores, 10.000 capacitores y 5 millones de soldaduras. Pesaba 27 tn, medía 2,4 m x 0,9 m x 30 m; utilizaba 1.500 conmutadores electromagnéticos y relays; requería la operación manual de unos 6.000 switches, y su programa o software, cuando requería modificaciones, tardaba semanas de instalación manual.

<http://es.wikipedia.org/wiki/ENIAC>

División técnica del trabajo informático

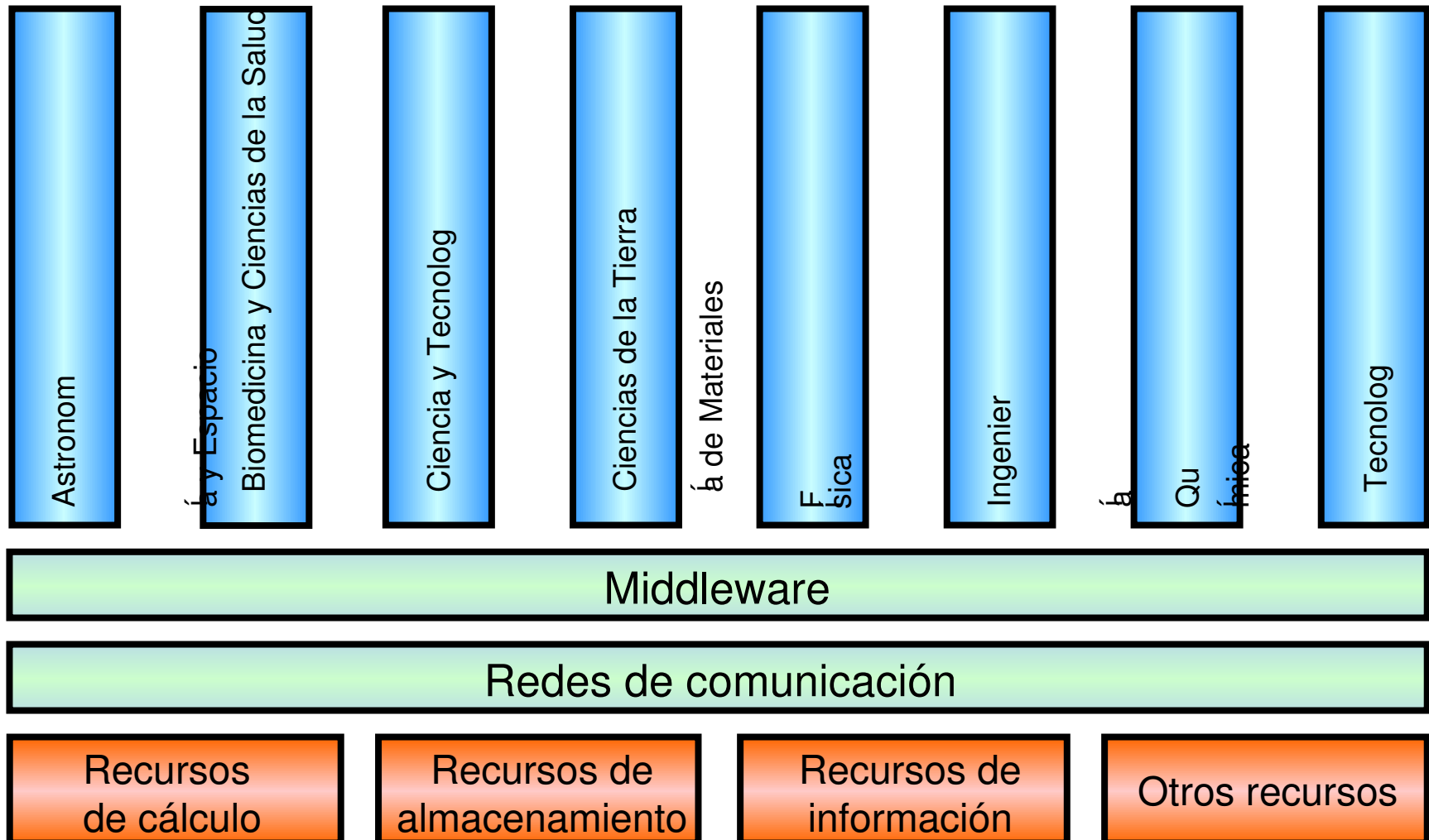


Cuerpo de conocimiento para Ciencias de la Computación*

Área	Horas Core	Área	Horas Core
DS. Discrete Structures	43	HC. Human-Computer Interaction	8
PF. Programming Fundamentals	38	GV. Graphics and Visual Computing	3
AL. Algorithms and Complexity	31	IS. Intelligent Systems	10
AR. Architecture and Organization	36	IM. Information Management	10
OS. Operating Systems	18	SP. Social and Professional Issues	16
NC. Net-Centric Computing	15	SE. Software Engineering	31
PL. Programming Languages	21	CN. Computational Science (no core hours)	0
Subtotal horas <i>core</i>	202	Subtotal horas <i>core</i>	78
		TOTAL HORAS CORE (mínimo) (5 a 6 CURSOS SEMESTRALES EN LA ECCI)	280

Aplicaciones de las Redes Avanzadas

Taxonomía de la e-Ciencia



Numerosos proyectos, usos

Tele-enseñanza

Laboratorios virtuales

Biblioteca digital

Transferencia masiva de datos

GRIDs

Tele-medicina

Trabajo cooperativo

Astronomía



Usuarios: Información y realimentación

- Necesidades
- Usos actuales
 - » Casos emblemáticos
- Problemas
- Informar
 - » Posibilidades
 - » Nuevos servicios
- Aprendizaje
- Coordinar
 - » Otros usuarios
 - » Otras redes
 - » Otros actores

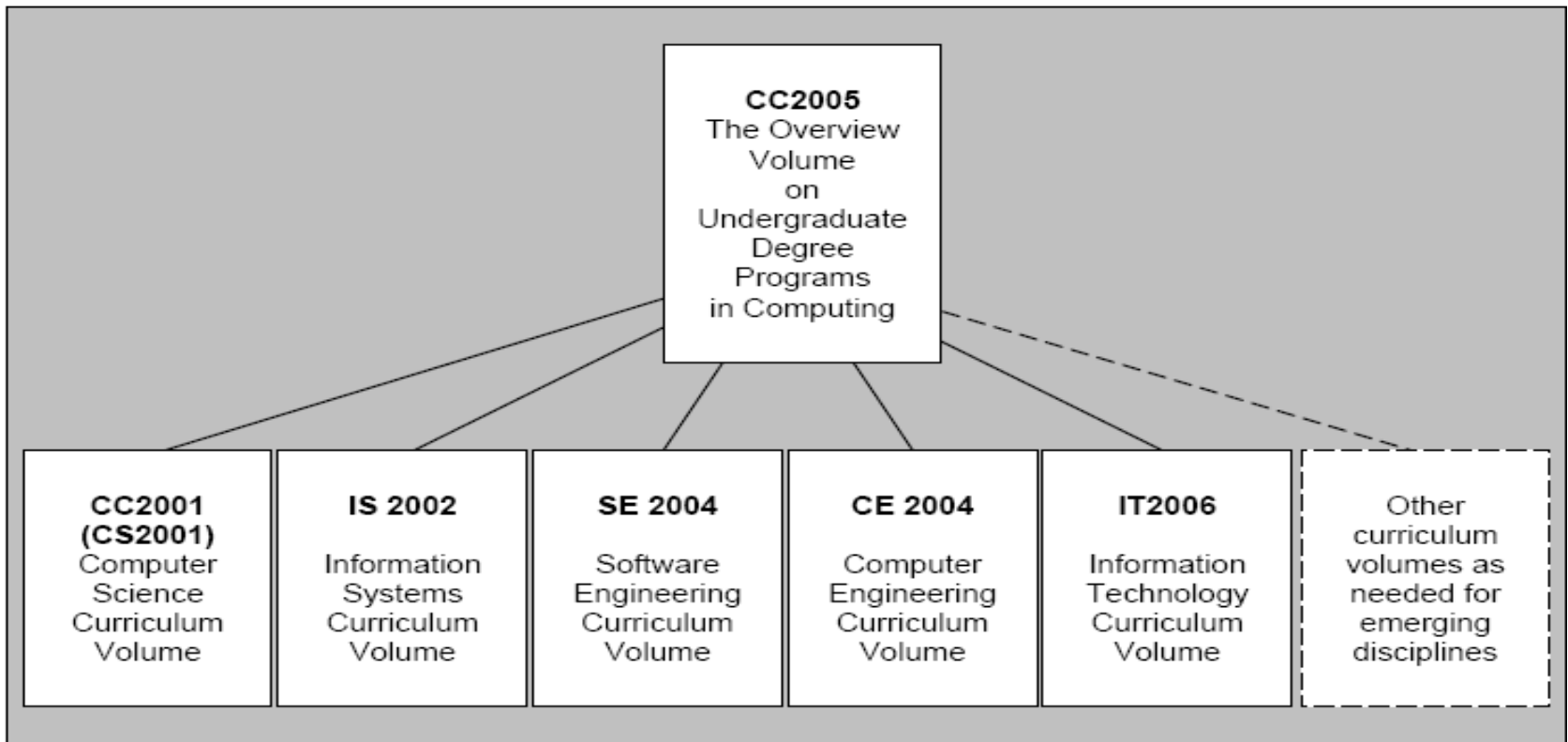


Usuarios

Instituciones, NRENs

Interesante experiencia en I2

Propuesta curricular ACM 2005



<http://www.ecci.ucr.ac.cr/~ialpizar/REVISION%20CURRICULAR/GUIA%20RESUMEN.htm>

La propuesta curricular ACM pre-milenio post-milenio

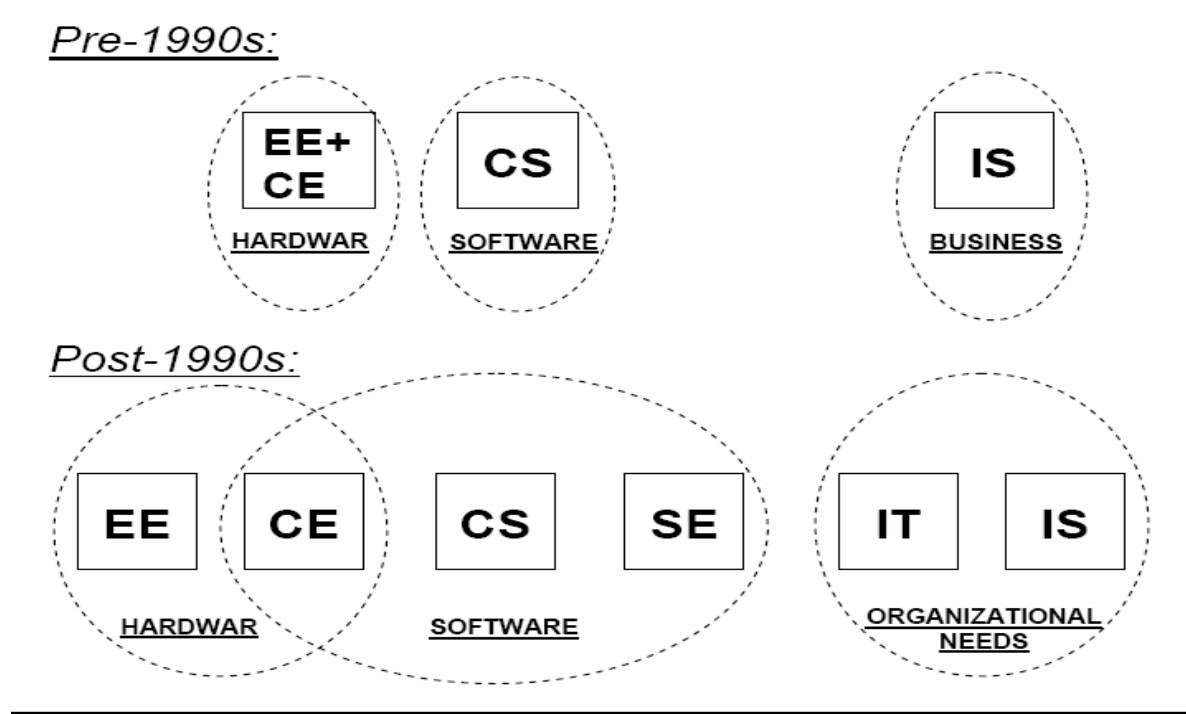


Figure 2.1. Harder Choices: How the Disciplines Might Appear to Prospective Students

<http://www.ecci.ucr.ac.cr/~ialpizar/REVISION%20CURRICULAR/GUIA%20RESUMEN.htm>

Enfoque socio-técnico

Estas dimensiones pueden combinarse en múltiples maneras en contextos concretos organizacionales para definir distintos modos de diseño, uso de las TIC en las organizaciones

Dimensiones epistémicas

- ❖ Normativa: se refiere a las alternativas recomendadas por profesionales quienes diseñan, implementan usan y elaboran políticas hacia las TIC.

- ❖ Orientación Analítica: se refiere
 - ❖ a) al desarrollo de teorías acerca de las TIC en sus contextos organizacionales y culturales.
 - ❖ b) estudios empíricos en contextos concretos: educación, comercio, gobierno, etc.

- ❖ Orientación Crítica: se refiere a no aceptar de manera automática los enfoques y propuestas presentes en los que elaboran propuestas y desarrollos hacia las TIC.

Visión ÉTICA (responsabilidad social)

Joseph Weizenbaum (8 de Enero de 1923) es profesor emérito de Informática en el Instituto Tecnológico de Massachusetts y se le considera uno de los padres de la cibernética. 1988 Winner of CPSR's Norbert Wiener Award for Professional and Social Responsibility

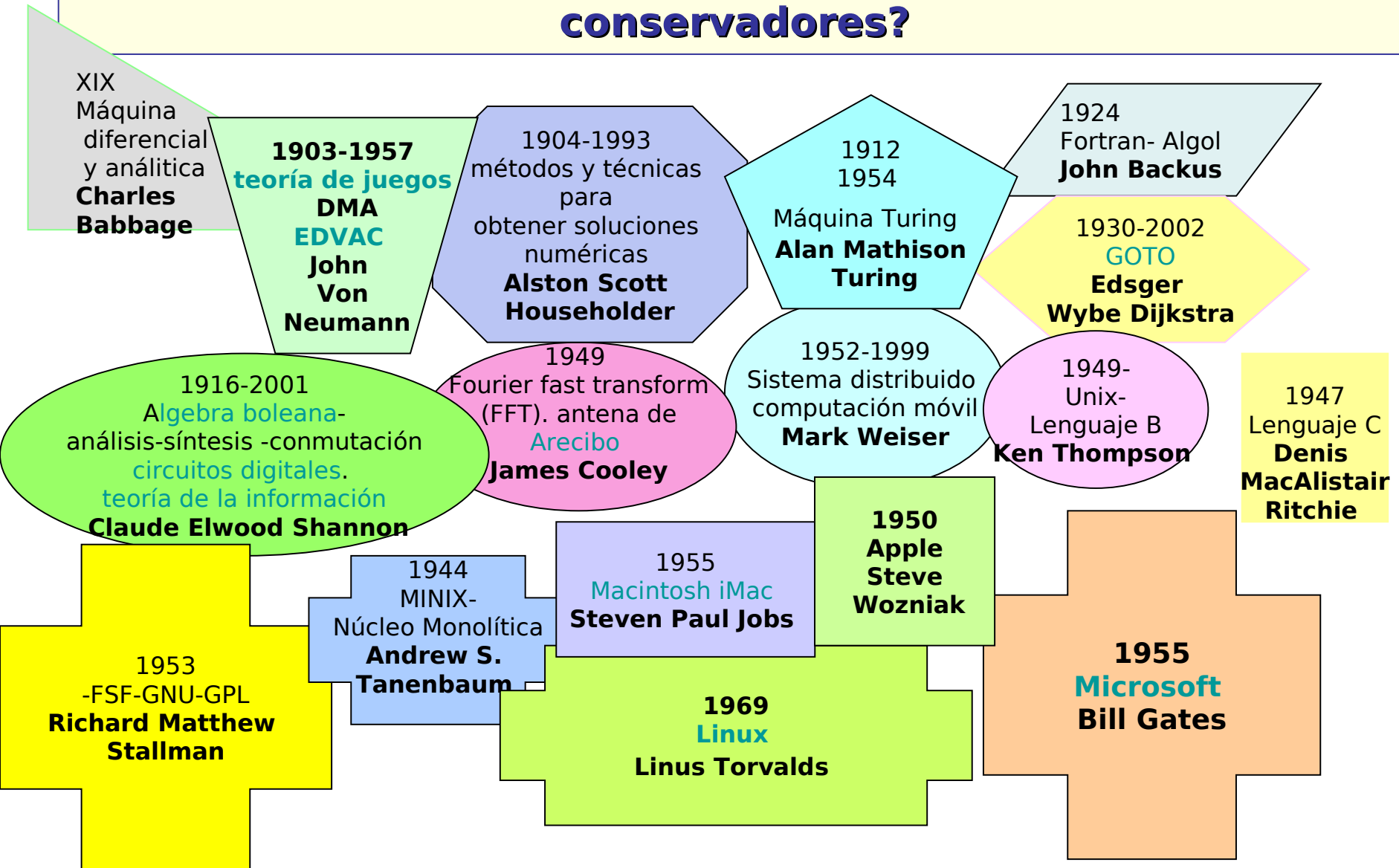
http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Weizenbaum

Tan sólo les pido considerar las consecuencias de lo que hacen...

J. Weizenbaum. La frontera entre el ordenador y la mente, p.224



Figuras de informática pre-milenio: ¿agentes de cambio o conservadores?



La Declaración de Derechos Humanos

- Artículo 1
- Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros.
- Artículo 2
- 1. Toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición.
- 2. Además, no se hará distinción alguna fundada en la condición política, jurídica o internacional del país o territorio de cuya jurisdicción dependa una persona, tanto si se trata de un país independiente, como de un territorio bajo administración fiduciaria, no autónomo o sometido a cualquier otra limitación de soberanía.
- Artículo 3
- Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
- Artículo 4
- Nadie estará sometido a esclavitud ni a servidumbre, la esclavitud y la trata de esclavos están prohibidas en todas sus formas.

- Hasta el artículo 30

- <http://www.cinu.org.mx/onu/documentos/dudh.htm>

Cumbre del Milenio XXI

- ❖ La pobreza y el hambre
- ❖ Educación primaria
- ❖ Igualdad entre los géneros
- ❖ Mortalidad infantil
- ❖ Salud materna
- ❖ VIH/SIDA
- ❖ Sostenibilidad del medio ambiente
- ❖ Asociación mundial

- <http://www.eclac.cl/mdg/cumbre.asp>



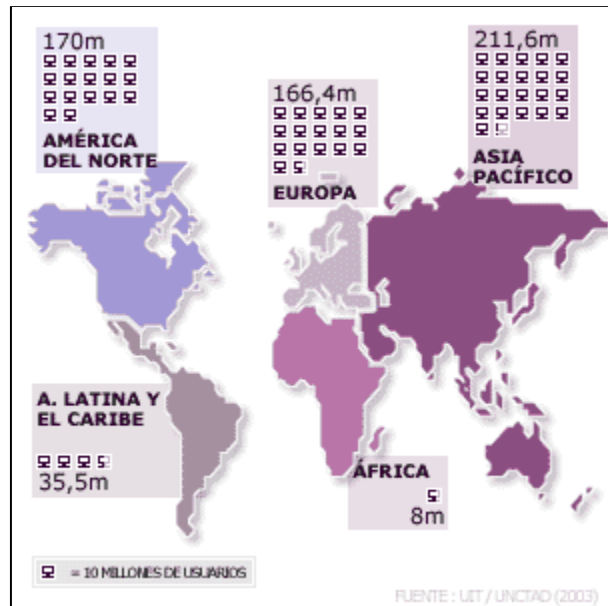
Perspectiva regional: Tics para el desarrollo

Tener como objetivo:

los procesos de generación, adquisición, incorporación apropiación de la plataformas para la ciencia tecnología innovación y desarrollo-e



El informático en su contexto

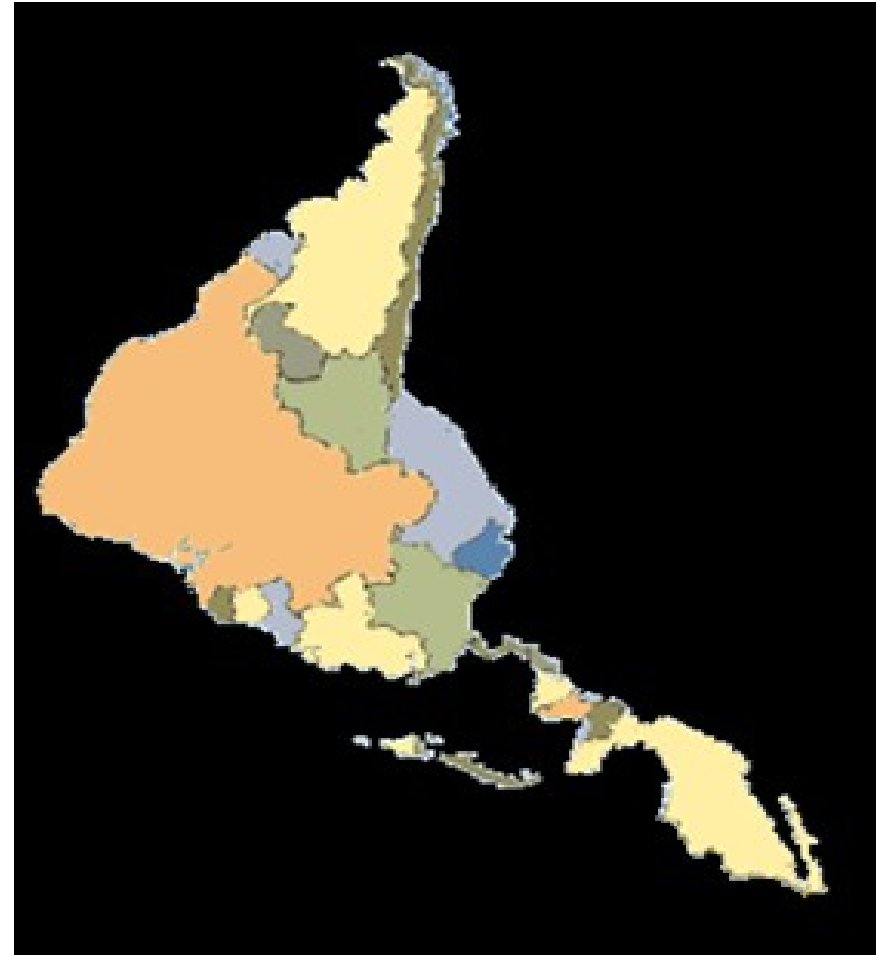


- EL Contexto social:

No es algo abstracto y borroso

- **Se refiere a unas matrices de relaciones concretas caracterizadas identificadas según enfoques posiblemente teóricos y metodológicos multidisciplinario sobre realidades ubicadas espacial y temporalmente**

Percepción de la región



8 DE JULIO 2008

IF

69

América Latina y el Caribe

América del Sur

Argentina

Bolivia

Brasil

Chile

Colombia

Ecuador

Paraguay

Perú

República Bolivariana de Venezuela

Uruguay

México y Centroamérica

Costa Rica

El Salvador

Guatemala

Honduras

México

Nicaragua

Panamá

El Caribe

Bahamas

Barbados

Belice

Cuba

Guyana

Haití

Jamaica

República Dominicana

Suriname

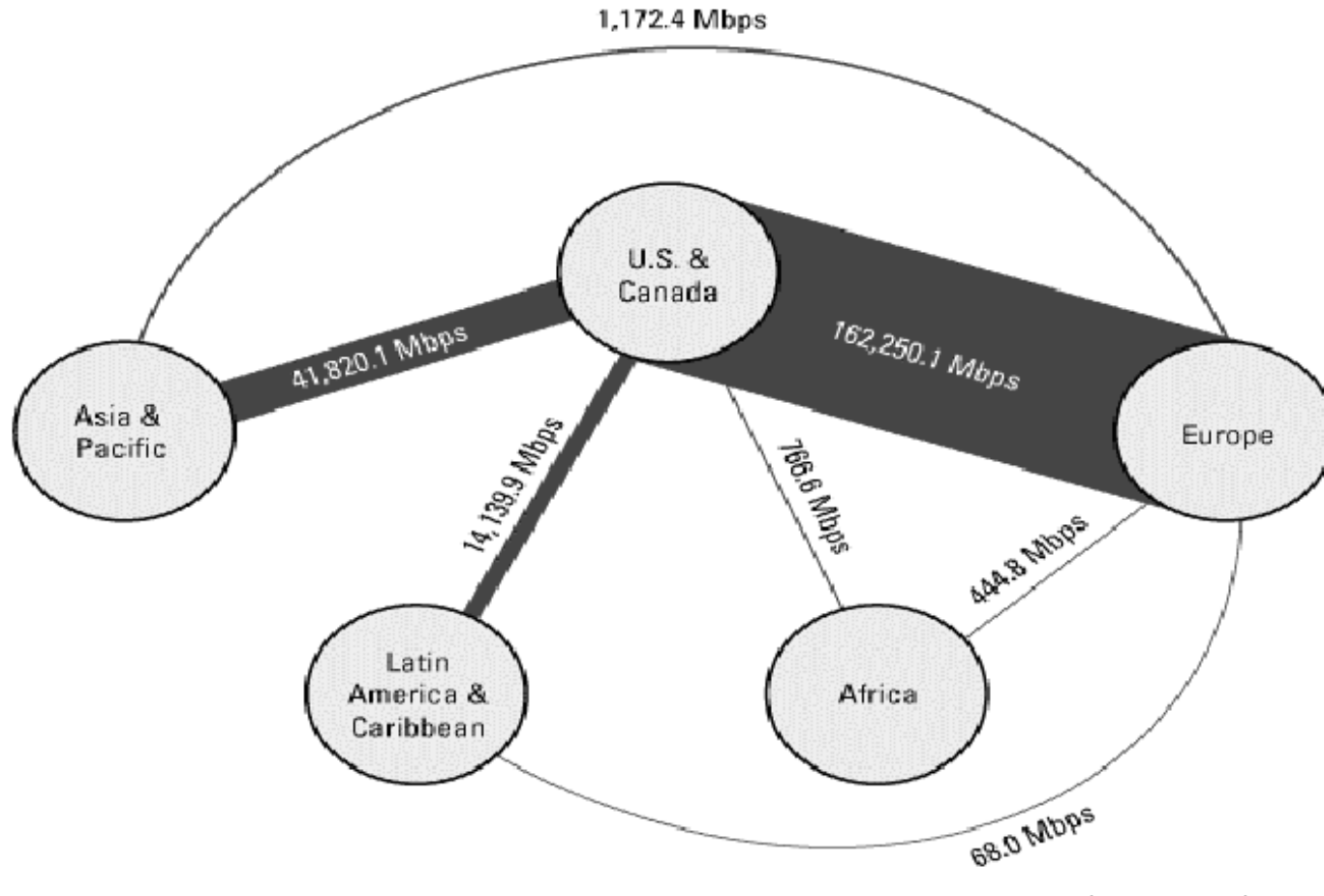
Trinidad y Tabago.....

Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS).....

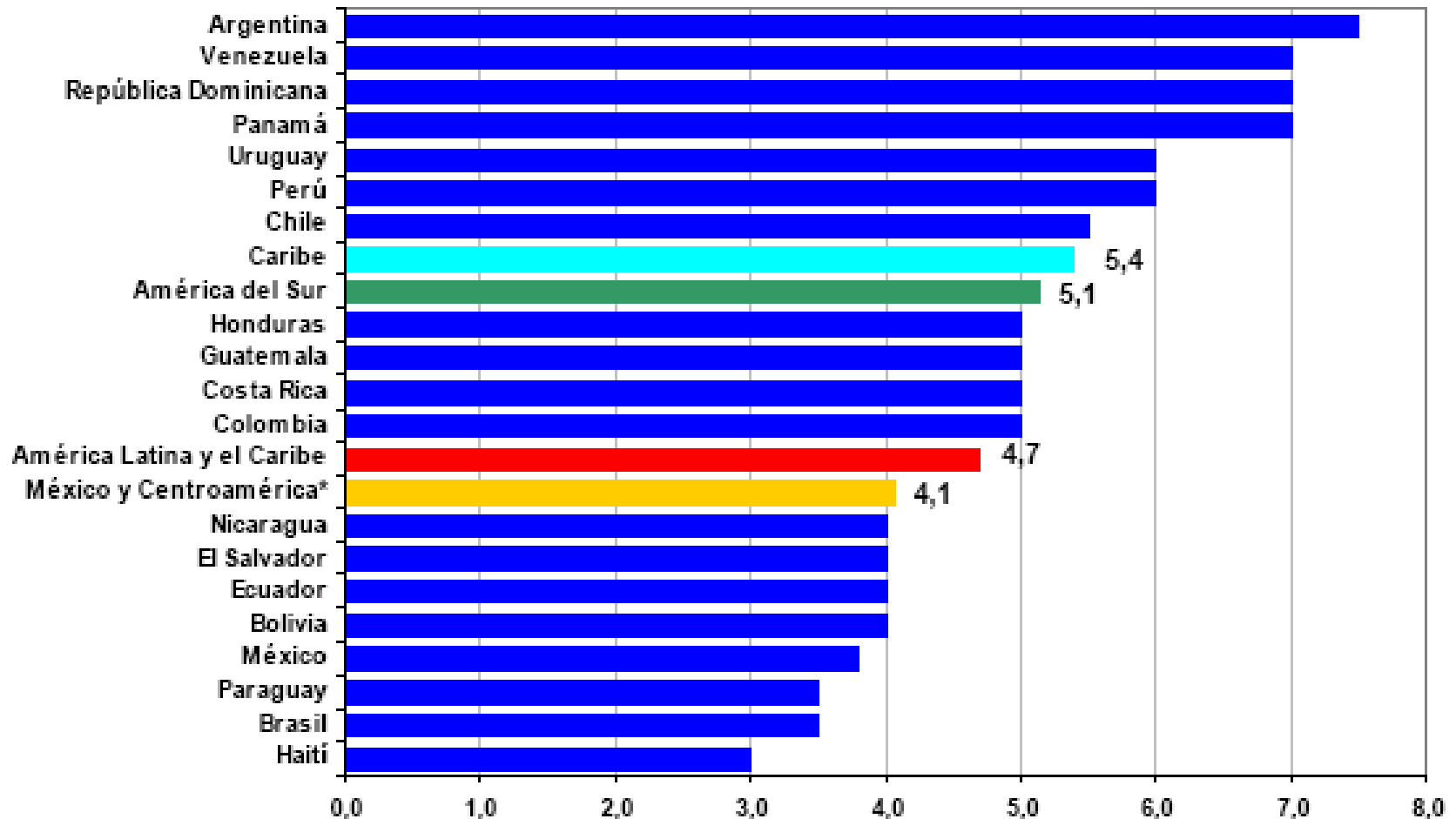
¿Cuál es el peso de nuestra América Latina?



Troca de tráfico Internet Global

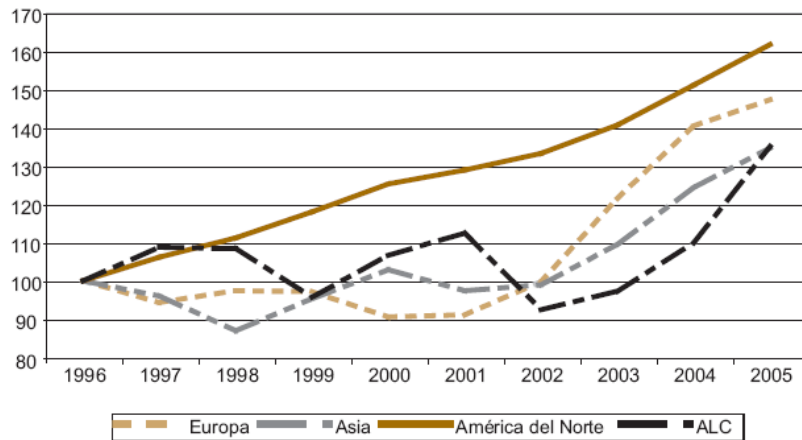


AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CRECIMIENTO DEL PIB, 2007
(Tasa anual de variación)



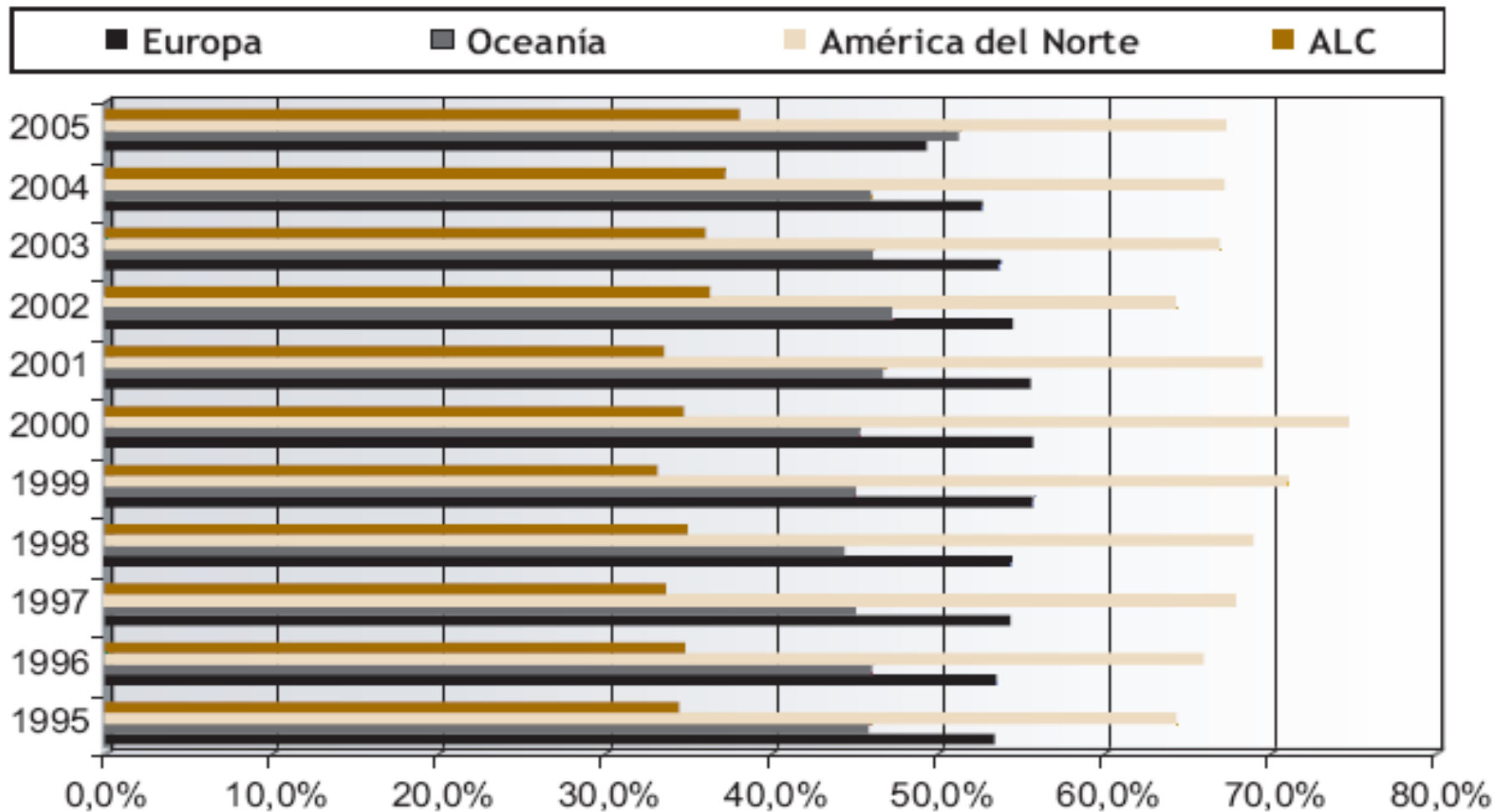
Evolución global de inversión en ciencia

Gráfico 1. Evolución del PBI



- La evolución del producto bruto interno (PBI)
- en el período 1996-2005 muestra a lo largo de
- la década una tendencia general al
- crecimiento en todas las regiones, aunque
- con una diversidad de tasas que oscila entre
- algo más del 30% y el 60% **(Gráfico 1)**.
- Excepto en el caso de América del Norte, cuyo crecimiento fue lineal y sostenido, en el
- resto de las regiones se evidenciaron
- altibajos. Los países de América Latina y el
- Caribe en su conjunto vieron aumentar su
- producto hasta un 35%, alcanzando la
- misma
- tasa final que el conjunto de países
- asiáticos.
- <http://www.ricyt.org/interior/difusion/pubs/elc2007/1.pdf>

Gráfico 13. Participación de las empresas en el financiamiento de la I+D



**Gráfico 7. Distribución de la inversión en I+D en ALC
(dólares corrientes)**

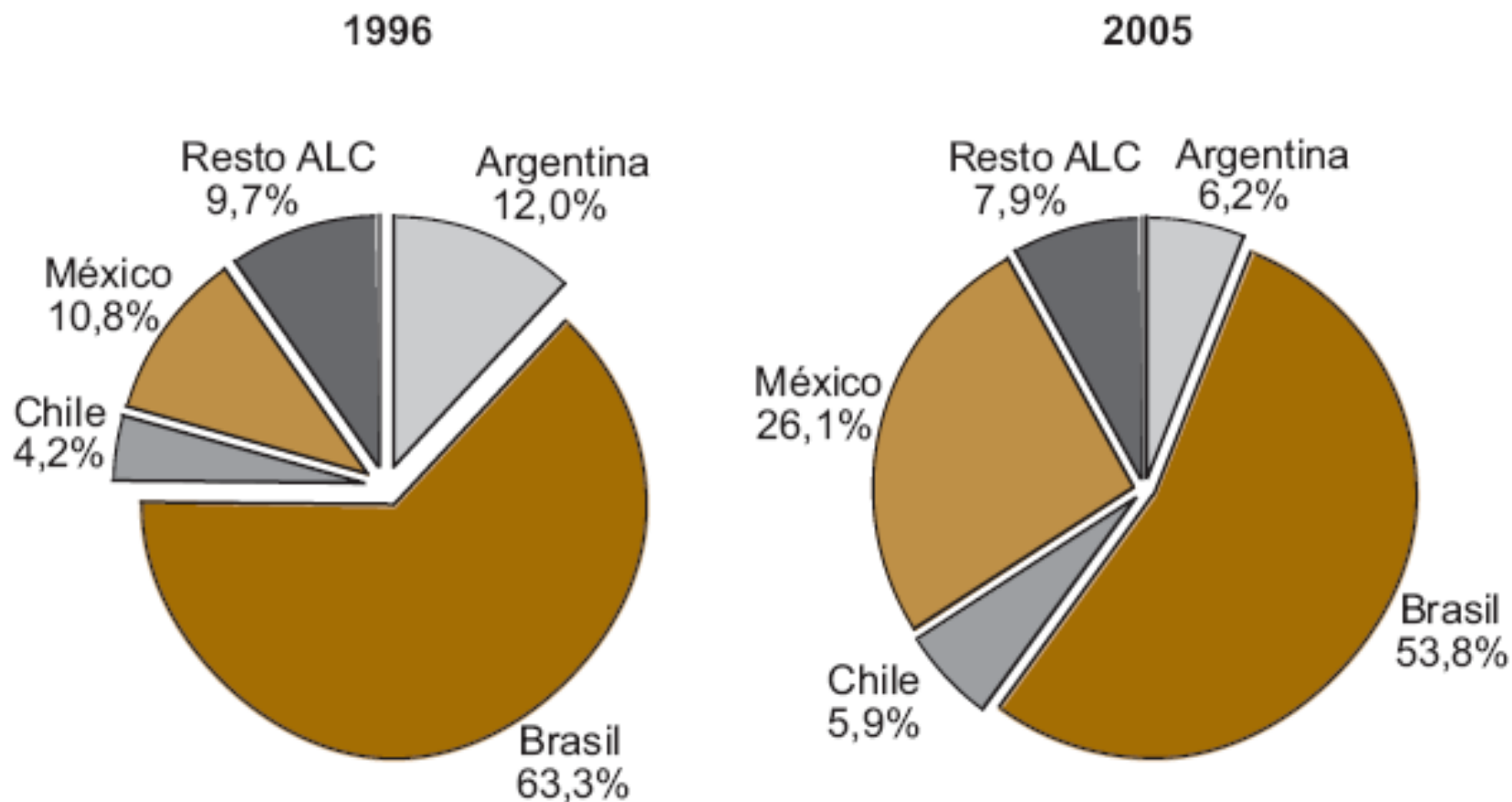
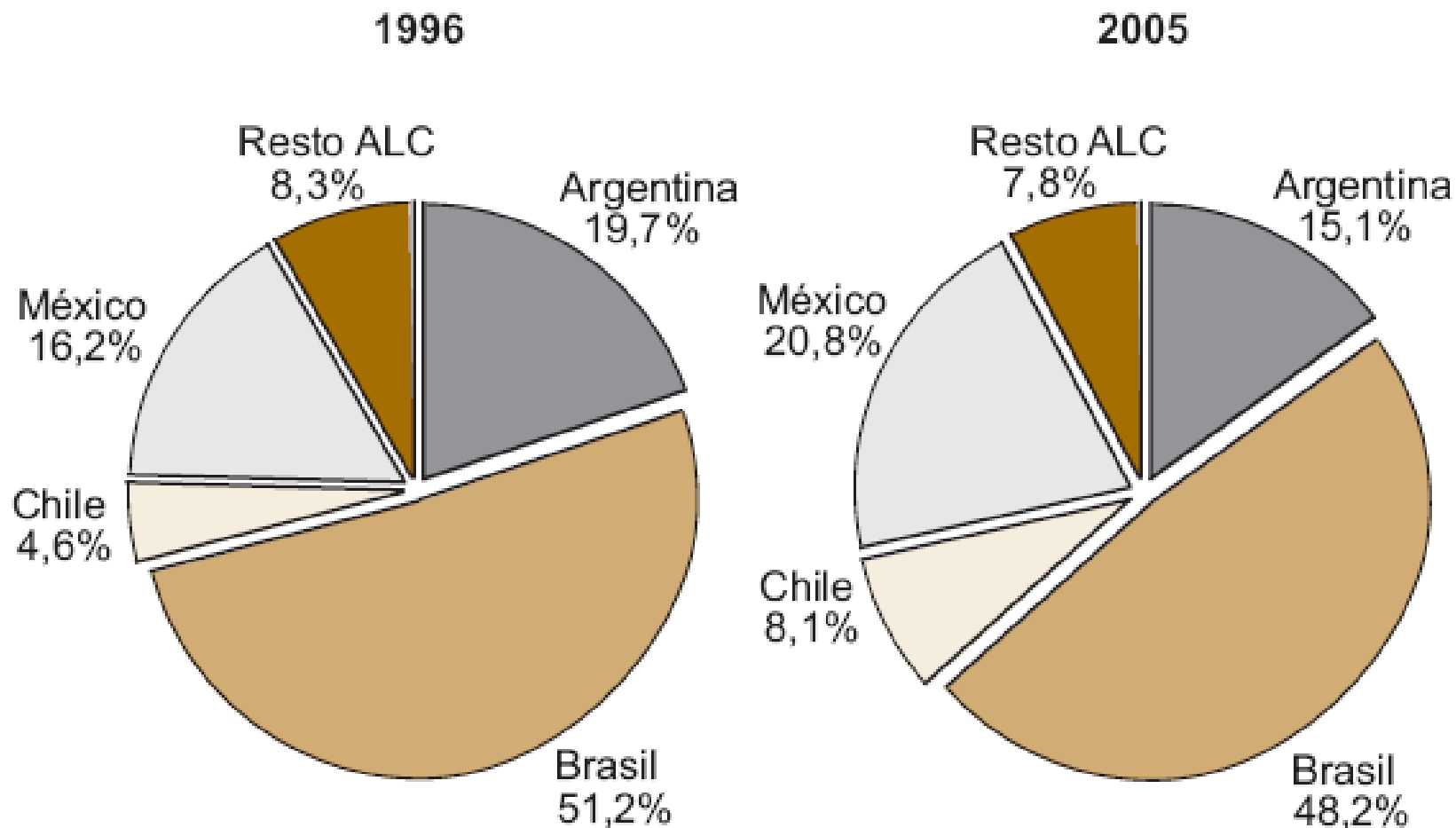
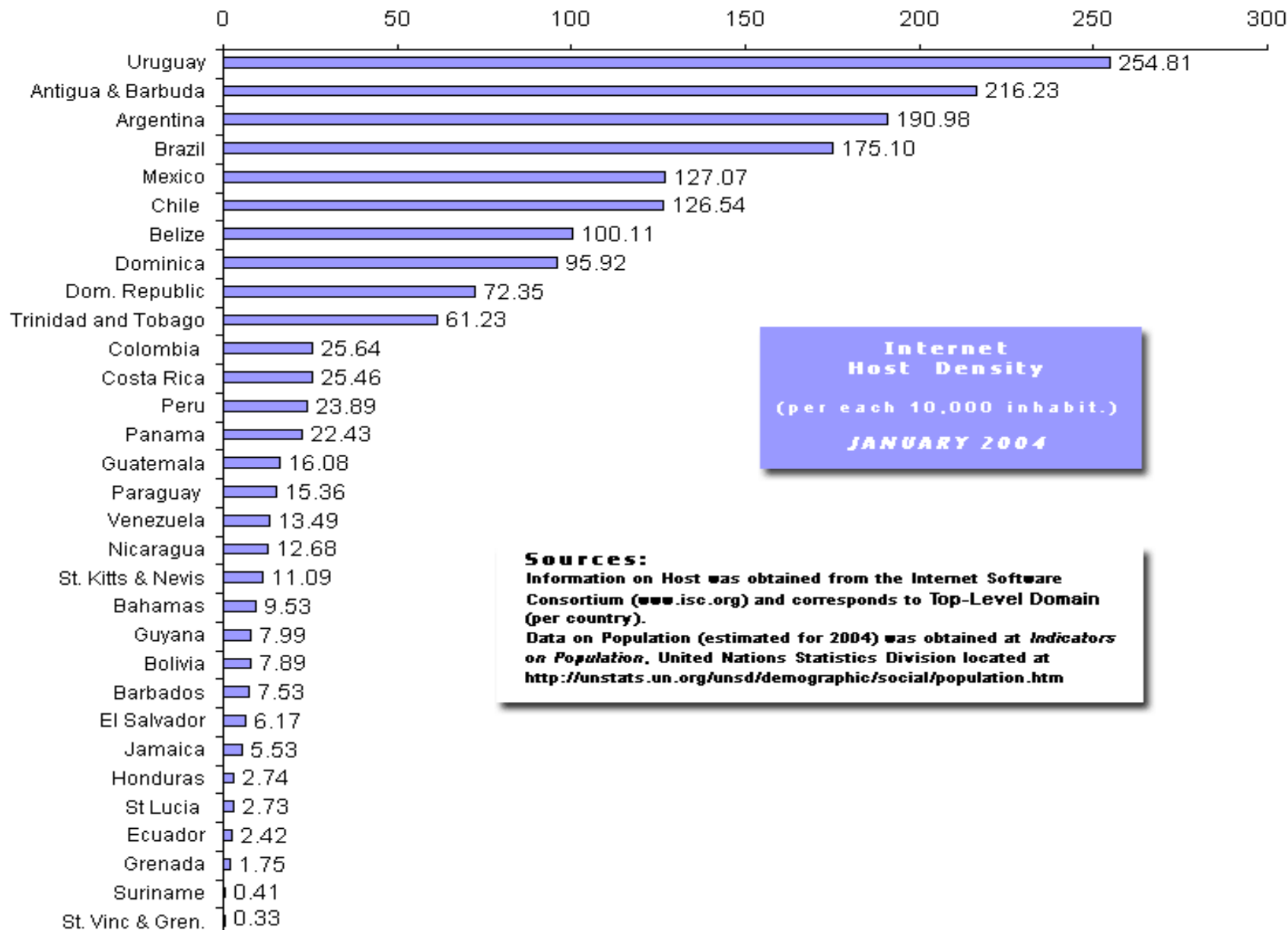


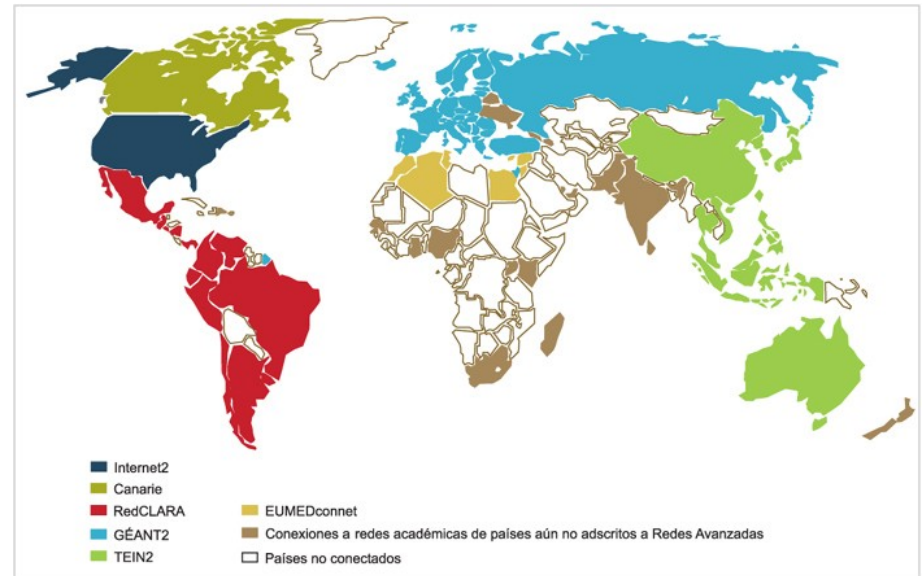
Gráfico 21. Investigadores y tecnólogos EJC por bloque geográfico



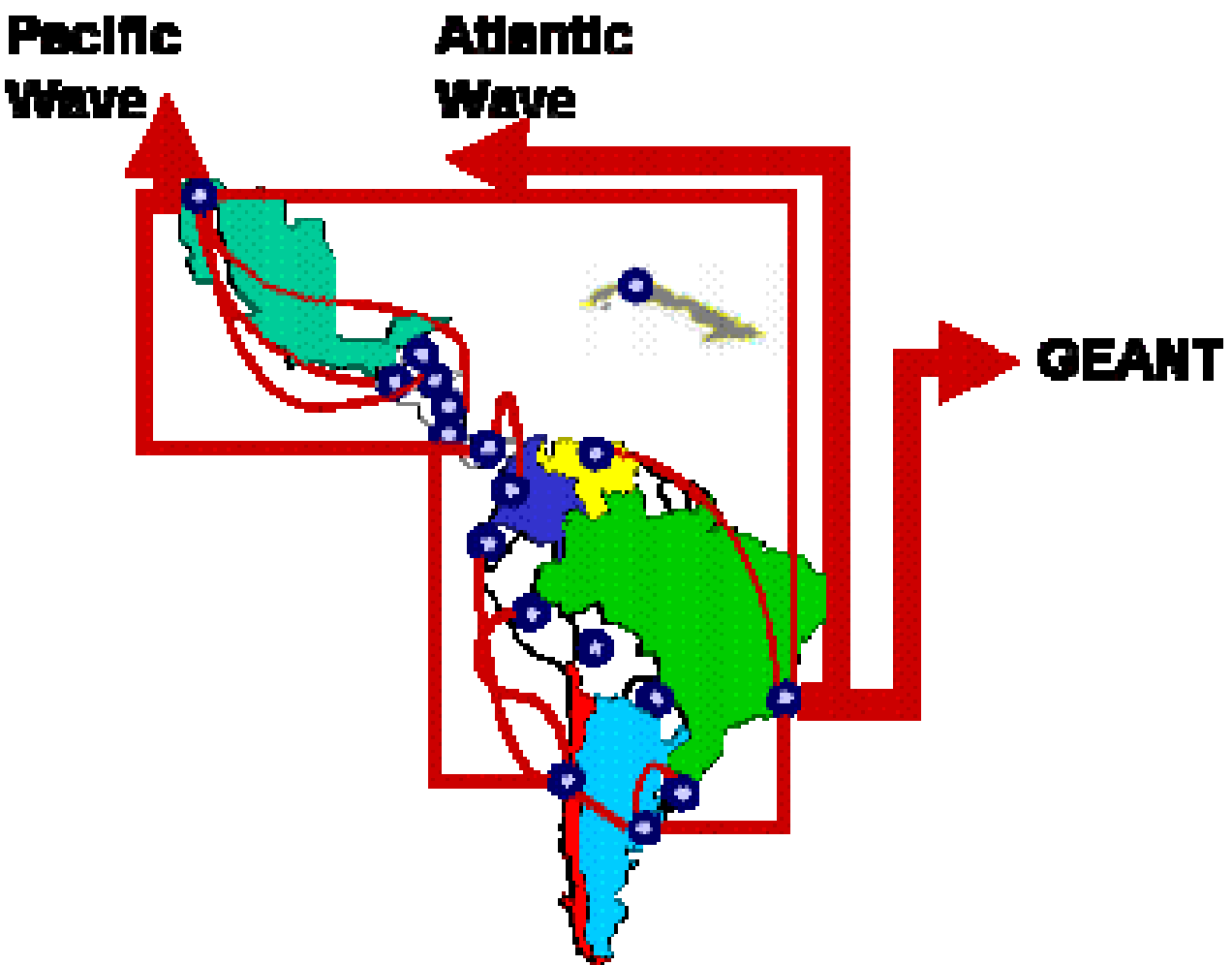


Interconexión de las Redes

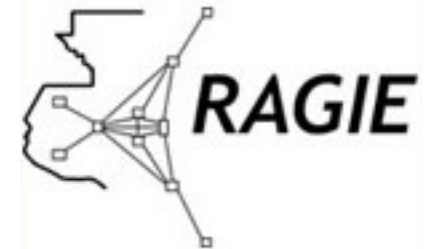
- Las **Avanzadas** **Redes** **Avanzadas** **nacionales** **de** **diferentes** **países** **se** **interconectan** **formando** **Redes** **Avanzadas** **Regionales.**
- Éstas a su vez forman **redes** **intercontinentales** **conformando** **una** **gran** **mall**



1.2 - Diagrama de Conectividad de RedCLARA



Las Redes Avanzadas en América Latina

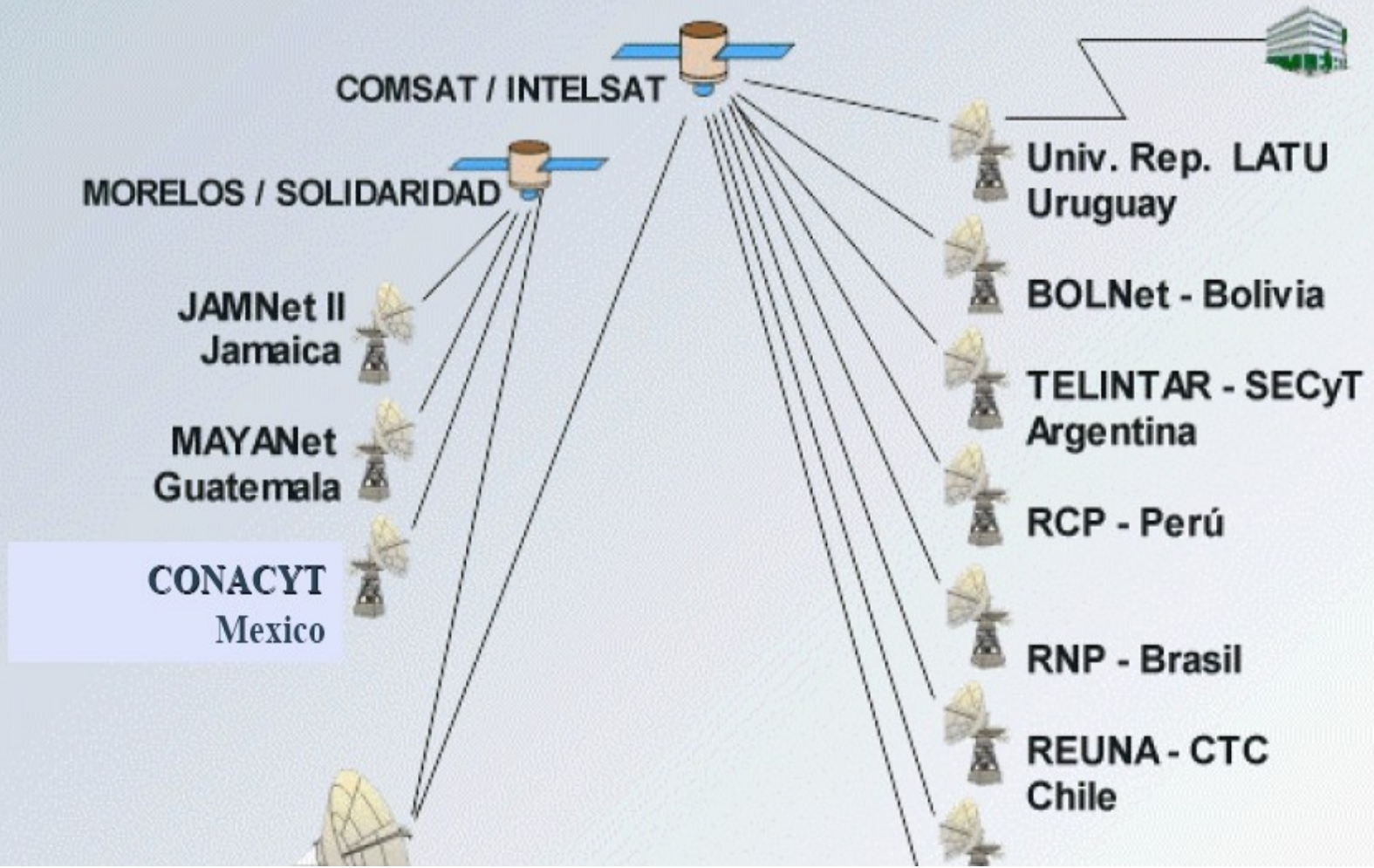


Red Avanzada de Investigación, Ciencia y Educación Salvadoreña



Conexiones Internacionales Via Satelite a la Internet

Redes Académicas y de Investigación

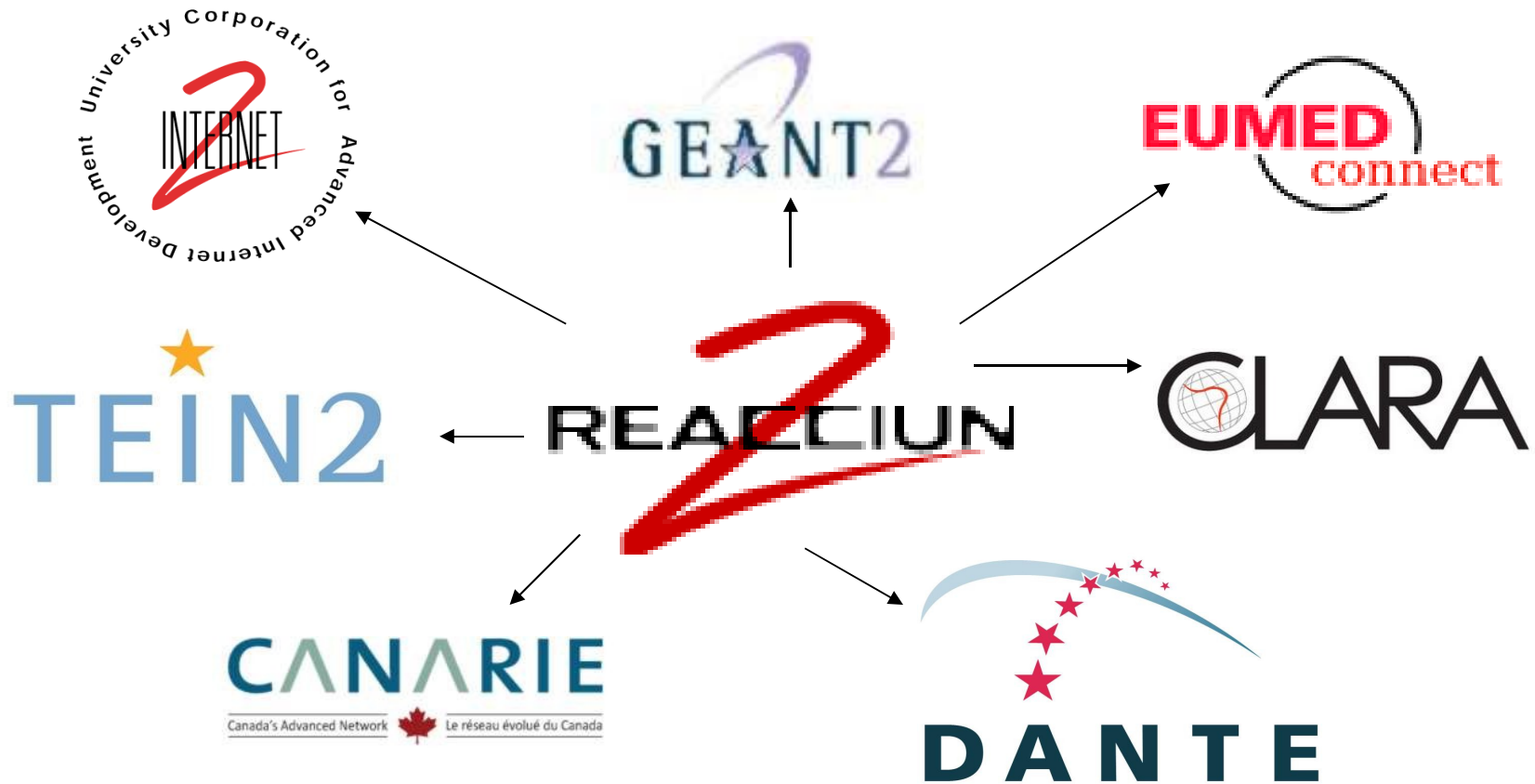


La RedCLARA en el 2008

Interconecta las redes avanzadas (NREN) de los siguientes países

- Argentina
- Brasil
- Chile
- Colombia
- Ecuador
- El Salvador
- Guatemala
- México
- Panamá
- Perú
- Uruguay





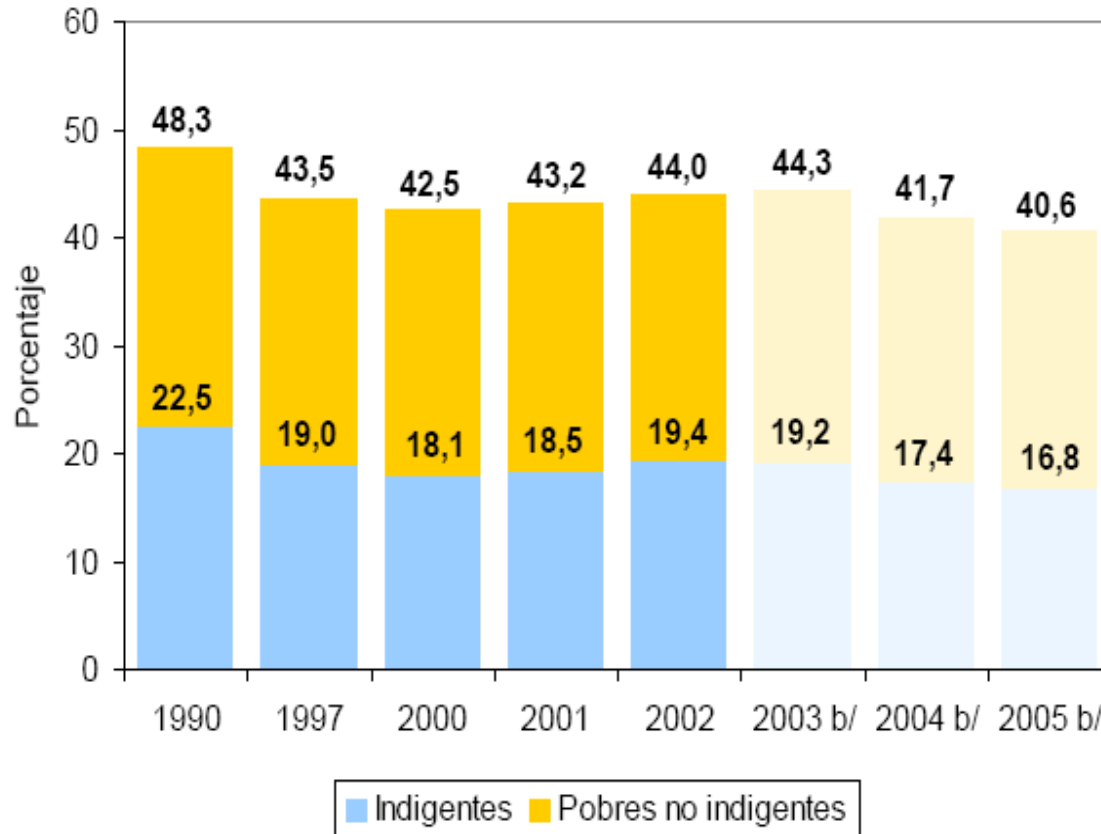
Uso de las Redes Avanzadas en las actividades académicas y de investigación del

- Reducir el hambre y la malnutrición.**
- Disminuir la mortalidad infantil.**
- Ampliar el acceso a agua potable.**
- Lograr equidad de género en la educación.**
- Pero, según el informe, la región no ha hecho suficientes progresos en estas áreas:**
- Reducir la pobreza extrema.**
- Disminuir la mortalidad materna.**
- Instaurar la educación primaria universal.**
- Ampliar la cobertura de saneamiento.**
- Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.**

"La región de América Latina y el Caribe sigue siendo la más desigual del mundo",



América Latina ^{a/}: Evolución de la pobreza ^{b/} y la indigencia, 1990 - 2005 ^{c/} (porcentaje de personas)



Fuente: CEPAL, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países.

a/ Estimación correspondiente a 19 países de la región.

b/ Corresponde a la suma de indigentes más pobres no indigentes.

c/ Las cifras de 2005 son una proyección para todos los países y las de 2003 y 2004 son estimaciones preliminares para algunos y proyecciones para otros.

http://www.eclac.org/publicaciones/DesarrolloSocial/8/LCG2288PE/PSE2005_Presentacion_JoseLuisMachinea.pdf

TICs para el Desarrollo

- Las tic no son un fin en sí mismas, no son el objetivo a alcanzar, son simplemente
- herramientas que facilitan algunos aspectos de las relaciones humanas, como la posibilidad
- de comunicarse e intercambiar información útil entre personas, comunidades y
- pueblos, elementos que permiten avanzar hacia su propio desarrollo.



Contexto estratégico (humanista y especialistas) de los proyectos TIC en las organizaciones nacionales, regionales

- Reducir el hambre y la malnutrición.*
- Disminuir la mortalidad infantil.*
- Ampliar el acceso a agua potable.*
- Lograr equidad de género en la educación.*
- Pero, según el informe, la región no ha hecho suficientes progresos en estas áreas:*
- Reducir la pobreza extrema.*
- Disminuir la mortalidad materna.*
- Instaurar la educación primaria universal.*
- Ampliar la cobertura de saneamiento.*
- Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.*

"La región de América Latina y el Caribe sigue siendo la más desigual del mundo",



Conclusiones

- Las innovaciones producidas por el conjunto de procesos desarrollados bajo la etiqueta del software libre han generado no sólo un robusto conjunto de conocimientos en el marco de la denominada e-science.
 - Ha generado además un poderoso movimiento social[1] con capacidad para incidir en el ámbito de las políticas públicas dirigidas a regir aspectos fundamentales de las denominadas sociedades del conocimiento o de la información. [2]
 -
- [1] The Free Software Foundation, <http://www.fsf.org/> es el primer portal de lo que aquí llamamos la red de conocimiento e innovación GNU
- [2] En November 2005.in Tunis The World Summit on the Information Society (WSIS) orientado a que países de todas las regiones adopted a [Declaration of Principles and Plan of Action](#) para la construcción de la sociedad de conocimiento.

Aprender a concebir, diseñar, gestionar y evaluar proyectos y procesos que le den sentido social a los desarrollos de software

Aprender a disminuir los costos e incrementar la calidad de los desarrollos de software ..

Aprender a apropiarnos de los modelos de desarrollo, distribución y uso con sentido social sustentables

Aprender a orientar socialmente la incorporación del software libre hacia planes estratégicos y sectoriales

La nación apostó al Modelo de Software Libre por eso necesitamos incrementar nuestra capacidad para

Aprender a formar especialistas éticos

Aprender cómo fomentar y generar Redes de Conocimiento e Innovación en Floss con ética para la transformación social.

Aprender a incentivar la producción de bienes y servicios en software libre para satisfacer las necesidades de la población,

Aprender a incorporar los modelos de desarrollo de software a las empresas nacionales de desarrollo, crear y consolidar nuevas empresas sustentables de software

Los estudios del software libre (FLOSS) desde una perspectiva social

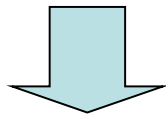
Podrían contribuir a identificar, seleccionar, caracterizar, sistematizar... información, documentación, experiencias que contribuya a construir un saber colectivo nacional sobre el campo del saber Floss

y

a promover alianzas estratégicas entre los actores sociales, quienes compartan su deseo de fomentar un software no propietario

Valores éticos semejantes no garantiza la sincronía entre los frutos de la migración y los objetivos del milenio, nos preguntamos ...

!¿La Migración al Software Libre

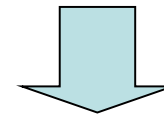


... **¿está?**

relacionado con la posibilidad de lograr

...los objetivos de la Cumbre del Milenio?!

!¿La Migración al Software Libre



... **¿cómo estaría?**

relacionado con la posibilidad de lograr

..los objetivos de la Cumbre del Milenio?!

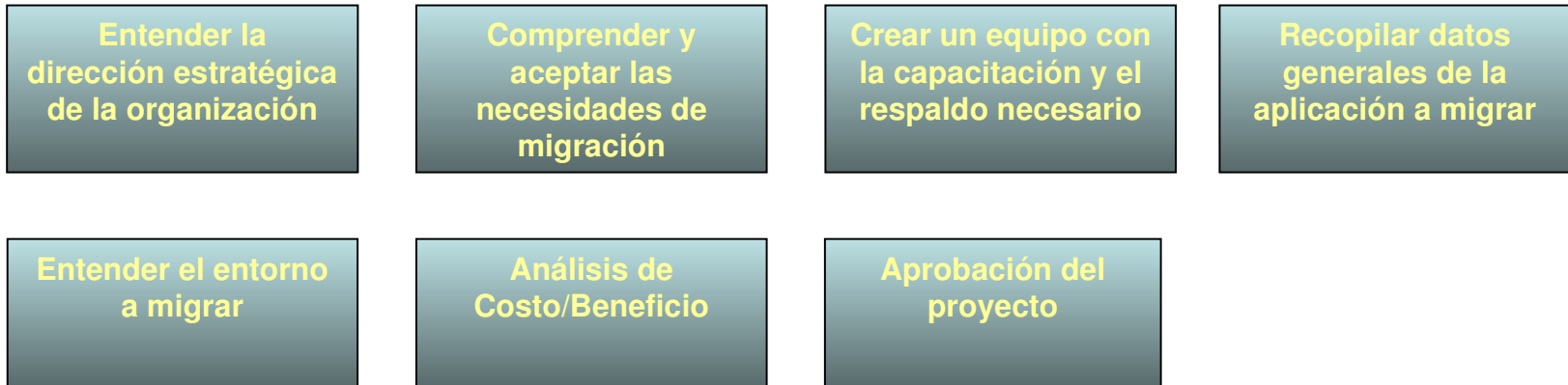
Producto

La guía de migración esta constituida por cuatro etapas:



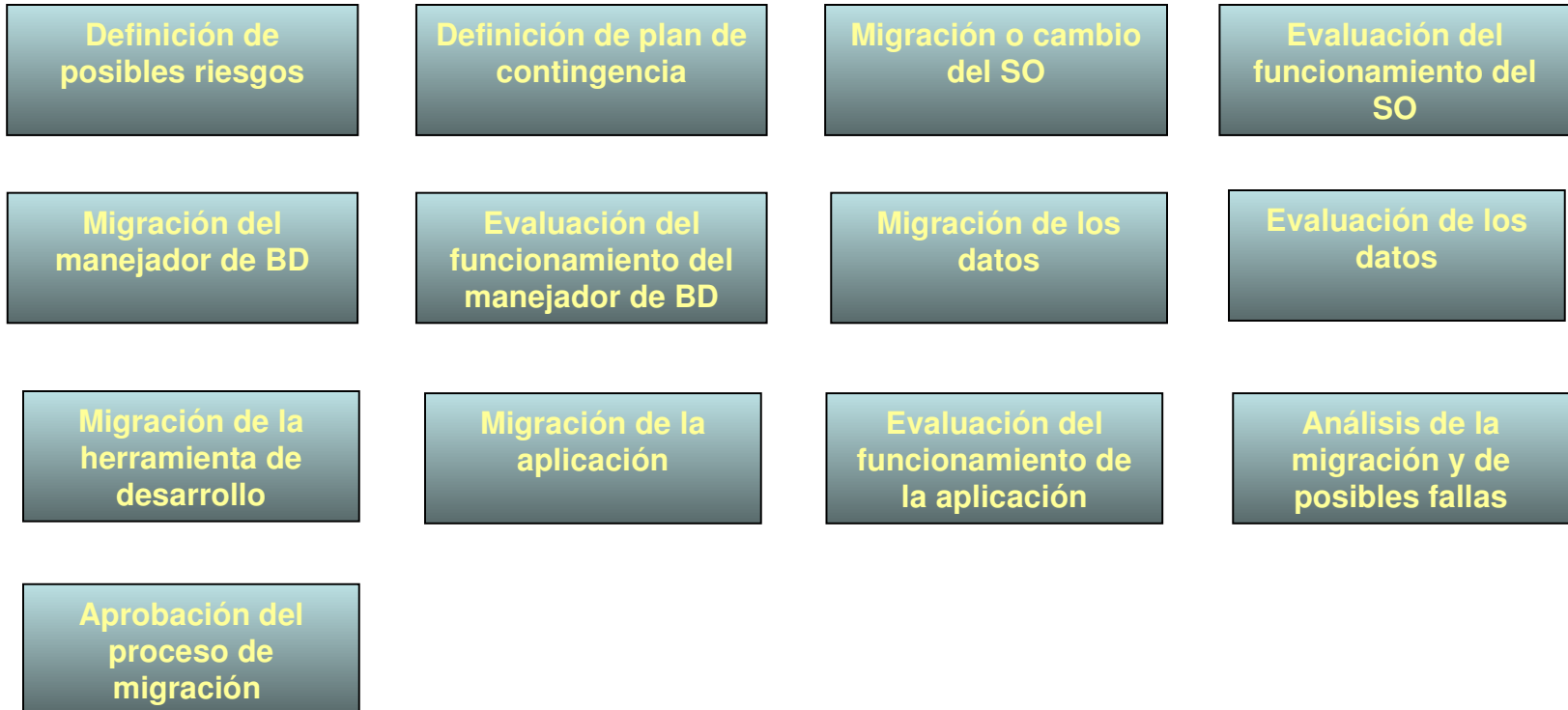
Etapa I. Inicio y Preparación

La etapa I esta constituida por las siguientes actividades:



Etapa II. Planificación y Evaluación

La etapa II esta constituida por las siguientes actividades:



Etapa III. Pruebas

La etapa III esta constituida por las siguientes actividades:

Caso de prueba,
validación de la
funcionalidad de la
aplicación

Definición de
indicadores de
gestión

Análisis de posibles
fallas y
correcciones
necesarias

Aprobación de las
actividades
realizadas

- “La investigación basada en los *enfoques de aprendizaje en acción* tiene como punto de partida la idea de que el proceso investigativo puede tener una doble finalidad: (a) tratar de producir conocimientos útiles a la vez que (b) ayudar a las personas que participan en él a comprender mejor su situación.
- En este sentido, es el estilo de investigación ideal para personas interesadas en unir la teoría a la práctica y que desean aprender de las organizaciones por medio de una actividad directa y una actividad encaminada a la solución de problemas, más que de la de observadores académicos objetivos.
- Este método se utiliza con frecuencia en contextos de solución de problemas, donde la tarea del investigador consiste en ayudar a estudiar un problema o conjunto de problemas o a impulsar ciertas iniciativas. (Morgan, 1999, p.396)

Informática social en América Latina



<http://www.redhucyt.oas.org/>

**Tecnologías TIC-
en AL**

**Naturaleza
de la
Interacción**

**Política
Social**

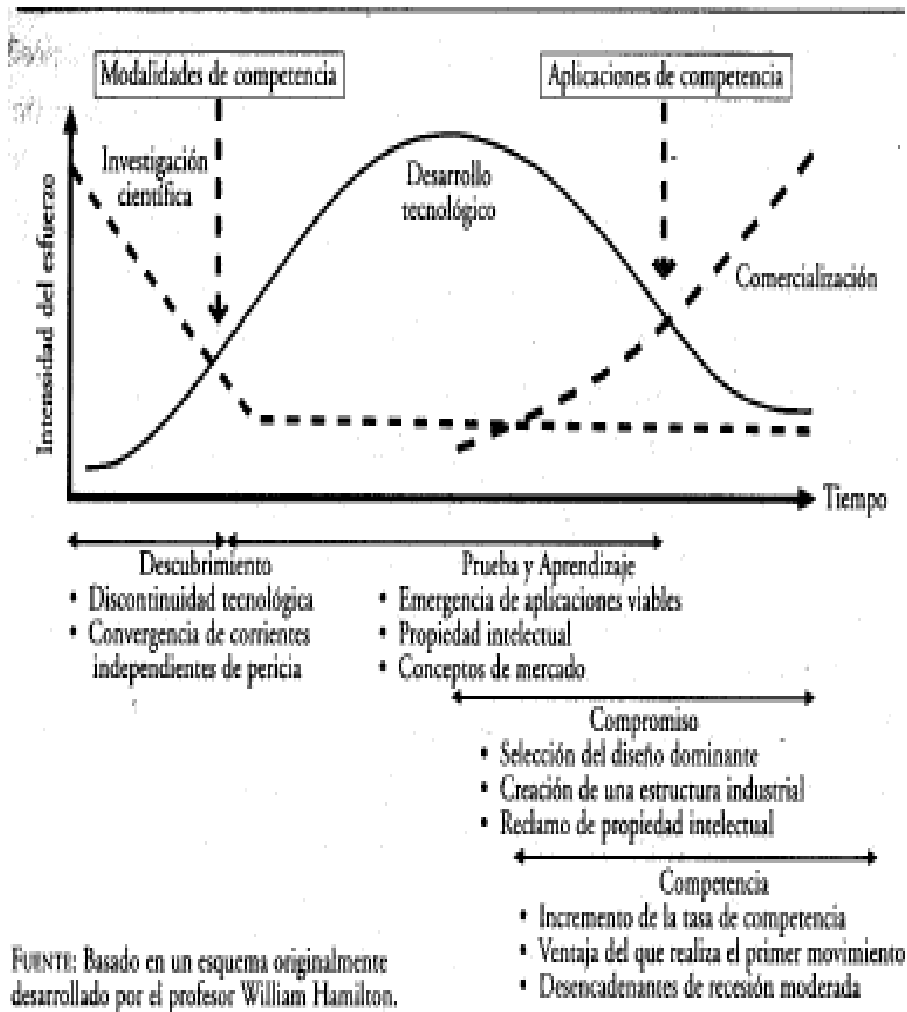
Económica

Contenidos

**ACTORES
Sociales
latinoamericanos**

**Cultura (s) de
América
Latina**

**Instituciones
Latinoamericanas
en el sector
TIC_Sociedad**



FUENTE: Basado en un esquema originalmente desarrollado por el profesor William Hamilton.

Tecnologías emergentes popularizadas e inscritas en los paradigmas de la innovación patentada ... agrupa bajo el rubro de tecnologías emergentes a aquellas innovaciones científicas que tienen la capacidad de crear nuevas industrias o transformar las existentes a través de innovaciones radicales discontinuas, convergencias de ramas de investigación antes separadas.

- Y se utiliza este esquema para explicar la diferencia analítica entre:
- Proyectos y procesos emergentes (experimentales) y
- proyectos maduros (estandarizados)

¿Cómo evoluciona el conocimiento emergente?. En Wharton (2000) Gerencia de Tecnologías emergentes, Prefacio, Edt. Bergara Business, Argentina

Ciencias de la Computación(CC.C)

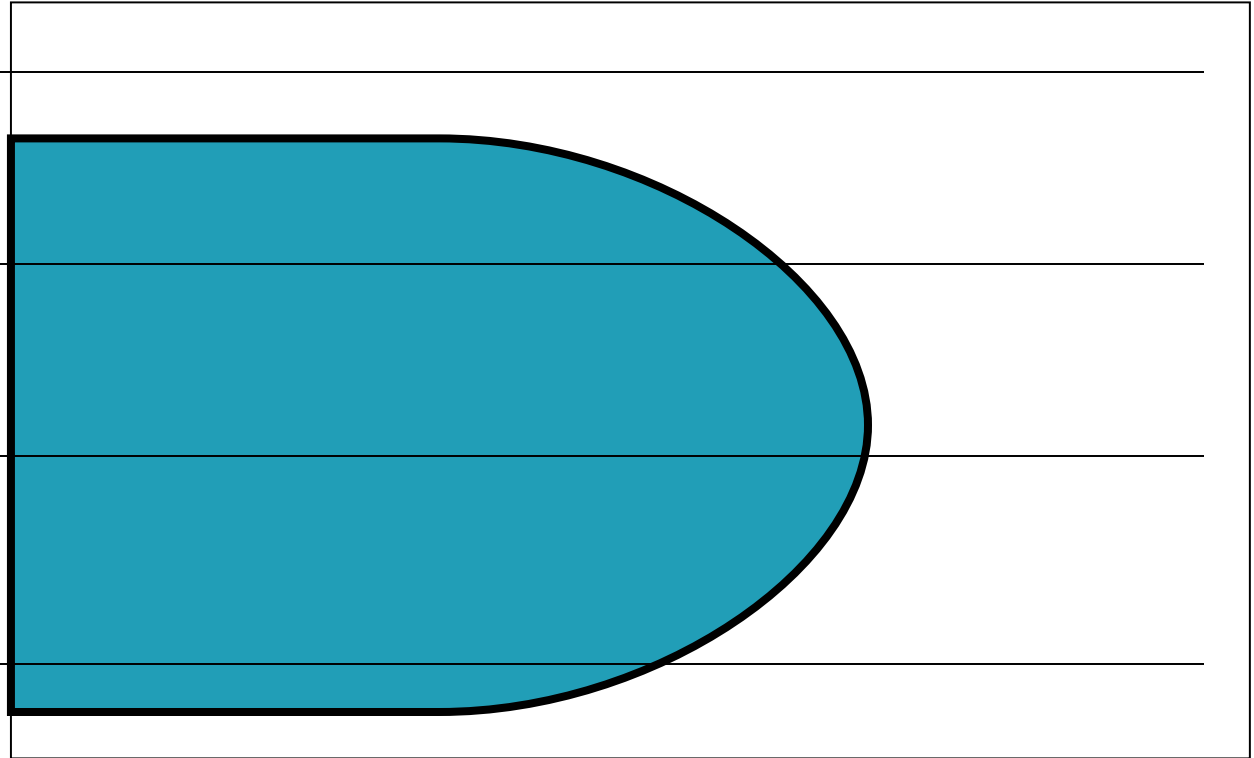
**Sistemas
Organizacionales**

**Tecnologías
De Aplicaciones**

**Desarrollo de
Software**

**Infraestructura
De Sistemas**

**Hardware y
Arquitectura de
Computadoras**



Theory
Principles
Deployment
Configuration

DESARROLLO

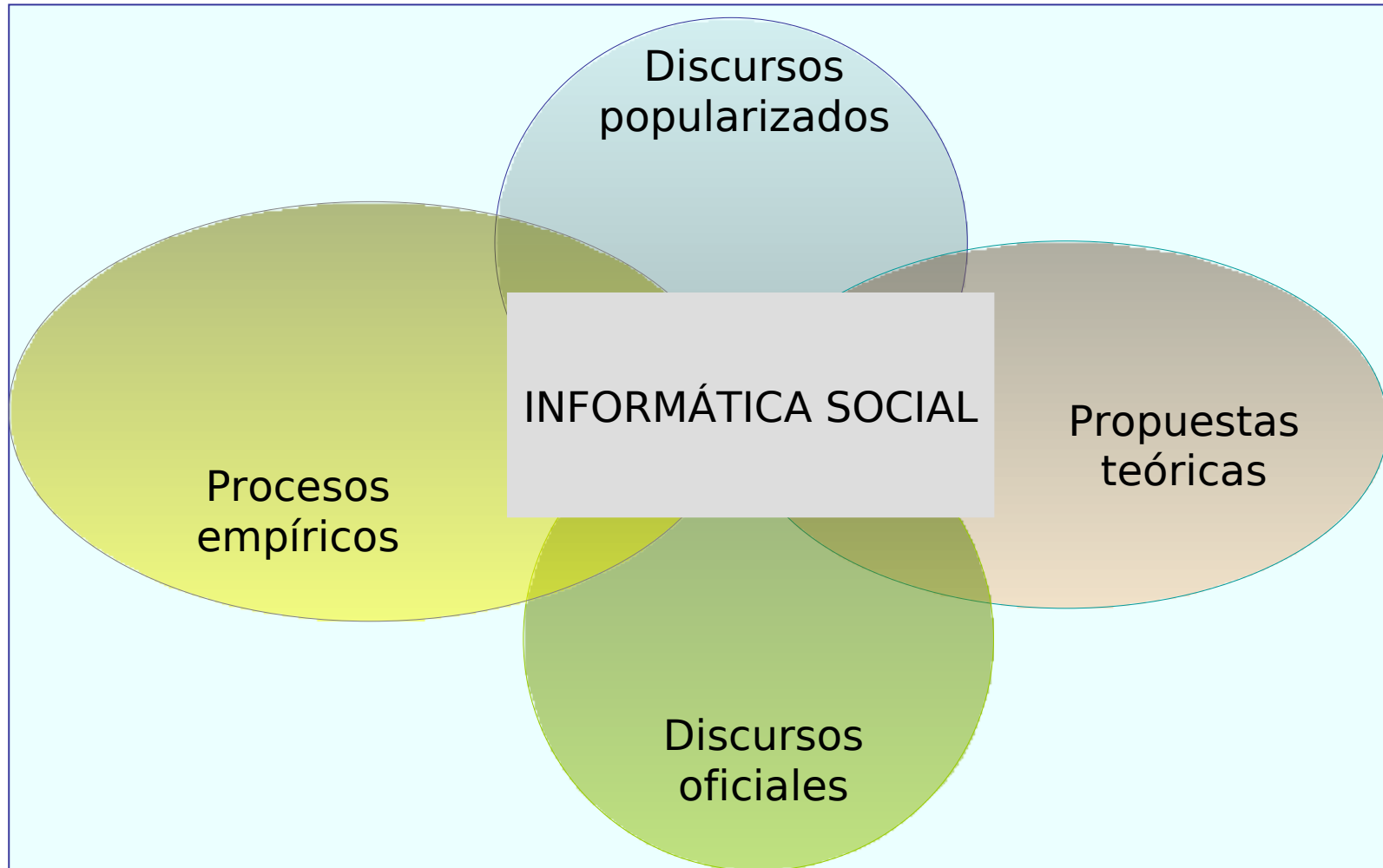
Application

Innovation

+ teórico

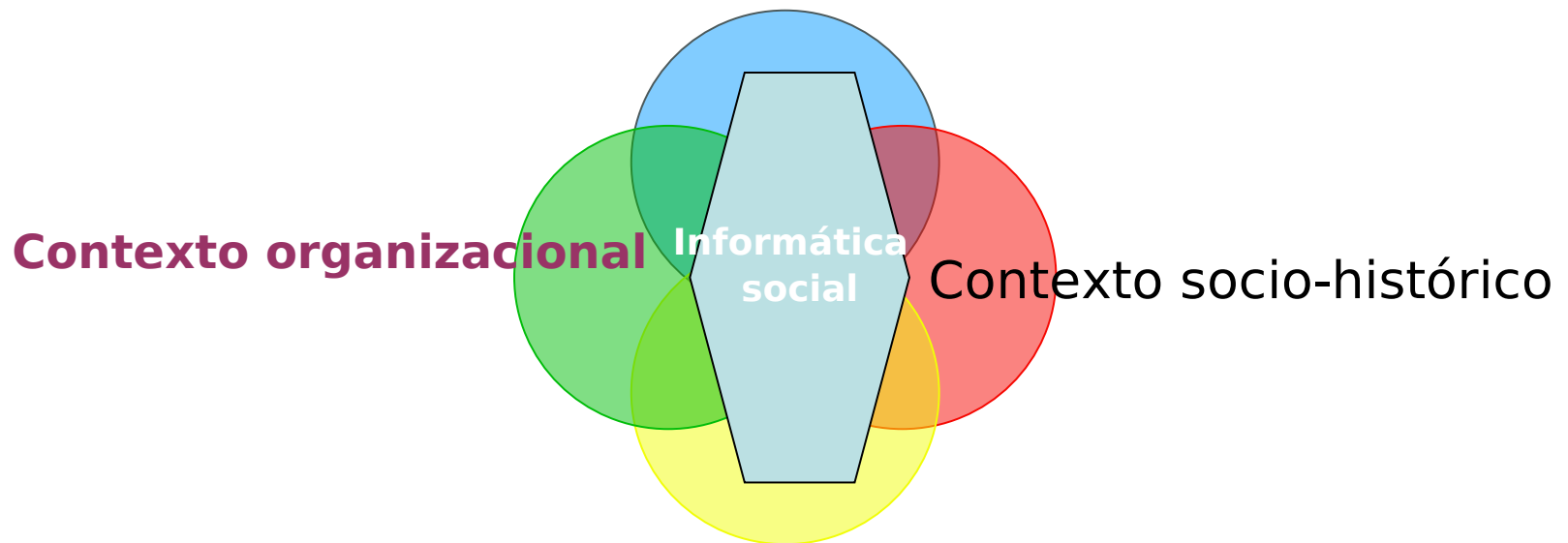
+ aplicado

Dimensiones de estudio de la Informática Social



Pendiente: Informática Social en el siglo XXI para América Latina:

Redes sociales: interacción social



Tecnologías de la Información en red

Dimensiones revisadas

- ❖ **1970-**
 - ❖ **Estudio de Políticas que impactan la economía y la sociedad.**
- ❖ **1980-95:**
 - ❖ **Estudio de las relaciones Tecnologías TIC-Sociedad.**
- ❖ **1990:**
 - ❖ **Políticas que impactan organizaciones en áreas concretas: sistemas de información en salud, educación, trabajo, manufacturas.**

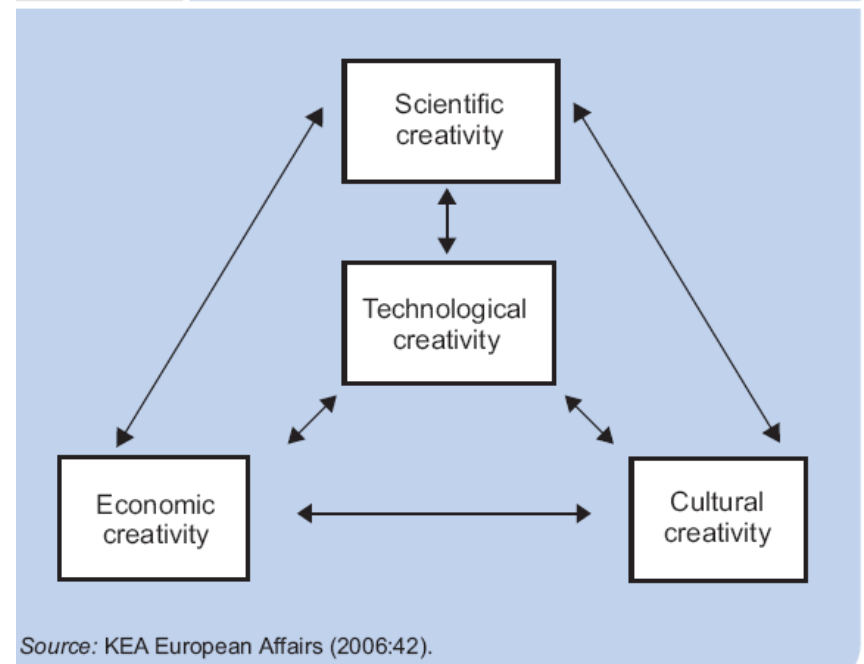
ORGANIZACIÓN
INFORMES
PERÍODO DE ACTIVIDAD
WWW SITE

Dimensión social

- 1.3 The multiple dimensions of the creative economy .
- 1.3.1 Economic aspects
- 1.3.2 Social aspects
- 1.3.3 Cultural aspects.....
- 1.3.4 Sustainable development

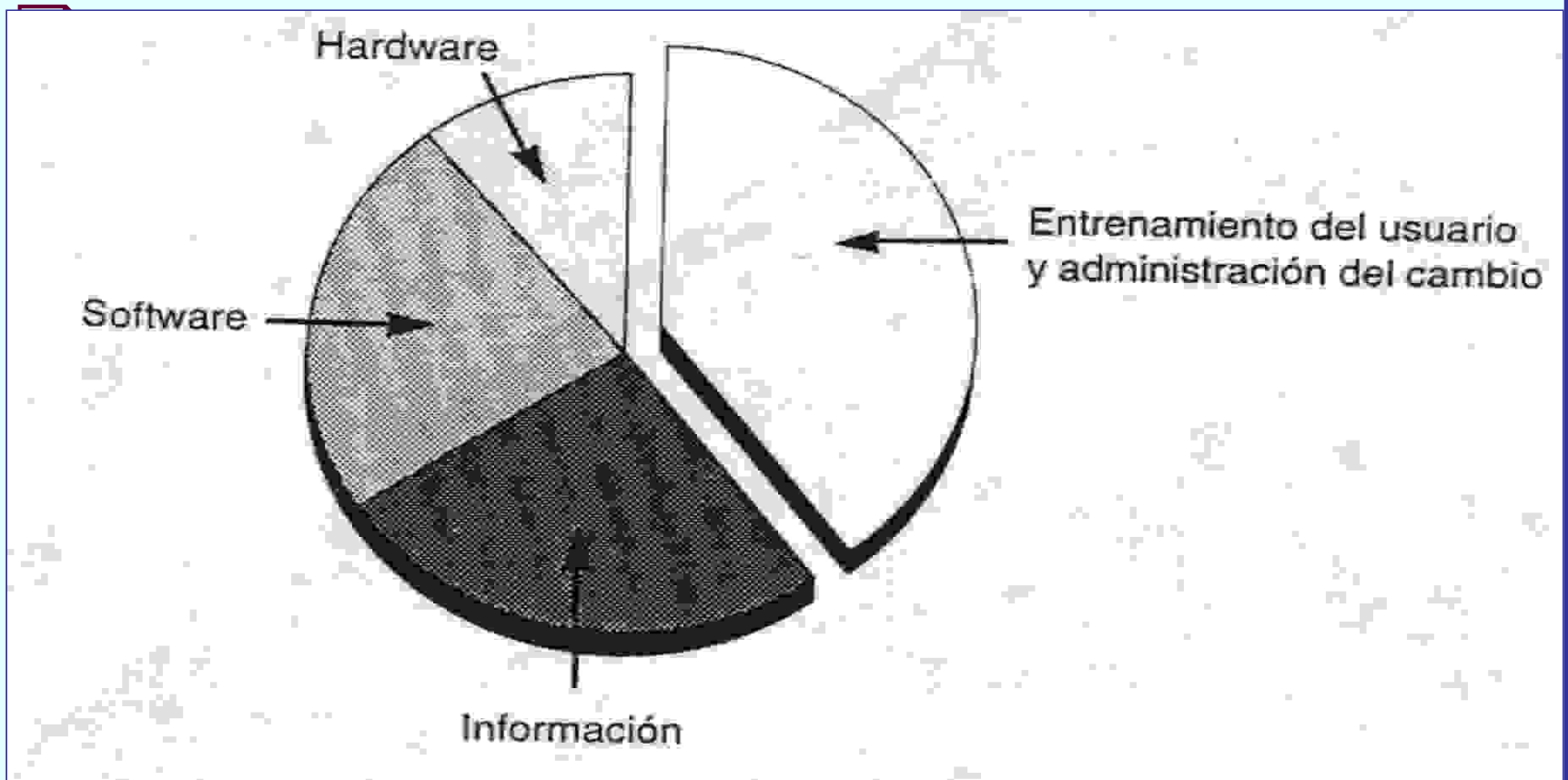
Figure 1.1

Creativity in today's economy



- ***Estudios de información en línea sobre software libre.***
- ***Estudios de redes de conocimiento e Innovación: actores potenciales de una red de aprendizaje nacional (casos de administración centralizada y descentralizada) de migración hacia el software libre para el desarrollo endógeno nacional***
- ***Estudios sobre los procesos de aprendizaje tecnológico organizacional en SL de organizaciones estratégicas interesadas en la gestión del conocimiento colaborativo de sus plataformas tecnológicas de información***

Un enfoque de gerencia sobre la informática en red como promotor de cambio social



Un enfoque de gerencia sobre la informática en red como promotor de cambio social

- ❑ 1.- **Lograr la visión (reconcebir)**: consiste en obtener una visión común sobre la naturaleza deseada de los negocios, y requiere la creación de una estrategia que posicione la organización en su futuro contexto de negocios, establezca la dirección para aplicar reingeniería al negocio, identifique la oportunidad y la función de la TI en el logro de esta visión.
- ❑ 2.- **Estructurar la solución (reformular)**: consiste en estructurar la solución, que es la función de los arquitectos, quienes tienen una amplia base de conocimiento y experiencia y pueden traducir la visión en un conjunto viable de diseños gráficos que posibiliten comenzar la construcción.
- ❑ 3.- **Desarrollar y desplegar (realizar)**: consiste en desarrollar y desplegar los cambios planeados en las áreas de la organización afectadas, que es la función del equipo de construcción con sus capacidades especializadas de edificación e implementación.
- ❑ 4.- **Mejorar continuamente (renovar)**: La plataforma final para hacer la transición implica la medición y operación sobre la marcha de los procesos de negocios a los cuales se les aplicó reingeniería, y de la infraestructura de apoyo de la TI, con énfasis en su evolución y mejoramiento continuos.

La informática comunitaria (IC)

- Es una estrategia o disciplina que combina tecnología y organización social, y que pone en red los esfuerzos comunitarios por el desarrollo socioeconómico en áreas como las redes comunitarias y cívicas, los telecentros, la democracia electrónica, la participación comunitaria en la gestión de la ciudad, el comercio electrónico, los grupos virtuales de ayuda mutua, el desarrollo de la cultura, y otras. La IC puede definirse como los estudios sobre las aplicaciones de IT y sus logros en las comunidades para alcanzar objetivos sociales, políticos, económicos y culturales.



Los llamados **telecentros**
son espacios
donde las personas pueden acceder a las
tecnologías de información y comunicación
y utilizarlas para que respondan
a proyectos
y estrategias de desarrollo comunitario
atendiendo los intereses
propios de la comunidad
en que están insertos.

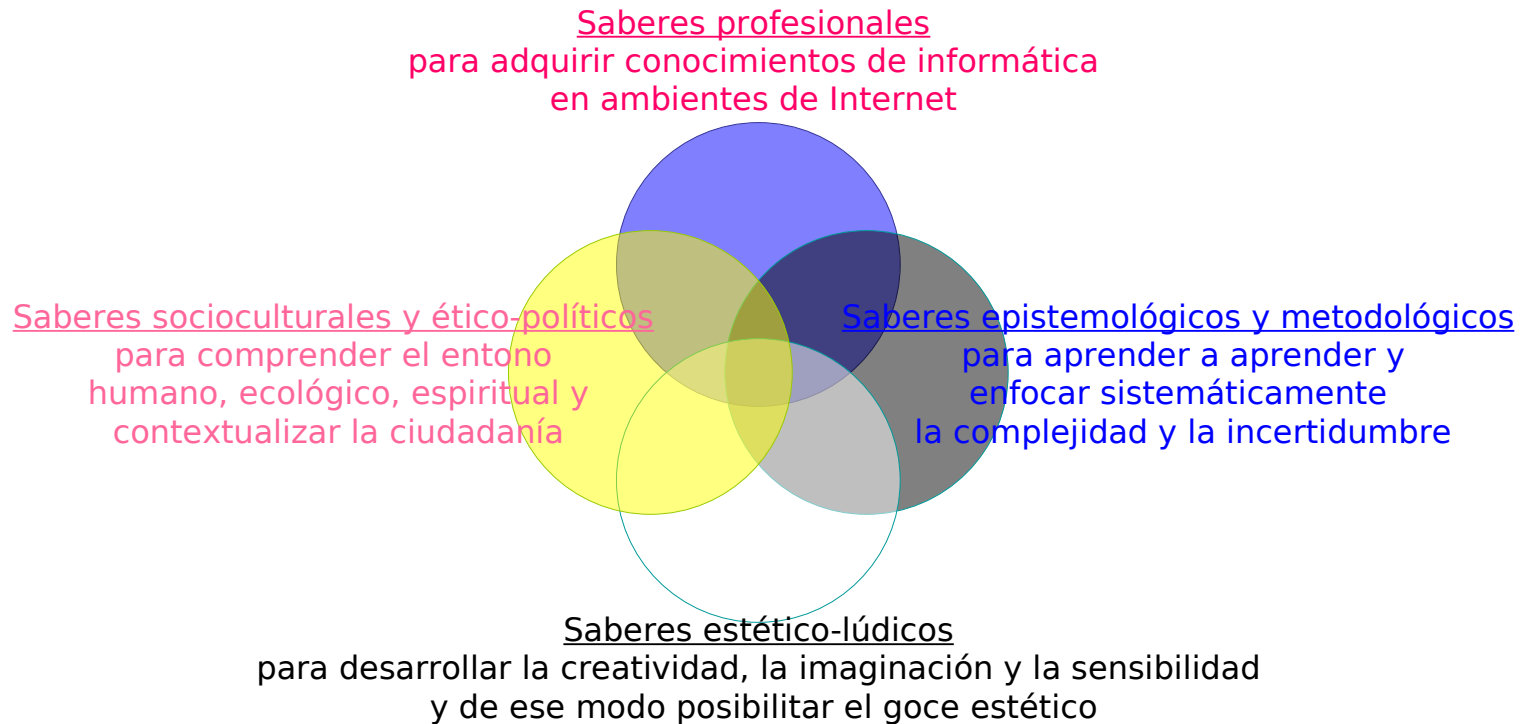


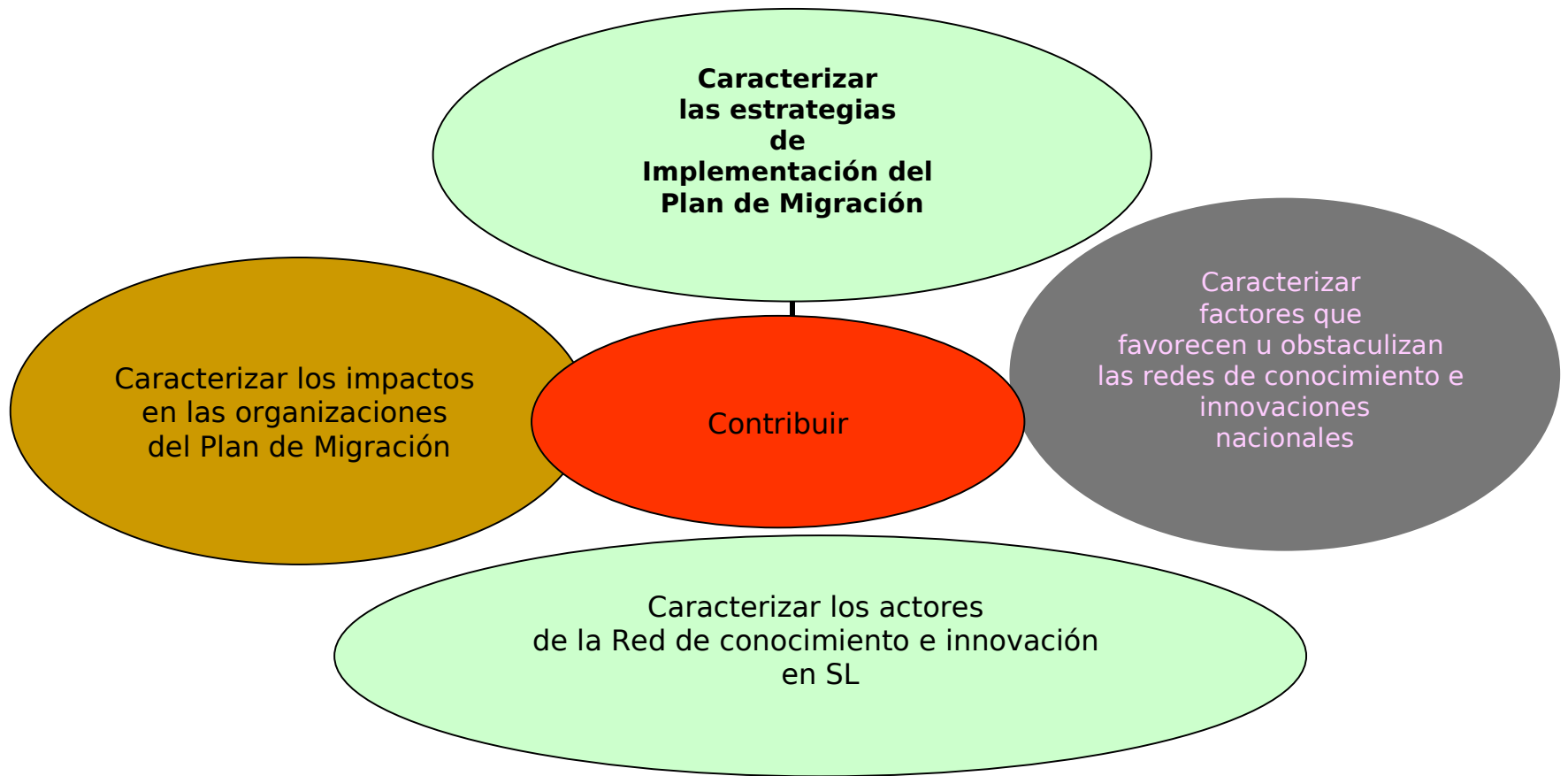
Bases de datos de documentación obtenida free/open	Elaboración de ensayos sobre las redes de innovación y conocimiento en GNU
Contactos personales e institucionales para los estudios de casos concretos	Sensibilización de estudiantes y docentes para el estudio social de la migración según sus interrogantes

Sistematizadas para construir

- **Análisis de contenidos de las temáticas más frecuentes relativas al cambio organizacional con software libre.**
- **Identificación de las estrategias públicas más importantes en las regiones de UE y Sur América.**
- **Identificación de redes de actores nacionales de aprendizaje en software libre y sus posibles alianzas estratégicas.**
- **Identificación de las organizaciones de incorporación temprana de software libre en la administración pública, interesadas en un estudio interno de su experiencia para ser parte de una comunidad de aprendizaje**
- **Controversias legales, comerciales, selección de productos, alianzas estratégicas, mecanismos de toma de decisiones, políticas, capacitación, fomento de innovación y desarrollo endógeno respecto al Plan de migración**

¿Ejes-adquirirá el informático ubevista?





Dr. Marcel Roche + Fundador del IVIC, CONICIT, Departamento Estudios de la Ciencia

Compañeros estudiantes:

ustedes se encuentran en un período de adiestramiento intensivo y avanzado...**Pero no es adiestramiento solamente lo que buscan , sino formación.** Ustedes de acuerdo con los ramos que han de cultivar y su grado de aplicabilidad , tendrán que aprender a someter sus ideas personales y deseos emocionales a la evidencia... Si son científicos puros, **tendrán que satisfacerse con estar contribuyendo a la suma de conocimientos de la humanidad , y si son tecnólogos, tendrán como meta el bien de sus compatriotas....**



Discurso de bienvenida a estudiantes de los postgrados del IVIC –1975-

La técnica y el método no debe sustituir en la selección y diseño del proyecto de investigación la pertinencia social y académica en los nuevos modos y valores

- Se está elaborando una filosofía en la que se relaciona ese pluralismo metodológico de la ciencia con el pluralismo axiológico de la propia empresa científica.

Echeverría (1995, 1996)

Debemos tomar el punto de mira de una cultura mundial que lucha por nacer, abarcando la experiencia humana, no cortada en segmentos ni estudiada separadamente sino entendida como experiencia de vida. Y la razón, la discusión crítica, la ciencia, tiene que abocarse a la tarea de promover la sabiduría en la experiencia de la vida, más allá del mero conocimiento.

Hebe Vessuri: De la transferencia a la creatividad : los papeles culturales en los países subdesarrollados. OEI 2002, pp 256

Pendiente: ¿Especialistas-humanistas?

- **Propuesta del Proyecto UNESCO: “Educación para un futuro sostenible”:**

Cuando miramos hacia el futuro, vemos numerosas incertidumbres sobre lo que será el mundo de nuestros hijos, de nuestros nietos y de los hijos de nuestros nietos. Pero al menos, de algo podemos estar seguros : si queremos que la Tierra pueda satisfacer las necesidades de los seres humanos que la habitan, entonces la sociedad humana deberá transformarse.

Así, el mundo de mañana deberá ser fundamentalmente diferente del que conocemos hoy, en el crepúsculo del siglo XX y del milenio. Debemos, por consiguiente, trabajar para construir un “futuro viable”. La democracia, la equidad y la justicia social, la paz y la armonía con nuestro entorno natural deben ser las palabras claves de este mundo en devenir. Debemos asegurarnos que la noción de “durabilidad” sea la base de nuestra manera de vivir, de dirigir nuestras naciones y nuestras comunidades y de interactuar a nivel global.

UNESCO Federico Mayor

<http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/Articulos/Los7saberes/index.asp>

Referencias:

- Smith, T. M. 1970 **Algunas perspectivas sobre la historia primitiva de los computadores de Thomas M. Smith Pylyshyn Z Perspectives on the Revolution** Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey USA
- Stallman Richard: (2004) **Software Libre para una sociedad libre. Edición Traficante de sueño:** <http://traficantes.net>
- Ursula Holtgrewe & Raymund Werle (2001) **De-Commodifying Software? Open Source Software Between Business Strategy and Social Movement Science Studies Volume 14, Number 2, 2001** También disponible en: <http://www.netzwissenschaft.de/sem/pool6.htmDEC>
- Margaret S. Elliott, Walt Scacchi, **Working Paper, Institute for Software Research, UC Irvine, April 2003. Free Software: A Case Study of Software Development in a Virtual Organizational Culture,** <http://www.ics.uci.edu/%7Ewscacchi/Papers/New/Elliott-Scacchi-GNUe-Study-Report.pdf>
- Marc Edelman **SOCIALMOVEMENTS: Changing Paradigms and Forms of Politics** Rev. Anthropol. 2001. 30:285-317
- Fox RG, Starn O, eds. 1997. *Between Resistance and Revolution: Cultural Politics and Social Protest.* New Brunswick, NJ: Rutgers Univ. Press
- IESLER, Sara, BUTLER, Brian, SPROULL, Lee y Robert KRAUT (2002): 'Community effort in online groups: who does the work and why?', MIT.
URL: <http://opensource.mit.edu/papers/butler.pdf>
- The World Summit on the Information Society (WSIS) <http://www.itu.int/wsis/index.html>

Gracias ...

