

LAT
1330

ACAL
ACAL

Academia de Ciencias
de América Latina

Apple Center 



CINTERPLAN

CONICIT



CYGNUS C.A.

Delegación de Quebec



IESA

Unión Latina



Universidad
de Quebec -Montreal

Universidad
Nacional Abierta



INFOBILA

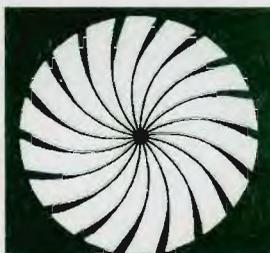
2044



La Comunicación mediante computador: una esperanza para el sector académico y de investigación del tercer mundo.

La experiencia REDALC en América Latina y el Caribe

Daniel Pimienta



taller de formación
sobre mediática
y vigilia tecnológica
en información
y comunicación

Caracas, 22 al 26 de marzo, 1993



BIBLIOTECA



CENTRO UNIVERSITARIO
DE INVESTIGACIONES
BIBLIOTECOLÓGICAS

**La Comunicación
mediante computador
una esperanza para el sector
académico y de investigación
del tercer mundo.
La experiencia REDALC
en América Latina y el Caribe**

**Daniel Pimienta
Director del proyecto REDALC
de la Unión Latina**

INFOBILA

**La Comunicación Mediante Computador: una esperanza para el sector académico y de investigación del tercer mundo.
La experiencia REDALC en América Latina y el Caribe.**

Febrero 1993

**Daniel Pimienta,
Director del proyecto REDALC de la Unión Latina.
pimienta!daniel@redid.org.do**

RESUMEN:

La Comunicación Mediante Computador (CMC) es presentada como una tecnología que tiene impactos importantes al nivel personal para el académico y el científico gracias a la nueva modalidad de gestión de la información científica y técnica que ofrece. Los impactos sociales son también presentados como la creación de una nueva cultura que promueve la globalización de manera solidaria. Están enumerados los varios factores que justifican una adopción rápida de la tecnología en los países en desarrollo. El proyecto REDALC de la Unión Latina, así como las varias iniciativas asociadas en pro del desarrollo de las redes telemáticas para los investigadores de América Latina, están brevemente presentados. Después de sintetizar el diagnóstico del estudio, los varios mensajes claves que surgieron de la experiencia REDALC y suelen tener valor de modelo están expuestos. También está presentado el plan de actividad para el seguimiento de este proyecto regional que asocia a la Unión Latina, la Unesco y la Comunidad Económica Europea. El balance provisional de esta experiencia permite concluir sobre el valor ejemplar del concepto neocultural que sustenta esta nueva tecnología.

Palabras claves: redes, telemática, ciencia y tecnología, países en vía de desarrollo, América Latina

LA COMUNICACION MEDIANTE COMPUTADOR (CMC)

La **Comunicación Mediante Computador (CMC)** es una tecnología que facilita el acceso a la información científica y técnica a partir de recursos informáticos y de telecomunicación. La función básica, el **correo electrónico**, permite un intercambio de mensajes en forma de archivos informáticos. Es un modo de comunicación directo y económico entre investigadores ubicados en cualquier parte del mundo. Además, la integración de la información dentro del recurso informático, gracias a la facilidad de gestión que propicia, provoca unos cambios de escala en la misma comunicación.

Esta herramienta, resultado de trabajos realizados por especialistas de las redes de computadores en los años 60 conoció un fuerte crecimiento en los años 80 y está ahora llegando a un punto de maduración y de generalización. Las **conferencias electrónicas** temáticas demuestran cada día su valor para difundir saber, transmitir experiencias además de facilitar el aprendizaje de los nuevos usuarios. El concepto de **biblioteca virtual** comienza a tomar cuerpo con la aparición de programas que facilitan el acceso a la información distribuida entre miles de bancos de datos accesibles por las redes telemáticas. Las funciones ofertadas por la CMC están cada día más inseparables del manejo usual de la información científica y técnica, el cual es la parte más importante del trabajo del investigador y del académico.

Un aspecto muy original de este fenómeno reside en el hecho que esta nueva tecnología transporta con ella unos **valores culturales nuevos** que anuncian la mutación del mundo hacia la civilización de la información y de la globalidad. Ello ofrece un contrabalance extraordinario a la establecida tendencia a la pérdida de la comunicación entre los ciudadanos con sus consecuencias en términos de aislamiento y de inseguridad.

El término de «**pueblito global**» frecuentemente utilizado para demostrar la realidad de las redes refleja al mismo tiempo la supresión de las barreras geográficas y económicas (aspecto tecnológico) y los valores «conviviales» asociados (aspecto sociológico).

De hecho, es una tradición ya bien establecida en esas redes un **compartir solidario** de la información básica. Es también una realidad cotidiana el contacto directo con la fuente de la información: el mejor especialista aceptará con paciencia y cortesía solicitudes de principiantes, responderá o indicará el camino hacia la fuente apropiada. Si es evidente que los laboratorios no van a ofrecer los últimos elementos de sus avances en temas nuevos, estará siempre bien recibida una pregunta sobre conocimientos básicos o experiencias empíricas: así es que uno se puede dedicar en la esencia de su investigación y no perder tiempo en reinventar la rueda. Comienza a aparecer en las publicaciones un neologismo bien puesto para calificar esta nueva modalidad de trabajo: «**el colaboratorio**».

En el uso de la CMC existe un senso contagioso del compromiso del cual resulta un **seguimiento eficiente de la comunicación** después de interacciones directas o de reuniones entre investigadores. Esta ética del seguimiento adicionada con la **integración total** de la gestión de la información dentro de sistemas informáticos hace una diferencia revolucionaria con las

herramientas usuales en el proceso motor de la humanidad: el transformar la información en acción. Ideas de proyectos se traducen en proyectos reales en días, y proyectos complejos se vuelven realidades en semanas. La CMC provoca una transformación de escala en varias vertientes:

- espacio y tiempo de comunicación (número de personas en contactos, nivel diario de interacción),
- tiempo para poner en marcha las acciones que requieren un trabajo de grupo.
- número de acciones gestionadas en paralelo.

La CMC representa el paso decisivo en la revolución de la información puesto que constituye la primera materialización del famoso «**colegio invisible**» en el cual se reúnen las personas competentes y conscientes (por lo tanto no celosas) del valor de la información, fuera de los esquemas jerárquicos tradicionales.

Es también cierto que la CMC facilita el acceso a una gran cantidad de **información de valor sin costo** que podría ser de gran provecho, especialmente para los investigadores de los países en vía de desarrollo.

RELEVANCIA DE LA CMC PARA EL TERCER MUNDO

Los países en vía de desarrollo han comenzado la instalación de redes telemáticas de investigadores con un cierto atraso, pero el proceso está en fase de aceleración hace pocos años. En particular en América Latina, la casi totalidad de los países conocen ya algún nivel de desarrollo, y varios han llegado a un nivel de difusión y de servicios notables.

Los argumentos para la entrada de los países en vía de desarrollo en el mundo de la CMC son numerosos:

- Esta herramienta representa un **paso clave en el reforzamiento del sector Ciencia y Tecnología**, sector clave en el proceso de desarrollo nacional y regional.
- La CMC provoca un **efecto de vasos comunicantes de la información** entre las personas y indirectamente entre las naciones; a largo plazo, este fenómeno debería comenzar a hacer disminuir el desfase del tercer mundo con las naciones más ricas.
- La comunicación por correo electrónico es una forma **estructurante** de intercambiar información en la medida que su uso refuerza la **metodología de trabajo**. El factor metodológico es a menudo más clave que el factor tecnológico en el proceso de desarrollo.
- El problema del **flujo transfronterizo de datos** ha dejado ocupadas muchas instancias internacionales durante la última década como un problema clave en el desarrollo: esta herramienta ofrece una solución pragmática y sin burocracia.

- La voluntad de **cooperación multilateral** existe en varios lugares, pero las dificultades administrativas y el poco rendimiento burocrático reducen el impacto: las redes ofrecen un medio de cooperación sencillo y sin ninguna necesidad de aparato burocrático.
- La población de investigadores **emigrada** en países desarrollados guarda generalmente una vocación de ayudar a su tierra natal que tiene dificultades en concretarse. Las redes pueden ayudar a materializar esta fuerza potencial. Los investigadores del tercer mundo emigrados están tomando de manera natural y eficiente el papel de **agente de cooperación** y contribuyen así a mejorar la productividad de la cooperación internacional.
- También, la **fuga de cerebros** puede reducirse con la posibilidad del acceso a la información desde los países en vía de desarrollo.
- El **mercado de la información** esta totalmente deformado en los países en vía de desarrollo, la información fabricada por los investigadores escapa sin beneficio hacia los bancos de datos de los países industrializados y luego esta puesto a la venta para los industriales de los países en vía de desarrollo: el uso de la CMC va a permitir una concientización de la existencia de este mercado.
- La CMC es un factor coadyuvante de la **Educación a Distancia**, la cual representa una esperanza única para resolver la crisis económica de la Educación en el tercer mundo.
- El uso generalizado de la CMC permitirá una mejor integración nacional, regional y finalmente mundial. El incremento de la **calidad y globalización** en el trabajo académico inevitablemente se traducirá en un mejoramiento de los niveles educativos de las próximas generaciones.

En conclusión, la supresión de las barreras geográficas, económicas y culturales en los intercambios de información es un factor esencial en la **consolidación de las democracias**, de la mejor comprensión entre los diferentes pueblos y culturas y, en consecuencia, de la posibilidad de reducir los traumas en el crecimiento del planeta hacia sus nuevos equilibrios.

LA EXPERIENCIA REDALC

El Proyecto REDALC

Desde 1988 la Unión Latina, Organismo Internacional que pretende promover las culturas latinas ha tratado de aportar su piedra en la construcción de las redes telemáticas para los investigadores de América Latina y del Caribe. De su fuerte sensibilidad cultural resulta una visión de la problemática **centrada en el usuario final**. De la ubicación de sus 25 estados miembros (principalmente en Europa Latina y América Latina) resulta un eje de **apoyo de procedencia Europea** en dirección del **Caribe y de América Latina**. De sus lazos privilegiados con la **Unesco** resulta una colaboración estrecha con esta Institución clave en las Ciencias y las Culturas.

El eje principal de esta acción es un proyecto global a vocación regional: **REDALC (Red para América Latina y el Caribe)**. REDALC está orientado en la búsqueda de soluciones a mediano plazo para el desarrollo y la perennidad de las redes, insistiendo en:

- **la integración regional,**
- **la cooperación internacional,**
- **la mayor consideración del usuario final,**
- **la toma en cuenta de las normas internacionales de telecomunicación,**
- **la integración de las redes en el desarrollo global de la región,**
- **la integración de las redes de información existentes.**

El proyecto REDALC se inició con la realización de un pre-estudio, por parte de la Unión Latina, y por medio de la sensibilización de las autoridades de la región y de algunos de los Organismos Internacionales responsables de cooperación (entre 1988 y 1989).

En junio del 1990, la Unión Latina obtuvo, de la **Comunidad Económica Europea**, el financiamiento de un estudio de

factibilidad ambicioso. Dicho estudio profundo pretendía, a partir de un diagnóstico hecho en el terreno, establecer **soluciones estables y generalizadas que favorezcan la integración regional en el campo de la Ciencia y la Tecnología**, y la participación de ese sector de actividad en el desarrollo global de la región.

El aspecto de colecta de información del estudio culminó en julio del 1991 en el momento de la reunión de más de 40 personas en el **Taller REDALC** de Santo Domingo, reunión internacional de trabajo que duró 15 días. En dicha oportunidad se formalizó la participación de la **UNESCO y de la Academia de Ciencia de América Latina (ACAL)** para realizar la parte del estudio que concierne la selección de aplicaciones piloto y el diagnóstico sobre los investigadores de la región.

Participaron en el estudio REDALC, durante 26 meses, más de 25 colaboradores o consultores para cubrir la totalidad de los aspectos de una solución regional (diagnósticos de investigación, telecomunicación e informática, arquitectura de red, aplicaciones, interfaces usuarios, formación, difusión, administración...).

El estudio REDALC se terminó en septiembre 1992 cuando la Unión Latina y la Unesco presentaron el resultado de sus estudios a la Comunidad Económica Europea. En la actualidad se están estudiando los próximos pasos para el seguimiento del proyecto REDALC.

El «diagnóstico REDALC»

El diagnóstico establecido a mediano del 92 revela una población blanco de usuarios de redes de investigación del orden de **200,000 para toda la región**, con un porcentaje promedio de usuarios con servicios (correo electrónico) del orden de 10% (la cifra por país varía de 0 a 30%). El investigador latinoamericano se caracteriza por una **dispersión institucional muy fuerte** (es de notar el papel importante de las ONGs y el potencial que representa los investigadores exiliados) y condiciones de vida profesional bastante difíciles. El nivel de las

infraestructuras nacionales de informática y de telecomunicación no representa un factor de bloqueo al crecimiento de las redes, aunque varios países padecen de una infraestructura básica de teléfono gravemente obsoleta o insuficiente. La topología de la red telemática presenta, a la fecha del diagnóstico, una enorme proporción de lazos hacia los Estados Unidos y **escasos lazos intraregionales**. La integración regional en este dominio queda a hacer por completo y es urgente, pues los **costos de telecomunicación para los lazos internacionales** representan el factor más crítico del financiamiento técnico de las redes. La capacidad de la región en ofrecer capacitación técnica para los administradores de redes es notable; sin embargo, no hay planes de **difusión sistemática** de la herramienta hacia el usuario final, ni tampoco se observan esfuerzos para reducir el tiempo de aprendizaje del mismo a la tecnología. En cuanto a redes de información y banco de datos en el campo científico y técnico, si bien la región ha conocido valiosas experiencias en los últimos años (más de 60 entidades identificadas), no hay ningún esfuerzo coordinado de articulación con los esfuerzos de redes telemáticas. Aun más, **los documentalistas, eslabón clave** en el futuro de la CMC no han sido integrados en prioridad en los esfuerzos de construcción de las redes. Tampoco hay planes de formación específicos para permitirlos adaptarse a esta revolución de su entorno de trabajo. Los presupuestos nacionales disponibles para favorecer el crecimiento de la CMC en el mundo académico y de investigación no son a la altura de la demanda. Existen algunos proyectos internacionales en cursos y varios proyectos en planes; sin embargo no se constata el grado de **cooperación y federación** que requiere el número y el tamaño de las tareas a realizar.

El «mensaje REDALC»

Mientras se ha desarrollado el estudio REDALC, el proyecto ha tratado de guardar el contacto con la realidad y de difundir una serie de principios básicos a través de publicaciones, conferencias y su lista de distribución electrónica (REDALC@FRMOP11):

- **la traducción de la integración regional en términos de dispositivos de exoneración para las telecomunicaciones,**
- **la necesidad de establecer un esqueleto de telecomunicación regional dedicado a la ciencia, basado en tecnología satelital, y utilizando recursos de la región,**
- **la importancia de la negociación con las empresas de telecomunicación para ayudar el desarrollo de las redes de datos y de valor añadido nacionales y la aceptación de tarifas especiales para el mundo de la investigación,**
- **la ubicación del usuario final como centro de interés prioritario del desarrollo de las redes, particularmente en termino de presupuestos, de interfase, de formación, de soporte y de programa sistemáticos de difusión,**
- **la importancia del contenido de la red, en particular la integración de las varias redes de información existentes en la región, y la adopción rápida de las nuevas herramientas de la biblioteca electrónica,**

- **la integración con el mundo industrial, con sus beneficios indirectos para el desarrollo nacional y regional,**
- **la mas grande importancia relativa de los aspectos de organización y administración de las redes en comparación con la instalación y la operación de soluciones técnicas.**

De manera subjacente a estos mensajes sobre la manera apropiada de implantar la CMC en su contexto socio-económico, el proyecto REDALC ha tratado de difundir (y de demostrar por su actitud coherente con ellos) una serie de mensajes de índole cultural y sociológico:

- **el compartir solidario de las experiencias y de los alcances de los proyectos,**
- **la prioridad al pluralismo, la participación, la apertura y la transparencia en los procesos de asociación de personas y grupos que requiere el uso organizado y racional de la CMC,**
- **la federación coordinada de los esfuerzos entre los organismos apoyadores de iniciativas.**
- **la defensa de las culturas y las lenguas en el camino hacia mas tecnología.**

Las acciones REDALC

En margen del estudio principal REDALC, la Unión Latina coordina otras actividades ligadas al desarrollo de las redes en la región a donde ha podido aplicar y demostrar varios de esos mensajes, sean tecnológicos o sociológicos.

Una **conferencia electrónica (REDALC@FRMOP11)** que inicialmente permitió difundir y recolectar información general sobre el proyecto. Este instrumento abierto a todos colecta y distribuye información sobre las redes de la región al igual que otras informaciones relevantes para sus investigadores. Esta conferencia ha madurado y mantiene una audiencia directa de unos 150 usuarios como promedio, y indirecta estimada a 3000 personas. Los intercambios de este foro son caracterizados por su seriedad, sobriedad, y apertura.

Un estudio de integración del proyecto REDALC en **Antillas francesas**, contratado por el Consejo Regional de Martinica y financiado por la Comunidad Económica Europea, para examinar las posibilidades de cooperación entre esta región francesa y su entorno subregional.

La elaboración de una metodología específica para la creación de redes de investigación en países en desarrollo (**metodología REDALC**). Esta metodología, resultado de las observaciones y reflexiones del estudio principal, preconiza un desarrollo pluralista asociando todas las estructuras de investigación (académicas, gubernamentales, no gubernamentales e internacionales) en un esfuerzo donde participan directamente los futuros usuarios finales. La misma recomienda el uso de sistemas centrales con el protocolo UUCP, como etapa inicial, la

negociación con los sectores nacionales de telecomunicación para el uso de redes X25 y el lazo externo de la red hacia un país vecino de la región.

La participación en la creación de la **Red Científica Peruana (RCP)**, proyecto que se desarrolló en colaboración con el PNUD. Esta fue la primera aplicación de la metodología REDALC. La RCP continúa en la actualidad un espectacular crecimiento en números de usuarios y en servicios, esto de manera endógena.

La coordinación de la creación y operación de la **Red Dominicana de Intercambio para el Desarrollo (REDID)**. Esta realización fue la segunda aplicación de la metodología REDALC. En la actualidad la Oficina REDALC sigue coordinando REDID bajo un convenio firmado con la Asociación REDID y gracias al apoyo del sector Educación del PNUD en Santo Domingo.

El desarrollo de un programa prototipo operativo que sirve de interfase entre el usuario de PC y las redes: **MULBRI** (Mensajería de la Unión Latina en Beneficio de las Redes de

Investigación). En la actualidad existe una versión corriendo en el ambiente BITNET bajo VM/CMS y otra específica al protocolo UUCP construida a partir del programa UUPC. Las dos tienen un interfase muy amigable idéntico, de tipo Windows, y facilitan el trabajo de comunicación gracias a funciones de archivaje del correo en el mismo PC (por el momento, solamente PC/DOS).

También, en colaboración con el CRESALC de la Unesco se elaboró en Santo Domingo, en julio de 1992, una primera experiencia de **formación al uso de las redes** telemáticas. Este evento, que permitió abrir un camino hacia una meta importante y escasamente cubierta, ha sido el fermento de varias otras iniciativas que deberían ejecutarse en el transcurso del 1993.

El futuro de REDALC

Los proyectos de la Oficina de proyectos REDALC de la Unión Latina para el 1993 son múltiples (varios en asociación con la Unesco):

- entrar en la próxima fase del proyecto regional REDALC,
- seguir el desarrollo de la REDID con apoyos internacionales de tal manera a lograr un modelo de desarrollo exportable en otras regiones,
- dar seguimiento a la primera operación de formación de usuarios,
- concretar la creación de una red para Haití en asociación con varias entidades,
- participar en un estudio sobre las tarifas de telecomunicación en el sector ciencia y tecnología del tercer mundo, que conducen la Unesco y la UIT,
- participar en proyectos de redes en el sector de la Educación primaria,
- promover y concretar el concepto de una colaboración de las redes de la Cuenca del Caribe.

Es de mencionar, también que esta Oficina esta contemplando su transformación en Organización No Gubernamental Internacional (bajo los auspicios de la Unión Latina y de la Unesco) para afrentar con mas eficacia los desafíos que se propone.

CONCLUSION

Las múltiples experiencias conducidas bajo el lema de REDALC muestran la validez de aplicación de la tecnología de CMC para oxigenar el sector académico y científico. El desarrollo de este sector clave debe ser concebido de manera tal que participa al desarrollo económico y humano de los países y de la región. La CMC aparece ser un factor esencial en la reducción de las distancias entre los niveles de desarrollo de las regiones del mundo, en el respecto mutuo de las diferencias culturales.

Además, la experiencia de REDALC aporta el testimonio que una clave del éxito en la promoción de esta nueva tecnología radica en el respecto de las valores neoculturales que la sostienen: solidaridad, transparencia, apertura y pluralismo del lado de los científicos; federación y cooperación, del lado de los organismos apoyadores.

BIBLIOGRAFIA:

- »The Global Electronic University», T. Utsumi, P. Rossman, S.M. Rosen, in *Contemporary Issues in American Distance Education*, Oxford, England, Pergamon Press, pp96-110, 1990
- »Edición especial en redes de información y de investigación», Carta Informativa NTC/NCT, Vol VI, N° 14, Lima, IPAL (Instituto para América Latina), May 1991.
- »El papel de la Unión Latina en las Redes de América Latina», Daniel Pimienta, Primer Taller Regional de Redes, Rio de Janeiro, Octubre 1991.
- »E-Mail for Developing Countries- What they never tell you about it», I. Chukwudozie Ezigbalike, Shem J. Ochuodho, presented at AITEC South Conference, Harare, Nov. 1991.
- »Calidad, Tecnología y Globalización en la Educación Superior Latinoamericana», obra colectiva bajo la dirección de José Silvio, UNESCO/CRESALC, Julio 1992.
- »Latin American and Caribbean Networking Perspectives», Daniel Pimienta, *Internet Society News*, Vol.1, N°1, page 8, 1992.
- »The Peruvian Network», D. Pimienta, *Internet Society News*, Vol.1, N°2, page 8, 1992.
- »Desarrollar redes de investigación en los países en vía de desarrollo es otra historia!», Daniel Pimienta, biblioteca electrónica GNET o pedido directo a pimienta!daniel@redid.org.do, Octubre 1992
- »The Dominican Network», D. Pimienta, *Internet Society News*, Vol.1, N°3, page 5, 1992
- »Thinking about Computer Mediated Education», Sam Lanfranco, *GOLEM: Bulletin on Computers and Learning*, Rome, Italy, 1992
- »MULBRI a state of the art PC based Messaging System to Interface Research Networks», D. Pimienta, D. Dupuy D'Angeac, *Network Services Conferences*, Pisa, Italy, November 1992.