



A NUESTROS LECTORES

La prensa ecuatoriana tomó en cuenta el último número de *Chasqui* sobre campañas políticas. Aplaudió —modestamente— su contenido aunque no saltó de gozo por su presentación.

En 1987, *Chasqui* correrá mejor. Tendrá imprenta propia gracias a una donación de la Friedrich Ebert y a unos florines complementarios de Radio Nederland. Abandonará su política de números monográficos para abrirse a un contenido más plural, y muy probablemente optará por un diseño más ágil.

También en 1987 saldrán en fascículo aparte los índices del último lustro de la revista. Ellos muestran la variedad de temas tratados que, en un alto porcentaje, han sido escritos muy profesionalmente.

Este número osa pisar un suelo envuelto por la neblina, de tráfico peligroso y frustrante velocidad: el de comunicación y arte popular. El concepto de comunicación ha venido a ser para estos días lo que el concepto de ser fue para la Escolástica: ubicuo, evanescente y tan extenso que su comprensión bien cabría en la fina punta de un alfiler enano. Todo es ahora comunicación, y comunicación es casi nada. Sin llegar a esta trascendencia del concepto de comunicación, el de arte popular es inestable, cambiante y cuestionado. Las contribuciones de esta entrega de *Chasqui* reflejan este malestar entre indefinible y gastrítico. La calidad de su lenguaje que va de la descripción fenomenológica a un metalenguaje muy formalizado, desde el ingenuo relato de experiencias hasta los refinamientos semánticos y sociológicos, prueba ese malestar. ¿Síntomas del fin de una época?

Van llegando cartas de los lectores. Son pocas pero son. Algunas de ellas traen a la memoria la anécdota de Juan de Mairena: “—A usted le parecerá Balzac un buen novelista— decía a Juan de Mairena un joven ateneísta de Chipiona. —A mí, sí. —A mí, en cambio, me parece un autor tan insignificante que ni siquiera lo he leído”. Claro que *Chasqui* no aspira a la suerte de Balzac.

Jorge Mantilla

Simón Espinosa

EN ESTE NUMERO

2 EDITORIAL

Medios de comunicación y cultura
Luis E. Proaño

5 ENTREVISTA

Arte y comunicación popular en
tiempos neoconservadores
Néstor García Canclini

10 ENSAYOS

Una mudez que habla
Fernando Tinajero

17 CONTROVERSIA

17 ¿Reintelección de los medios?
Jesús Martín-Barbero

21 ¿“Ética” o “Deontología” de la comunicación
social?
Gabriel G. Pérez M.

26 EXPERIENCIAS

26 El lenguaje del vestido y de la fiesta
Juan Martínez Borrero

32 Talleres de cultura popular en Santiago
Giovanna Riveri y Eduardo Lawrence

35 El dilema del arte popular en Bolivia
Lupe Cajas

38 ¿Sobrevivirán las artesanías aborígenes
argentinas?
María Martha Benavidez

42 Los tejedores de El Tintorero
Carlos Eduardo Colina Salazar

49 Haití: un arte poderoso y sugerente
Antonio Fenelón

52 NUEVAS TECNOLOGIAS

Tecnologías de computación y Tercer Mundo
Hans Dieter Klee

58 INVESTIGACION

La cobertura del terremoto de México
Gabriel G. Molina

62 ENSEÑANZA

62 La comunicación como quehacer y como
problema
Luis Javier Mier

65 La comunicación planificada sirve al desarrollo

70 ACTIVIDADES DE CIESPAL

78 NOTICIAS

82 DOCUMENTOS

86 RESEÑAS

93 HEMEROGRAFIA

98 BIBLIOGRAFIA

99 SECCION EN PORTUGUES E INGLES

Tecnologías de computación y Tercer Mundo

HANS DIETER KLEE

Hemos condensado para Chasqui, por razones de espacio, el artículo original de Hans Dieter Klee sobre "Flujo transnacional de datos, tecnología de computación y países en vías de desarrollo". En él, luego de exponer algunos de los adelantos tecnológicos en el campo tratado, se plantea el problema del retraso cada vez mayor entre países industrializados y en desarrollo. Discute a continuación la alternativa: desacoplamiento o integración y sugiere algunas condiciones para una integración adaptada a las necesidades de los países en desarrollo.

Nuestro mundo ha sido modificado por un enano: el chip, un elemento diminuto de apenas cinco milímetros cuadrados con circuitos de conmutación altamente integrados y que ya para 1985 ponía a disposición del microprocesador más de un millón de unidades lógicas dentro de fracciones de segundo, haciendo posibles nuevos sistemas de comunicación.

Los laboratorios técnicos han desarrollado en vez del chip de silicón el chip de arseniuro de galio que operará seis veces más rápidamente. En los Estados Unidos han entrado en función los llamados "wafers", elementos de computación en forma de hostias; gracias a la *wafer scale integration* se podrán reemplazar aproximadamente cuatro mil de los actuales chips de circuito integrado por solamente cuarenta de estas hostias de dieciséis centímetros cuadrados. Las computadoras así equipadas son capaces de ejecutar más de treinta y dos millones de instrucciones por segundo.

El entonces ministro de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos, Hans Mark, informaba a un reducido círculo de militares y hombres de negocios a fines de noviembre de 1980, acerca de la quíroelectrónica que junto con una mejor comprensión de los fenómenos de superficie de los átomos llevaría al desarrollo de una nueva generación de aparatos electrónicos más pequeños y eficaces que los módulos actuales de la microelectrónica.

Se desarrollan interruptores ópti-

cos que deben trabajar mil veces más rápidamente que los chips más potentes. El futuro transistor óptico debe poder conectar aproximadamente un billón de veces por segundo, lo que resulta inimaginable para los no-técnicos. Los transistores electrónicos más rápidos tienen una capacidad de conexión de un mil millones por segundo, y la técnica de computación se ha desarrollado tan aceleradamente que los costos de las computadoras han disminuido ciento ochenta veces en veinticinco años.

EL FLUJO TRANSNACIONAL DE DATOS

Todos estos avances gravitan directamente en el flujo transnacional de datos. En 1998 entrará a funcionar el primer cable transatlántico de fibra de vidrio con una capacidad mayor en dos veces y medio a través de sus diez mil canales bidireccionales que los cables más adelantados de hoy. Y se van creando sistemas interconectados de flujo internacional con capacidad ilimitada de almacenamiento y transmisión de datos.

Gracias a estos avances, el teléfono que llegará a quinientos cincuenta millones de aparatos receptores en 1992, se ha convertido en la terminal más difundida. A través de él se puede conectar el usuario con bancos de datos creados a nivel internacional y, en un futuro previsible, con datos almacenados a nivel de casa. Tres cuartos de

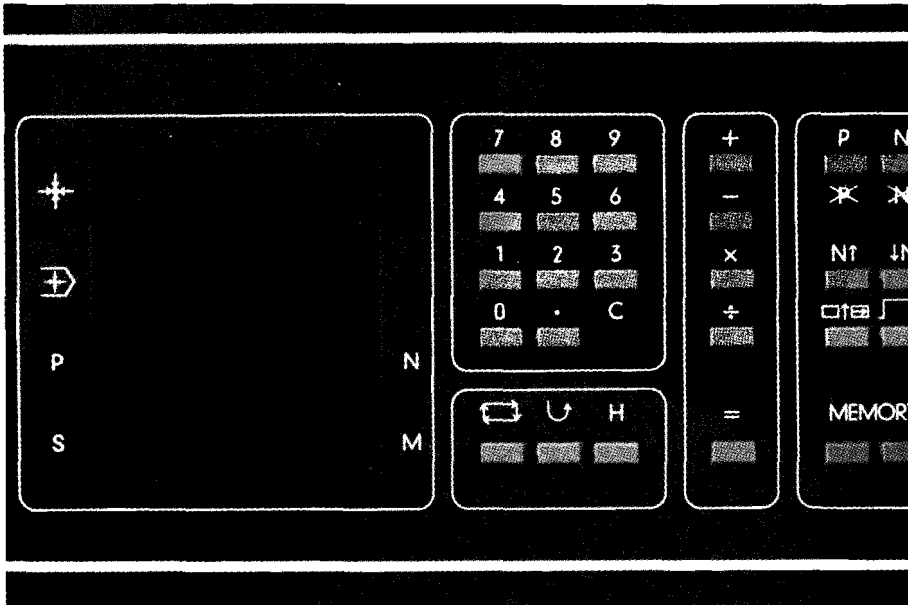
estos teléfonos están en ocho países industrializados con alrededor de quinientos ochenta millones de habitantes, mientras el cuarto restante sirve a más de tres mil millones de habitantes del resto del mundo. En las grandes ciudades de Occidente hay mil quinientos teléfonos por cada mil habitantes que para acceder a sus servicios se demoran en promedio menos de un minuto. El contraste con el otro mundo es

Muchas empresas multinacionales utilizan redes propias de datos o sistemas internacionales interconectados como Cybernet, Mark III, Satellite Business System. Gracias a los sistemas de bancos de datos los países industrializados disponen de un nivel de información que les ofrece ventajas decisivas en el mercado. Pronto el Iris (International Reporting Information System) fundado en 1982 y con sede en Arlington

el Inmarsat con cuarenta países miembros y que sirve para la navegación internacional, el Sarsat (Search and Rescue Satellite Project).

Entre los sistemas regionales de satélites cabe mencionar a Anik en Canadá, Westar y Comstar en U.S., Papala en Indonesia con servicio para aproximadamente tres mil islas en superficie comparables a la de los Estados Unidos, Arabsat para Africa del Norte, Cercano y Medio Oriente con 21 países árabes como participantes.

La Organización Espacial Europea (Cept) construyó para la European Broadcasting Union (Ebu) y la Conferencia Europea de Correos y Telecomunicaciones (Cept) el European Communications Satellite (Ecs) que pone a dis-



En las grandes ciudades de Occidente hay mil quinientos teléfonos por cada mil habitantes. En las regiones rurales del mundo en desarrollo hay un teléfono por cada mil habitantes.

escalofriante: En las regiones rurales del mundo en desarrollo hay menos de un teléfono por cada mil habitantes que tienen que esperar más de una hora para acceder a sus servicios.

En la mayoría de los países industrializados la transmisión de datos se hace a través de sistemas de televisión. Desde 1983 funcionan en Europa ciento

tendrá papel preponderante en esta área. Cuenta ya como clientes a entre trescientas y mil empresas comerciales.

Casas y firmas industriales y comerciales de Occidente reciben de sus socios y filiales en los países en vía de desarrollo datos e informaciones especiales sobre esos países y su situación financiera y económica; mientras que las representaciones oficiales de esos países en las capitales del mundo occidental no pueden siquiera soñar con obtenerlos pues dependen para su información de fuentes tradicionales como el teléfono, la correspondencia escrita y, en el mejor de los casos, el télex.

posición de la zona europea canales de teléfono, télex, datos y televisión. Empresas japonesas han desarrollado antenas de recepción directa de un diámetro de solo sesenta centímetros. Una variante especial de satélites colectores de datos son los fotosatélites como el Landsat 3 para supervisión ambiental, uso de la tierra, cartografía, etc. y que puede reconocer objetos de más de ochenta metros desde una altura de novecientos treinta kilómetros. Así pues, de año en año los satélites ganan importancia en el flujo transnacional de datos.

El teléfono se ha convertido en la terminal de computadora más difundida.

noventa y dos bancos de información interconectados a través del Euromet Diane (Direct Information Access for Europe). Lo que significa un acceso directo a millones y millones de datos y de hechos. Algún día Diane abarcará la gama completa del conocimiento humano.

Al flujo de datos no solamente sirve el cable sino el satélite. Aparte de la transmisión de programas de radio y televisión permite también el flujo de datos entre continentes: actualmente hay ya más de treinta sistemas de satélites de comunicación; entre los más importantes están el Intelsat (International Telecommunications Satellite Consortium) con 160 estados miembros, el Intersputnik con sede en Moscú y cuyos miembros son los estados socialistas de Europa Oriental,

Un paso decisivo en la interconexión global de las computadoras para el flujo transnacional de datos son probablemente los satélites privados lanzados por Satellite Business-Systems (propietarios: IBM, Comsat y el Consorcio de Seguros Aetna Casualty). Ya en otoño de 1980 SBS presentó la solicitud de autorización para el cuarto satélite de la Federation Communications Commission (FCC) de los Estados Unidos. A cambio de una tarifa, cualquier cliente económicamente capaz debe poder alquilar estos satélites para el inter-

cambio transnacional de datos. A pesar de que se discute desde hace años sobre satélites para el Tercer Mundo y de que la mayoría de los planos duermen en los documentos de las conferencias, —como por ejemplo AFAST, el satélite para África, para el cual se presentó el estudio de prefactibilidad en otoño de 1973— los lanzamientos de satélites, para los años 80 ya han sido programados desde hace mucho por los países industrializados. Mientras tanto los países en vías de desarrollo deben utilizar el sistema INTELSAT con al-

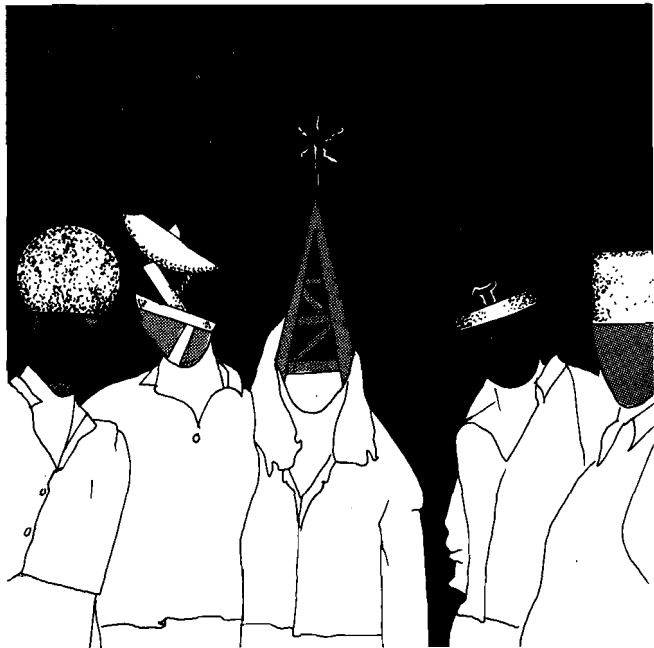
*De año en año los satélites
ganan importancia en el
flujo internacional de
datos.*

tas tarifas por el leasing. Es cierto que las tarifas anuales de alquiler para un canal de teléfono han disminuido de 32.000 dólares en 1965 a 4.680 dólares en 1981 y que el alquiler por minuto de transmisión de televisión es de ocho dólares, pero aún así son costos elevados para los presupuestos de los países en vías de desarrollo, porque se añaden los llamados costos down-link, si los estados en cuestión no disponen de un sistema de distribución doméstica que fije sus propias tarifas. El Tercer Mundo tendrá que seguir negociando duramente por las tarifas de utilización.

UN DESAFIO AMBIVALENTE

La tercera revolución industrial o la tercera onda de innovación descrita por Alvin Tofler en su libro **Desafío del Futuro** es, como todo desarrollo técnico, socialmente ambivalente. Contiene posibilidades y peligros: ¿Llevará a la Sociedad sobreinformada o a la Information-society?"

Las revoluciones sociales de alcance nacional y hasta internacional que se están abriendo paso en vista de la marcha triunfal de la técnica de computación han sido descritas permonitoriamente por los científicos desde mediados de los años 70. Desde hace más de tres años los políticos y los gobiernos han tomado conciencia de la explosividad económica, social y cultural del flujo transnacional de datos.



Los países en vías de desarrollo, que desde hace años luchan contra el desnivel norte-sur de la información y que con razón observan una vinculación entre sus demandas por un nuevo orden mundial de información y un nuevo orden mundial económico, constatan ahora que no obstante todas las discusiones sobre los medios clásicos de comunicación masiva y las agencias de noticias, se ha desarrollado casi sin que nadie se dé cuenta, un gigante de la información que determinará en el futuro la comunicación mundial.

Saber es poder, saber económico es poder económico. El poder sobre el así llamado "mercado de las informaciones" se concentrará en las manos de aquellos que dominan el servicio de computación y que controlan computadoras centrales y bancos de datos. Anthony Smith informa, por ejemplo, que las reservaciones de vuelo de un gran número de líneas aéreas europeas (incluidas las de Polonia, Hungría y Checoslovaquia) dependen de una computadora central en Texas, Estados Unidos, y que todas las informaciones para las estaciones de bomberos de Suecia están almacenadas en una base de datos en la Florida, Estados Unidos. Los bancos de datos y el "saber-hacer" de la computación ya son instrumentos de poder económico, frente al cual el **peligro de la alienación cultural** a través de programas de radio y de televisión, aun siendo muy real, **pierde totalmente su importancia.** En otras palabras: El escenario —hasta ahora secundario de los debates internacionales de comunicación— será en el futuro

el escenario principal. No son países como Costa de Marfil o Ghana los que determinan la evolución de los precios del cacao, sino las grandes casas comerciales de los países industrializados que, gracias a la interconexión de datos, tienen a cada momento la información más actual y más detallada sobre el mercado mundial y sus tendencias, lo que no es el caso de los países productores.

Mucho más difícil que la situación económica de los países industrializados, es la desesperante situación económica de los países en vías de desarrollo que luchan desesperadamente por un nuevo orden económico mundial al que los países industrializados, por falta de

*La técnica de la
computación está desatando
revoluciones sociales de
alcance nacional y
hasta internacional.*

confianza en su propio futuro, reaccionan con escepticismo. Jean-Jacques Servan-Schreiber recomienda romper el círculo vicioso de negociaciones infructuosas. Para él, la posibilidad de los países en vías de desarrollo está en el **salto de una sociedad rural a una sociedad descentralizada, informatizada, es decir computarizada** —sin permanecer

por decenios en un mismo modelo de industrialización.

Si ya países como Canadá, Suecia y Australia temen quedar dependientes, cuánto más lo serán los países en vías de desarrollo no solo en el mercado de productos sino sobre todo en el "mercado de comunicaciones".

Quien programa, transmite automáticamente estructuras de pensamiento, contenidos culturales; por ello en los países en vías de desarrollo surge el temor a una alienación cultural furtiva que impida un crecimiento propio. ¿Cómo es posible integrar las masas rurales a un proceso de innovación en el sentido de un desarrollo descentralizado sin causar graves daños culturales irreparables? No sorprende, por tanto, que el llamado para establecer acuerdos gubernamentales que regulen el flujo internacional de datos se

Saber es poder. Saber a bajo costo es también poder económico.

haga cada vez más fuerte, pues ese flujo plantea graves interrogantes: ¿Cuán vulnerables se hacen los sistemas económicos y políticos cuyos datos están almacenados fuera de sus fronteras nacionales? ¿Quién garantiza la protección de datos individuales y nacionales?

¿Cómo se regula la propiedad intelectual, el derecho de autor? ¿Cómo pueden los países en vías de desarrollo impedir que grupos extranjeros de interés o poderes políticos almacenen conocimientos a los cuales ellos mismos no tienen acceso? ¿Puede el mercado de datos ser considerado como mercado de

El mercado de la información se va concentrando en quienes tienen el dominio de la computación.

productos o sería necesario someterlo a regulaciones estatales o internacionales especiales? ¿Cómo se garantiza que el flujo de datos no solo fluya de los países industrializados sino que se produzca una transferencia de tecnologías suficiente y adecuada para los países en vías de desarrollo? ¿Debe el Estado impedir la exportación de ciertos datos y cómo se lo controlaría? ¿Hay la necesidad de redefinir el término de soberanía estatal frente a la interconexión de datos y a los enlaces internacionales? ¿No se requieren de manera urgente acuerdos internacionales para evitar reglas nacionales restrictivas que se bloquerían mutuamente, llevando ad absurdum el flujo mundial de datos?

Los peligros de una revolución tecnológica forzada de esta manera no deben ser ignorados; varios autores especializados han insistido repetida y detalladamente en este aspecto.

DOS MODELOS OPUESTOS

En vista de todo este problema es legítimo que los científicos ponderen una y otra vez dos modelos opuestos: el modelo de **integración** y el modelo de **desacoplamiento**. ¿Deberían los países en vías de desarrollo **desacoplarse** del mercado mundial y así de la transferencia de tecnologías en su desarrollo socio-económico para escoger caminos propios, o deberían **pasar por todas las peripecias** de una **integración** al futuro tecnológico?

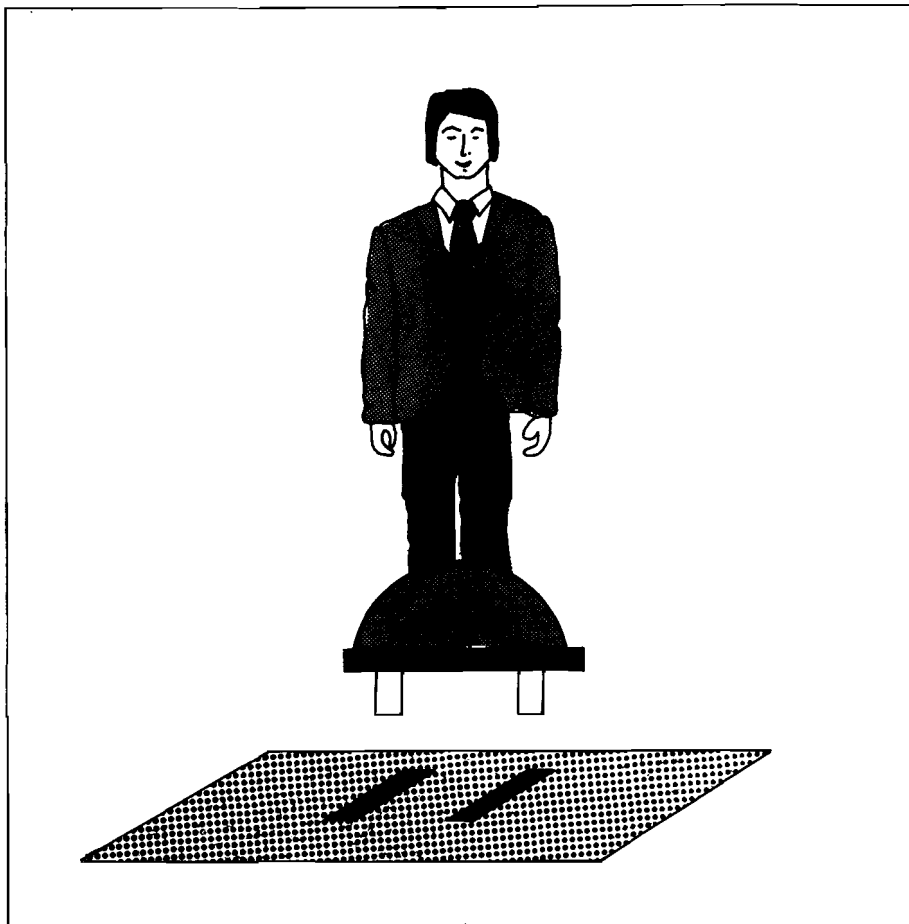
Como hombre práctico no me inmiscuyo en la discusión teórica, pero puedo y debo indicar algunos hechos que cuestionan los modelos teóricos. Nuestra tesis sostiene que la avalancha tecnológica está ya desatada y que no puede ser frenada debido a su dinámica propia y a las presiones económicas. Pero puede aspirarse a una racionalización que garantice la competitividad y permita la apertura de nuevos mercados en el sistema de la economía mundial, sin necesidad de recurrir a cambios cualitativos. Quiero comprobarla con algunos ejemplos: 1) La interrelación de los países en vías de desarrollo con los sistemas de satélites de los países industrializados en el área de la telecomunicación, no puede ser modificada sino parcialmente con satélites pro-

¿Deben los países en desarrollo desacoplarse del mercado mundial y así de la transferencia de tecnología, para escoger un camino propio?

pios e interconectados, como nos demuestra muy bien el ejemplo de INTEL-SAT. Los costos de miles de millones de dólares necesarios para un sistema alternativo de satélites nunca podrán ser cubiertos por los países en vías de desarrollo. 2) La interrelación con sistemas de computación y sistemas de flujo transnacional de datos, que por el saber-hacer técnico del hardware y software quedarán en el futuro próximo en manos de los Estados Unidos, solo podría ser detenida si se renunciara radicalmente a la técnica de computación.

Pero lo que sucede en la realidad es exactamente lo contrario a una destrucción: En Senegal se instaló un cen-





estructura social; nivel de educación y formación, nivel del desarrollo económico y calidad de la infraestructura existente.

Sería ingenuo pensar que ya se están aplicando de modo general estos criterios; sin embargo no solo los expertos sino también las empresas productoras y distribuidoras de la industria electrónica comienzan a comprender: la transferencia de tecnología no adaptada a la situación, produce ruinas de desarrollo. No solo pone en peligro la estrategia de desarrollo sino que disminuye las posibilidades de venta a largo plazo de los vendedores de hardware y software.

El punto está en cómo lograr la mejor ventaja de la tecnología para la estrategia de los países en desarrollo.

tro de informática fomentado por IBI en Roma; otro está planificado en Nigeria. En Costa de Marfil y en Zaire están trabajando comités nacionales de informática y centros de datos financieros. Costa de Marfil hasta ha instalado un **International Data Transmission Service** que le une con Europa y los Esta-

El desacoplamiento no es ya posible: en sí y por las acciones tomadas en los países en desarrollo.

dos Unidos, etc. Con múltiples ejemplos de América Latina y Asia esta enumeración podría prolongarse.

En vista de esta realidad, un experto como Juan Rada que fue uno de los primeros en analizar los problemas de la tecnología de compu-

tación para los países en vías de desarrollo llegó a la siguiente conclusión:

“La tecnología de información es una realidad y una realidad que se difundió rápidamente. El punto está, por consiguiente, en cómo dominar esos cambios y manejar el asunto de tal modo que se logre la mejor ventaja para la estrategia de los países en desarrollo. Lo que se necesita es un dominio socio-económico del desarrollo de la ciencia y tecnología. Resulta obvio que los asuntos hoy debatidos serán cada vez más complejos y exigirán un tratamiento global. Esto es también aplicable a la ciencia y a la tecnología. Llegar a poner en práctica ese tratamiento requerirá de mucho tiempo, pero es imprescindible”.

Si uno reconoce la fuerza irresistible de este desarrollo tecnológico, se presenta el desafío de investigar nuevos criterios de aplicación, de orientarlos de acuerdo con la situación para que no impidan el proceso de desarrollo sino que lo fomenten. Roland Mecklinger, menciona la necesidad de tomar en cuenta los siguientes criterios para la introducción de la tecnología de comunicación adaptada a la situación por la que aboga: condiciones topográficas, geográficas y climáticas; densidad poblacional y distribución regional; es-

El experto en desarrollo que aconseja no pedir demasiado a las burocracias de los países receptores porque carecen de los conocimientos necesarios y de los datos de base, encontrará cada vez más comprensión de lado del experto de marketing. Porque este sabe que las grandes inversiones sin estructura existente, sin importancia y fundamento para la región se echan a perder. Por tanto en ambos debe haber un interés vital en desarrollar conceptos modulares que tomen en cuenta los factores de desarrollo condicionantes y la necesidad de ser flexibles e ir por fases lógicas de evolución. Esto significa que un sistema computarizado de comunicación y transformación de datos no tiene sentido si no se cumple por lo menos las siguientes condiciones: 1) Colección confiable de datos en el sitio, y dominio de los aparatos de trasmisión. 2) Red funcional de trasmisión. 3) Expertos capacitados en la central tanto en manejo de aparatos como en material estadístico. 4) Expertos en los ministerios de Planificación y Finanzas capaces de evaluar el material coleccionado, de acuerdo a objetivos claros. Telecomunicaciones y entrenamiento de

expertos son hermanos siameses que no se pueden separar.

Michael Agi enumeró en un seminario de la Sociedad Alemana-Arabe sobre "Tecnología de Información" las siguientes condiciones para la creación de una industria de software. 1) Garantía de una formación amplia, e independiente de los productores, para especialistas en informática, análisis de sistemas y programación. 2) Creación de centros interdisciplinarios de investigación y desarrollo con prioridad para tecnología de software, elaboración de software, análisis de sistemas y de problemas. 3) Integración de la informática en todos los estudios superiores de ingeniería, economía y ciencias naturales. 4) Integración de la informática en la enseñanza de colegios y colegios técnicos. 5) Creación de normas a nivel nacional y normas regionales e internacionales. 6) Formación de gremios interdisciplinarios a alto nivel para promover y coordinar las actividades nacionales y proteger los productos nacionales.

Dos ejemplos muestran cómo países en vías de desarrollo que ni forman parte de los países menos desarrollados ni se están transformando en países recientemente industrializados, pueden crear su propio potencial, con un poco de ayuda de fuera. India ya construye estaciones terrestres completas para sa-

El camino parece ser una integración reflexiva y adaptada.

télites, satélites en un cuarenta y misiles portadores en un setenta por ciento. Varios productores indios de software, con más de cuatrocientos colaboradores cada uno, se han establecido hace años en el sector de la transformación electrónica de datos; existen en la India

cuarenta institutos que ofrecen cursos de informática. En Singapur mil doscientos expertos en computación han concluido su formación y otros setecientos son formados anualmente para poder cubrir la demanda, estimada en siete mil ochocientos especialistas, para 1990.

Haciendo un balance, la interdependencia internacional, la dinámica tecnológica y económica vuelven irrealizable el modelo de desacoplamiento. La dependencia creciente respecto de los vendedores de hardware y software y una integración no-reflexiva contradicen el afán de los países en vías de

Las grandes inversiones sin infraestructura previa son una pérdida de recursos, tiempo y esperanza.

desarrollo por su independencia y "self-reliance". Una posible salida a este dilema es una **cooperación reforzada horizontal**, sur-sur, cooperación que no solo debe ser tolerada sino fomentada por los países industrializados. En este sentido se pronunció claramente en enero de 1977 el "Round Table Ministerial Meeting on Industrial and Technical Co-operation among Developing Countries" en Nueva Delhi organizado por UNIDO.

De los principios aprobados en dicha Reunión, se seguirían las siguientes medidas para el sector de las telecomunicaciones: 1) Intensificación del diálogo entre los expertos de países industrializados y expertos de países en vías de desarrollo. 2) Fomento del desarrollo de equipos de informática adaptados a la situación. 3) Promoción de investigaciones e institutos de investigación en países en vías de desarrollo orientados hacia la cooperación horizontal sur-sur. 4) Entrenamiento inten-

sificado de expertos en computación en los países en vías de desarrollo. 5) Evaluación intensiva de proyectos piloto y de estudios socio-económicos sobre la aplicación de la micro-electrónica en la estrategia de desarrollo. 6) Proyectos de investigación sobre "financial engineering" en relación con la transferencia de tecnología de comunicación.

CONCLUSION

Intentemos resumir: 1) La avalancha electrónica está desatada. La comunicación vía satélite ya no es extraña ni para los países en vías de desarrollo. Sin embargo las infraestructuras nacionales y regionales siguen siendo sub-desarrolladas, de manera que la nueva tecnología de comunicación no puede todavía tener efectos suficientes en lo que se refiere a un aumento de productividad y de eficacia en el proceso nacional de desarrollo. 2) Ya hay miles de sistemas de computación que trabajan en los países en vías de desarrollo; su utilización solo tiene sentido si está adaptada a la situación; los expertos nacionales deben dominar los sistemas; la proporción costo-beneficio debe ser financieramente soportable; deben ser integrados a un concepto de desarrollo y no instalados puntualmente; las dependencias temidas con razón deben ser disminuidas gracias a una cooperación horizontal sur-sur en el sector del hardware y software y a una cooperación a nivel de socios y no de dominadores norte-sur 3) El efecto del flujo internacional de datos a nivel económico, y de derecho privado, nacional e internacional debe seguir siendo el objeto de estudios de caso. 4) Resulta necesario investigar todavía más de manera científica cómo la nueva y futura generación de tecnología electrónica de comunicación podrá destruir o transformar el ambiente social y cultural en el caso concreto de aplicación en el sitio. 5) Diálogo, investigación, educación, formación y capacitación en estrecha colaboración entre las instituciones de los países en vías de desarrollo y los países industrializados son de suma urgencia en el sentido más amplio posible.

