

## **INFORMÁTICA, EDUCACIÓN Y DEPENDENCIA. Necesidad de investigación y apropiación(1)**

### **Pablo Casares**

Actualmente los países del Tercer Mundo se hallan sumamente preocupados en aprovechar las ventajas que pueden proporcionar los avances tecnológicos: son deslumbrados por la capacidad de una computadora o la eficiencia de una planta robotizada.

Parece ser que olvidan las consecuencias que trae consigo la implantación de nuevas tecnologías en sociedades de cuyas necesidades no han sido productos.

Pablo Casares presenta un análisis de la situación de la informática en la educación de los países latinoamericanos y las implicancias sociales que de esta situación se desprenden. Se detiene, o toma como ejemplo un caso concreto: México. Muestra claramente que un gran proyecto de alfabetización computacional no responde quizás al interés de muchos mexicanos y que por otro lado tampoco se cuenta con el personal necesario para llevar a cabo el mencionado proyecto. También menciona el impacto de la informática en la cultura.

Por último, plantea la necesidad de realizar investigaciones que permitan la apropiación adecuada de las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías.

### **INFORMÁTICA Y DEPENDENCIA**

Los países del Tercer Mundo, en términos generales, no se han preparado para afrontar el embate de la informática de comunicación e información ni para aprovecharlas en función de su futuro desarrollo.

Ante la preocupación por evitar que "se pierda la oportunidad" de aprovechar las ventajas que pueden proporcionar los avances tecnológicos, se asume la imposición de estas tecnologías acriticamente. La ausencia de verdaderos liderazgos nacionales en este campo ha permitido que las compañías transnacionales decidan el nivel y tipo de desarrollo tecnológico para los países del Tercer Mundo.

La preocupación manifiesta en diversos foros nacionales, e internacionales desde 1973, año en que el grupo de Países No Alienados planteó la necesidad de un Nuevo Orden Mundial de la Información, no se ha reflejado en políticas nacionales coherentes en función de la defensa de la autonomía de los países del Tercer Mundo, salvo excepciones.

Las repercusiones que las telecomunicaciones y la informática tendrán en distintos aspectos de la cultura, del manejo del ocio a la educación formal, de los métodos de trabajo a la defensa de valores culturales de estos países, no son claros por ahora; sin embargo, afectarán la visión del mundo de sus ciudadanos y la manera como estos países perciben y construyen sus culturas.

Lo anterior tendrá un efecto en la dependencia de las naciones del Tercer Mundo respecto de los países más industrializados y en las formas y grados de penetración cultural de los países del norte del planeta hacia los del sur. Esto implica un impacto en la autonomía e identidad nacionales de estos países.

### **EL DESLUMBRAMIENTO**

La fascinación que provoca la capacidad de una computadora o la eficiencia de una planta robotizada, aunada a la poca comprensión de sus posibles implicaciones genera un deslumbramiento que ha llevado a diversos autores a plantear el surgimiento de una nueva sociedad a partir de estas tecnologías. De aquí que se hayan generado conceptos tales como "era tecnocrática", "sociedad informatizada" o "sociedad posindustrial". Conceptos que en tono optimista, casi eufórico, plantean la realización de los proyectos ideales de movimientos socialistas tempranos o esperan la generalización de la democracia, de la participación, de la regionalización y de la emancipación del hombre. Estos conceptos han sido cuestionados por su carácter utópico (que Hamelink llama "Computopía"2) y se han señalado las dificultades y peligros que puede representar esa "nueva sociedad" para el desarrollo de la democracia.

Hay quien plantea que la presencia de las nuevas tecnologías de información en la vida cotidiana es mucho más que una simple modernización más de los productos electrónicos que circulan en los mercados. Para Esteinou, estas tecnologías son los nuevos gérmenes de la transformación global de las raíces económicas, políticas, sociales y culturales del México de la segunda mitad del siglo XX e incorporarán de lleno a este país en el ámbito de la "tercera revolución industrial"(3).

Ciertamente se vienen cambios importantes y con una enorme rapidez. Apenas en abril de 1984 se inauguró la primera fábrica sin obreros, controlada totalmente desde un computador central, en Tsukuba, Japón; sin embargo, este tipo de plantas tiende a generalizarse en los países industrializados. Solamente en Japón se espera que habrá un parque de 50,000 robots para el fin de esta década(4).

No es de esperarse que estos cambios se limiten a los países más industrializados. Se ha iniciado la penetración de este tipo de plantas en los países dependientes. En México, por ejemplo, ya existen este tipo de plantas(5).

Sin embargo, es posible que tanto el término "nueva sociedad" como el concepto de revolución industrial sean una exageración, quizá producto del deslumbramiento que provoca el desarrollo tecnológico. Douglas y Guback(6) plantean que hay razones para pensar que no es de esperarse que sucedan cambios estructurales importantes:

"Primero, la nueva maquinaria a la que todo el mundo le concede ser el foco de la discusión es poseída por la misma clase (social) que ya posee virtualmente toda la tecnología de información y comunicación.

Segundo, la lógica básica (*primary rationale*) del uso y operación de esta nueva tecnología es idéntica a la que ha guiado las formas existentes: esto es, la acumulación de capital.

Tercero, en relación con los medios de comunicación, el contenido de los nuevos sistemas de entrega (cable, tv., de paga, teletexto, cassettes, videojuegos, etc.) es proporcionado en gran medida por las mismas compañías que actualmente dominan la comunicación. Cuarto, en el sector de informática, las costosas plantas instaladas (y por instalarse) están a disposición de empresas mundiales industriales, financieras y comerciales para facilitar su operación y expansión. Si hay una revolución, entonces ciertamente es alrededor del foco del capitalismo"(7).

## DESARROLLO DE LA INFORMÁTICA Y DEPENDENCIA

Para comprender mejor este fenómeno en función de las necesidades de los países del Tercer Mundo, es útil considerar el origen y desarrollo de la informática.

La militarización de las relaciones internacionales ha sido decisiva en el desarrollo de las tecnologías de recopilación, sistematización, procesamiento y comunicación de información.

El desarrollo de la cibernética, desde que las primeras computadoras aparecieron, ha estado estrechamente vinculado a las necesidades de procesamiento de información con fines militares. Asimismo, la relación computación-telecomunicaciones se desarrolló a partir de las necesidades de control de misiles. Lo mismo sucede con los sistemas de telecomunicaciones vía satélite(8).

La informática de información ha pasado, de su aplicación con fines militares, a su uso generalizado en los más diversos ámbitos de la vida social de los países industrializados (desde la industria, el comercio y la administración, hasta el entretenimiento, la educación y la cultura). Esto a su vez ha generado nuevas investigaciones y propiciado el avance de estas tecnologías; aunque, desde luego, este avance responde a necesidades de ciertos sectores de los países industrializados, particularmente de las grandes corporaciones de estos países.

Frente a lo anterior, los países dependientes y subordinados tienden a adoptar estas tecnologías sin considerar con suficiente detenimiento que estas tecnologías se originaron y desarrollaron respondiendo a necesidades que frecuentemente no tienen nada que ver con los problemas que estos países enfrentan.

Los patrones de la dependencia tienden a reproducirse. Nuevamente, los países con menos recursos han venido funcionando como proveedores de materia prima (en este caso datos), consumidores de productos terminados (información procesada vía bancos de datos, expertos o libros y programas de estudios) y, finalmente, compradores de equipo, insumos y servicios para sistemas rudimentarios de telecomunicación y computación. Esto con la consecuente ineficiencia de sistemas desarrollados en función de otras actividades(9).

Lo anterior es inevitable cuando no se asume una posición crítica y adecuada a la realidad de países dependientes frente a estos fenómenos. El desarrollo tecnológico y la manera como es asumido por estos países refleja y reproduce el sistema vigente. En términos de Douglas y Guback "... la tecnología se desarrolla y es desarrollada en el contexto de las instituciones económicas y sociales vigentes(10)". A nivel internacional se reproduce la dependencia, a nivel nacional, los problemas estructurales.(11)

## SUMISIÓN VS. RECHAZO Y LA ESTRATEGIA MERCANTIL

Si se piensa en el interés de los países del Tercer Mundo, se debe partir de que, tanto por su origen como por su desarrollo, estas tecnologías no están directamente adecuadas a sus necesidades.

Asumir la tecnología tal y como viene, buscando posteriormente su posible aplicación para la solución de los problemas de los países del Tercer Mundo, tendencia generalizada por el efecto del "deslumbramiento", lleva a ineficiencias e incremento en la dependencia que reproducen los patrones de subordinación a los intereses de las corporaciones transnacionales de los países industrializados.

Como señala Jesús Martín-Barbero(12), no se debe caer en el falso dilema entre aceptar la informática, conscientes de que afectará a la autonomía e independencia de los países del sur, o rechazarla para preservar la soberanía. Finalmente el impacto que un rechazo ciego puede tener en la capacidad productiva y competitividad a nivel internacional no deja opción en este sentido.

Sin embargo, tampoco se deben aceptar acríticamente estos instrumentos, cayendo en la lógica mercantil que responde más a los intereses de las empresas productoras y distribuidoras de equipo y soportes que a las necesidades de desarrollo. El reto fundamental está en la manera de apropiarse de estas tecnologías, rechazando las posiciones adaptativas. Hamelink(13) plantea que "las promesas de una 'nueva sociedad' deben desmitificarse como un fraude mercantilista"; y añade: "la frecuentemente citada 'revolución de las comunicaciones' es más o menos tan revolucionaria como la llegada de un 'nuevo detergente'". El concepto "nuevo" tiene una función propagandística comercial. En efecto, la lógica del "usted puede" ("usted puede" incrementar la eficiencia de su institución, la productividad de su empresa, el crecimiento económico del país, etc.) hace caer en la compra de equipos que no responden a la satisfacción de necesidades reales, que desfasan elementos importantes a considerar o que no consideraron la capacidad efectiva de realizar aquello que se plantea con el "usted puede". Esta lógica, que en el lenguaje político de la legitimación se traduce en metas inalcanzables, irrelevantes o en promesas del estilo "nosotros podremos" lleva a errores que a la larga pueden ser muy costosos.

## UN EJEMPLO EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN

En el caso de México, un ejemplo de adopción precipitada de la informática, puede ser el Taller de Computación Infantil, proyecto conjunto de la Dirección General de Bibliotecas Públicas de la SEP y de la Academia de la Investigación Científica.

A través del proyecto, "se pretende ('nosotros podremos') alfabetizar en materia computacional a 15 millones de niños mexicanos en seis años, con el fin de terminar con la desigualdad computacional que existe en México"(14).

Ante un planteamiento de este tipo, surge la duda de si es posible alcanzar estos objetivos. Si se cumple con el Programa Nacional de Bibliotecas Públicas, para 1988 habrá una biblioteca pública en cada municipio y se contará con un total de 3000 en todo el país.

Sin embargo, quedan otras dudas: ¿Se contará con el personal calificado para llevar a cabo esta tarea? ¿Qué tanto responde a las necesidades e intereses de los niños mexicanos "alfabetizarse" en este campo, cuando la mayoría de ellos no conoce una computadora?

Nadie discute la importancia de tender a una sociedad más igualitaria y en la necesidad de reducir los desequilibrios educativos. Sin embargo, es probable que esa "alfabetización en materia computacional" de millones de niños sólo produzca millones de "analfabetos funcionales en materia computacional", sin reducir la desigualdad en este ámbito.

¿Cuántos de estos niños van a tener acceso nuevamente a una computadora? ¿Cuántos tendrán la posibilidad de utilizarla en sus trabajos cuando se incorporen a la población económicamente activa?

¿Cuánto se podrían aprovechar los recursos de esta "campaña de alfabetización computacional" en la preparación del personal altamente calificado (no sólo "alfabetizado") que requiere el país?

Quizá estos recursos podrían contribuir para que el programa Educación para Todos se traduzca en Educación de Calidad para Todos.

## ELITIZACIÓN VS. MASIFICACIÓN

En la mayoría de los análisis, la relación entre la educación y la informática se plantea a partir del cuestionamiento de los efectos de ésta en la sociedad en general y en la educación en particular, para ver cómo la educación y la escuela deben responder a estos efectos. El supuesto, es que la inclusión de la computadora en la escuela es inevitable.(15)

Bajo este supuesto, en la medida en la que se busca una mayor participación de la sociedad en los procesos de desarrollo, es indispensable hacer accesible a todos el instrumento tecnológico avanzado. Un buen ejemplo de este tipo de planteamientos es el Taller de Computación Infantil. El problema de este modo de razonar es que se reacciona en base a un prejuicio (como juicio previo, sin reflexionar).

El prejuicio de que, con masificar el acceso a la computación se evita el rezago y que el no masificar este acceso implica la marginación de la mayoría de la población.

La visión del futuro determinista lleva a la definición del qué y relativamente del cómo (introducir la computación masivamente) y se olvida del para qué (de las necesidades que puede real y efectivamente resolver).

Bajo una perspectiva eficientista, en la que la preocupación por la desigualdad social es secundaria, se puede plantear el desarrollo de un grupo reducido de especialistas altamente calificados.

Así, supuestamente, se puede mantener a un país "en la vanguardia", concentrando los recursos en la capacitación de una élite. Sin embargo, de esta manera, se caería nuevamente en el prejuicio del futuro determinista que olvida preguntarse el para qué de la introducción de la informática de información y de la capacitación de personal calificado.

Tanto la propuesta de la masificación como la perspectiva de la elitización olvidan que la vinculación de la computación a la educación surge de una necesidad económica -de las empresas por ampliar sus mercados- y no de una necesidad educativa. Scheffler(16) habla de la tendencia a hacer absoluta a la computadora, al grado de que la educación se empieza a concebir en función de lo que es posible hacer con la computadora, con lo que se reduce a la educación en función sólo de las posibilidades técnicas y se convierte al medio en fin.

La tendencia a copiar del extranjero políticas y procedimientos educativos simplemente porque han sido planteados en países industrializados frecuentemente no considera las condiciones y requerimientos de los educandos nacionales.

Es necesario invertir los modos de aproximación al problema. Como plantea Orozco:(17)

... en lugar de indagar por el efecto de las nuevas tecnologías de información sobre la sociedad y los procesos educativos... (hay que preguntarse) cómo el desarrollo seguido por esas nuevas tecnologías ha sido y es determinado por las relaciones económicas, políticas y culturales vigentes y, por supuesto, por la misma educación. Dentro de esta perspectiva, el problema a resolver es cómo la educación -y la escuela- pueden contribuir a modificar tanto el efecto negativo de esas tecnologías como su desarrollo posterior. De esta manera la vinculación de las nuevas tecnologías de información y la educación no se considera inevitable, ya que está sujeta a decisión y evaluación. Los criterios que norman esa vinculación son educativos y no técnicos y se orientan según los fines que la sociedad busca alcanzar mediante la educación".

En otras palabras, más que partir de un prejuicio determinista para adaptarnos a la tecnología, es necesario tomar como punto de partida las necesidades económicas, políticas y culturales, las de desarrollo en general, y de las necesidades educativas en particular, para definir la manera de apropiación de la informática.

Esto implica partir de las necesidades para analizar la tecnología y no asumir la tecnología para ver después cómo adaptamos las necesidades. Supone, por ejemplo, indagar qué puede hacer la computación para ayudar a satisfacer ciertas necesidades, que no es posible hacer sin estos equipos; o bien, qué se puede realizar con la computadora mejor que sin el aparato y qué tan importante es hacerlo; o, cómo podemos adaptar la tecnología a nuestras necesidades, a partir de conceptos tales como tecnología intermedia.

## INFORMÁTICA, EDUCACIÓN Y CULTURA

Al hacer referencia a la autonomía e identidad nacionales, el impacto de la informática de comunicación en la educación puede tener una importancia particularmente relevante. En particular, es necesaria la consideración de las implicaciones en la cultura y, particularmente de la cultura política, a considerar la introducción de la informática en los procesos educativos.

Hablar de cultura es hablar de formas de vida, de historia, de tradiciones, de costumbres. Implica incursionar en el ámbito de las visiones del mundo de la sociedad y del hombre. La comunicación y la educación han sido siempre el elemento esencia para estructurar las percepciones del mundo.

El campo de la educación es particularmente privilegiado para empezar a actuar y será uno de los ámbitos más afectados si no se actúa. El proceso educativo juega un papel fundamental en la conformación de la cultura nacional y del concepto de nación que guía la acción pública de los individuos.

La educación y la gama de vivencias mediadas por la institución escolar de los individuos es también educación política e incide en el ámbito político directa o indirectamente. Dado el impacto cultural que la informática puede tener a partir de su incidencia en el ámbito escolar, debe abordársela desde el sistema educativo.

El caso concreto de la aplicación de la informática a la educación, si no se realiza a través de un proceso de apropiación, puede tener consecuencias graves en el proceso de socialización de los educandos y en el ámbito de la identidad y cultura nacionales. La "computarización" introduce nuevos modos de enfrentar el medio ambiente.

A partir de asumir una técnica que en efecto se convierte en la infraestructura básica de los procesos de trabajo, "se expande en casi todos los ámbitos sociales un lenguaje simbólico como manifestación del idioma de la computadora"; lo que "implica formatos sociales, tales como las formas centralizadas del control burocrático, junto con modo descentralizados de vivir y de trabajar".(18)

Los lenguajes y formatos que implica la computación llevan, en general, a la descalificación del trabajo humano, cuyas funciones se reducen a seguir mecánicamente las instrucciones que los programadores han diseñado. Whitehead, en *Science in the Modern World*, plantea que

"Quien se compromete con rutinas no puede partir en una exploración a campo traviesa, y la abstracción lleva a hacer abstracción de algo a lo que ya no se le pone atención".(19)

A esto hay que añadir el impacto en términos de homogeneización cultural que pueden implicar los lenguajes y rutinas, que han llevado a algunos autores a plantear la idea de una sociedad mundial homogeneizada en una "aldea global".

Las implicaciones en términos de educación política pueden ser graves. Los lenguajes simbólicos implícitos, la rutinización y los formatos sociales que supone la adopción acrítica de la informática pueden tener un impacto importante a nivel cultural. Este impacto además de fomentar valores, actitudes y hábitos que pueden ser contrarios a las culturas nacionales, puede afectar en el ámbito de la cultura política. El sometimiento a la técnica, la respuesta mecánica a los programas establecidos, la ignorancia de los procesos concretos porque el equipo computador resuelve los problemas con sólo apretar una tecla, etc. son elementos que fomentan la pasividad, la sumisión y la falta de participación de los sujetos en la solución de los problemas colectivos. El "saber" y el "hacer" quedan en manos de los equipos. Esto implica un proceso de deseducación política que se vuelve mucho más grave si se fomenta inconscientemente desde la escuela.

"Una cuestión es clara -plantea Raúl Fuentes- la clave del éxito en la comunicación vertical, autoritaria, dominante, está en buena medida en el ocultamiento del 'saber hacer' y en la consecuente imposición de formas programadas de responder".(20)

Este planteamiento, referido a la comunicación, se puede relacionar con el desarrollo y uso de instrumentos tecnológicos en general, y de información en particular. En esta línea de reflexión, Douglas y Guback plantean que "La tesis de Braverman, de que el conocimiento y el control del proceso de trabajo se mueve del trabajador a la administración continúa dándose, y se agudiza por el decreciente número de trabajos bien remunerados de nivel intermedio.(21)

Los procesos de concentración del control y de fragmentación, descalificación y enajenación del proceso de trabajo se acentúan con el uso acrítico de la informática. De aquí que su incorporación en los procesos educativos deba ser el resultado de un proceso evaluatorio muy detenido.

Las implicaciones de la introducción de las tecnologías en la escuela deben ser claramente consideradas como criterio para las decisiones sobre qué tanto, cómo y para qué se introducen. Asimismo, las decisiones en torno a la introducción y usos que se haga de la informática en la escuela, deben estar enmarcadas en el contexto de su introducción y usos a nivel nacional e internacional, bajo la prioridad del criterio de satisfacción de las necesidades sociales. Este tipo de criterios sólo puede surgir a partir de investigaciones profundas.

## NECESIDAD DE INVESTIGACIÓN

Evidentemente, los países del Tercer Mundo han llegado tarde en la búsqueda de aplicaciones de la computación a la educación. No es sino hasta esta década que se han iniciado los primeros experimentos.(22) Sin embargo, no por ganar tiempo hay que tomar decisiones precipitadas. Es necesario realizar investigaciones que permitan la apropiación adecuada de las tecnologías.

Para lo anterior es importante aprender de la experiencia de otros países. Guiseppe Richeri, quizá el investigador más connotado en este campo en Italia sugiere que "la investigación no procede, como sería deseable, comenzando por singularizar las expectativas y los deseos de la sociedad, para singularizar, acto seguido, cuáles son las tecnologías disponibles, adaptándolas para dar satisfacción a aquellas expectativas y deseos. Se procede, por el contrario, individualizando las nuevas posibilidades tecnológicas ofrecidas por el progreso científico e individualizando, posteriormente, las necesidades sociales que puedan satisfacerla"(23).

En general, la tendencia a nivel mundial ha sido el caer en la trampa mercantil, dejando que los pocos vendedores se dirijan a los grandes compradores y definan la manera cómo se introduce la tecnología en los países menos industrializados sin considerar intereses o necesidades más amplios.(24)

Miquel de Moragas Spa, a partir de un análisis comparativo y sumario de las experiencias de Francia, Italia, España, Grecia y Portugal,(25) habla de la importancia de evitar realizar la investigación de manera desequilibrada.

"La investigación en comunicación y nuevas tecnologías puede desarrollarse desequilibradamente. Desequilibradamente si la investigación exclusiviza su atención y sus recursos con las nuevas tecnologías, olvidando otros problemas 'reales' de la política comunicativa que tienen más que ver con la vieja tecnología que con la 'nueva' tecnología. Desequilibradamente si la política de implantación sigue las pautas de los intereses de expansión industrial de otras áreas del mundo y no se ajusta a las necesidades de desarrollo del país en que se aplican".

En esta línea de pensamiento, algunas de las recomendaciones que se presentaron sobre la investigación de nuevas tecnologías de información en un encuentro nacional del Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación de las Ciencias de la Comunicación (CONEICC)(26) son las siguientes:

1. Sólo es posible analizar y evaluar el impacto social de la informática a partir de una dimensión filosófica y axiológica. De otra forma se corre el riesgo de perder de vista el último criterio de evaluación: el hombre.
2. El análisis de las nuevas tecnologías de información debe realizarse dentro del marco general de las mediaciones tecnológicas. En este sentido, es necesario incorporar a la discusión, también, el problema de las tecnologías intermedias y su desarrollo, como respuesta a los peligros que entraña la adopción acrítica de los productos tecnológicos altamente sofisticados.
3. No es posible analizar las nuevas tecnologías haciendo abstracciones de las condiciones económicas y políticas en las que surgen y en las que se desarrollan. El problema no radica sólo en utilizarlas adecuadamente para fines específicos inmediatos, sino en evaluar sus implicaciones económicas, políticas y culturales a mediano y largo plazo.
4. La adopción y el uso de las nuevas tecnologías de información en México (y en cada país latinoamericano) debe estudiarse dentro del proyecto de desarrollo vigente en el país. Incluso debería cuestionarse la concepción imperante de desarrollo y romper con las que la reducen a mero crecimiento y modernidad.
5. Analizar qué condiciones sociales deben promoverse para que las nuevas tecnologías de información se conviertan en oportunidad de pluralismo, participación y democracia.
6. Esta promoción no puede darse al margen de un marco más amplio de democratización y cambio social.
7. Hasta ahora se ha insistido en el problema de las nuevas tecnologías de información desde la perspectiva de la emisión y sus determinaciones; conviene, paralelamente, promover un trabajo en la línea de una pedagogía de la recepción, lectura e interpretación de mensajes que permita a los receptores un control de las significaciones.
8. Dadas las grandes diferencias entre las regiones y localidades del país, es necesario formar recursos que promuevan la incorporación y adaptación de las nuevas tecnologías de información desde la perspectiva de las necesidades regionales.
9. Las instituciones dedicadas al estudio y la investigación de la comunicación, deben impulsar la difusión amplia de información y el análisis de los problemas relacionados con las nuevas tecnologías de información dentro de las comunidades a las que pertenecen.
10. Es necesario superar los riesgos del teoricismo, el denunciismo y la fascinación tecnológica, que suelen presentarse en el análisis de las nuevas tecnologías de información y fomentar un estudio crítico y empíricamente validado.
11. Se reconoce la responsabilidad que tienen los alumnos como sujetos y no como objetos del proceso educativo, y la necesidad de que asuman activamente su formación y su futuro profesional.

## CONSIDERACIONES FINALES

En la búsqueda de alternativas, para los países del Tercer Mundo es necesario considerar la problemática de la transferencia de tecnología en términos adecuados a sus necesidades, con una base sólida de solidaridad entre los países del Tercer Mundo.

Asimismo, como se planteó ya en otra parte (27), hay que partir de una investigación y prospectiva, tomando en cuenta la importancia del desarrollo de una sociedad civil participativa que fuerce la implantación de políticas coherentes y en función de los intereses de la mayoría de la población.

Es necesario buscar la cooperación económica y técnica internacional entre los países del Tercer Mundo así como un desarrollo regional que permita sumar esfuerzos. Las necesidades e intereses de estos países tienen muchos puntos en común y además necesitan la fuerza de la unidad para compartir experiencias, mercados y para tener una mejor posición de negociación frente a los países industrializados.

Asimismo, es necesario buscar fórmulas que permitan el uso de la informática para reducir las desigualdades existentes al interior de los países del Tercer Mundo.

Particularmente, es importante fomentar la participación de la población en la definición de sus problemas y la organización para buscar soluciones apropiadas y viables.

Lo anterior implica buscar el fortalecimiento de una cultura política democrática y participativa, tan escasa en países acostumbrados a cargar el yugo del autoritarismo, desde dictaduras militares hasta pseudodemocracias controladas por un sector en el poder.

Se trata de posibilitar que sectores de la sociedad civil, a partir de esta cultura política, alcancen la fuerza para hacerse oír en sus planteamientos de los problemas y para que efectivamente participen en la definición e implantación de las políticas tendientes a la solución de esos problemas.

Particularmente importante es el impacto que la educación formal puede tener en la promoción de esta cultura política. En este sentido, adquiere una particular relevancia la propuesta de la Asociación Internacional de Educación Política, de incluir programas de educación política a nivel escolar. Es necesario fomentar la preocupación de los estudiantes por los asuntos políticos, la capacidad de obtención de información pertinente, y el compromiso de actuar consecuentemente.

Asimismo la formación de valores, hábitos y actitudes, con metodologías educativas que promuevan un pensamiento crítico, y la participación responsable de los estudiantes en los asuntos concernientes con la escuela y la comunidad son elementos que deberían incluirse en los procesos de educación formal de los países de América Latina.

Sería importante considerar en los procesos de educación política la formación crítica frente a los diversos instrumentos tecnológicos y sus implicaciones, así como frente a elementos de diseminación y creación cultural como los medios de comunicación.

La recepción crítica de mensajes puede ser usada como núcleo generador de experiencias de aprendizaje y permitir la creación de hábitos de distanciamiento, análisis y crítica ante los diversos mensajes y prácticas sociales a las que cotidianamente están expuestos los estudiantes. Esto puede ser un importante elemento de educación política y permitirá a los estudiantes ver la tecnología desde una perspectiva desmitificadora.

Los procesos de recepción crítica, si son realizados grupalmente, permiten mayor identificación de grupo, cohesionar los mensajes que reciben y proporcionar elementos para la creación de nuevos mensajes.

Además, este tipo de mensajes, en un mundo sobrecargado de información permite una selección, análisis y crítica de los mensajes a que se exponen, así como comprender que todo mensaje es parcial y que responde a intereses de ciertos grupos sociales.

Esto es particularmente importante en un mundo en el que los medios de comunicación social y el desarrollo de sistemas de información está controlado por grandes corporaciones, ya sean nacionales y transnacionales.(28)

Ya se planteó en otra parte(29) cómo el desempeño en el campo de la comunicación social durante los primeros años de gobierno del presidente mexicano Miguel de la Madrid -caracterizado por diversos autores como incoherente, desarticulado y ambiguo- podría deberse, en parte, a una estrategia del régimen para dejar en manos del sector empresarial la definición y el manejo del modelo de comunicación social imperante en México, así como para permitir al grupo gobernante en el poder un mayor control político.

Es posible que algo similar esté ocurriendo en el campo de la informática. Después de todo, la definición de políticas (o la ausencia de dicha definición) puede responder a intereses concretos, que benefician a unos y marginan a otros. La manera como se ha manejado hasta ahora la introducción de la informática en los países del Tercer Mundo podría responder a proyectos de nación específicos y ser coherente con el conjunto de políticas económicas y sociales de los sectores dominantes.

Para los maestros y educadores que inciden en los procesos de educación formal, así como para comunicadores y otros sectores sociales que participan en procesos de educación informal, existe el reto de aprovechar los ámbitos institucionales en que trabajan y los instrumentos que manejan para aprovechar los espacios que permiten los sistemas educativos y las industrias culturales para impulsar desde ahí, y en la medida de sus posibilidades, la educación política de los estudiantes y de la población en general.

Con tradiciones políticas que promueven la pasividad, el conformismo y la sumisión a las autoridades, así como con un sistema económico que requiere dóciles trabajadores que produzcan ganancia, y consumidores acríticos que compren productos que no necesitan, es evidente lo mucho que queda por recorrer y lo difícil de la tarea.

#### NOTAS.-

1. Ponencia presentada en el Congreso Internacional sobre Educación Política en Tiempos de Crisis, en Villahermosa, Tabasco, febrero 11 al 13 de 1987.
2. HAMELINK, Cees; *Informatization: towards a binary culture*. Mimeo, p.1.

3. ESTEINOU, Javier: *La transformación cultural del estado contemporáneo frente a las nuevas tecnologías de la información*. Mimeo, México, 1986. Hay quien plantea la tercera etapa de la revolución industrial, como Hamelink, Cees J.: op.cit., para quien la primera etapa se ubica a fines del siglo XVIII con el surgimiento de la máquina de vapor y la segunda se da a partir del taylorismo y el fordismo; también hay quien plantea una segunda revolución, como MONTOYA, Alberto: Política del Estado hacia las nuevas tecnologías de la información.
4. GUBERN, Roman: *La antropotrónica: Nuevos modelos tecnoculturales de la sociedad massmediática*. Mimeo. 1986, pág. 1
5. Véase al respecto el análisis de MONTOTA, Alberto: *Op.cit.*
6. DOUGLAS, Sara y GUBACK, Thomas: "Production & technology in the communication/information revolution"; en *Media, Culture & Society* N° 6,1986.
7. Ibid, pág. 236.
8. Para un análisis detallado del origen y desarrollo de estas tecnologías véase MONTOYA, Alberto: *Op.cit.*
9. SAUVANT, Karl: "Las corrientes transfronterizas de datos y los países en desarrollo" en *La Gaceta Internacional*, Vol.I N° 1. México, 1983. Págs. 115-116.
10. MONTOYA, Alberto, *Op.cit.* Pág. 238
11. A nivel nacional el proceso de asimilación de la tecnología en nuestros países ha respondido a las necesidades industriales y comerciales de las grandes empresas o bien a los requerimientos de control de la burocracia gubernamental. En cualquier caso, las pequeñas y medianas empresas, así como las organizaciones representativas de la sociedad civil tienen, en el mejor de los casos, una incorporación tardía de los adelantos tecnológicos; la mayoría de las veces más por un proceso de cuestionamiento a la adopción acrítica de los avances tecnológicos.
12. MARTIN-BARBERO, Jesús: *Transnacionalización tecnológica y resistencia cultural*. Mimeo, 1985.
13. HAMELINK, Cees: *Op.cit.* Pág. 3
14. GÓMEZ MONT, Carmen: Microcomputadoras y educación en México. Ponencia presentada en el Encuentro Internacional de la Asociación Internacional de Investigadores de la Comunicación (AIERI), Nueva Delhi, 1986. Pág. 14.
15. OROZCO, G. Guillermo. "Computadoras y educación escolar. ¿Una vinculación inevitable? en *Comunidad Informática* N° 25. Revista del Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. México, agosto de 1986. Pág. 25.
16. SCHEFFLER, I. "Computers at the school"; en *Teachers College Record*. U.S.A., 1986. Citado por Orozco, G. *Op.cit.* Pág. 25.
17. *Op.cit.* Pág. 25.
18. HAMELINK, Cees: *Op. cit.* Pág. 5.
19. Citado por FUENTES, Raúl: "Escuelas de comunicación y brechas tecnológicas en México", en ROTA, J., CASARES ARRANGOIZ, P., FERNÁNDEZ CHRISTLIEB, F. ESTEINOU MADRID, J, FUENTES NAVARRO, R y SAINZ S.A. *Tecnología y comunicación*. CONEICC/UAM-X, México, 1986. Pág.68.
20. FUENTES, Raúl: *Op.cit.* Pág. 68.
21. En *Op.cit.* Pág 204. En efecto, Harry Braverman, en su libro Trabajo y capital monopolista (Editorial Nuestro Tiempo, México, 1975) dice: "La unidad de pensamiento y acción, concepción y ejecución, mano y mente, a la que el capitalismo amenazó desde sus orígenes, se ve ahora atacada por una sistemática disolución que emplea todos los recursos de la ciencia y de las diversas disciplinas de ingeniería que se basan en ella. El factor subjetivo del proceso del trabajo es removido a un lugar entre los factores objetivos inanimados. A los materiales e instrumentos de producción se agrega una 'fuerza de trabajo', otro 'factor de producción', y el proceso es llevado adelante por la administración patronal como el único elemento subjetivo. Este es el ideal hacia el que tiende la administración patronal y en su búsqueda usa y da forma a toda innovación productiva proporcionada por la ciencia". Págs. 202 y 203.
22. En el caso de México la mayoría de estos experimentos empezaron a operar hace menos de tres años. En 1984, apenas, se realizó el Primer Simposio Internacional sobre Computación y Educación Infantil. Para el Segundo Simposio, realizado en 1985, se presentaron 108 ponencias, de las cuales 80 eran mexicanas. Esto implica que algo se está avanzando; Carmen Gómez Mont, en *Op.cit.* Pág 9 comenta al respecto que "el dato más importante, ya que cada uno de los trabajos presentados correspondía, por lo general, a un proyecto."
23. RICHERI, G.: "Los satélites en Europa: canales abundantes, programas escasos"; en *Telos* N° 2. Madrid 1985.
24. Hamelink en *Op.cit.* plantea que "este entramado de oligopolio y monopolio, el tipo, especificación, precio y aplicación de la mayoría de las técnicas de información se define por élites sociales y no por la sociedad en su conjunto. Para esta sólo hay la 'respuesta adaptativa' a lo que en ella se deposita. Pág. 2
25. MORAGAS SPA, Miquel.: *Investigación de la comunicación y nuevas tecnología: diferencias y fronteras en Europa Sur*. Mimeo. Barcelona, 1986. Pág. 10.
26. Tomadas de LUNA, Carlos: "Algunas consideraciones en torno a los trabajos presentados" en ROTA, J., CASARES ARRANGOIZ, P., FERNÁNDEZ CHRISTLIEB, F. ESTEINOU MADRID, J, FUENTES NAVARRO, R y SAINZ S.A. *Tecnología y comunicación*. CONEICC/UAM-X, México, 1986. Págs. 81 a 84.
27. CASARES, P. "La brecha norte-sur: elementos a considerar en el análisis de las nuevas tecnologías de comunicación e información" en ROTA, J., CASARES ARRANGOIZ, P., FERNÁNDEZ CHRISTLIEB, F. ESTEINOU MADRID, J, FUENTES NAVARRO, R y SAINZ S.A. *Tecnología y comunicación*. CONEICC/UAM-X, México, 1986.

28. Para un análisis más detallado de las posibilidades de desarrollo de programas de recepción crítica en el ámbito escolar, véase CHARLES, Mercedes: *Hacia un uso educativo de la televisión*. Mimeo. CISE-UNAM. México, 1987.
29. CASARES, Pablo: *Miguel de la Madrid ante la comunicación. Control político y alianza de clases. Balance de los primeros tres años*. Universidad Iberoamericana. México, 1986.