



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
CULTURA
Y DEPORTES



**PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIAS DE
INFORMACION Y COMUNICACIONES PARA EL
SECTOR EDUCATIVO NACIONAL 2002-2007**
(Preescolar, Básica y Media, Diversificada y Profesional)

**VERSION 02
OCTUBRE 2002**

Lic. David Díaz

TABLA DE CONTENIDO

Prologo a la versión 02

1. Alcance del Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones para el Sector Educativo Nacional –PETICSEN-

- 1.1. Objetivos
- 1.2. Marco conceptual, contextual y metodológico

2. Entorno

- 2.1. La Sociedad de la Información y el Conocimiento
- 2.2. TIC en la Educación, una visión global
 - 2.2.1. La red de sistemas que influye en la decisión de incorporar las TIC en la educación
- 2.3. El concepto de Gobierno Electrónico
- 2.4. Marco Legal del PETICSEN
- 2.5. Entorno de Planificación del PETICSEN
- 2.6. Situación actual de las TIC en Venezuela
 - 2.6.1. Contenido en el sector público
 - 2.6.2. Contenido en el sector productivo
 - 2.6.3. Contenido para el proceso enseñanza-aprendizaje
 - 2.6.4. Contenido de gestión educativa
 - 2.6.5. Contenido de gestión interna en el MECD
 - 2.6.6. Infoestructura
 - 2.6.7. Recursos Humanos
 - 2.6.8. Conclusiones

3. El sistema educativo nacional

- 3.1. Evolución y aspectos cuantitativos
- 3.2. Temas estratégicos del sector educativo
 - 3.2.1. Adaptación de las políticas educativas
 - 3.2.2. Mayores niveles de accesibilidad
 - 3.2.3. Mejorar la calidad
 - 3.2.4. Incrementar la pertinencia
 - 3.2.5. Modernización institucional-administrativa del MECD

4. El PETICSEN

- 4.1. Antecedentes
- 4.2. Aproximación a la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una propuesta
 - 4.2.1. El uso, el acceso y la apropiación de las TIC en la educación
 - 4.2.2. Características de las TIC de interés para el proceso de enseñanza-aprendizaje
 - 4.2.3. Modelo Curricular
 - 4.2.4. El diseño curricular de educación y la incorporación de las TIC
 - 4.2.5. TIC en ambiente de aprendizaje: promoción de una práctica pedagógica ajustada al modelo curricular
- 4.3. Temas estratégicos de las TIC para el sector educativo
 - 4.3.1. Creación y/o adquisición de Contenido
 - 4.3.2. Construcción de Infoestructura (Dotación y Conectividad)
 - 4.3.3. Formación de Recursos Humanos
 - 4.3.4. Soporte y mantenimiento
 - 4.3.5. Promoción de emprendedores e innovadores
 - 4.3.6. Financiamiento y Racionalización del gasto
- 4.4. Cronograma del PETICSEN

4.5. Impacto del PETICSEN

5. Oficina para la gerencia del PETICSEN

ANEXOS

- A. Estadísticas de interés
- B. Mapas temáticos
- C. Bibliografía
- D. Creating a Development Dynamic, final report of the Digital Opportunity Initiative, July 2001
- E. Memorandum # 1486, de fecha 23 de Septiembre del 2002, "Observaciones realizadas por la Coordinación Nacional del Proyecto "Apoyo a la Preinversión en Educación Básica" y por parte de la Dirección General de la Oficina de Informática del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, a cargo del Lic. Carlos Joa, en relación con el documento "Plan Estratégico en tecnología de la comunicación y la Información en el Sector Educativo Nacional", de fecha

SEPARATA

Costos del PETICSEN

“La gente carece de muchas cosas: trabajo, techo, comida, agua potable. Hoy, el no tener acceso a los servicios de telecomunicaciones básicos es una privación casi tan grave como las anteriores, y puede ciertamente reducir las oportunidades de hallar remedios a ellas”

Kofi Anan

Secretario General de la ONU

Reunión de Telecom 99, Ginebra, 14 de Octubre de 1999

PROLOGO A LA VERSION 02

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela establece en los artículos 166, 182 y 185 la organización y funcionamiento de los Consejos de Planificación y Coordinación de Políticas Públicas, los Consejos Locales de Planificación Pública y el Consejo Federal de Gobierno, para lograr que los recursos y acciones públicas asociados con el progreso del país, se asignen y realicen de manera planificada y se encausen hacia los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos, sustentados en la Carta Magna.

El artículo 299 de la CRBV promueve los mecanismos efectivos para la participación social, a fin de asegurar una planificación estratégica, democrática, participativa y de consulta abierta.

La tendencia vigente de planificación de políticas públicas, contempla la participación ciudadana permanente en las diferentes etapas del proceso de planificación. (Kaplan y Norton, 2000)

Fundamentado en los artículos de Planificación y Participación de la CRBV y las tendencias actuales de planificación de políticas públicas, la versión 01 del Plan Estratégico de Tecnología de Información y Comunicaciones para el Sector Educativo Nacional –PETICSEN- presentó el siguiente esquema de Planificación Estratégica:

- Fase 1: Formular
- Fase 2: Comunicar
- Fase 3: Operacionalizar
- Fase 4: Navegar o ejecutar el plan, con los procesos de control de gestión pertinentes



Los primeros pasos en la fase de COMUNICACIÓN, han servido para obtener algunas observaciones (véase anexo F), las cuales se han tomado en cuenta para enriquecer el PETICSEN y así producir la versión 02.

Debemos resaltar, que durante el periodo de impresión, entre la versión 01 y la versión 02, algunas propuestas enmarcadas dentro de las estrategias de **financiamiento, Infoestructura y contenido**, han sido puestas en práctica exitosamente, afirmando la certeza del planteamiento estratégico del MECD en el sector de Tecnología de Información.

Adicionalmente, estimamos conveniente hacer un par de sugerencias:

1. Iniciar un proceso amplio y **abierto** de discusión de las propuestas del PETICSEN, poniendo en práctica el proceso de revisión permanente intrínseco en la metodología de elaboración del Plan Estratégico propuesto.
2. Establecer un marco de planificación, que permita diferenciar la Planificación Estratégica de la Planificación Operativa; para tal fin, sugerimos guiarnos por el siguiente articulado del Decreto con Fuerza de Ley Orgánica de Planificación.:

**“TITULO II
LA CONSTRUCCION, VIABILIDAD Y
PERFECTIBILIDAD DE LA PLANIFICACION
Capítulo I**

La Construcción

Definición

Artículo 4. Se entiende por construcción, la definición en un plan de una o varias imágenes objetivos, partiendo de determinadas condiciones iniciales y estableciendo las trayectorias que conduzcan de las condiciones iniciales a la imagen objetivo.

Imagen Objetivo

Artículo 5. Se entiende por imagen objetivo, el conjunto de proposiciones deseables a futuro para un período determinado, elaboradas por los órganos de planificación.

Condiciones Iniciales

Artículo 6. Se entiende por condiciones iniciales, un conjunto de características de la realidad del país al momento de la planificación.

Trayectorias

Artículo 7. Se entiende por trayectorias, las vías de transición de las condiciones iniciales a la imagen objetivo.

Capítulo II

La Viabilidad

Tipos de Viabilidad

Artículo 8. Para lograr la imagen objetivo, los planes deben ser socio - político, económico - financiero y técnicamente viables.

Viabilidad Socio - Política

Artículo 9. Se entiende por viabilidad socio - política, que el desarrollo de los planes cuente con la participación y el apoyo de los sectores sociales.

Viabilidad Económico - Financiera

Artículo 10. Se entiende por viabilidad económico - financiera, que el desarrollo de los planes cuenten con suficientes recursos humanos, naturales y financieros.

Viabilidad Técnica

Artículo 11. Se entiende por viabilidad técnica, que los planes se elaboren, ejecuten y evalúen con el suficiente conocimiento instrumental y la terminología apropiada.

Sección II

El Plan Operativo Anual Nacional

Contenido

Artículo 34. El Plan Operativo Anual Nacional define los programas y proyectos estratégicos que llevará a cabo el Ejecutivo Nacional.”

El Decreto con Fuerza de Ley, las observaciones del anexo F y las experiencias recientes en el MECD han servido para reestructurar la presentación de las estrategias, enfatizar, profundizar, incorporar documentación adicional, consultar fuentes adicionales, etc., en definitiva enriquecerlo.

Por último, el espíritu de cambio reflejado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y la necesidad imperiosa de saltos cuantitativos y cualitativos en el sistema educativo nacional, nos exige mejores tiempos de respuestas, CONSTRUYAMOS LA PATRIA BONITA, MIENTRAS DISCUTIMOS Y TRATAMOS DE PERFECCIONAR ESTE PLAN (el cual por definición es siempre PERFECTIBLE).

ALCANCE DEL PLAN ESTRATEGICO

1 ALCANCE DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA EL SECTOR EDUCATIVO NACIONAL –PETICSEN-

1.1 OBJETIVOS

La Sociedad de la Información y del Conocimiento (SIC) es un hecho, no una elección; la humanidad avanza hacia ella sin otra opción que la de prepararse lo mejor posible para obtener de ella el máximo provecho; las sociedades que lo consigan podrán participar, con grandes beneficios del mercado global del comercio electrónico; tendrán acceso a las bases de datos mundiales; podrán implementar programas apoyados en las telecomunicaciones, informática y los multimedios, que permitirán a sus ciudadanos acceder a mejores condiciones de vida y a facilidades como la teleeducación, la telemedicina y el teletrabajo. Por otra parte, aquellos pueblos que fracasen en estos preparativos se expondrán a quedar marginados en la Nueva Sociedad.

Consciente de la importancia de asumir desde ahora la construcción de las capacidades humanas y la infraestructura en la que deba apoyarse la creación de esa sociedad, el Ejecutivo Nacional ha planteado en el Plan de Desarrollo Económico y Social 2002-2007, dos estrategias específicas vinculadas a esa visión, el denominado **“GOBIERNO ELECTRÓNICO** y la **“EDUCACION DE CALIDAD PARA TODOS”**, Estableciendo a su vez, un marco legal e institucional que facilite la participación del capital privado nacional e internacional en la consecución de tales objetivos.

El novedoso concepto de “Gobierno Electrónico” (e-government) es objeto de discusión y elaboración de planes estratégicos en muchos países. En Venezuela se ha plasmado un Plan Estratégico, liderado por el Ministerio de Ciencias y Tecnología (MCT) para la implantación del Gobierno Electrónico en nuestro país. El Marco Legal establecido, el éxito de la política de apertura de las telecomunicaciones, los inicios de una política de accesibilidad y democratización de la información (ejem: los INFOCENTROS, los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática, la dotación de infraestructura de información en escuelas y universidades, etc.), el crecimiento de la comunidad de usuarios de Internet, son indicadores de incorporación de nuestro país a los procesos del Gobierno Electrónico.

Las Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC) son herramientas probadas a escala universal capaz de incrementar la efectividad y eficiencia del proceso enseñanza -aprendizaje- y por ello el Ministro de Educación, Cultura y Deporte (MECD) ha tomado la decisión de elaborar un Plan Estratégico para la incorporación de las TIC en el sistema educativo nacional (Preescolar, Básica y Media), con un alcance de seis (6) años, enmarcado en el Plan de Desarrollo Económico y Social 2002-2007), con el fin de lograr:

- i. Incrementar la calidad, democratización y pertinencia del proceso educativo nacional**
- ii. Incrementar la efectividad y eficiencia de la administración y gestión del MECD**

1.2 MARCO CONCEPTUAL, CONTEXTUAL Y METODOLÓGICO DEL PETICSEN

En paralelo a la elaboración del PETICSEN, el PNUD ha estado elaborando el INFORME ANUAL 2002 DEL PNUD, el cual está referido al tema de “TECNOLOGIA DE INFORMACION AL SERVICIO DEL DESARROLLO HUMANO (ha ser publicado a finales del 2002)”; este trabajo contempla un capítulo dedicado a las “TIC y EDUCACION”; la elaboración del PETICSEN, hace uso extenso de los documentos “La educación y las TIC: enriqueciendo el conocimiento y la creatividad colectiva” de las

profesoras A. Bianchini y E. Ruckaus y “TIC en la educación venezolana: experiencias, aprendizajes y perspectivas” de la Ing. A. García.

Adicionalmente se hace uso de una extensa bibliografía descrita en los anexos y múltiples entrevistas a actores de la comunidad educativa.

El PETICSEN ha sido elaborado siguiendo los siguientes pasos metodológicos (como expresados en el Decreto con Fuerza de la Ley Orgánica de Planificación (Título II, Capítulo I, la Construcción y Capítulo II, la Vialidad)):

1. Análisis de las condiciones iniciales:

- i. Revisión del entorno (Globalización, tendencias tecnológicas, tensiones existentes e impactos sectoriales previsible a escala global de la relación entre TIC y Educación)
- ii. Revisión de Planes Nacionales Sectoriales relacionados con las TIC
- iii. Revisión de los Marcos vigentes, tanto Legal como de Planificación
- iv. Revisión de las Estrategias Educativas del Gobierno Nacional

2. Definición de Imagen Objetivo, trayectorias, viabilidad económico - financiera y viabilidad técnica.

- i. Elaboración de PETICSEN incorporando parámetros de costo, tiempo, prioridades y dependencias partiendo del análisis de las estrategias educativas y haciendo uso de la metodología propiciada por las Naciones Unidas “Digital Opportunity Initiative” (DOI); el anexo F contiene una copia del documento “Creating a Development Dynamic, final report of the Digital Opportunity Initiative, July 2001”, editado por el PNUD, Markle Foundation y Accenture
- ii. Análisis del impacto esperado del PETICSEN en el sector educativo y otros sectores del país
- iii. Propuesta organizativa para la vialidad del PETICSEN

3. Viabilidad socio - política

- i. Validación del Plan Estratégico en los altos niveles del MECD, MCT y MPD.

- ii. Discusión con aliados estratégicos, privados y públicos.
- iii. Discusión abierta por todos los medios de comunicación posible

Para propósitos de este Plan Estratégico, el alcance está referido a los planteles nacionales y a las comunidades de estos planteles.

**ANÁLISIS DE
LAS
CONDICIONES
INICIALES**

EL ENTORNO

2.1 LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

El dramático proceso de internacionalización que se está produciendo en los campos políticos, cultural, social y de la sociedad, han generado una red de interdependencias a escala mundial conocida como “**Globalización**”. Este proceso representa, por una parte, la apertura de nuevas oportunidades de negocios, nuevas fuentes de trabajo, posibilidades de mayor y más estrecha colaboración entre las naciones para conseguir un desarrollo integral y sostenible que llegue a todos los estratos de las sociedades y permita mejorar la calidad de vida de todos los sectores; por otra parte, la Globalización conduce a la expansión de conflictos bélicos internos, el surgimiento de roces culturales, una mayor dependencia tecnológica y la internacionalización de problemas tales como la destrucción del medio ambiente, el crimen organizado internacional, una mayor brecha entre las naciones ricas y las pobres, mayor concentración de la riqueza en pocos países, ciudades, y grandes empresas transnacionales. (Álvarez, (2000).; Bell, (1989))

El proceso de Globalización requiere de medios que permitan encausar el procesamiento y transmisión de grandes volúmenes de información a nivel mundial en forma confiable y eficiente, es por ello que este proceso se ha transformado en uno de los principales estímulos y al mismo tiempo, es el principal beneficiario de los avances de las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones y del consecuente desarrollo de redes mundiales de Infocomunicación.

Puede afirmarse que, sin lugar a dudas, en el mundo global “el significado del espacio físico será sustituido por el acceso a las redes de la interdependencia: no disponer de ese acceso se pagará con la marginalidad. El acceso a esas redes conlleva la oportunidad de conseguir bienestar, poder e influencia.” (Maul, 1999)

Por otra parte, la Globalización y el desarrollo acelerado de la **Infocomunicación** ha dado lugar a una nueva realidad social conocida como la “**Sociedad de la Información y del Conocimiento**”, basada en el manejo de **información como materia prima** para la generación del conocimiento y en la cual, el éxito o fracaso de una nación dependerá de los recursos de infocomunicación que posea, así como de la capacidad de sus ciudadanos para el manejo y procesamiento óptimo de dichas herramientas. **(Brunner, 2000)** ,

La definición de políticas y de estrategias eficaces para impulsar a cada país al desarrollo uniforme y democrático de la Infraestructura de la Información, resulta de capital importancia para no quedar rezagado en la retaguardia de la “**Sociedad de la Información y del Conocimiento**” .Esto es particularmente cierto en los países menos desarrollados, los cuales deben trabajar no solo por reducir la diferencia que los separa de las naciones desarrolladas, sino que deben trabajar por reducir las enormes diferencias que existen entre las zonas urbanas y rurales de su territorio, y entre los diferentes sectores de su población, para lo cual es indispensable, entre otros objetivos, el acceso a los medios de información. **Drucker, (1993)**

El desarrollo convergente de las tecnologías de telecomunicaciones e informática (**Infocomunicación**) y su aplicación en la implementación de una infraestructura de cobertura mundial y de alta capacidad, capaz de transportar a muy altas velocidades, información contenida en forma de imágenes, sonidos, voz, datos y escritos, y con habilidad para comunicar en cualquier momento y en cualquier lugar a usuarios fijos y móviles entre si, y con la mas extensa red de bancos de datos, ha generado profundos cambios en las costumbres sociales y en el comportamiento ciudadano desde distintos puntos de vista, como el trabajo, la recreación, la educación, los servicios y el comercio. La disponibilidad inmediata de la información y la facilidad de acceso que pudiesen tener las personas y las organizaciones, es la razón por la cual la información ha dejado de ser considerada exclusivamente un **valor agregado** en la producción de bienes, para convertirse en el

principal bien estratégico para el desarrollo de la sociedad en general, y de manera particular en los aspectos políticos, culturales y sociales, donde la información siempre tuvo un peso específico.

Las barreras del tiempo y la distancia han caído gracias a sistemas de telecomunicaciones cada vez más rápidos y confiables. Las fronteras territoriales, ideológicas, políticas y culturales, que en un tiempo mantuvieron dividido al mundo en bloques, en la actualidad son traspasadas sin problemas por medio de Internet y los sistemas de radiodifusión directa por satélite, permitiendo el intercambio de ideas, cultura y tendencias políticas y económicas. Asimismo, las sociedades humanas están experimentando cambios profundos en diferentes aspectos, tales como: las familias, las relaciones de géneros, la comunicación interpersonal, los saberes y conocimientos, las formas de producción, organización y el trabajo, las actividades comerciales y en la nueva forma de entender la democracia y la cultura. Es en ese marco de transformaciones donde las sociedades democráticas y solidarias se preparan para crear metas y opciones de vida y de desarrollo humano capaces de enfrentar las tendencias más injustas y enriquecedoras del proceso de globalización. Entre estas metas se deben incluir, según el criterio de **Ricardo Diez Hochleitner**¹, presidente del Club de Roma:

- Desarrollo sostenible y ecológico
- Capacidad de competencia económica
- Justicia social
- Democracia amparada por el Estado de derecho y de justicia

¹ Científico español, nacido en 1.928 en Bilbao, dedicado al tema de la educación, ha elaborado programas educativos para la UNESCO, el Banco Mundial y España; preside desde 1.991 el Club de Roma.



Ilustración # 1. Áreas de impacto de la Sociedad de la Información y el Conocimiento

Todas estas metas son igualmente importantes e interdependientes, en algunos casos pueden resultar contradictorias, pero desde un punto de vista estratégico se complementan a tal punto que, el fracaso en una de ellas puede poner en riesgo la consecución de las otras tres (Diez, 1999).

La Sociedad de la Información y del Conocimiento, no queda a salvo de los efectos que la Globalización ha tenido en las sociedades, al contrario, es una consecuencia de esta tendencia y se caracteriza por su profundo impacto en la vida cultural, económica y política de los pueblos del mundo.

2.2 TIC EN LA EDUCACIÓN: UNA VISIÓN GLOBAL

Vivimos en un período de transición entre la sociedad industrial y la sociedad de la información y el conocimiento (SIC); las escuelas tal y como las conocemos están diseñadas para preparar a las personas a vivir en una sociedad industrial. ¿Qué tipo de sistema se necesita para preparar a las personas a vivir en la SIC? (Delacote, 1997). De allí que uno de los retos futuros de la educación será el de preservar y fortalecer lo esencial de lo humano, mientras se prepara a los futuros ciudadanos para vivir en armonía en un mundo de alta incertidumbre donde una de las habilidades fundamentales será la capacidad de gestionar altísimos volúmenes de información. La educación del nuevo milenio no podrá sustraerse de la influencia que tendrá la revolución de las tecnologías, de la economía y de los cambios en lo cognitivo y la gestión de los sistemas educativos.

Entre los cambios que se vislumbran como más importantes en la educación, están: La relación entre las dimensiones espacio - temporales; la crisis de paradigmas de conocimientos, la "cultura virtual", los sistemas de "redes" entre fuentes de conocimientos e información y las redes humanas. No obstante, ante el optimismo que se espera surja de esta nueva ola de progreso, dada su altísima potencialidad, hay quienes son menos optimistas y colocan la incertidumbre y las evidencias negativas como pruebas que no todo será idílico con las tecnologías de la Información y la Comunicación. M. Castell (1998) señala que, a la par de estos procesos crecientes de aplicación de la innovación en la vida económica, cultural y social, dos grandes procesos de marginación y de empobrecimiento crecen día a día: la desigualdad o brecha entre los más pobres y los más ricos, inclusive en sociedades democráticas que aspiran la justicia y el bien común; y la exclusión de personas, cuyas capacidades y opiniones ya no interesan al mundo de la producción y la riqueza.

Otros autores consideran que las TIC están generando cambios en la forma de aprehensión de la realidad, así por ejemplo **G. Sartori (1998)** sugiere que las nuevas tecnologías, especialmente aquellas fundadas en la imagen, tienden a provocar un tipo de ser humano, más volcado a responder pasivamente a las demandas del exterior, que hacer crecer su vida interior, reflexiva, crítica y generadora de creatividad. **(Miilan, 1998)**

Como se podrá deducir, la incorporación de las TIC a las funciones de la enseñanza y el aprendizaje, se genera en un marco complejo en cuanto a la diversidad de información y opiniones de los ciudadanos, docentes, investigadores y estudiantes, en torno a las innovaciones tecnológicas y sus previsibles impactos en la sociedad, el problema en si no reside en considerar si se toma la decisión de incorporar o no las TIC al proceso educativo, ellas ya están allí aunque su presencia en la educación formal no sea total, sino en como llevar adelante esa incorporación, de manera que su impacto se oriente hacia una mejora del proceso educativo y a la formación de ciudadanos capaces de desenvolverse con éxito indistintamente del campo o área en que le toque hacerlo en su momento.

A la par de tales opiniones, presenciamos la aparición de múltiples enfoques epistemológicos sobre la ciencia y la tecnología, teorías pedagógicas y educativas, análisis críticos de la educación y la cultura, lo cual tiende a hacer más difícil la decisión de estructurar consensos entre los responsables de formular políticas públicas en educación. Es de esperar, entonces, que tales programas innovativos generen, tensiones internas, tanto, entre los responsables administrativos que deciden las inversiones y las políticas educativas sobre la materia, así como entre la comunidad de docentes, familias y estudiantes convocados a introducir tales innovaciones en sus programas de enseñanza/ aprendizaje y en la vida cotidiana familiar.

Un primer foco de tensiones es provocado por las actitudes, valores y percepciones que tales actores tienen frente al hecho tecnológico y la predecibilidad de sus resultados en la vida educativa. Aquí entran en juego, tanto las visiones, actitudes (Bugler y Bretshneider, 1998) y creencias en torno a los cambios que están ocurriendo en la sociedad y particularmente en la educación, donde tales tecnologías tienen un papel protagónico, así como los niveles de información y conocimientos que poseen sobre los mismos; y por último, el lugar que ocupa esta innovación entre la jerarquía de las necesidades o problemas críticos de la educación. (Bugler y Bretshneider, 1998)

Un segundo foco de tensiones se crea al producirse un desequilibrio o ruptura en el modelo tradicional de distribución de conocimientos y saberes en el aula de clase: el aprendizaje acelerado de los jóvenes en estas tecnologías fuera del aula, genera un reto de conocimientos específicos y habilidades particulares al docente y, por primera vez, se rompe el monopolio del saber concentrado en el docente y en este caso particular, el docente se ve obligado a comportarse como un “novato” y pasa de la condición de emisor a receptor de información. Tal hecho, trastoca la relación de poder tradicional en el aula fundada en el modelo de “experto- novato”, y en su lugar se impone el esquema de “experto- novato inteligente” (Delacote, 1997). Es posible, entonces, que la “resistencia” que se pueda percibir en el docente, esté influida por el elevado costo psicológico, académico y económico, que le podrá acarrear la decisión de tener que formarse en esa nueva capacidad cultural. **Es de aclarar que esa pérdida de poder relativa se corresponde fundamentalmente al aspecto del manejo de la herramienta tecnológica, más no necesariamente al manejo de información confiable en las diversas áreas del saber.**

Un tercer foco de tensiones viene dado por los problemas de prioridades establecidos por los formuladores de políticas educativas y los innovadores en el campo de los medios instruccionales. Es el caso de la existencia de una “agenda crítica de la educación” donde se localizan los viejos problemas sin resolver (lecto-escritura, enseñanza de la ciencia, cobertura, exclusión escolar, pérdida de valores

éticos, etc.). Tales problemas considerados prioritarios muchas veces excluyen la posibilidad de integrar las TI como estrategias significativas para atacar los nudos críticos de la agenda.

Un cuarto foco de tensiones se localiza en los costos del financiamiento de dichas tecnologías. La inversión y la decisión de los espacios donde se va a realizar la inversión, así como el modelo adecuado que garantice su correcto y eficiente uso, es centro de discusión y análisis entre los expertos, la opinión de docentes, familias y las empresas.

Por último, un quinto foco de tensiones, de naturaleza educativa, viene dado por la búsqueda de definición de las estrategias más adecuadas que deben instrumentarse para facilitar la difusión y el uso eficiente de estas innovaciones.

2.2.1 LA RED DE SISTEMAS QUE INFLUYE EN LA DECISIÓN DE INCORPORAR LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

Como podemos inferir, el tema de cómo incorporar las Tecnologías de la Información al medio de la educación, se ve influido por distintos Sistemas de Políticas que se condicionan mutuamente y, a su vez, influyen sobre los distintos factores que determinan la aplicación de estas tecnologías. Entre estos sistemas de políticas, tenemos:

- **el Sistema Cultural,**
- **el Sistema Educativo,**
- **el Sistema Científico y Tecnológico,**
- **el Sistema Económico y de las Finanzas Públicas**

En el primero de los sistemas, el Sistema Cultural, el impacto de tales cambios los encontramos vinculado a la formación de la subjetividad, de la personalidad y de las creencias y

percepciones. Tales cambios previsibles y no previsibles de las TI en las personas, en sus capacidades conceptuales y en su personalidad, son de importancia para comprender el comportamiento cultural frente al cambio y la innovación tecnológica. ¿Cómo se perciben frente a las innovaciones tecnológicas?, ¿Cuál actitud asumen frente a ellas?, ¿Qué valoración tienen de la misma y cómo se interrogan sobre su uso e importancia? Partimos de la idea de una cultura en proceso de cambio e influida significativamente por los cambios tecnológicos, económicos y políticos, y que a su vez, dicha cultura determina profundamente la posición (valorativa, de creencias, de actitudes) que tienen las personas frente al cambio tecnológico específico y la incidencia probable del mismo en sus vidas. Aquí entran en juego, tanto las visiones, actitudes (Bugler y Bretshneider, 1998) y creencias en torno a los cambios que están ocurriendo en la sociedad y particularmente en la educación, donde tales tecnologías tienen un papel protagónico, así como los niveles de información y conocimientos que poseen sobre los mismos; y por último, el lugar que ocupa esta innovación entre la jerarquía de las necesidades o problemas críticos de la educación.

El segundo sistema, el educativo, constituye el más importante de todos. En él se identifican áreas críticas que tienen un impacto futuro predecible en la vida de las personas, en su actividad profesional y en los procesos de innovación económica y social del país. Los bajos índices de calidad, por ejemplo, en las áreas de la enseñanza de la lengua, la Matemática y las ciencias, por mencionar algunos, son reveladores de una crisis educativa, pero también cultural. **La aparición de las TIC en el sistema educativo debe ser percibida como una oportunidad dentro del diseño de las distintas soluciones previstas para enfrentar los nudos críticos.**

En el ámbito de la transformación de la práctica del docente y del conjunto de la enseñanza y el aprendizaje, se presentan dos retos esenciales: el primero, es la de construir un humanismo dentro de la cultura cibernética. Esas nuevas tecnologías de información han destruido los límites entre las máquinas y las subjetividades humanas, creando lo que Donna Haraway (1991) llama "acoplamiento Cyborgs"(¿) fuera del aula, a través de las vivencias en el ciberespacio y en el mundo de los juegos

Nintendo, Gameboy, Playstation, etc, y el uso de la tecnología de la computadora y videos. ¿Cómo pueden proporcionar los docentes un lenguaje de análisis que ayude a estos jóvenes *cyborgs* a alcanzar una comprensión de sus propias tecno-identidades y de la manera en que sus deseos han sido contruidos dentro de la actual proliferación de tecnoculturas? (Giroux & Mc Laren, 1992). **Los maestros necesitan un lenguaje crítico para los estudiantes que están creciendo en el ciberespacio, un lenguaje que les dé la oportunidad de abordar las educaciones mediáticas existentes y de "utilizar simultáneamente sus avances tecnológicos" (Mc Bobbie, 1992).**

El desequilibrio o ruptura en el modelo tradicional de representación y distribución de saberes y destrezas específicas en el aula de clase, que mencionamos con anterioridad, obliga a reconsiderar la acción educativa en varios aspectos: Por una parte se requiere de una actualización de los docentes en servicio en cuanto al uso didáctico de las TIC, brindándole los conocimientos mínimos para su uso a la par de estrategias para convertir en ventaja pedagógica el dominio que logran los jóvenes en el manejo de la herramienta propiciando ambientes de aprendizaje colaborativo, bajo los nuevos enfoques de aprendizaje constructivista mediado por la tecnología. Por otra parte propiciar la creación de materiales (software, presentaciones, simulaciones, cursos online, etc.) que aprovechen el potencial didáctico de las tecnologías en función de los objetivos pedagógicos y no tanto en las Tecnologías como fin en si mismo.

Estas actividades deben contar con la participación y el apoyo comunitario, a fin de lograr la necesaria resonancia entre las actividades propiamente educativas que se desarrollan desde la educación formal y aquellas que se desarrollan en el entorno socio cultural y familiar en el cual se desenvuelven los jóvenes.

La aceptación por parte de los docentes de los cambios que se deben de realizar no deben significar para ellos solamente altos costos psicológicos y de tiempo, deben proporcionarles en plazos relativamente cortos ventajas competitivas y beneficios tangibles, de lo contrario estos

mismos docentes se convertirán en una rémora que hará más crítica la situación ya problemática que existe en la educación.

Entre las áreas, vinculadas al tema de la innovación de las TIC y su uso en los procesos de enseñanza/aprendizaje tenemos:

- a) las políticas y el financiamiento de la innovación educativa
- b) las políticas de formación de los futuros docentes y la capacitación de los docentes en servicios.
- c) la capacitación de las comunidades educativas
- d) la capacitación de los estudiantes
- e) la difusión y promoción de las innovaciones tecnológicas en la sociedad
- f) la promoción y apoyo al desarrollo, investigación y producción del software para ser aplicado a la educación y a la investigación.

El tercer sistema, el económico y financiero, el dinamismo de este sistema, su crecimiento o estancamiento, influirá en forma determinante en el comportamiento de los indicadores "gastos" del Estado e "inversión" del sector privado empresarial y de las familias en TI aplicadas en la educación. Dicho sistema influye en cuatro decisiones importantes, a saber:

- i. el financiamiento de la educación (especialmente a las innovaciones educativas)
- ii. el financiamiento a la investigación y desarrollo de innovaciones tecnológicas
- iii. la capacidad de inversión por parte del sector privado en estas tecnologías
- iv. el ingreso familiar y el ahorro (tanto del docente como del estudiante y su familia) como capacidad para financiar un uso intensivo de las TIC

Por último, el Sistema de Ciencia y Tecnología, el cual influye -entre uno de sus fines- en la difusión de una cultura orientada a elevar el conocimiento y la sensibilidad en el uso de las tecnologías entre los docentes e investigadores. Es importante considerar los distintos órganos que apoyan el desarrollo científico - público y privado -, tales como: Ministerio de Ciencia y Tecnología (CONICIT)², Centro Nacional de Tecnologías de la Información, (CNTI) ASOVAC, FUNDACITI, Centros universitarios para el financiamiento de la investigación, REACCIUN, CENAMEC, Fundaciones privadas, Museos de Ciencias naturales, etc.

Como se podrá deducir, todos y cada una de las tensiones así como los distintos sistemas de políticas deben ser considerados en el diseño de un plan global y de naturaleza estratégica orientado a promover y difundir el uso de las TIC en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

2.3 EI CONCEPTO DE GOBIERNO ELECTRONICO

Gobierno Electrónico no es una estrategia de TI convencional que propone soluciones técnicas a un conjunto de necesidades de los procesos gubernamentales; más bien, es un rumbo estratégico que permitirá al sector público transformarse a si mismo mediante la implantación de modelos que exploten las posibilidades de las nuevas tecnologías (Pintos, 2001).

² El Ministerio de Ciencia y tecnología ha establecido tres líneas maestras de acción que son: la consolidación de un gobierno electrónico, el fortalecimiento de los sectores de salud, educación y ambiente, y la instauración de una economía digital. Tales líneas, a su vez, estarán sustentadas por dos políticas adicionales: una política en tecnologías de Información y el fomento, desarrollo adecuado e implantación de una plataforma de conectividad. . Tomado del documento "Estructura- Marco Lógico para la formulación del Plan Nacional de Tecnología de la Información. Ministerio e Ciencia y Tecnología. , REACCIUN, y Centro Nacional de Tecnología de Información. Borrador. Caracas. SF

El Gobierno Electrónico es también una oportunidad para aminorar las desventajas que surgen, debido a la ubicación geográfica del ciudadano con respecto a los centros de planificación y decisiones gubernamentales; es una excelente oportunidad de implantar mecanismo de interacción permanente gobierno-ciudadano, que acelera la puesta en práctica la visión de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, ciudadanas y ciudadanos participativos y protagónicos, proporcionando la oportunidad de una ciudadanía mejor informada y más participativa a través de la consulta y respuesta electrónica. (Gastón, 2002)

La Sociedad de la Información y el Conocimiento en Venezuela, como producto de dos corrientes que se han encontrado, el desarrollo de la educación y la Revolución Tecnológica, tal como lo hemos señalado, no es una opción entre varias, sino una obligación, preservando la base humanística y equitativa como principios básicos de organización social. Asimismo, la administración pública deberá crear organizaciones, normas institucionales y cultura para adaptarse al Gobierno Electrónico si realmente queremos hacer más eficiente el gobierno y lograr mejorar la calidad de nuestras políticas públicas, enfrentando con éxito la pobreza y elevando la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas. En similar orientación se coloca el Comercio Electrónico el cual será cada vez más obligante para que las empresas puedan permanecer y crecer en el mercado nacional y global.(Caballero, 2001)

Por supuesto en este contexto es necesario resaltar que la evolución de la administración pública del sector educativo no puede transformarse hacia el esquema de Gobierno Electrónico por si sola, deberá transformarse conjuntamente con el resto de las oficinas publicas del país; por lo tanto el PETICSEN está planteado dentro del Plan Nacional de Tecnología de Información liderado por el MCT, el Plan Nacional de Telecomunicaciones liderado por CONATEL y dentro del Marco Legal Vigente establecido para el desarrollo del Gobierno Electrónico.

Finalmente, el MECD impulsará estrategias mancomunadas, tales como la **Conectividad** del sector público, la diversidad de **Contenido** (político, educativo, social y económico), el uso compartido de la **Dotación**, el **Entrenamiento** interinstitucional, el **Soporte y Mantenimiento** mancomunado, **Promoción** de empresas nacionales en el sector TI y la **planificación “horizontal”** coherente de todos los organismos de la administración pública central.

2.4 MARCO LEGAL DEL PETICSEN

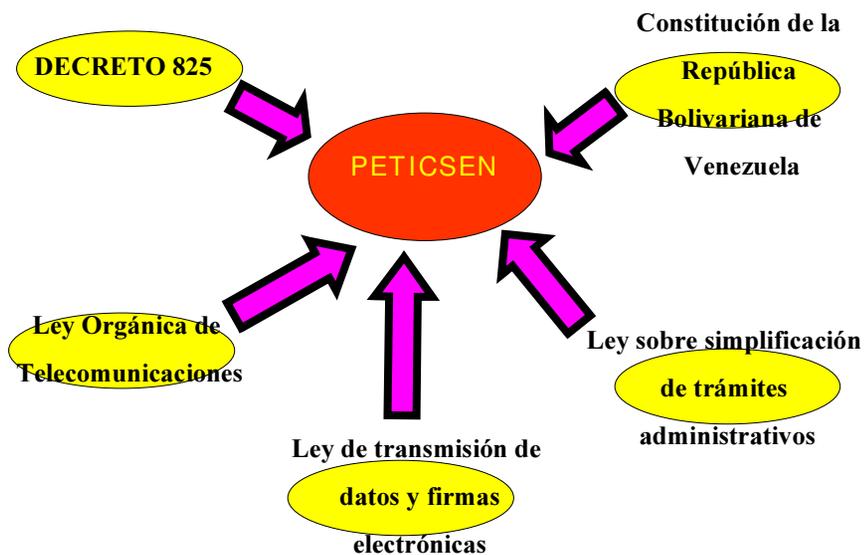
A partir del año 2000, con la aprobación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, el país cuenta con un marco legal que respalda las políticas de desarrollo del Gobierno Electrónico, nacional, regional y local. En el Capítulo VI de la misma se expresa un conjunto de artículos que son base fundamental para la formulación del PETICSEN. Entre los artículos de la Constitución se encuentran:

En su artículo 108 se expresa que el Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

En su artículo 110 se enfatiza que el Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social, y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

Para fortalecer aún más las bases legales de este Plan, se crea el **DECRETO 825**. Este realza la importancia de insertar a la Nación dentro del concepto de Sociedad de la Información y el Conocimiento donde Internet, representa en la actualidad y en los años por venir, un medio para la interrelación con el resto de los países y una herramienta invaluable para el acceso y difusión de ideas y que el Plan Nacional de Telecomunicaciones plantea entre sus objetivos a mediano plazo el incentivo al uso de Internet a todos los niveles y mejorar la calidad de vida de la población, a través del uso de los servicios de telecomunicaciones.

Marco Legal del PETICSEN



El Decreto 825 enfatiza significativamente las bases para este Plan en los artículos siguientes:

Artículo 1º: Se declara el acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela.

Artículo 2º: Los órganos de la Administración Pública Nacional deberán incluir en los planes sectoriales que realicen, así como en el desarrollo de sus actividades, metas relacionadas con el uso de Internet para facilitar la tramitación de los asuntos de sus respectivas competencias.

Artículo 3º: Los organismos públicos deberán utilizar preferentemente Internet para el intercambio de información con los particulares, prestando servicios comunitarios a través de Internet, tales como bolsas de trabajo, buzón de denuncias, trámites comunitarios con los centros de salud, educación, información y otros, así como cualquier otro servicio que ofrezca facilidades y soluciones a las necesidades de la población. La utilización de Internet también deberá suscribirse a los fines del funcionamiento operativo de los organismos públicos tanto interna como externamente.

Artículo 5º: El Ministerio de Educación, Cultura, y Deportes (MECD) dictará las directrices tendentes a instruir sobre el uso de Internet, el comercio electrónico, la interrelación y la sociedad del conocimiento. Para la correcta implementación de lo indicado, deberán incluirse estos temas en los planes de mejoramiento profesional del magisterio.

Artículo 7º: El Ministerio de Educación, Cultura, y Deportes, (MECD) en coordinación con los Ministerios de Infraestructura, de Planificación y Desarrollo, y de Ciencia y Tecnología, presentarán anualmente el plan para la dotación de acceso a Internet en los planteles educativos y bibliotecas públicas, estableciendo una meta al efecto.

Artículo 8º : En un plazo no mayor de tres (3) años, el cincuenta por ciento (50%) de los programas educativos de educación básica y diversificada deberán estar disponibles en formatos de Internet, de manera tal que permitan el aprovechamiento de las facilidades interactivas, todo ello previa coordinación del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. (MECD)

Artículo 10º: El Ejecutivo Nacional establecerá políticas tendentes a la promoción y masificación del uso de Internet. Asimismo, incentivará políticas favorables para la adquisición de equipos terminales por parte de la ciudadanía, con el objeto de propiciar el acceso a Internet.

La Ley Sobre Simplificación de Trámites Administrativos contempla los siguientes aspectos de interés:

Artículo 4º: La simplificación de los trámites administrativos tiene por objeto racionalizar las tramitaciones que realizan los particulares ante la Administración Pública; mejorar su eficacia, pertinencia y utilidad, a fin de lograr mayor celeridad y funcionalidad en las mismas; reducir los gastos operativos; obtener ahorros presupuestarios; cubrir insuficiencias de carácter fiscal y mejorar las relaciones de la Administración Pública con los ciudadanos.

Artículo 5º: Cada uno de los órganos y entes de la Administración Pública, en el ámbito de sus competencias, llevará a cabo la simplificación de los trámites administrativos que se realicen ante los mismos. A tales fines, elaborarán sus respectivos planes de simplificación de trámites administrativos, con fundamento en las bases y principios establecidos en este Decreto-ley y de conformidad con los siguientes lineamientos:

1. Suprimir los trámites innecesarios que incrementen el costo operacional de la Administración Pública, hagan menos eficiente su funcionamiento y propicien conductas deshonestas por parte de los funcionarios.

2. Simplificar y mejorar los trámites realmente útiles, lo cual supone, entre otros aspectos:
 - a) Llevar los trámites a la forma más sencilla posible, reduciendo al mínimo los requisitos y exigencias a los ciudadanos, dejando única y exclusivamente los pasos que sean verdaderamente indispensables para cumplir el propósito de los mismos o para ejercer el control de manera adecuada.
 - b) Rediseñar el trámite.
 - c) Propiciar la participación ciudadana.
 - d) Utilizar al máximo los elementos tecnológicos de los que se disponga actualmente.
 - e) Incorporar controles automatizados que minimicen, la necesidad de estructuras de supervisión y control adicionales.
 - f) Crear incentivos o servicios adicionales que puedan otorgarse a la Comunidad en contraprestación al cumplimiento oportuno del trámite.
 - g) Evitar en lo posible las Instancias en las cuales el juicio subjetivo del funcionario pueda interferir en el proceso.
 - h) Evitar la agrupación de funciones en una misma instancia, a los fines de prevenir la manipulación de información.
3. Concentrar trámites, evitando la repetición de un mismo trámite en diversas entidades. A tal fin, se hace necesario aumentar el número de entidades beneficiarias de un mismo trámite y reducir el cúmulo de exigencias para la comunidad.

La **Ley de Transmisión de Datos y Firmas Electrónicas**, otro instrumento legal que abre las puertas al Gobierno Electrónico en Venezuela, reconociendo valor jurídico a la Firma Electrónica, al Mensaje de Datos y a toda información inteligible en formato electrónico. Entre su articulado encontramos lo siguiente:

Artículo 4: Los Mensajes de Datos tendrán la misma eficacia probatoria que la ley otorga a los documentos escritos, sin perjuicio de lo establecido en la primera parte del artículo 6 de este Decreto-

Ley. Su promoción, control, contradicción y evacuación como medio de prueba, se realizará conforme a lo previsto para las pruebas libres en el Código de Procedimiento Civil. La información contenida en un Mensaje de Datos, reproducida en formato impreso, tendrá la misma eficacia probatoria atribuida en la ley a las copias o reproducciones fotostáticas.

Artículo 16: La Firma Electrónica que permita vincular al Signatario con el Mensaje de Datos y atribuir la autoría de éste, tendrá la misma validez y eficacia probatoria que la ley otorga a la firma autógrafa. A tal efecto, salvo que las partes dispongan otra cosa, la Firma Electrónica deberá llenar los siguientes aspectos:

1. Garantizar que los datos utilizados para su generación puedan producirse sólo una vez, y asegurar, razonablemente, su confidencialidad.
2. Ofrecer seguridad suficiente de que no pueda ser falsificada con la tecnología existente en cada momento.

La **Ley Orgánica de Telecomunicaciones** promulgada en el año 2000, establece el **Servicio Universal**, que tiene como objetivo fundamental garantizar que los ciudadanos tengan acceso a los servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional, este objetivo está apoyado por el **Fondo de Servicio Universal** que se constituye con aportes de las empresas del sector.

Este Marco Legal establece responsabilidades concretas al MECD, que han sido asumidas tímidamente hasta ahora, como es el caso del Decreto 825; adicionalmente define criterios para adelantar iniciativas de Gobierno Electrónico; ambos aspectos son considerados en la formulación PETICSEN.

Desde la perspectiva metodológica, se ha utilizado el Decreto con Fuerza de Ley Orgánica de Planificación.

2.5 ENTORNO DE PLANIFICACIÓN DEL PETICSEN

El PETICSEN, el cual tiene un alcance de 6 años, está inmerso dentro de los diversos Planes nacionales y sectoriales existentes en el país; ésta interrelación, es un primer garante de la factibilidad de ejecución, ya que es la puerta de entrada para la consecución de Fondos y facilita la armonización con Sectores relacionados con las políticas TI del país. Adicionalmente, se pretende “blindar” al PETICSEN, haciéndolo parte de las políticas de otros Poderes del Estado venezolano, y procurando el **consenso** con el sector privado, nacional e internacional.

El punto de partida del PETICSEN son los **LINEAMIENTOS GENERALES DEL PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL 2002-2007**; este Plan es la guía de acción del Ejecutivo Nacional; en el se plantea el desarrollo de la nación a partir de 5 polos de equilibrio:

- i. **Equilibrio Económico** cuyo objetivo es desarrollar la **Economía Productiva**
- ii. **Equilibrio Social** para alcanzar la **Justicia Social**
- iii. **Equilibrio Político** para construir la **Democracia Bolivariana**
- iv. **Equilibrio Territorial** cuyo objetivo es **ocupar y consolidar el territorio**
- v. **Equilibrio Internacional** para **fortalecer la soberanía nacional y promover un mundo multipolar**

El **PETICSEN** está enmarcado dentro de los siguientes objetivos del **PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL 2002-2007**:

En el **Equilibrio Económico**

- a. Incorporar y adaptar nuevas tecnologías

- b. Fortalecer las microempresas y las cooperativas
- ii. En el **Equilibrio Social**
 - a. Educación de calidad para todos
 - b. Información veraz y oportuna
 - c. Fortalecer la economía social
 - d. Incentivar el desarrollo de redes sociales
- III. En el **Equilibrio Político**
 - a. Diseñar e implantar el sistema nacional de planificación
 - b. Construir el nuevo esquema institucional del funcionamiento de la administración pública
 - c. Propiciar la participación ciudadana
- IV. En el **Equilibrio Territorial**
 - a. Mejorar los servicios públicos y las condiciones ambientales
 - b. Establecer incentivos para la localización de actividades productivas y población
 - c. Mejorar y construir sistema de información y comunicación
- v. En el **Equilibrio Internacional**
 - a. Propulsar el acercamiento de América Latina con otros países y regiones

Venezuela cuenta con un **PLAN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (PNT)** donde están contenidos los proyectos y las oportunidades de inversión que se ejecutarán en el sector en durante los próximos doce años.

El **PNT** ofrece una visión clara del sector sobre el estado deseado en el futuro y proporcionar herramientas de soporte a decisiones políticas, regulatorias, de planificación y de inversiones. Con la finalidad de facilitar la toma de decisiones a favor de promover e incentivar el desarrollo del sector hacia fines comunes y evitar la disipación de esfuerzos y recursos.

Marco de Planificación del PETICSEN



PLAN NACIONAL DE TECNOLOGIA DE INFORMACION (PNTI)

La Misión del PNTI, se define como: “Desarrollar y consolidar una plataforma nacional de tecnología de información que permita fortalecer las capacidades humanas y mejorar la calidad de vida”

Entre los lineamientos estratégicos del PNTI se encuentran:

- Desarrollar y consolidar la **red de investigación y educación** que promueva la creación de contenidos de información en red, para atraer una masa crítica de usuarios y generar altos beneficios
- **Fomentar la participación de las empresas privadas** en la formulación de políticas sobre el uso de las TIC en Venezuela
- Fomentar la generación de una política en Tecnologías de Información, orientada a la creación de una **unidad tributaria de educación en TI**
- Fomentar la participación de las empresas proveedoras de servicios de Tecnologías de información y a los consumidores de estas tecnologías en el proceso de identificación de **necesidades educativas**
- **Coordinar la implantación del Gobierno Electrónico** en todos los ámbitos para proveer servicios públicos en línea, y para la comunicación entre todos los organismos de la administración pública y de éstos con la sociedad
- **Fomentar y asesorar para la transformación de los procesos en la Administración Pública Nacional**, a fin de lograr convertirlos en procesos en formato digital y con orientación de servicio público
- **Establecer un programa de inversiones del Estado para el sector de las TI con coherencia y coordinación institucional**

- **Establecer un programa de apoyo a la conectividad en el Estado**
- Establecer mecanismos de fomento que permitan la **difusión de las Tecnologías de Información** en las PYME y la generación de **nuevos emprendedores**.
- Promover la **formación de talento humano** en el sector productivo para el manejo y uso de las TIC
- **Promover el desarrollo de una industria asociada a las TIC en Venezuela**
- **Fomentar el desarrollo de INFOCENTROS comunitarios y kioscos electrónicos** al servicio de los distintos actores de la Sociedad.
- Fomentar el desarrollo de políticas y el establecimiento de **mecanismos de financiamiento** que faciliten acceder a las tecnologías de información por parte de la sociedad.
- Establecer mecanismos de fomento que permitan la **difusión de las Tecnologías de Información** en las cooperativas, centros y organizaciones comunitarias, y en la comunidad en general.

AGENDA EDUCATIVA DEL MCT

El Decreto 825 establece un plazo de tres (3) años para que el cincuenta por ciento (50%) de los programas educativos de Educación Básica y Media Diversificada estén disponibles en formatos de Internet. Para lograr este objetivo se han desarrollado Agendas conjuntas del Ministerio de Ciencia y Tecnología y del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes.

Las Agendas son “un mecanismo de consulta, participación y articulación de instituciones y personas alrededor de un tema común, que conecta la investigación, el conocimiento y las tecnologías con las necesidades, problemas y oportunidades de la sociedad venezolana. La constitución de agendas contribuye a crear espacios de negociación entre variadas redes de actores sociales en materia de

política y acción pública y privada. Se considera que la convocatoria a los interesados sobre problemas concretos propicia la formulación de acuerdos, alianzas y compromisos entre redes de actores sociales para producir conocimiento útil al país” (Plan Nacional de Tecnología, Ciencias e Innovación). De acuerdo a esta declaración, el establecimiento de una determinada agenda depende de la participación de los diversos sectores afectados por una problemática común.

Con base a los artículos 7 y 11 del Decreto 825, en el año 1999 se estableció **la Agenda de Tecnologías de Información y Comunicación en Educación** mediante una acción conjunta del Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. El artículo 11 dice: “El Estado, a través del Ministerio de Ciencia y Tecnología promoverá activamente el desarrollo del material académico, científico y cultural para lograr un acceso adecuado y uso efectivo de Internet, a los fines de establecer un ámbito para la investigación y el desarrollo del conocimiento en el sector de las tecnologías de la información”.

El propósito de la Agenda de Tecnologías de Información y Comunicación es apoyar y financiar proyectos orientados al desarrollo de contenidos educativos en formato electrónico, en los diferentes niveles y modalidades del sistema de educación venezolano. Consta de los siguientes componentes:

- a) Desarrollo de contenidos en formato electrónico dirigido los estudiantes de los diferentes niveles modalidades del sistema educativo venezolano**
- b) Desarrollo de contenidos en formato electrónico para la formación del personal docente en la aplicación de las tecnologías de información y comunicación en la práctica pedagógica**
- c) Desarrollo de contenidos en formato electrónico para el desarrollo de competencias laborales**
- d) Desarrollo de la infraestructura tecnológica de telecomunicaciones y de conectividad a Internet, utilizada por los actores que intervienen en el proceso educativo.**

Los componentes a) y b) se han dirigido hacia el desarrollo de contenidos para la I y II etapa de educación básica. Esto se debe a que el **Currículo Básico Nacional para estas dos etapas se basa en los principios del modelo educativo reestructurado utilizando el enfoque constructivista**, por lo cual se presta efectivamente para la incorporación de las TIC, que mejorarían la calidad y eficiencia de la aplicación de dicho modelo.

Desde el año 2000 se han producido diversas convocatorias para los componentes a) y b); se disponen de varios proyectos concluidos que serán colocados en el portal educativo auspiciado por ambos ministerios, para así estar accesibles a los diversos actores del proceso educativo. Cabe destacar que la proporción de proyectos aprobados ha sido baja debido a la poca comprensión y apropiación del modelo curricular de Básica por parte de los docentes y también a la necesidad de crear alianzas entre las personas, empresas e instituciones con experticia pedagógica y aquellas con experticia tecnológica.

2.6 SITUACIÓN ACTUAL DE LAS TIC EN VENEZUELA

En Venezuela existe una infraestructura de telecomunicaciones que provee **servicios básicos**, tanto en el sector público como en el privado, y durante años el Estado ha invertido recursos a nivel de educación superior para formar una generación de profesionales calificados que atienda este sector. Desde el punto de vista legislativo, recientemente se ha modificado la Ley de Telecomunicaciones que data de 1945 con la finalidad generar un marco adecuado para la modernización y apertura de las telecomunicaciones en el país.

No es posible decir lo mismo en lo relativo al **acceso a Internet, la economía digital, “gobierno electrónico” y la “Sociedad de la información y el conocimiento”**. Si bien en Venezuela hay un camino recorrido en esta materia, teniendo el Estado en ello un papel determinante, es posible decir que es insuficiente la plataforma o infraestructura existente (computadoras, redes y procesamiento

electrónico de datos, telefonía móvil, satélite, anchura de banda para transmisión de voz y datos, y utilización de nuevos materiales como la fibra óptica) para impulsar la conexión en todos los ámbitos de la sociedad y que esto se revierta en beneficios sociales y económicos generalizados.

Para cuantificar el estado de las TIC en Venezuela utilizaremos los denominados **Indicadores de la Sociedad de la Información (ISI)**, utilizando como fuente las estadísticas de la IDC del año 2000.

El **ISI** trata de establecer el grado de desarrollo de la Sociedad de la Información, considerando para ello aspectos socioeconómicos, de cómputo, telecomunicaciones e Internet. Intenta medir la capacidad de un grupo social para tener acceso y hacer un uso inteligente de la información; los indicadores de la sociedad de la información se definen de acuerdo al tipo de medición de la siguiente manera:

Infraestructura Social: Mide nivel educativo y capacidad para el uso de las TIC y la información.

Infraestructura Computacional: Mide entes con capacidad para acopiar, procesar y transmitir información a través de computadoras conectadas a Internet.

Infraestructura de Comunicaciones: Mide capacidad para recibir y transmitir información (voz, texto y vídeo). Número de portales, actualidad y calidad de sus contenidos.

Infraestructura de Internet: Mide número de usuarios de Internet, cultura de redes de personas, hogares, organizaciones y empresas que se comunican o trabajan en línea.

La figura # 2 muestra un gráfico comparativo del ISI de Venezuela, con los Estados Unidos de América y el Promedio Mundial. Las figuras # 3, 4 y 5, demuestran en mayor detalle la situación de nuestro país en el ámbito de las TIC.

Estos indicadores muestran la brecha existente entre nuestro país y los países desarrollados; también muestran la distorsión provocada por el auge de la telefonía celular en Venezuela y el alto costo de las llamadas telefónicas. Estos indicadores deben utilizarse para gerenciar el proceso de implantación del PETICSEN; así mismo deben utilizarse para motivar la discusión de las políticas TIC en nuestro país, sobre todo a nivel del Ejecutivo Nacional.

El último capítulo de este trabajo está dedicado al impacto del PETICSEN, tanto en el ámbito educativo como en la sociedad venezolana; en esa oportunidad analizaremos las expectativas del impacto del PETICSEN en estos indicadores.

Indicadores de la Sociedad de la Información

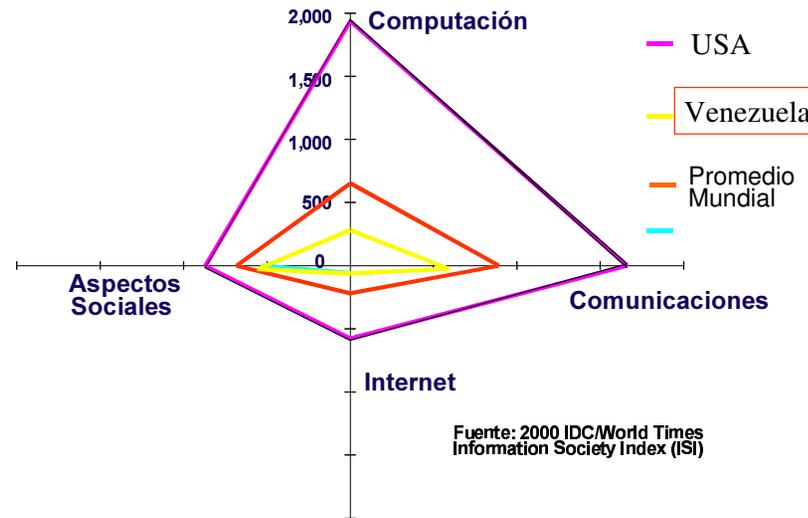


Ilustración # 2. Indicador de la Sociedad de la Información

2.6.1 CONTENIDO EN EL SECTOR PUBLICO

En el ámbito del Estado, la mayoría de los organismos de la administración pública, centralizada y descentralizada, no tienen sus procesos automatizados, escasos servicios en línea, poco acceso a Internet y multiplicidad de plataformas aisladas que dificultan la comunicación entre ellos y con la sociedad. Aquellos organismos de la administración pública que se han incorporados a estos adelantos tecnológicos, pueden considerarse pioneros y seguramente servirán de fuerzas impulsoras y efecto de demostración al resto de los entes que forman parte del Estado.

2.6.2 CONTENIDO EN EL SECTOR PRODUCTIVO

La situación cambia de manera significativa en el sector productivo. Uno de los sectores que han incorporado rápidamente sus servicios en línea y en estos momentos aprovechan al máximo las ventajas de Internet, son los medios de comunicación social, especialmente los medios impresos. Es posible decir lo mismo con respecto a la industria en el sector de las telecomunicaciones. En cambio, no es así en otros sectores productivos, como la industria manufacturera venezolana y la agroindustria. Desde el punto de vista del tamaño de las empresas, no cabe duda que la incorporación de las TIC en las grandes empresas es mucho mayor que en las PYME.

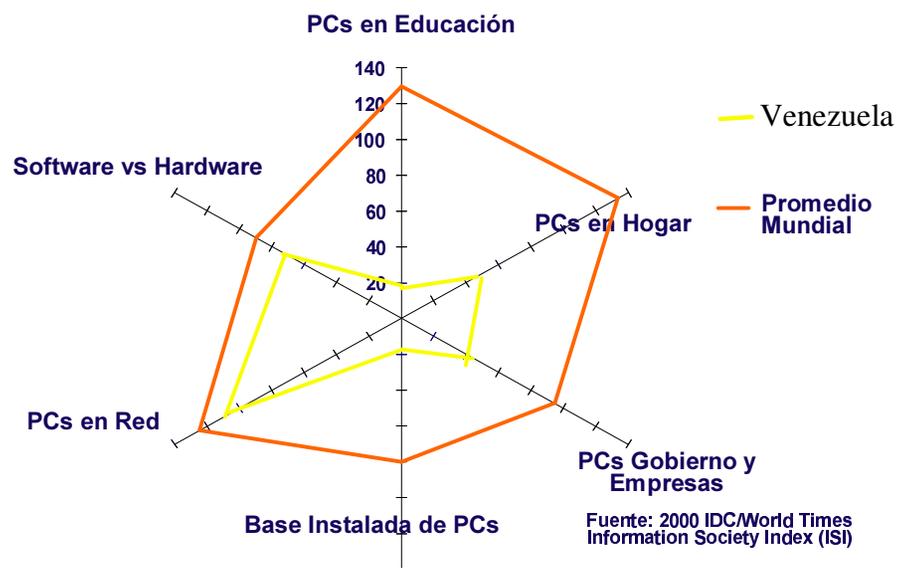
2.6.3 CONTENIDO PARA EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Dentro de la Agenda de Tecnologías de Información y Comunicaciones en Educación del MCT y el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes existen dos componentes que intentan promover el desarrollo de contenidos en formato electrónico para **la formación del docente** y el desarrollo de **competencias laborales**. Los objetivos del primero son:

- a) Desarrollar competencias en el docente que contribuyan a generar innovaciones pedagógicas que conduzcan a la transformación de la práctica escolar mediante la incorporación de nuevas tecnologías.
- b) Desarrollar actitudes para la reflexión crítica del docente en el uso y aplicación de las TIC en su práctica pedagógica.
- c) Contribuir al enriquecimiento de la cultura pedagógica del docente y la cultura institucional vinculada con la inserción de las TIC en el desarrollo del currículo.

Los objetivos del segundo busca incorporar las TIC en el proceso de educación permanente de trabajadores tanto del sector público como privado. El componente para la formación del docente ha tenido una primera convocatoria, mientras que los términos de referencia del componente para el desarrollo de competencias laborales ya fueron validados y se espera realizar una primera convocatoria a corto plazo.

Índice en Cómputo



Las iniciativas hasta ahora mencionadas para la utilización de las TIC en los diferentes niveles de la educación, se encuentran.- con diferencias entre ellos- en una fase inicial. Donde existe experiencia en el uso de las TIC aplicadas en la educación de acuerdo a las modalidades asumidas (Educación a través de las TIC, con las TIC como apoyo al docente y al estudiante, y, finalmente la enseñanza de las TIC como fin académico), se encuentran distintos niveles de las modalidades asumidas, herramientas

(paquetes estadísticos, software de simulación, Bases de datos, software educativo y otros servicios de la red convertidos en medios instruccionales como el Chat, la lista, el correo electrónico, la feb, los cursos en línea), años de trabajo y evaluación por parte de los docentes de sus usos.

Más allá de estas iniciativas, existen instituciones tanto públicas como privadas con programas para la Educación Basada en el Web (WBE) utilizando plataformas tales como WebCT y Learning Space para la conjunción de tareas presenciales y no presenciales dentro de ambientes de aprendizaje colaborativo; tal es el caso de la Universidad Central de Venezuela, la Universidad de Los Andes, la Universidad Centro occidental Lisandro Alvarado y la Universidad Metropolitana. Los proyectos desarrollados por estas universidades no incluyen únicamente la capacitación en el uso de estas herramientas, sino también la formación a los docentes en el diseño instruccional y las habilidades docentes necesarias para el logro para un paradigma distinto al paradigma tradicional de aprendizaje. Un ejemplo en esta estrategia lo constituye SADPRO (UCV).

Las plataformas existentes para la construcción de un sitio Web con la funcionalidad de un ambiente de aprendizaje colaborativo son plataformas propietarias con un costo bastante elevado, poco flexibles y por tanto no cumplen con los requerimientos establecidos por las universidades que las utilizan. Además usan un modelo de administración centralizado, y una representación interna privada la cual dificulta la interoperabilidad y reutilización de los ambientes desarrollados. Por esta razón algunas universidades han comenzado a desarrollar sus propias plataformas; la Universidad Simón Bolívar desarrolla un proyecto de un Portal Académico para WEB el cual es una puerta de entrada a una plataforma de desarrollo de ambientes de aprendizaje que está implementada bajo los estándares CORBA y XML, y basada en objetos distribuidos para administración de cursos, autenticación de usuarios, trabajo colaborativo, acceso a bases de datos y otros servicios. Los contenidos de las asignaturas y la versión no comercial del software desarrollado, así como una descripción de la metodología de enseñanza sobre la cual se sustenta la plataforma de software, estarán disponibles para uso libre por cualquier institución de educación superior.

Índice en Comunicaciones

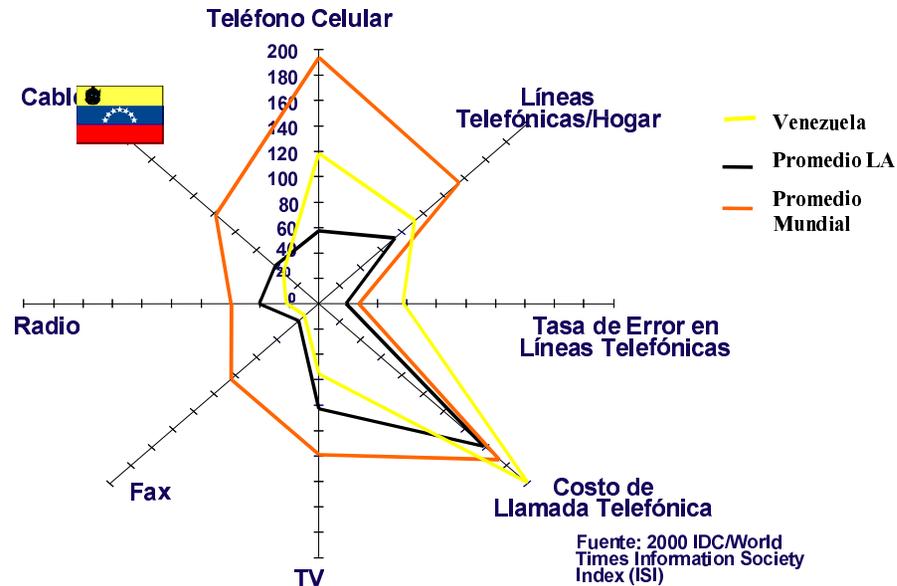


Ilustración # 4. Índice de Comunicaciones del Indicador de la Sociedad de la Información

Los programas de **educación a distancia** utilizando las TIC son quizá la muestra más importante de la utilización de las TIC tanto por estudiantes como por docentes. Estas iniciativas han comenzado en general a nivel de postgrado, por ejemplo la Universidad de Los Andes dicta postgrados y especializaciones a distancia en el área de computación, la Universidad Nueva Esparta tiene un

programa de postgrados y especializaciones virtuales en el área de gerencia de tecnologías. También la Universidad Rafael María Belloso provee programas de postgrado a distancia en diversas áreas, y tiene previsto iniciar a corto plazo programas de pregrado a distancia. La Universidad Nacional Abierta u la UCV desarrollan una experiencia reciente de Maestría a través de los cursos en línea. El CENDES (UCV) igualmente auspicia una especialización a través de las TIC.

Con respecto al **CONTENIDO EDUCATIVO, o software para el proceso enseñanza-aprendizaje**, existen algunas experiencias exitosas; pero podemos concluir, que el estado venezolano ha sido incapaz de operacionalizar los esfuerzos encabezados por el Ministerio de Ciencias y Tecnología, así como ha sido incapaz de cohesionar las pocas experiencias que se han venido dando en algunos centros educativo, algunos de ellos muy exitosos.

2.6.4 CONTENIDO DE GESTION EDUCATIVA

En el ámbito de la utilización de las TIC para el proceso de Planificación y Control de la Gestión Educativa, las experiencias son prácticamente inexistentes.

2.6.5 CONTENIDO DE GESTION INTERNA EN EL MECD

En cuanto a la utilización de las TIC en las áreas administrativas tradicionales, tales como Presupuesto, Administración y Finanzas, Edificaciones, Bienes y Servicios Generales, etc., se encuentran soluciones aisladas en los diversos organismos adscritos al MECD; a pesar de existir una red de datos, entre la sede central del MECD y las Zonas Educativas, su utilización desde la perspectiva de los Sistemas de Información es poco eficaz, principalmente por la discontinuidad administrativa tradicional de los cambios de Gobierno, Ministro, Viceministros, Directores, etc.

Índice en Internet

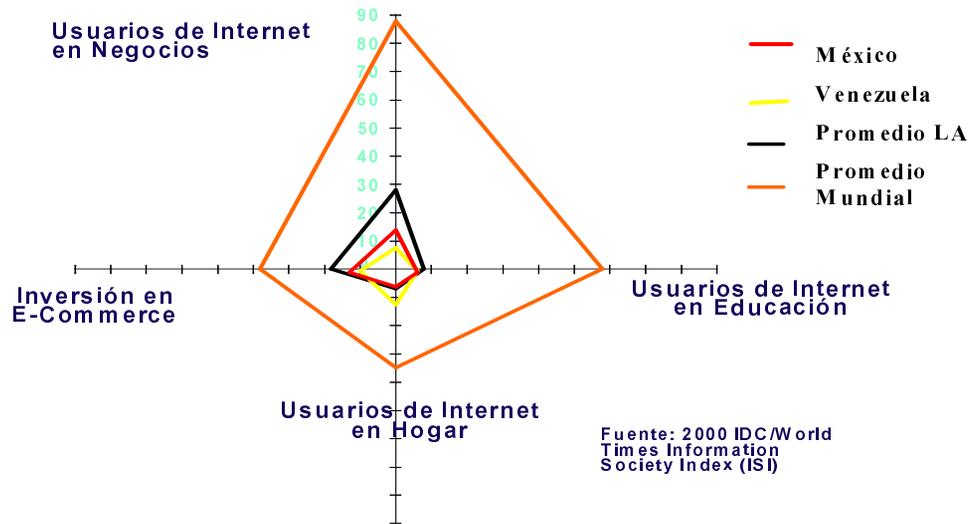


Ilustración # 5. Índice de Internet del Indicador de la Sociedad de la Información

2.6.6 INFOESTRUCTURA

Según estadísticas provistas por CONATEL (Comisión Nacional de Telecomunicaciones), los suscriptores de Internet para el año 2001 suman un total de 339.868, de los cuales un 9% tienen acceso dedicado, y el 91% restante tienen acceso dial-up. En estos datos no se hace la distinción del tipo de Usuario: personal o corporativo (institucional). Por otra parte las estadísticas del International Data Corporation – Capítulo Venezuela (IDC) muestran un total de 452.000 usuarios para el año 2000.

Aunque las diferencias entre los dos grupos de datos son significativas, de ambos se puede inferir que el porcentaje de la población del país con acceso a Internet es ínfimo, por lo cual se han desarrollado diversas iniciativas a nivel público y privado tendientes a incrementar el número de usuarios de la red de redes.

El proyecto de **INFOCENTROS**, llevado adelante por el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) y el MCT (Ministerio de Ciencia y Tecnología) con la finalidad de instaurar una plataforma de conectividad en el país. Los **INFOCENTROS** son espacios que cumplen condiciones de infraestructura mínimas, dotados de equipos de computación con acceso a Internet, y software, que se configuran de acuerdo al contexto en donde estén ubicados. Están abiertos al público en general y tienen como uno de sus objetivos la capacitación y entrenamiento en TIC. Además de fortalecer a las comunidades cercanas al **INFOCENTRO**, permiten el desarrollo de negocios ya que pueden servir como apoyo a pequeñas y medianas empresas para la comercialización de sus productos o servicios. El desarrollo del proyecto permitiría a futuro conformar una red virtual de **INFOCENTROS** para apoyar la cooperación entre las comunidades. Los servicios que ofrece el **INFOCENTRO** giran alrededor del acceso a Internet y sus servicios como el correo electrónico, la utilización de software multimedia, impresión y almacenamiento de información. Los servicios se pensaban cobrar a tarifas accesibles, sin embargo luego se determinó que serían gratuitos.

El proyecto ha construido hasta ahora 233 **INFOCENTROS**, los cuales hoy son responsabilidad administrativa de Alcaldías y Gobernaciones.

Estudios efectuados sobre la utilización de los **INFOCENTROS** arrojan los siguientes resultados:

- La proporción más alta de individuos que han visitado al menos una vez a un **INFOCENTROS** corresponde a jóvenes con edad comprendida entre 12 y 24 años, sumando un total de 66,15%.
- El grupo etéreo con un número mayor de visitas es el de los niños entre 0 y 12 años

- Por nivel educativo, el número mayor de visitas corresponde al nivel básico, siguiendo en segundo lugar, el nivel superior
- El 75% de las visitas son realizadas por estudiantes, de los cuales un 83% corresponden a instituciones educativas públicas.

Un dato interesante es que la mayoría de los **INFOCENTROS** se encuentran principalmente en bibliotecas públicas y Alcaldías.

Los **Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT)**, es una iniciativa orientada a la formación integral, continua y permanente de docentes, alumnos y comunidad en general, a través del uso de las tecnologías de información y comunicación; auspiciados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes como apoyo a las escuelas bolivarianas. En la actualidad se encuentran 30 CBIT operativos en el país y se espera concretar la construcción de 30 adicionales para el resto del año 2002.

El proyecto “**Alma Mater**” para el mejoramiento de la calidad y la equidad de la educación en Venezuela está siendo desarrollado por el Ministerio de Educación Superior, el Consejo Nacional de Universidades (CNU), y la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU). Está orientado a elevar la calidad y promover la búsqueda de la excelencia de la educación superior y a disminuir las desigualdades en el acceso y el desempeño de los estudiantes en el sistema de educación superior.

En el primer año (2001) se han instalado 15 salas de computación con acceso a Internet, y para el año 2002 se ha planificado 44 salas adicionales y desarrollar un plan de fortalecimiento para las salas ya instaladas que incluye formación de talento humano, integración a las redes corporativas de las universidades, desarrollo de contenidos y acceso a los servicios de biblioteca entre otros.

CONATEL auspicia la creación de **Telecentros de Servicios**, los cuales no solo ofrecerán el acceso a las TIC sino que pretenden el desarrollo de contenidos y la creación de comunidades virtuales

conformados por varios **Telecentros de Servicios** a nivel nacional e internacional; por ejemplo a nivel internacional se ha establecido la comunidad virtual **somos@telecentros** la cual es un producto del Proyecto TELELAC (Red de Telecentros de Latinoamérica y el Caribe), coordinado por la Fundación ChasquiNet de Quito - Ecuador y apoyado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo IDRC de Canadá. Los Telecentros siguen una modalidad de franquicias, han sido desarrollados por las principales compañías de telecomunicaciones, y cobran los servicios a precios asequibles.

La corporación **CANTV** (Compañía Anónima de Teléfonos de Venezuela), a través de su empresa CANTV Servicios (proveedora de servicios de valor agregado) está en la fase de implementar un proyecto en el cual se facilitará a algunas ONGs dedicadas a labores eminentemente sociales, la instalación de centros de acceso a Internet. Así mismo, esta empresa ha establecido una franquicia denominada **CENTROS DE COMUNICACIONES CANTV (CCC)**, en cuyos establecimientos se ofrecen servicios de acceso a Internet, en instalaciones de múltiples computadoras; a la fecha se encuentran 383 CCC operativos en todos los estados del país.

Por último, debe mencionarse el crecimiento de **Centros de Acceso Privado**, en su inmensa mayoría gerenciado por jóvenes emprendedores, establecidos a lo largo y ancho del país, destacándose el casco urbano de Mérida con 120 CYBERCAFE en un espacio de 96 manzanas.

2.6.7 RECURSOS HUMANOS

En cuanto a los **recursos humanos en TI**, Venezuela es uno de los cinco mejores países en el mundo en producción de software de computación, base de las TIC, según los dos últimos maratones de programación realizados en Orlando (USA) y en Holanda. No obstante, los recursos humanos en esta área que se han formado hasta ahora, son insuficientes para acometer los retos planteados con la economía digital, el gobierno electrónico y la incorporación de las TIC en los ámbitos de salud,

educación y ambiente, en un contexto de globalización. A esto se agrega el fenómeno de la fuga de talentos que comienza a sentirse con fuerza en el país en diversas áreas del conocimiento, pero que cada vez más tiene un fuerte impacto en las profesiones vinculadas a las TIC.

Existen diversos convenios que se han establecido entre los entes promotores de las iniciativas para como Sun Microsystems y Microsoft han dotado equipos y software, mientras que empresas como Cisco desarrollan proyectos que contemplan el también el uso de las TIC llegando incluso a promover el desarrollo de competencias profesionales. El Cisco Networking Academy es un proyecto en el cual se enseña a estudiantes de los niveles medio y superior a diseñar, construir y mantener redes de computadoras.

Por otro lado, muchas empresas del sector de las TIC, tienen convenios con universidades e institutos universitarios. De esta forma se han dotado equipos a varias de las instituciones con carreras relacionadas con las TIC. También se han establecido convenios con empresas que desarrollan productos de software tales como Oracle y Sybase, que proveen sus productos a las instituciones, entrenan a los docentes en el manejo de los mismos, para que luego éstos los utilicen para las actividades prácticas de las asignaturas, y para el desarrollo de trabajos de tesis tanto a nivel de pregrado como de postgrado.

2.6.8 CONCLUSIONES

Como se puede apreciar existen múltiples iniciativas, públicas y privadas, que apoyan el uso, acceso y apropiación de las TIC, sin embargo las mismas lucen desconexas y no existe una estrategia general para su aplicación a pesar de que muchas de ellas poseen objetivos similares. Cabe destacar la problemática de la sustentabilidad de las iniciativas públicas: no se ha previsto el mantenimiento de la infraestructura y la reposición de los equipos dada su rápida obsolescencia. Además la gratuidad de los

servicios de algunos de los centros de acceso provoca una alta demanda entre el sector de la población de menores recursos, por lo cual sufren de embotellamiento y no prestan un servicio eficiente.

Así, frente a las transformaciones económicas y tecnológicas a nivel mundial que han dado origen a nuevas realidades como la economía digital, basada en conocimiento e información, apoyada en las innovaciones en TIC, es necesario que Venezuela mediante políticas públicas acertadas transforme sus debilidades en fortalezas en este ámbito, para así aprovechar las oportunidades y beneficios que brinda las TIC en función de su desarrollo.

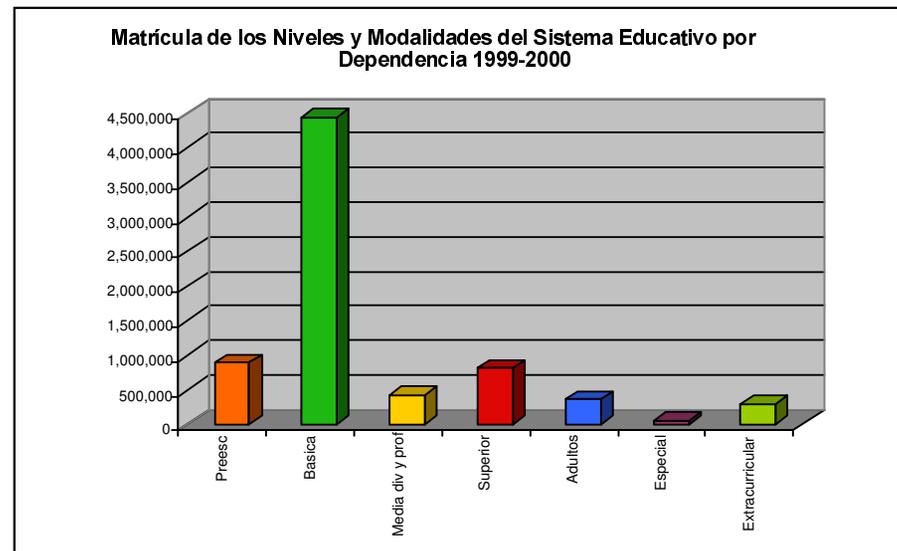
EL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

3.1 EVOLUCION Y ASPECTOS CUANTITATIVOS

La educación es una libertad constitutiva y fundamental porque enriquece la vida humana, proporcionando a los individuos posibilidades que se inician fundamentalmente con el desarrollo de estructuras del conocimiento elementales, como son la apropiación del sistema de escritura o alfabetización; la adquisición de la lengua escrita y la comprensión de lo que se lee; la construcción y manejo de números; y el desarrollo de procesos lógicos. Estos conocimientos elementales son los que le permiten a las personas durante toda la vida adentrarse en nuevos conocimientos con significado para que las mejoras en sus capacidades, actitudes, destrezas y habilidades en lo intelectual, en lo físico y en lo moral, le proporcionen aportes que le ayuden a lograr una mejor vida, bien sea dentro de los esquemas reglamentados y acreditados por la educación formal en todos sus niveles y modalidades, como fuera de estos esquemas, ejerciéndose en forma libre y continua a través de la educación informal. Es por ello que el bajo logro en la adquisición de estas destrezas cognitivas básicas impacta la vida futura, limitando la calificación laboral e intelectual de los individuos. (Kerckhove, D. 1999)

Venezuela, a pesar de su bajo rendimiento en la calidad de la enseñanza, ha realizado logros significativos en materia educativa, fundamentalmente en tres áreas: en la cobertura de la Educación Básica; en la igualdad de acceso a la educación básica entre niños y niñas; y en la disminución del analfabetismo de la población de 10 años o más al pasar de 80.1% en 1.935 a 6.72% en 1998, cincuenta años después (Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela, 2000. OCEI-PNUD. 2001.). El crecimiento acelerado de la inserción escolar comenzó en 1958, a raíz de la caída de la última dictadura, ya que para ese año había un poco más de 817.000 estudiantes en todo el sistema

educativo, y hoy el país cuenta con 7.303.155 estudiantes, de acuerdo al Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, con la siguiente distribución matricular³:



En educación superior el país pasó de 10.616 estudiantes en 1958 a 818.438, y en 1961 cerca del 35% de la población mayor de diez años era analfabeta y hoy el porcentaje no llega al 7%. Hoy el país cuenta con 854.447 niños en el nivel Preescolar; 4.120.418 en la Educación Básica (de primero a noveno grados); 422.800 en la Educación Media Diversificada y Media Profesional; 818.438 en la Educación Superior; 65.154 en la Educación Especial; y 291.532 en Educación Extracurricular.

Con estos éxitos aparentes, paradójicamente se tienen los siguientes resultados: un 45% de hogares son pobres, de los 4.946.392 hogares estimados en Venezuela para el año 1998; un 18,69% (casi un millón de hogares) son pobres extremos, de los cuales un tercio de ellos están distribuidos en centros poblados de menos de 25.000 habitantes. Si la medición se refiere a las necesidades básicas insatisfechas, la proporción de hogares pobres aumenta a 60,49%, lo que incluye 26,82% de hogares en pobreza extrema, con una asombrosa concentración de estos hogares igualmente en poblados menores a 25.000 habitantes que alcanza el 79,85% de esta pobreza extrema. Dos tercios de los niños entre 0 y 5 años (es decir, 1.795.466 niños), residen en hogares pobres y la tasa de dependencia de estos hogares es de 5.2 personas por cada persona productiva. El 75,31% de los jefes de estos hogares no sobrepasa la educación básica, con 22.22% de estos jefes que no posee ningún nivel, en contraste con 12% con nivel universitario o de postgrado. La salud se relaciona con las condiciones de pobreza, con 28,75% de hogares cuyos niños menores de seis años no reciben el control médico. 21 niños mueren de cada mil nacidos vivos. De cada diez hogares en pobreza extrema, dos presentan niños sin las vacunas reglamentarias. Entre 1990 y 1998, el 70% de los nuevos puestos de trabajo fueron generados por el sector informal. En 1998 los salarios promedios reales de los trabajadores representan el 56,8% de su valor en 1990 (Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela, 2000. OCEI-PNUD. 2001).

A la luz de estos datos, pareciera que la educación venezolana, con los logros mencionados en cobertura, disminución del alfabetismo y en acceso con igualdad de género, no ha logrado impactar positivamente los niveles de vida de los ciudadanos. Si el análisis se realiza sobre los resultados directos del sector educativo, se encuentra una realidad educativa del país con los siguientes resultados preocupantes (OCEI. Proyecciones del Censo 1990 para 1999).

- El 41% de los niños entre 4 y 6 años no ha asistido a ningún centro educativo, lo que implica una real baja cobertura del nivel Preescolar.
- El 13% de los niños entre 4 y 15 años (884.674) está excluido del sistema educativo. De ellos, 89% son pobres y 69% (613.000) desertaron.

- La exclusión y deserción escolar aumentan al disminuir el grado de urbanización, de manera que en las zonas de menos de 25.000 habitantes uno de cada cinco niños entre 4 y 15 años está fuera del sistema educativo.
- El 44% de los jóvenes (789.134) está excluido del sistema escolar.
- La deserción escolar afecta 69% de los niños entre 4 y 15 años, es decir, 613.000 niños que asistían a la escuela dejaron de hacerlo.
- El mayor problema de cobertura de la educación básica se enfrenta entre 6° y 9° grado. Uno de cada cuatro jóvenes (25%) entre 13 y 15 años en pobreza extrema está fuera del sistema escolar, bien sea por no contar con liceos o por tener que incorporarse al campo laboral. Esta situación alcanza a menos del 1% en otros niveles socioeconómicos.
- De 3,8 millones de jóvenes entre 14 y 25 años, con niveles educativos inferiores a media, diversificada y profesional, sólo 11,3% (430.000) está asistiendo a un curso de formación profesional o ha concluido alguno. Esto afecta la calificación de la mano de obra de los jóvenes más pobres y en consecuencia, eleva su tasa de desocupación.

Datos procedentes de investigaciones más recientes arrojan los siguientes resultados: (Herrera, M., Renault, B., 2000)

- Sólo el 37% de los niños que ingresan a primer grado culminan el sexto grado en seis años, pero esta proporción varía entre 69 alumnos en Aragua y 16 en Cojedes.
- La tasa de deserción escolar en los tres primeros grados es de 13,3%.

- El 30% de los alumnos repiten en los tres primeros grados, y 15% repiten el primer grado.

Para tener una idea de lo que significan estos resultados, se tiene que la deserción escolar estimada de acuerdo a la tendencia de la última década, es de 4.7%, es decir, más de 200.000 niños de Básica abandonan la escuela cada año, y más del 8%, lo que supera los 360.000 niños, repiten el grado en curso.

Con estos resultados puede evidenciarse que aunque más del 93% de los venezolanos puede ir a la escuela, casi la mitad no lo hace desde el Preescolar, lo que explica en gran parte la deserción, repitencia y baja calificación en los siguientes niveles en los niños que no tuvieron posibilidad de insertarse. La *repitencia escolar* es elevada, observándose las cifras más significativas y alarmantes en el primer grado (correlacionadas con la carencia del Preescolar), en tercer grado (al finalizar la Primera Etapa de Básica) y en séptimo grado (al evidenciarse el cambio de la estructura y método de la Tercera Etapa) con más de 360.000 estudiantes por año. En cuanto a la *deserción escolar*, también es elevada, con cifras alarmantes en primero, en cuarto y en séptimo grados, siendo más alta en las zonas rurales con dificultades de acceso a las escuelas, y por razones de inserción laboral familiar, con un total de más de 200.000 estudiantes por año. Los que abandonan la escuela lo hacen principalmente porque no llegan a dominar suficientemente su lengua materna, y en consecuencia no entienden lo que leen o lo que escuchan y no son capaces de expresar sus ideas con claridad, no entienden el lenguaje sencillo de sus textos escolares, por lo cual no pueden aprender, son aplazados, repiten el curso y finalmente abandonan la escuela.

Pero no sólo estos factores preocupan, también preocupa que los estudiantes que logran culminar la educación básica, y aún la secundaria, no sepan leer y escribir correctamente, no dominen la matemática elemental, no hayan desarrollado los valores fundamentales, ni estén preparados para incorporarse al mercado de trabajo o para continuar sus estudios superiores. Nuestros niños van pasando de grado en grado sin necesariamente alcanzar las destrezas básicas instrumentales y lógicas

para desarrollar otras más elaboradas, como son el análisis, la inferencia, la síntesis, la deducción y la correlación de conocimientos.

El país ha podido ganarle la batalla a la masificación educativa fundamentalmente en los niveles básicos, pero en lo referente a la calidad del servicio educativo, se presentan importantes interrogantes. A finales de los años ochenta, una investigación comparada entre 31 países realizada por el Instituto Internacional para la Evaluación del Progreso Escolar, evaluó las habilidades de comprensión de lectura entre alumnos que culminaban la educación básica, y se reveló que los estudiantes venezolanos sólo pudieron superar levemente a los estudiantes de tres países del continente africano. En otro estudio llevado a cabo por la OREALC en siete países de América Latina, entre los cuales se encuentra Venezuela, se constató que los estudiantes en situación socio-económica baja tuvieron un promedio de 44% en una prueba de matemática y 48% en lenguaje, mientras que los estudiantes en condiciones socio-económica alta lograron un promedio del 59% y 72% respectivamente. (Castro, C. y Carnoy, M. 1997). Por otra parte, una investigación realizada por el CENAMEC en 1984 sobre los conocimientos matemáticos de los niños que terminan la educación básica arrojó que la media de esos conocimientos no llegaba a cinco puntos en una escala de cero a cincuenta (Cardenas, 1998). Otras pruebas, como la llevada a cabo a docentes de aula de escuelas estatales de Mérida en 1990, arrojaron cerca de un 30% de docentes considerados analfabetas funcionales, al mostrar destrezas en la lectura, pero serias dificultades en la comprensión de lo que leen, además de no mostrar dominio de los contenidos del grado que imparten, y muchas carencias en las habilidades para el diseño de estrategias didácticas.

Todos estos resultados son posibles dentro de un proceso sostenido donde el énfasis de la política ha estado centrada en ganarle la batalla a la cantidad del servicio: cobertura, igualdad de oportunidades de los géneros, y analfabetismo. **Sin embargo, la debilidad de la política estuvo en el bajo aseguramiento de la calidad del servicio impartido. Se democratizó entonces una educación de baja calidad para todos.** La escuela, en las condiciones actuales, reproduce las desigualdades sociales, culturales y económicas del país. Entre otros aspectos distintos a los mencionados a los que

se les atribuye la baja calidad de la educación destacan la carencia de materiales y recursos didácticos, el bajo salario de los docentes, la infraestructura escolar deficiente, **la incorporación del doble turno que redujo la jornada anual de 180 días a 180 medios días**, la falta de políticas de zonificación de docentes, la carencia de los programas oficiales en las escuelas, entre otras.

Todos estos resultados componen las bases de los siguientes niveles educativos, que sufren las consecuencias de cimientos cognitivos estructurales muy débiles. **En consecuencia, la educación venezolana se comporta como un enorme filtro en el que al final, apenas un 12% alcanza nivel universitario o de postgrado.**

3.2 TEMAS ESTRATÉGICOS DEL SECTOR EDUCATIVO

El proceso de profunda transformación planteado en la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela trae implícito el proceso de formación del **Nuevo Republicano**, ciudadano que formado para la Nueva República, construya con su formación y acción las bases de la nueva sociedad. El único instrumento que posee el Estado para lograr tal fin, es la Educación, de allí que el Estado deba orientar y supervisar la educación, esta es la doctrina del **Estado Docente**. Para lograr tal fin, el MECD genera políticas educativas que serán la determinante histórica hacia la profundización del **Nuevo Estado Docente**.

Los temas estratégicos del sector educativo son los siguientes:

- **Adaptación de las políticas educativas** a la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela
- Mayores niveles de **Accesibilidad y Permanencia**
- Mejoras en la **Calidad y Prosecución y minimización de la Repitencia**

- Incremento de la **Pertinencia**
- **Modernización Institucional** del MECD.

3.2.1 ADAPTACIÓN DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS

La Constitución impone la necesidad de multiplicar mecanismos de comunicación a objeto de responder con la más profunda práctica democrática a las necesidades educativas dentro de las políticas de Estado: atención integral al niño y adolescente, seguridad alimentaria y nutricional, atención integral al adulto y mayor desarrollo de infraestructura escolar.

Adicionalmente debe promoverse la participación ciudadana y orientar los debates sobre la Ley Orgánica de Educación (LOE), el Proyecto Educativo Nacional (PEN), el Proyecto Pedagógico para el Currículo Nacional, y mecanismos de consulta sobre temas como el Calendario Escolar, Sistema Nacional de Práctica Docente, etc.

LINEAMIENTOS

- I. Articular las redes populares para la formación comunitaria en el uso y beneficio de los derechos constitucionales
- II. Articular las bases jurídicas de las distintas leyes (LOPNA, Ley de Juventud, y otras) que promueven el desarrollo integral del ciudadano
- III. Fortalecer las relaciones Inter e intrainstitucionales para la unidad de la política social desde la educación.
- IV. Relanzamiento de la Constituyente Educativa
- V. Organizar la discusión del PEN y políticas educativas
- VI. Estimular asambleas en los Institutos Pedagógicos para diseñar el currículo docente y la articulación con el PEN, LOE y PPN
- VII. Promover el debate y consulta nacional para la segunda discusión de la Ley de Educación

- a. Énfasis en el Nuevo Estado Docente,
 - b. la Escuela como centro del que hacer comunitario,
 - c. la Unidad Docente en la construcción de la nueva República
 - d. y las nuevas relaciones laborales
- VIII. Articular el Proyecto Educativo Nacional y el Proyecto Pedagógico Nacional con la diversidad de todos sus componentes de los niveles municipales, estatales y nacionales
- IX. Sistematización política del balance de las jornadas de reflexión para la definición de líneas políticas y acciones. (Articulados al desarrollo del PPN/PEN)

3.2.2 MAYORES NIVELES DE ACCESIBILIDAD

Desde el punto de vista de **accesibilidad**, no se habla únicamente del acceso a la educación por parte de estudiantes de un sistema educativo formal, sino que debe llegar a todas las esferas de la población, con lo cual se incluye la educación continúa y permanente. Los tiempos actuales requieren que la población tenga opciones y posibilidades de capacitación y formación, para aliviar las debilidades y carencias profesionales en los nuevos ámbitos laborales. Conforme al principio de **justicia social, la equidad** en la educación se expresa en la igualdad de condiciones y oportunidades educativas que se brindan a los estudiantes para el acceso y la obtención de logros educativos durante su trayectoria.

La deserción del 88% de los estudiantes (**tasa estimada considerando los que ingresan a la etapa Básica y los que logran culminar la Media, Diversificada o Profesional**) que ingresan al sistema escolar, constituye un reto gigantesco; por lo tanto, **la permanencia** en el sistema escolar es parte fundamental de la política educativa del actual gobierno

LINEAMIENTOS

- i. Proveer seguridad alimentaría
- ii. Construcción de infraestructura física digna
- iii. Proveer dotación adecuada y oportuna

- iv. Crear espacios colaborativos de la educación informal
- v. Adecuación instrumental y física de la escuela al PRDV
- vi. Ajustar la seguridad social a los derechos del niño, el adolescente y el joven estudiante
- vii. Articular y promover la coherencia entre las competencias concurrentes en la educación nacional, estatal y municipal.

3.2.3 MEJORAR LA CALIDAD

Las Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social 2002-2007 plantea: “La Calidad de la Educación es concebida desde dos perspectivas, **la calidad formal y la calidad política**. La calidad formal se refiere a la capacidad técnica y científica, con el desarrollo de capacidades de aprendizaje de contenidos y de métodos de relevancia académica; La calidad política se refiere al desarrollo y empoderamiento de los valores de democracia solidaria, participativa y protagoniza que conllevan a la construcción de ciudadanía: capacidad de ser sujetos de acción social individual y colectiva, de organizarse de manera asociativa y cooperativa, cultivo de la identidad cultural, con sentido universal y criticidad práctica con aptitudes para conquistar y practicar sus derechos humanos.

“La calidad de la educación significa investigar, formar profesores y documentarlos. Si bien existe un conjunto de factores que influye en la calidad (los programas, los textos, la infraestructura, la formación de los profesores) ninguno de ellos ni todos juntos garantizan los resultados de la calidad; estos factores son sólo instrumentos y la calidad tiene que ver con un sistema de valores, ejercido por los principales actores: estudiantes y profesores, los padres y la propia sociedad. Calidad no se asocia sólo con contenidos o resultados en la educación; se propone definir la calidad de la educación no tanto en los fines sino en el proceso: educación de calidad es aquella que llega a todas las personas que constituyen una sociedad. Calidad se asocia con eficiencia, medida ésta en términos de quién y cuántos tienen la oportunidad de acceso y permanencia a la educación”.

El tema de la calidad de la educación implica tratar aquellos factores que hacen de la educación un proceso de calidad. Cabe destacar que por el carácter multidimensional de este concepto, se deben estudiar los aspectos influyentes que además no son independientes entre sí. Algunas de los factores pueden ser medidos cualitativamente, mientras otros se miden cuantitativamente. Mucho se ha escrito sobre este tema, principalmente sobre la evaluación de la calidad. Sin embargo lo que interesa en el contexto tratado en este informe, es la caracterización de la calidad de la educación, y como cada una de esas características pueden ser mejoradas haciendo uso de mecanismos y herramientas propiciadas por las TIC.

Las autoridades del MECD están en deuda con las modificaciones de los contenidos iniciadas a principios de los 90. Esta reforma curricular incompleta se ha venido realizando para modificar los contenidos de la enseñanza y hacerlos más pertinentes a las necesidades básicas de la población y a las políticas de desarrollo del país, donde el énfasis pasa de la instrucción a la formación en valores, y de la adquisición de conocimientos a la de desarrollo de destrezas y aprender a aprender, aprender a ser, aprender a convivir, aprender a hacer, y aprender a emprender⁴ (D'Loors, 1997). Es necesario completar las modificaciones de los contenidos con el fin de establecer patrones de calidad realista que permita de forma certera medir los avances en la calidad de la educación nacional.

LINEAMIENTOS

- i. Conversión de las escuelas a **ESCUELAS BOLIVARIANAS**, proyecto bandera del Ejecutivo Nacional, que tiene como meta la conversión de todas las escuelas públicas del país en un periodo de 6 años
 - ii. **El Proyecto Simoncito**, para las niñas y niños de Preescolar y la primera etapa de Básica
 - iii. Incorporación de las niñas y niños de 0 a 6 años a la educación inicial, mediante la incorporación de elementos pedagógicos a los hogares de cuidados diarios y multihogares
-

- iv. Promover la **Escuela Participativa**; para la formación del adulto para vencer la resistencia al cambio
- v. Promover **Educación Para la Soberanía**
- vi. Promover la **Escuela Global** para la vida, la libertad y el pensamiento autónomo; republicanismo y la identidad nacional
- vii. **Formación de una nueva ciudadanía** (valores de participación, pensamiento y saberes críticos)
- viii. Formación del **docente robinsoniano** (un nuevo perfil del docente de acuerdo a la CRBV)
- ix. Crear el nuevo currículo para el docente
- x. Articular el MECD y las universidades formadoras de docentes para:
 - a) El Sistema de Práctica Docente y Profesional
 - b) La unidad teoría –praxis como concepto, vocación y ejercicio laboral
- xi. Promover la **Educación de la diversidad y la biodiversidad**
- xii. Creación del aula integral, para el desarrollo de la **Escuela Comunitaria** basada en la praxis (Modelo social a escala de alimentación, biblioteca, laboratorio, taller, arte, cultura, deporte, recreación y dinámica social)
- xiii. Promoción del trinomio **Escuela-Familia-Sociedad** en la formación del niño y el ciudadano. (articulación con el PPN)
- xiv. Adecuación de la relación tiempo escolar con tiempo del año lectivo
- xv. Promoción de la **Educación Total**: Articulación entre el curriculum integrado y progresivo desarrollo bio-psico-social del individuo, con el criterio administrativo de etapas sucesivas de aprendizaje
- xvi. Superar la fragmentación entre los niveles y modalidades
- xvii. Crear un sistema de educación flexible donde el este se adapta a las necesidades e intereses del individuo

3.2.4 INCREMENTAR LA PERTINENCIA

El modelo de desarrollo rentista existente en nuestro país, gracias a nuestra riqueza petrolera, ha generado un gigantesco aparato burocrático clientelar, mientras en paralelo se ha creado un estrecho aparato productivo; en consecuencia, el desarrollo de nuestro país no ha estado basado en el esfuerzo y conocimiento de su gente, sino en las bondades de la naturaleza y en la distribución de la renta petrolera a través del aparato burocrático del estado, lo cual ha implicado que nuestro sistema educativo, amplio en cobertura y bajo en calidad, no ha sido exigido para la creación de talento que contribuya al desarrollo económico. El cambio de modelo económico planteado en la Constitución y las exigencias de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (en la cual estamos obligados a ubicarnos para que las próximas generación puedan tener instrumentos que le permitan mejorar su calidad de vida) exigen al sistema educativo una mayor pertinencia, no solo con el desarrollo económico sino con el desarrollo social.

LINEAMIENTOS

- i. Orientar la educación hacia la formación de valores como la libertad, la tolerancia, la justicia, el respeto a los derechos humanos, la preservación del medio ambiente, la solidaridad y la cultura de paz.
- ii. Contribuir con el desarrollo humano, educativo, cultural, social político, industrial y económico de la nación y de los ámbitos regionales y locales
- iii. Promover la descentralización curricular para el fortalecimiento de la identidad nacional
- iv. Fomentar la participación los docentes, estudiantes, familias y comunidad cercana a la institución escolar en el estudio, la comprensión y alternativas de solución de problemas sociales, morales, culturales de la comunidad.
- v. Desarrollar y fortalecer las Escuelas Granjas, las Escuelas Técnicas industriales y agrícolas adecuándolas a las necesidades del momento
- vi. Crear las Nuevas Escuelas Técnicas Robinsoniana.

- vii. Modernizar el currículo de Educación para fortalecer los principios del Trabajo, los valores y lo local y regional.
- viii. Promover la Revolución de la Educación Tecnológica con Base Humanística

3.2.5 MODERNIZACIÓN INSTITUCIONAL-ADMINISTRATIVA DEL MECD

La gestión administrativa se refiere a políticas y modelos de organización y gestión de las instituciones educativas. Los cambios en proceso en el sistema educativo dan cuenta de un incremento de la complejidad de gestión. Entre algunos de los nuevos principios y valores que deben ser tomados en cuenta para diseñar nuevos enfoques de gestión se encuentran: el rol de la familia y la comunidad en cuanto a las exigencias de participación, control, regulación y acceso a la información; la autoridad concurrente y compartida; la corresponsabilidad; la noción de escuela abierta y comunitaria; las convergencia de políticas de planificación nacional, regional y local; la supervisión nacional, regional y local; la organización escolar diferenciada, la organización descentralizada del servicio educativo.

La gestión administrativa del MECD presenta todos los vicios de la administración pública nacional: exceso de personal administrativo y obrero, jubilaciones tempranas o negociadas en función de compromisos políticos o amiguismo, descontrol en los permisos, planificación débil, gerencia en rotación casi permanente, poca continuidad de programas y proyectos, ausencia de base de datos histórica, estadísticas poco confiables, etc. Resolver el problema administrativo exige superar las limitaciones técnicas y de gerencia interna, enfrentar la corrupción, tanto la públicamente denunciada como la calladamente conocida y admitida. **Para los maestros como para mucha de nuestras instituciones públicas el enemigo está adentro: esquemas que premian la inacción o la ineficiencia o la vagabundería.** ¿Quién es capaz de corregir todas esas desviaciones, corrupciones, vicios administrativos convertidos en práctica común? No es suficiente duplicar o triplicar el presupuesto; tampoco es suficiente elaborar leyes, programas y proyectos sin el compromiso de todos los actores de la comunidad educativa y de la sociedad en general, que consideren a la educación como LA GRAN EMPRESA NACIONAL. El ejemplo de la Represa del Gurí y del Metro de Caracas, son los

modelos a seguir. **No se puede recibir mas agua, así se duplique la presión, si las tuberías están rotas.**

LINEAMIENTOS

- i. Orientación y definición de un nuevo esquema jurídico e institucional que le dé soporte y cohesión a la estructura del MECD, fundamentada en principios de la descentralización.
- ii. Promover la Participación desde la provincia en la definición de la nueva estructura administrativa, las normas y su reglamentación.
- iii. Lograr una mayor interrelación de las instituciones educativas (formales e informales) con las universidades y los distintos sectores del país.
- iv. Reestructurar el IPASME.
- v. Garantizar la cancelación de las deudas de los docentes
- vi. Establecer estrategias y políticas frente a los gremios y discusión de contratos colectivos
- vii. Planificación fundamentada en valores reales mediante la realización conjunta con las Zonas Educativas.
- viii. Sistematización política de los diagnósticos por Zonas Educativas para la definición de líneas institucionales y correctivos fundamentales. (Articulados al desarrollo del PPN/PEN)
- ix. Definición de líneas fundamentales para la gestión desde las Zonas Educativas.
- x. Elaboración del Plan Estratégico de Gestión, Nacional y por Estados, así como su estudio de factibilidad.
 - xi. Diseño de la Agenda de Gestión para el período que se considere necesario
 - xii. El Proyecto Educativo Nacional y el Proyecto Pedagógico Nacional, su articulación con los niveles municipal, estatal y nacional con la diversidad de todos sus componentes.
 - xiii. Mejorar la Gerencia Interna del MECD

**DEFINICIÓN DE IMAGEN OBJETIVO,
TRAYECTORIAS, VIABILIDAD
ECONÓMICO - FINANCIERA Y
VIABILIDAD TÉCNICA**

EL PETICSEN

4.1 ANTECEDENTES

El Estado venezolano y otras instituciones privadas han venido diseñando diversas acciones en materia de aplicación de la informática educativa. Desde 1965 cuando se constituye el Comité Consultivo de Computación, adscrito a la Secretaría de la Presidencia,¹ con la finalidad de “racionalizar el uso de la computadora y sistemas automáticos de procesamiento de datos en la administración pública”,¹ hasta el decreto Nro. 825, (2000) el cual, cumpliendo con lo dispuesto en la Ley de Telecomunicaciones, declara “... el acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela” (art. 1), el Estado venezolano ha desarrollado diversas políticas en materia de informática. Así tenemos, el Primer Plan de Informática (1980, incluido en el VI Plan de la Nación. 1981-1985), la creación de la Comisión Nacional de Informática (OCEI.1984) quien se orientó a la definición de una Ley Nacional de Informática, y la definición de Políticas y Lineamientos generales en el Área de Informática Educativa (OCEI, 1994-1995).

Tales definiciones de política han abarcado distintas áreas o sectores que forman parte del denominado Sistema Informático Nacional. Una de esas áreas, lo constituye la “Educación”. Entre las decisiones más importantes en ella, tenemos:

- A partir de **1984** se inicia la incorporación de la educación informática en la educación básica a través de las áreas de Educación para el Trabajo y Matemáticas. Es una educación

esencialmente motivacional e informativa, porque se carecían de equipos en las escuelas para el entrenamiento

- **En 1986**, a través de un plan coordinado entre la Fundación EPSON (empresa de computación) y el Ministerio de Educación, se crea el Programa Coordinado e Atención a la Comunidad, a través de cual se incorporó a estudiantes y comunidad educativa a la formación técnica en el manejo de la computación.
- En 1988 se nombró una Comisión Presidencial para que coordinara el llamado programa “Una computadora para cada escuela”.
- **En 1991**, el Centro Nacional Para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia (CENAMEC), formula el Plan Operativo para la “Introducción al uso del computador en la segunda etapa de la educación básica venezolana”¹ En el marco de este plan, se diseña un proyecto orientado a la “Investigación sobre el impacto de tecnologías computacionales en el proceso educativo venezolano, a nivel e la educación básica.” (1995-1998).
- Otro aspecto de importancia para el impulso y apoyo a las iniciativas del Estado en materia de informática educativa, se crea en Caracas, la Asociación Venezolana de Educación e Informática (AVEI), en **1995**
- Así mismo, empresas privadas de informática como IBM, financian y fomentan proyectos de educación informática denominados "Proyecto Tricolor", "Visión" y "Misión Futuro"
- Se inicia a partir del año de **1997-98** la creación de los planes de maestría y especializaciones en el campo de la informática educativa en la Universidad Simón Bolívar y la Universidad Central.
- En distintos Estados como Aragua, Carabobo, Mérida, Táchira, los gobiernos municipales en cooperación con empresas privadas y universidades, inician programas dirigidos a fomentar la informática en los niveles de la educación básica y en las comunidades

- Por último, en escuelas privadas se observan decisiones importantes orientadas a elevar los contenidos de información en los planes de estudio sobre estas tecnologías y se realizan significativas inversiones en equipos y materiales de apoyos instruccionales. Parecidas iniciativas toman autoridades y profesores de universidades e instituciones de educación superior, así como en laboratorios de ciencia y tecnología de algunas universidades.

4.2 APROXIMACIÓN A LA UTILIZACIÓN DE LAS TI EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: UNA PROPUESTA

Los docentes y formadores han utilizado distintas herramientas para llevar a cabo sus actividades docentes: apuntes, libros, aplicaciones generales y programas de computadoras, laboratorios, presentaciones audiovisuales, entre otras. Estos elementos están atados a un esquema lineal, como es el caso de la información impresa y las presentaciones audiovisuales; en algunos casos los programas de computadoras pueden tener características no lineales y funcionan como simulaciones, o tienen la forma de tutoriales y prácticas. Estas herramientas se caracterizan por estar sujetas al uso local, y no pueden transformarse según las necesidades de los estudiantes, aprendices y docentes. Se agrega además, el costo asociado a la actualización de la información y las actividades que presentan, por lo que la reutilización se hace cada vez menos práctica, más costosa y conlleva un tiempo considerable para ser accedida. (Delacote, 1997),

En la mayoría de los casos las herramientas mencionadas, promueven búsquedas de información poco o nada contextualizadas, se basan en el proceso de transferencia de información y promueven el aprendizaje como una secuencia de palabras con pocos elementos de significado. Sin embargo, las herramientas que deben utilizar los docentes, deben promover un aprendizaje significativo, el cual asume que el estudiante y aprendiz debe llevar a cabo procesos mentales en los cuales se puedan establecer relaciones y asociaciones entre los conocimientos previos y los nuevos materiales

presentados en las actividades docentes. Esto implica que la presentación de la información, debe tener un carácter multidimensional, en donde pueden relacionarse hechos y elementos en distintos contextos, en distintas áreas del saber y no como conceptos aislados. Según la “Teoría de Flexibilidad Cognitiva” de **Spiro**, las personas adquieren conocimiento en dominios poco estructurados mediante la construcción de múltiples representaciones y enlaces entre unidades de conocimiento. **Según la “Teoría Constructivista”, los individuos son agentes activos de su aprendizaje, construyen su conocimiento mediante la integración de nueva información a sus esquemas, y mediante la asociación y representación del conocimiento de una manera significativa. Cuando el estudiante logra las relaciones y asociaciones, es porque ha llevado a cabo un proceso de reflexión sobre los temas tratados y se está promoviendo un aprendizaje significativo. (Delacote, 1997), (Tiffin, 1997)**

Cabe destacar que la educación debe tratarse en un contexto social: la interacción en el aula de clase entre los estudiantes y aprendices, entre los docentes y el resto de la comunidad, es un proceso social, donde la comunicación es hacia el grupo y pocas veces hacia el individuo: es muy difícil para los docentes conocer a plenitud las necesidades de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes. Cabe destacar en este contexto el concepto de “**Cognición distribuida**”, en el cual se hace énfasis en la interacción entre el individuo, el medio ambiente y los elementos culturales; supone que el desarrollo de la cognición de los individuos no es un evento aislado, sino un proceso recíproco. La comunicación, entre los miembros de la comunidad educativa, es un proceso social, en el cual se genera el intercambio de información –en el nivel más bajo-, de ideas, de opiniones, críticas; en este sentido el aspecto comunicacional en el proceso educativo es fundamental ya que promueve la concientización, participación e integración en la sociedad, bases fundamentales en los países democráticos.(**Porlan, 1998**)

Según la **“Teoría Sociocultural de Aprendizaje”** de **Vigotsky**, se enfatiza que la inteligencia humana se origina en nuestra sociedad o cultura y que la ganancia cognitiva individual ocurre primero a través de la interacción con el ambiente sociocultural, y luego a través de la internalización. El enfoque para enfrentar el proceso de resolución de problemas, utilizado en los modelos tradicionales, fomenta un aislamiento entre los estudiantes, de forma que la solución no pueda ser enriquecida por distintos puntos de vista. De nuevo según **Vigotsky**, otro aspecto de su teoría, es que el potencial para el desarrollo cognitivo está limitado por un intervalo de tiempo que se denomina **“Zona de Desarrollo Proximal”**, la cual se define como una región de actividades en la cual los individuos pueden explorar con la ayuda de pares con más experiencia, con adultos o haciendo uso de herramientas tales como libros o computadoras.

Los argumentos expuestos definen un escenario en el cual la instrucción debe estar centrada en el estudiante y la creación de conocimiento se facilita a través de la interacción entre pares, la evaluación y la cooperación: el docente se convierte en facilitador del proceso, a través de seminarios, foros, discusiones, debates, entre otros, y su papel no debe estar relegado a la presentación de información.

Según lo sustentado por las teorías mencionadas, las herramientas tradicionales no son suficientes para que se generen aprendizajes efectivos, porque no alcanzan para resolver los enfoques y los estilos individuales de aprendizaje, no prevén una comunicación constante a pesar de las distancias y el tiempo, y no fomentan la participación colectiva en la resolución de problemas. El enfoque tradicional de la educación se basa en el hecho que el estudiante debe acumular información, ya sea través de clases y lecciones, libros y apuntes, mediante programas audiovisuales, prácticas en laboratorios y programas de computadoras. Si se está en la búsqueda de la creación de conocimiento, la educación deberá transformarse y adecuarse a un nuevo modelo, en el cual se puedan implementar ambientes de aprendizaje activos, donde el proceso educativo esté centrado en el que aprende, los docentes se encarguen de supervisar un

aprendizaje activo y fungir de mediador de experiencias de aprendizaje y se mejoren los aspectos de comunicación entre los integrantes de la comunidad educativa. (Delacote, 1997), (Tiffin, 1997)

Las TIC ofrecen cualidades y potencialidades aprovechables para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, en los aspectos de **accesibilidad** de la educación, la **accesibilidad** a la información como insumo para la creación y aplicación de nuevo conocimiento y la difusión del mismo. **En este sentido, los procesos de generación de conocimiento, las facilidades de comunicación y las capacidades de procesamiento de información tienen en las TIC una aliada en el ámbito educativo y para el sustento del desarrollo humano.**

4.2.1 EL USO, EL ACCESO Y LA APROPIACIÓN DE LAS TI EN LA EDUCACIÓN

Para entender la conveniencia de la incorporación de las TI en la educación, se deben considerar tres vertientes fundamentales. En lo que se refiere al **uso**, es conveniente resaltar que los usuarios deben conocer los distintos servicios que proveen estas tecnologías, como son los servicios de comunicación síncronos y asíncronos, además de todos aquellos referente a repositorios de información, ya sea residente en servidores de bases de datos o en servidores Web. (Tiffin, 1997)

Respecto al **acceso**, este está ligado a dos elementos importantes como son: la **conexión**, es decir la infraestructura que debe estar disponible para la comunidad y poder acceder a las redes de comunicación, como parte de las TIC; y el **conocimiento de las aplicaciones** que le permiten a un usuario cualquiera, hacer uso de esa tecnología.

Desde el punto de vista de **apropiación**, se dice que un individuo se habrá apropiado de la tecnología cuando haya incorporado dentro de su quehacer diario el uso de las mismas. Esta apropiación puede darse a distintos niveles y en distintas áreas. En lo que respecta el contexto educativo, los docentes y formadores, a través del uso de las TIC pueden planificar y amplificar sus actividades didácticas, realizar procesos de almacenamiento y recuperación de información en bases de datos y otros repositorios, estudiar e investigar nuevas formas y modalidades pedagógicas, registrar experiencias, crear materiales educativos, buscar y reutilizar contenidos disponibles y realizados por otros, y como medio de comunicación entre los integrantes de la comunidad educativa.

Dentro del aspecto de **apropiación**, es conveniente resaltar la creación de mecanismos que fomenten el estudio y desarrollo de tecnologías de información y comunicación. Existen entornos académicos en los cuales se promueve la investigación en el área de las TIC a través del estudio de la complejidad de la tecnología y aquellas teorías y aplicaciones desde el punto de vista científico. Las universidades tienen un rol fundamental en este aspecto, formando estudiantes en carreras como informática, computación y telecomunicaciones; además de fomentar el estudio de las TIC como ciencia a través de proyectos de investigación y desarrollo, en la creación de conocimiento y proyectos de innovación en todas las áreas involucradas.

Las anteriores consideraciones están íntimamente ligadas al estrato de naturaleza cultural de las TIC: si no se cultiva la apropiación, entonces no se podrá hacer un uso estratégico de la tecnología a pesar de tener excelentes medios de acceso y una buena infraestructura.

Por otro lado, el estrato **infoestructural** guarda una fuerte relación con los aspectos de **uso y acceso**, como el **estrato cultural** guarda fuerte relación con el aspecto **apropiación**. A partir de estas relaciones se puede derivar una tipología de usuarios, como se muestra en la ilustración # 7, en el cual se muestra el grupo de usuarios de “nivel básico”, el cual utiliza las TIC para la búsqueda, almacenamiento y recuperación de información, mediante el uso de herramientas y aplicaciones de

procesamiento básico de información; como podrá inferirse, este grupo es el más numeroso. Los usuarios de “nivel especializado” utilizan las herramientas asociadas a las TIC en sus actividades profesionales y constituyen un grupo relativamente variado y con una incidencia media en la población. Finalmente están los usuarios “Científicos e investigadores” que crean conocimiento e innovaciones en el área; este grupo se reduce a pocos profesionales, principalmente adscritos a centros de educación superior e investigación. (Delacote, 1997), (Tiffin, 1997)

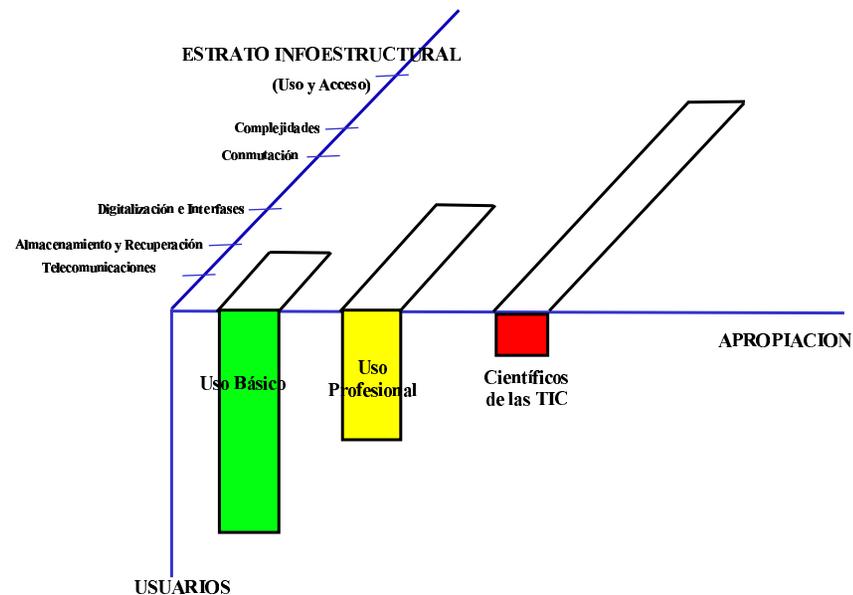


Ilustración # 7 Relación estrato Infoestructural/ Estrato cultural

4.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS TI DE INTERES PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

En la actualidad, la comunidad internacional reconoce que las TIC ofrecen grandes posibilidades de estandarización y de adecuación a las necesidades individuales y de la enseñanza; es una clara alternativa a la descentralización de la formación, reducción de tiempo y costo y atención de un mayor número de individuos. **Mediante el uso adecuado e inteligente de las TIC se puede ampliar el conjunto de acciones y estrategias de los formadores y docentes, y la capacitación permanente de los individuos.** En este sentido, es indispensable describir los aspectos relevantes de las TIC, que favorecen las condiciones anteriores. (Tedesco, 2000)

Las TIC se refieren a muchos componentes que brindan distintos servicios de información y comunicación, basadas en Internet. Entre estos servicios se pueden nombrar los siguientes: almacenamiento, recuperación y difusión de información; servicios de comunicación sincronía y asíncrona; creación de redes y comunidades.

Las características que hacen de las TIC una tecnología de amplio potencial educativo son las siguientes:

1. **Capacidad hipertexto/hipermedio:** la estructura de la información no es lineal y se presenta con una visión multidimensional. Es posible diseñar materiales adaptados a diferentes niveles, ritmos y expectativas de los aprendices y estructurar la información de modo que los lectores construyan sus propios significados seleccionando qué información examinarán y cual desecharán. Los ambientes hipermediales proveen un medio adecuado para presentar información poco o nada estructurada, tienen asociada una interfaz muy intuitiva ya que se asemeja a la mente humana, y la información es de naturaleza concurrente ya que puede ser accedida simultáneamente por varios usuarios. Dada la naturaleza poco estructurada de la información presentada, un ambiente

hipermedial posee en general mecanismos de búsqueda y recuperación que promueven un aprendizaje centrado en el que aprende. Estas características hacen de este paradigma que sea utilizado en una variedad muy amplia de aplicaciones, en las cuales se tienen al menos los siguientes requerimientos: gran cantidad de información organizada en distintos fragmentos y contextos, los cuales pueden estar relacionados entre sí, que el usuario necesita en forma discreta, y que pueda estar implantado en un ambiente electrónico o computacional. Dados estos requerimientos, el dominio de las aplicaciones hipermediales incluye: ayudas y documentación, diccionarios y enciclopedias electrónicas, herramientas para desarrollo de software, organizadores de ideas, sistemas de información turísticos y geográficos, venta electrónica, soporte para enseñanza y aprendizaje, trabajo colaborativo y comunicaciones. Los ambientes hipermediales pueden ser: (Tiffin, 1997)

- **Cerrados**, es decir aquellos en los cuales todo el repositorio de información se encuentra en un solo servidor.
- **Abiertos**, son aquellos en los cuales la información puede estar distribuida en diversos repositorios o servidores. La Web es un ejemplo de un ambiente hipermedial abierto. Como ejemplo de ambientes abiertos, el más utilizado es el **World Wide Web, mejor conocido como Web**, como el mayor repositorio de datos e información. La utilidad educativa del **Web** es evidente. No sólo participa de las características de un sistema hipermedia tradicional, sino que puede utilizarse ventajosamente en campos como la educación a distancia y la elaboración de contenidos y materiales interactivos y permanentemente actualizados.

Capacidad como sistema distribuido y abierto a Internet: **mediante el WWW es posible la construcción de hipermedios complejos, almacenados en diferentes servidores de la red y, por lo tanto es un medio que favorece el trabajo colaborativo entre equipos de estudiantes,**

investigadores y profesores. El acceso desde cualquier computador conectado a Internet permite su utilización como sistema de educación electrónica a distancia, bajo es esquema de "aula virtual" en la que los estudiantes y sus profesores se comunican en tiempo real (haciendo uso de los servicios síncronos basados en Internet) o diferido (mediante los servicios asíncronos) utilizando aplicaciones de comunicaciones (chat, correo electrónico, pizarras electrónicas, etc.). (Delacote, 1997), (Tiffin, 1997); (Fernández y Martínez, 2001)

2. **Disponibilidad gratuita de clientes, servidores, aplicaciones auxiliares para la visualización y audición de formatos diversos** (texto, gráficos, audio, video, sesiones interactivas), puentes a otros sistemas y para la comunicación. Provee al usuario de herramientas para la elaboración de hipermedios y de gestión de servidores, para cada casi cualquier tipo de plataforma hardware/software, con lo cual la tecnología WWW está alcance de cualquier persona o grupo con acceso a Internet, sin importar el equipamiento.
3. **Capacidad interactiva ampliada:** se pueden definir formas y mecanismos especiales que permitan que el usuario interactúe con el sistema de modo más completo que mediante la navegación por la información.

Las anteriores características describen las TIC, en el ámbito educativo, como una herramienta para ser utilizada en la administración de ambientes aprendizaje basados en el WWW, mejor conocido como **Web Based Education (WBE)**, en el cual se promueven la interacción, "aulas de estudio" enriquecidos con diversos estilos de aprendizaje y la multidisciplinariedad, el trabajo colaborativo, seguimiento de estudiantes, autoevaluaciones y coevaluaciones, así como la creación de foros de discusión, donde se fomenta la autorreflexión, el aprendizaje significativo y contextualizado. **Estos ambientes tienen la posibilidad de proveer educación en distintos lugares físicos tales como lugares de trabajo, comunidades, el hogar y para aquellos que de alguna manera no puedan asistir a un aula de clase, ya sea por barreras económicas, físicas, sociales o culturales.** Se propicia por lo tanto la

creación de comunidades educativas fuera del entorno escolar, eliminándose la barrera entre la escuela y la sociedad.

El ambiente de aprendizaje, basado en Internet permite la conexión a muchas redes, por lo que la comunidad educativa forma parte de un aula global, en la cual es posible conectarse a otras regiones del país, intercambiando opiniones para la construcción de valores nacionales. (Fernández y Martínez, 2001)

La instrumentación de estos ambientes favorece no solo la educación sujeta a un sistema, sino que es la mejor opción para la educación no formal, la cual adolece en la actualidad de muchas debilidades. La educación de un individuo no termina al lograr un título: su formación sigue a lo largo de su vida. El deterioro de habilidades en algunos entornos de trabajo se debe a la falta de actualización de conocimientos, y en una sociedad en continuo desarrollo, las necesidades de nuevas capacidades y habilidades es fundamental para no quedar rezagado en el medio laboral. Por las características de las TIC, y principalmente utilizando el enfoque **WBE**, se puede pensar en brindar los servicios de capacitación a una mayor población, particularmente adulta que, por distintos niveles de instrucción, buscan completar, profundizar o actualizar sus conocimientos.

4.2.3 MODELO CURRICULAR

Un modelo curricular es un conjunto de postulados y orientaciones de índoles filosóficas y pedagógicas que pretenden lograr una transformación en el conocimiento del individuo. Se sitúa entre la teoría y la práctica educativa, es decir, es una guía y un instrumento orientador para el docente, por ello es un punto de referencia para poder incorporar las TIC en el proceso educativo. Expresa a su vez las orientaciones y los estilos de desarrollo del país, así como la filosofía, las políticas y visiones educativas consensuadas a través de los enfoques teóricos seleccionados. La manera como el país

asuma la adopción o la inserción en la sociedad de la información y del conocimiento, influirá en el modo como se impulsarán los usos de las TIC en las distintas dimensiones de la sociedad. (Porlan, 1998); (Tedesco, 2000)

La Sociedad de la Información incide en el modelo educativo, en la medida que influye en varias dimensiones de la sociedad y en factores determinantes del curriculum nacional, regional y local. Entre algunas de las tendencias de cambio que se observan están las siguientes: Educación centrada en el estudiante, ampliación de la cobertura a través de la educación en línea, educación individualizada, mercado internacional de la educación, énfasis en la digitalización del conocimiento explícito, énfasis en contenidos multimedias, etc. (Fernández y Martínez, 2001); (Tedesco, 2000)

La Sociedad de la Información se caracteriza porque las personas deben enfrentar un volumen creciente de información para poder convertirla en conocimiento significativo, esto hace que la labor del docente sea cada vez más difícil ya que se pretende que el estudiante pueda absorber un mayor volumen de información en menor tiempo. Por ello cobra importancia el tener mecanismos de búsqueda y recuperación de información oportuna, eficiente y efectiva. Por ejemplo, para poder recuperar información a través de la Web se tiene una variedad de buscadores, además se ha agrupado la información que interesa a una comunidad de usuarios a través de portales; sin embargo, para poder aprovechar el uso de estos recursos, es necesario que las personas adquieran nuevas destrezas que le permitan obtener, comprender, y manipular la información. (Fernández y Martínez, 2001); (Brunner, 2000).

En la tabla mostrada en la ilustración # 8, se puede observar una comparación entre un ambiente de aprendizaje tradicional, y un ambiente de aprendizaje reestructurado de acuerdo a las tendencias actuales del modelo curricular.

El rol del estudiante pasa de guardar o retener información al de construir o crear conocimiento. El rol del docente en un ambiente tradicional es el de presentador de la información, caracterizado además por una exposición con poca o ninguna interacción, referida muchas veces como "clase magistral", mientras que en el ambiente reestructurado el docente guía al estudiante en el descubrimiento, y lo hace partícipe y responsable de su propio aprendizaje mediante la indagación, exploración, y el trabajo individual y grupal.

Los contenidos en un ambiente tradicional están orientados a lograr un conocimiento de mayor profundidad a partir de conocimientos básicos, esto conlleva a una secuencia lineal de adquisición del conocimiento. En un ambiente reestructurado el énfasis está en la aplicación, en general se parte de un problema o caso particular, para adquirir el conocimiento necesario para su solución; los problemas presentados deben ser consistentes con las demandas cognitivas en situaciones reales para así favorecer la transferencia de aprendizaje a otros contextos y a la vida diaria. De esta manera se favorece la actuación del estudiante dentro y fuera del contexto educativo.

	Ambiente tradicional	Ambiente reestructurado
Rol del Estudiante	Guardar información	Crear conocimiento
Rol del Profesor	Presentar información Dirigir el proceso de enseñanza	Guiar el descubrimiento Modelar el aprendizaje activo
Contenido	Alfabetización básica con destrezas de mayor nivel construidas a partir de destrezas de menor nivel	Énfasis en destrezas de pensamiento (aprender a aprender) y de aplicación
Características del	Amplitud	Profundidad

Currículo	Retención de hechos Conocimiento fragmentado, separación de disciplinas	Temas multidisciplinarios Integración del conocimiento y su aplicación
Características sociales	Aprendizaje independiente	Aprendizaje colaborativo
Rol de la Tecnología	<i>Drill</i> y Práctica Instrucción programada directa	Facilitar la exploración y la colaboración
Evaluación	Retención de hechos Exámenes tradicionales	Aplicación del conocimiento Desempeño Proyectos Portafolio

Ilustración # 8 Ambiente tradicional vs. Ambiente reestructurado

El nuevo paradigma del modelo curricular se apoya en la interdisciplinariedad: no existen parcelas de conocimiento sino que éste debe ser visto como un todo, si se toma un caso real, tema o problema relevante para el desarrollo del proceso educativo, se tendrá que en la mayoría de los casos son varias las disciplinas que lo “cruzan”, y por tanto no es posible tratar al conocimiento de forma abstracta y aislada. (Brunner, J2000)

El estudiante en un ambiente tradicional interactúa poco con sus compañeros y con el docente, mientras que el ambiente reestructurado está basado en el paradigma de aprendizaje colaborativo el cual se define como los métodos instruccionales que incentivan a los estudiantes a trabajar juntos para el logro de objetivos académicos. El ambiente reestructurado promueve el establecimiento de redes de aprendizaje e interacción.

El rol de la tecnología en el ambiente reestructurado es el de facilitar el descubrimiento y la construcción del conocimiento a través de la exploración y comunicación. La evaluación en el ambiente reestructurado sustituye los exámenes tradicionales con tareas y proyectos realizados de manera individual y en grupo en donde la autoevaluación y la coevaluación pasan a ser elementos importantes en la valoración del estudiante; las actividades de evaluación estimulan a los estudiantes a desarrollar estrategias de autorreflexión. En este nuevo contexto el docente tiene un rol participativo y activo en el desarrollo del modelo curricular ya que está en contacto directo con el proceso educativo, conoce el contexto situacional, y puede actualizar el modelo de acuerdo a las necesidades de la comunidad en donde se desenvuelve. (Fernández y Martínez, 2001)

4.2.4 EL DISEÑO CURRICULAR DE EDUCACIÓN BÁSICA Y LA INCORPORACIÓN DE LAS TI

Los programas de estudios para la educación formal en Venezuela establecen un marco referencial para la incorporación de las TI en el proceso educativo. Algunos currículos, como los de la I y II etapa de Básica, establecen un cambio de paradigma hacia un enfoque constructivista, interdisciplinario y colaborativo, en donde la incorporación de las TI potencia el desarrollo de la educación en estos niveles.

En la III etapa de Educación Básica, y en la Educación Media, aunque se sigue un modelo educativo tradicional, se contempla el bloque de contenido correspondiente a Ciencia y Tecnología. En cuanto al nivel superior, existen muchas carreras y asignaturas que se apoyan en las TI para su desarrollo, desde la utilización de herramientas de oficina para la realización de tareas y proyectos del curso, pasando por las páginas Web como mecanismo de diseminación de información acerca de la

asignatura, hasta el uso de la Educación Basada en la Web (WBE) como mecanismo fundamental para la **Educación a Distancia**.

El currículum está sustentado en los ejes transversales “los cuales permiten organizar los contenidos de las distintas áreas académicas aportando significados reales y funcionales a las áreas del saber al abordar problemas y situaciones de la sociedad venezolana actual...”. Los ejes transversales de la primera etapa son: Lenguaje, Desarrollo de Pensamiento, Valores y Trabajo; en la segunda etapa se incorpora el eje transversal Ambiente. Para contextualizar los alcances e indicadores de los ejes transversales, y los contenidos de los programas de estudio, se planifican a través de los “Proyectos Pedagógicos de Plantel (PPP)” y los “Proyectos Pedagógicos de Aula (PPA)”⁵.

El PPP se basa en un conjunto de acciones planificadas por todos los miembros de la comunidad educativa del plantel, y se orienta a resolver algún problema o a fortalecer algún acierto del plantel. El PPA es un "instrumento de planificación didáctica sustentado en la transversalidad que implica la investigación, propicia la globalización del aprendizaje, y la integración de los contenidos en torno al estudio de situaciones, intereses o problemas de los niños relacionados con su contexto socio natural". Es significativa la contribución que pueden tener las TI para el desarrollo de las actividades relacionadas con un PPP o un PPA, ya que propician el desarrollo de ambientes de aprendizaje en donde es posible integrar los contenidos, tomar en cuenta los ejes transversales y estimular la investigación.

Finalmente, el cambio de paradigma del modelo curricular se ha llevado a cabo para la 1ª y 2ª etapa; aunque fue conceptualizado también para la 3ª etapa, no ha sido implementado ya que hasta los momentos no se han adecuado los contenidos de esta etapa al nuevo modelo curricular.

⁵.Una de las áreas del Currículo Básico Nacional es la de Ciencias de la Naturaleza y Tecnología. Dentro de esta área, en la 2ª etapa de Básica se tiene al bloque Tecnología y Creatividad. Este bloque sugiere contenidos que permiten al alumno estar en concordancia con los avances tecnológicos. Los contenidos conceptuales del bloque pretenden lograr competencias básicas en el uso del computador y las herramientas de oficina. Debido a que no todas las escuelas tienen la infraestructura necesaria para el desarrollo de los contenidos referidos a Informática, se les ha dado un carácter de "contenidos opcionales". (Lacueva, A., 2001)

4.2.5 TI EN AMBIENTES DE APRENDIZAJE: PROMOCIÓN DE UNA PRÁCTICA PEDAGÓGICA AJUSTADA AL MODELO CURRICULAR

La incorporación de las TIC en el proceso educativo se debe orientar por los principios de **pertinencia**, es decir debe realizarse en función de las finalidades del modelo curricular; debe ser de **calidad**, es decir contribuir de manera efectiva a la transformación de la práctica pedagógica de acuerdo al nuevo paradigma de modelo curricular; y debe ser **flexible** para que pueda tomar en cuenta los diferentes niveles de formación y experiencia previa en TIC tanto de estudiantes como de docentes.

Un ambiente educativo debe permitir que el usuario organice su propia secuencia de aprendizaje. Las TIC permiten al usuario navegar de forma flexible por los elementos del contenido de acuerdo a su propio ritmo de trabajo, es decir permiten al estudiante regular su propio proceso de aprendizaje, esta flexibilidad se logra mediante los ambientes hipermediales los cuales permiten una navegación basada en el concepto de hipertexto integrando recursos de texto, gráficos, sonido y video.

Además de desarrollar ambientes de aprendizaje que permitan la construcción del conocimiento por el estudiante, la incorporación de las TIC en el proceso educativo implica también el desarrollo de ambientes y herramientas que promuevan una práctica pedagógica orientada por el modelo curricular. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Herramientas que permitan al docente diseñar y desarrollar ambientes de aprendizaje.
- Herramientas que permitan modificar y “personalizar” ambientes de aprendizaje ya existentes
- Herramientas que faciliten la búsqueda de recursos educativos multimedia para luego ser incorporados en la práctica pedagógica.

4.3 TEMAS ESTRATÉGICOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA EL SECTOR EDUCATIVO

Utilizando la metodología de formulación de Planes de Tecnología de Información promovida por las Naciones Unidas, “Digital Opportunity Initiative (DOI)”, se han definido las siguientes seis (6) estrategias:

- 1. CREACION Y/O ADQUISICION DE CONTENIDO**
- 2. CONSTRUCCION DE INFOESTRUCTURA (DOTACIÓN Y CONECTIVIDAD)**
- 3. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**
- 4. SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE INFOESTRUCTURA Y CONTENIDO**
- 5. PROMOCIÓN DE EMPRENDEDORES**
- 6. RACIONALIZACIÓN DEL GASTO Y FINANCIAMIENTO**

MODELO CONCEPTUAL DEL PETICSEN



4.3.1 ESTRATEGIA: CREACION Y/O ADQUISICION DE CONTENIDO

Utilizar las TIC como recurso para el proceso de enseñanza no necesariamente garantiza su utilización adecuada y a veces son pocos los resultados satisfactorios. Es un problema reconocido que los educadores de hoy fueron formados en ambientes escasos de tecnología: no han sido actualizados pertinentemente en el uso de las TI, no solo como para utilizarlas como recurso didáctico, sino que son pocos los que han sufrido su impacto en la vida cotidiana. Es importante recurrir a las instituciones de educación superior para que elaboren un plan de estudios consonó, describiendo adecuadamente el perfil del profesional de educación que se ajuste a los cambios que se generen con las tecnologías actuales y aquellas venideras. Se debe asegurar que estos profesionales tengan realmente un acceso a las TI, que las utilicen y que sean capaces de apropiarse para hacer prácticas didácticas eficaces.

Varias instituciones consideran que la instalación de centros de acceso para el uso de las TI mejoren la calidad de la educación. Esta es una verdad a medias, ya que faltan muchos elementos por estudiar. Sin embargo, si falta una transformación real de los modelos curriculares y las reformas e innovaciones en los planes de estudios, el potencial pedagógico y didáctico de las TI no podrán aprovecharse adecuadamente ya que no alcanza con el uso de las herramientas, sino que deben diseñarse y aplicarse estrategias que transfieran ese potencial de estudiantes a padres y luego al resto de la comunidad.

En consecuencia es necesario elaborar métodos rigurosos de evaluación de software para el aprendizaje; el Decreto 825 asigna al MECD la responsabilidad de promover la elaboración del 50% de los programas educativos de educación básica y media para mediados del 2003.

OBJETIVO GENERAL

Proveer las demandas de información (Contenido/Aplicaciones) de los usuarios (Personal directivo, docentes, estudiantes, padres, madres, representantes, personal administrativo, obreros y

comunidades) de la Infoestructura (plataforma tecnológica, pedagógica y administrativa) instalada en los niveles de Preescolar, Básica y Media.

El PETICSEN contempla tres áreas de contenido:

- i. Proceso de enseñanza-aprendizaje**
- ii. Gestión Educativa**
- iii. Gestión Administrativa**

IMAGEN OBJETIVO DICIEMBRE 2007

Todos los miembros de la Comunidad Educativa de los planteles nacionales tendrán satisfechas sus necesidades de información por medios digitales que permitan su participación en los aspectos estratégicos, tácticos y operacionales del proceso educativo.

SOBRE CONTENIDO PARA EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

OBJETIVO ESPECIFICO

Proveer y actualizar permanentemente en formato digital **Contenidos Pedagógicos a los docentes y estudiantes** en los niveles de Preescolar, Básica y Media.

LINEAS DE ACCION

- i. ASUMIR DE INMEDIATO LAS RESPONSABILIDADES DE LA APLICACIÓN DEL DECRETO 825**
- ii. Evaluar las experiencias venezolanas con software de carácter pedagógico

- iii. Establecer metodología de evaluación de software pedagógico adaptado a los programas del sistema educativo nacional
- iv. Identificar las empresas productoras de software educativo en el mercado nacional
- v. Identificar, evaluar e incorporar software pedagógico nacional
- vi. Promover la creación de contenidos para profundizar la democratización de la educación, incrementar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje y la pertinencia del proceso educativo
- vii. Promover la inserción del personal docente en la creación de contenidos para el proceso de enseñanza-aprendizaje
- viii. Promover la incorporación del software pedagógico con orientación curricular como herramienta didáctica en el aula por parte de los docentes
- ix. Promover la creación de centros de almacenamiento de Aplicaciones de Contenido Pedagógico
- x. Desarrollar políticas de acceso gratuito a muestras de software pedagógico
- xi. Promover eventos de discusión entre los docentes de las ventajas y desventajas del software pedagógico
- xii. Promover exposiciones de software pedagógico nacional e internacional, en las Zonas y Distritos Escolares
- xiii. Establecer lista de discusión en Internet sobre el desarrollo de software pedagógico y su adaptación al PPN

PARA INCREMENTO DEL ACCESO

OBJETIVO ESPECIFICO

Proveer y actualizar permanentemente en formato digital Contenidos Pedagógicos para los docentes y estudiantes en los niveles de Preescolar, Básica y Media que permitan desarrollar programas de

Educación a Distancia por medios digitales, logrando incrementar la matrícula en medios geográficos de difícil acceso

LINEAS DE ACCION

- i. Elaborar programas de Educación a distancia (**TELEDUCACION**)
 - Formación de docentes
 - Certificación de 6° grado (último año de II etapa de Básica)
 - Certificación de Bachiller (último año de Media, Diversificada y Profesional)

PARA INCREMENTO DE LA PERTINENCIA

OBJETIVO ESPECIFICO

Proveer y actualizar permanentemente en formato digital **Contenidos Pedagógicos, acordes con los planes de desarrollo económico y social en el ámbito nacional, regional y local.**

LINEAS DE ACCION

- i. Incorporar software educativo especializado en tecnificación actualizada, mercadeo, comercialización, intercambio con comunidades a nivel nacional e internacional y centros de información especializados para la educación continua en y la educación formal en:
 - Escuelas granjas
 - Escuelas Técnicas Agrícolas
 - Escuelas Técnicas Industriales

- ii. Formalizar la formación de Técnicos en TIC, utilizando las TIC, como sector vital del desarrollo del país y puerta de entrada a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, mediante la creación de Escuelas Técnicas TIC o de especializaciones técnicas en TIC
- iii. Promover el desarrollo de las PyMI que incorporen las TIC como herramientas
- iv. Foros Virtuales de participación de la comunidad educativa para la formulación de los currículos regionales

SOBRE CONTENIDO PARA LA GESTION EDUCATIVA

OBJETIVO ESPECIFICO

Proveer y actualizar permanentemente en formato digital **herramientas de formulación, control y evaluación de la gestión educativa, desde el más alto nivel hasta el aula**

LINEAS DE ACCION

- i. Evaluar las herramientas digitales de gestión educativa existentes, bien sea en el mercado o en las instituciones escolares
- ii. Elaborar modelo digitalizado de gestión educativa, abarcando todas las fases del proceso de planificación (formular, divulgar, operacionalizar, evaluar y replanificar)
- iii. Proveer un **portal de portales**, contentivo de paginas Web de todas las instituciones educacionales del país (nacionales, estatales y municipales)
- iv. Implantar herramientas de ayuda a Directivos y Docentes para elaboración de PPP y PPA
- v. Elaborar herramientas de ayuda al Docente para sus actividades cotidianas
- vi. Desarrollar Sistema de Planificación operativa y estratégica (Formulación de políticas a nivel ejecutivo; formulación de planes, programas, proyectos y presupuestos en el plantel, distrito y zona escolar; y consolidación en el más alto nivel del MECD)

- vii. Promover el uso de las TIC en el las fases de investigación y diagnóstico, a los fines de lograr coherencia y unidad de criterios en la sistematización del proceso de planificación de las Zonas Educativas

SOBRE CONTENIDO PARA LA GESTION ADMINISTRATIVA

OBJETIVO ESPECIFICO

Proveer y actualizar permanentemente en formato digital **herramientas de automatización de los procesos administrativos de apoyo a la gestión educativa**

LINEAS DE ACCION

- i. Poner en práctica Plan de Información Oficial al Docente a través de Internet
 - a. 800DOCENTE
 - b. Automatización de trámites
- ii. Crear aplicaciones que permitan incrementar la efectividad y eficiencia del aparato administrativo del MECD
- iii. Unificar los sistemas de información de Gestión Interna a lo largo y ancho del MECD
- iv. Promover la creación, a nivel del Ejecutivo Nacional, de un Sistema de Presupuesto entrelazado con Planificación
- v. Utilización amplia del SIGECOF en el MECD, hasta el nivel de la Escuela
- vi. Unificación de plataforma de sistemas de información del MECD (base de datos integral y única)
 - a. Administración y Finanzas
 - b. Recursos Humanos
 - c. Edificaciones
 - d. Bienes

- vi. Establecer Sistema Unico de Control de Proyectos
- vii. Digitalización de “grandes archivos”
 - a. Control de Estudios
 - b. Recursos Humanos
 - c. Centro de Documentación

PARA LA PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA

OBJETIVO ESPECIFICO

Proveer y mantener actualizados procedimientos digitalizados que permitan la participación de las comunidades en todas las fases del proceso educativo.

LINEAS DE ACCION

- i. Establecer sistema de Correo Electrónico para todos los miembros de la comunidad educativa, soportado y operado desde centro único y “horizontal” (abarca toda la estructura organizativa del MECD)
- ii. Establecer programas de formación de la comunidad, en todas las unidades educativas nacionales del país, para suministrar contenido sistemáticamente en la pagina Web del respectivo plantel (conjuntamente con el programa de Periodismo Escolar y desarrollo de las TIC)
- iii. Desarrollar programas de fortalecimiento de la democracia, promover la utilización de las TIC para obtener beneficios de la Globalización y establecer un canal de comunicación permanente y en línea con la sociedad (Art. 184 CRBV)
- iv. Utilizar las TIC para promover la participación masiva de la ciudadanía en la definición de Planes, Programas, Proyectos, líneas de acción y presupuestos en materia educativa

- v. Utilizar las TIC para el debate y consulta nacional para la segunda discusión de la Ley de Educación

PARA LAS REFORMAS POLÍTICA

OBJETIVO ESPECIFICO

Proveer y mantener actualizados procedimientos digitalizados que permitan la participación de todos los ciudadanos en el proceso de cambio que exige (de acuerdo a la CRBV) el proceso educativo nacional.

LINEAS DE ACCION

- i. Implantar Foros de discusión (virtuales) puntuales, como por ejemplo en:
 - Plan Pedagógico Nacional (PPN)
 - Ley Orgánica de Educación (LOE)
 - Proyecto Educativo Nacional (PEN)
- ii. Implementar Sistemas de Información de apoyo al proceso de descentralización
- iii. Implementar Sistemas de Información de apoyo a la provincia para facilitar su participación en la definición de la nueva organización administrativa del MECD
- iv. Creación de una Base de Datos donde se articule toda la legislación nacional, estatal y municipal, a los fines de establecer las bases jurídicas de las decisiones y la planificación de las acciones concurrentes en el campo educativo
- v. Establecer sistema de articulación de los diagnósticos por zonas educativas para ser usados en la definición de líneas institucionales y correctivos fundamentales.(Articulados al desarrollo del PPN/PEN)

4.3.2 ESTRATEGIA: CONSTRUCCION DE INFOESTRUCTURA (DOTACION Y CONECTIVIDAD)

OBJETIVO GENERAL

Proveer equipos TI y acceso adecuados a las actividades de los diversos miembros de la comunidad educativa de las escuelas nacionales, tanto para el ámbito pedagógico como el administrativo, maximizando su potencial e incrementando la efectividad y eficiencia de la totalidad de sus miembros.

IMAGEN OBJETIVO DICIEMBRE 2007

Todos los actores de la Comunidad Educativa de las escuelas nacionales contarán con medios de acceso TI, individual o colectivamente, conectados en red

OBJETIVO ESPECIFICO

Construcción de la Red del Sector Educativo Nacional (RedSEN); mediante la DOTACION de los equipos de TIC requeridos y establecimiento de la Conectividad necesaria.

La REN está constituida por una red con los siguientes componentes:

- Red Local en las oficinas administrativas (Centrales, Zonas y Distritos escolares)
- Aulas Virtuales y Minired administrativa en las unidades educativas
- Aulas Virtuales en los Institutos Pedagógicos y las Escuelas de Educación de las universidades nacionales
- Asistencia personalizada en los INFOCENTROS o afines

(Las **Aulas Virtuales** son instalaciones de TIC con fines educativos, adaptados al proceso de enseñanza-aprendizaje. No debe confundirse con **Laboratorios de Computación**, los cuales son utilizados para la enseñanza del manejo de herramientas de computación; ni con **Salas de Navegación**, las cuales son utilizadas para “navegar” en Internet)

LINEAS DE ACCION

- i. Unificar las plataformas TIC del MECD
 - Red de voz
 - Red de datos
 - Software de sistemas operativos
 - Aplicaciones
- ii. Definición, junto a otros actores relevantes del Ejecutivo Nacional (MCT, CNTI, CONATEL, MPD, MSDS, etc.), la plataforma de sistema operativo y DBMS del Estado venezolano
- iii. Negociación sistemática con empresas de computación, telecomunicaciones y proveedores de software
- iv. Solicitar a CONATEL negociar con las empresas de telecomunicaciones los servicios de conectividad para las escuelas
- v. Establecer programa de donaciones de equipos de computación usados (Pentium +)
- vi. Desarrollar, como parte de Plan de Empleo Juvenil, Talleres de reparación de equipos de computación usados, para adaptarlos a los requerimientos de las Aulas Virtuales
- vii. Propiciar política de créditos “blandos” para adquisición de equipos, para hogares de docentes y estudiantes
- viii. Crear Centro nacional de ayuda en línea (24 horas)
- ix. Crear Centro Nacional de Monitoreo del acceso a los diversos contenidos provistos en la RedSEN
- x. Promover la Unificación de políticas de INFOCENTROS, CBIT y Telecentros y su conversión en Aulas Virtuales
- xi. Negociar con Centros Privados de Acceso su utilización como Aulas Virtuales y la utilización de sus facilidades por miembros de la Comunidad Educativa Nacional
- xii. Promover el fortalecimiento de la política de implementación de Centros Públicos de Acceso (INFOCENTROS o similares) públicos y privados, bajo las siguientes consignas:
 - Un INFOCENTRO o similar por parroquia

- Un INFOCENTRO o similar, dentro del perímetro de 2 kilómetros de cada escuela nacional
- xii. Promover, junto al IPASME, y en alianza con sectores privados nacionales y/o internacionales, la adquisición de equipamiento TIC y de herramientas para la apropiación didáctica y profesional por parte del personal docente
- xiii. Proveer acceso a las redes de información requeridas por cada uno de los miembros y/o instituciones de las capas del entorno educativo
- xiv. Proveer un código de correo electrónico a todos y cada uno de los miembros del entorno educativo nacional
- xv. Creación de Intranet del MECD

4.3.3 ESTRATEGIA: FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

La internalización de las TI por parte de los docentes y las comunidades educativas en general, es vital para la introducción de Venezuela en la Sociedad de la Información y el Conocimiento de forma masiva; tanto en los niveles de formación de las nuevas generaciones de docentes como en los activos, debe elaborarse un plan de largo aliento para derrotar la resistencia al cambio e incentivar la reducción de la brecha, entre la tiza del docente y el Internet del joven estudiante.

OBJETIVO GENERAL

Utilizar las TI como medio para la formación continua, tanto pedagógicamente como técnicamente, de los docentes y proveer formación TI al resto de los miembros de la comunidad educativa, estableciendo un mínimo de nivel de dominio.

IMAGEN OBJETIVO DICIEMBRE 2007

Todos los miembros de la Comunidad Educativa de las escuelas nacionales capacitados adecuadamente para hacer uso de las Aplicaciones suministradas para el ámbito educativo de acuerdo a su competencia

OBJETIVO ESPECIFICO

Establecer programas de formación permanente en utilización de las TIC, tanto para los docentes como para el resto de los miembros de la comunidad educativa

LINEAS DE ACCION

- i. Desarrollar planes de capacitación digital para todos docentes y los miembros de la comunidad educativa
- ii. Promover la creación de PyME, tanto para la capacitación presencial en las TI como para el desarrollo de herramientas/talleres virtuales
- iii. Ajustar tabla de clasificación de RRHH incorporando TI
- iv. Incorporación de los costos de los servicios de capacitación digital en el presupuesto del MECD
- v. Elaborar Plan de Formación de los docentes de acuerdo con los contenidos del proceso enseñanza-aprendizaje y procesos administrativos de ayuda a la cotidianidad del docente
- vi. Elaborar Plan de Formación del personal administrativo, de acuerdo con los procesos administrativos automatizados
- vii. Elaborar Plan de Capacitación de las comunidades educativas, sobre el uso de los recursos TI en las comunidades y su integración a los programas de las escuelas.
- viii. Implantar modelos “vitrina”:
 - Zona escolar Miranda: Escuelas Bolivarianas
 - Distrito Escolar: Municipio Pedro Zaraza, Estado Guárico

4.3.4 ESTRATEGIA: SOPORTE Y MANTENIMIENTO

Mantener en óptimo niveles de uso, las miles de Aulas Virtuales y Miniredes administrativas propuestas en el PETICSEN, requiere Recursos Humanos con niveles medios de formación técnica, organizados alrededor de niveles de servicio adecuados al funcionamiento requerido de la RedSEN. Es mandatorio establecer microempresas digitales de servicio, que garanticen niveles de servicio adecuado (a tiempo y de calidad) que minimicen la interrupción de los servicios esperados.

OBJETIVO GENERAL

Proveer niveles de servicio adecuados (acceso, continuidad y calidad de respuesta) de la RedSEN

IMAGEN OBJETIVO DICIEMBRE 2007

Niveles de calidad de servicio de la RedSEN cuantificados y adecuados al uso

OBJETIVO ESPECIFICO

Establecer mecanismos de TI que garanticen niveles de servicio adecuado en las Aulas Virtuales y las Miniredes Administrativas

LINEAS DE ACCION

- i. Establecer sistema de indicadores de servicios DIGITALES, tanto de gestión como pedagógicos
- ii. Promover la creación de microempresas de servicio a lo largo y ancho del país, como parte de un Plan de Empleo Juvenil, trabajando conjuntamente con el INCE, MCT y MT, para ofrecer soporte y

mantenimiento a las Aulas Virtuales y Miniredes administrativas instaladas en las unidades educativas

iii. Construir un Centro Nacional de:

- Monitoreo del servicio
- Atención al usuario de la RedSEN

4.3.5 ESTRATEGIA: PROMOCION DE EMPRENDEDORES E INNOVADORES

El PETICSEN ofrecerá oportunidades al empresariado nacional e internacional y a las redes sociales; exigirá competencias como nunca antes se ha exigido en nuestro país; adicionalmente ofrecerá oportunidades a los innovadores.

Entre las oportunidades para emprendedores e innovadores, se encuentran algunas tales como:

- Ventas de equipos TIC, suministros y consumibles en todo el territorio nacional; excelente oportunidad para establecer una red de comercio electrónico, que abarate costos y aligere procesos
- Red de distribución nacional, utilizando extensamente las empresas “courriers”
- Capacitación masiva de docentes, personal administrativo y comunidades a escala nacional
- Soporte y mantenimiento de Aulas Virtuales y Miniredes Administrativas
- Desarrollo de software, tanto de carácter pedagógico como administrativo
- Talleres de ajustes de equipos donados usados
- Convenio con sector bancario para créditos para las PyMEs promovidas por el Plan Estratégico
- Plan de promoción y estímulos a la creación de software pedagógico

- Cooperación entre universidades y empresas privadas

Desde la perspectiva social, la RedSEN potenciará las oportunidades de las comunidades para organizarse y participar como nunca antes visto en nuestro país; las Aulas Virtuales en las escuelas del país, se convertirán en atractivo para la conversión de las escuelas en verdaderos centros comunitarios, así como ha sido el éxito de los INFOCENTROS y los CBIT.

OBJETIVO GENERAL

Optimizar utilización de las instalaciones TI de las instituciones educativas

IMAGEN OBJETIVO DICIEMBRE 2007

Aulas Virtuales “autosostenibles” ajustadas a las demandas de las comunidades y con niveles optimo de servicio

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Utilización de las Aulas Virtuales, como nodos de redes sociales, además de los fines educativos

LINEAS DE ACCION

- i. Elaborar plan de promoción y estímulo para el desarrollo de emprendedores e innovadores, individuales y organizacionales, con el fin de utilizar el equipamiento digital de las instituciones educativas
- ii. Crear computador popular en negociación con las grandes empresas fabricantes
- iii. Negociar con las grandes empresas de telecomunicación para establecer tarifas sociales

- iv. Promoción de PyME en las áreas de creación de contenido, soporte y capacitación
- v. Promover el empoderamiento de las Aulas Virtuales por parte de las comunidades

4.3.6 ESTRATEGIA 6: FINANCIAMIENTO Y RACIONALIZACION DEL GASTO

A semejanza de otros planes de Tecnología del estado venezolano (Tecnología de Información y Telecomunicaciones, por ejemplo), el PETICSEN es un Plan que atraviesa horizontalmente la sociedad venezolana, tanto el ámbito público como privado: EL ALTO COSTO DEL PETICSEN (como esta indicado en la SEPARATA) ES UNA INVERSION SOCIAL; tal razonamiento no implica desvalorizar la magnitud del monto requerido, aunque debe ubicarse dentro de la aritmética de los beneficios económicos, tanto para el sector TI nacional como los beneficios económicos del impacto tecnológico en la sociedad venezolana.

Con el fin de garantizar la sostenibilidad del PETICSEN, la estrategia de financiamiento está unida, en primera instancia, a una estrategia de racionalización del gasto⁶, de forma tal, que los recursos del presupuesto ordinario, tanto del MECD, el Ejecutivo Nacional y el resto de los Poderes Públicos en el Sector de el TI sea usado racionalmente; este camino de racionalización debe “exprimirse” antes de buscar la salida fácil de préstamos de los organismos multilaterales, cuyo triste desempeño, desde la perspectiva de los proyectos tecnológicos, es que los proyectos fenecen al terminarse los fondos.

Adicionalmente deben explorarse las Alianzas Estratégicas, tanto con empresas en el ámbito TI como los acuerdos entre naciones.

La Separata que describe los costos del PETICSEN, representa la maximización de los costos; estos deben utilizarse como punto de partida para discusiones más elaboradas, en el ámbito nacional e internacional, público y privado.

⁶ Para el momento de impresión de la versión 02 del PETICSEN, ya ha comenzado a dar fruto esta estrategia, en ahorros significativos en la tarifa telefónica y la utilización racional de los canales alquilados de transmisión de datos a la empresa CANTV

OBJETIVO GENERAL

Obtener los recursos financieros necesarios para implementar oportunamente el PECTISEN sin deterioro de otras funciones del MECD.

IMAGEN OBJETIVO DICIEMBRE 2007

PETICSEN ejecutado dentro de los patrones de racionalización del gasto del MECD, como parte de un esfuerzo conjunto de las diversas instituciones públicas y privadas del estado venezolano, con endeudamiento externo o interno ajustado a las tasas de retorno y/o ahorros generados por el Plan.

OBJETIVO ESPECIFICO

Desarrollar política de financiamiento, minimizando costos y endeudamiento y haciendo uso racional de los recursos financieros del Presupuesto Nacional.

LINEAS DE ACCION

- i. En cuanto a la inversión requerida se contemplan las siguientes fuentes de financieras en el orden establecido:
 1. Racionalización del gasto del MECD, enfatizando el gasto TI, para su reinversión en soluciones tecnológicas
 2. Unificación del gasto TI del MECD
 3. Prestamos a bajo interés para los docentes y las familias de los estudiantes
 4. Esfuerzo financiero mancomunado con otros organismos del Ejecutivo Nacional
 5. Esfuerzo financiero mancomunado con organismos de otros Poderes Públicos

6. Donaciones

7. Aportes de organismos multilaterales

- ii. Cuantificar, con proyección hasta finales del 2007, los recursos financieros requeridos para implantar en su totalidad el Plan Estratégico
- iii. En cuanto a los gastos operativos de TIC en las unidades educativas se promoverá la autosostenibilidad

De acuerdo con las seis (6) estrategias planteadas por el PETICSEN, las fuentes de financiamiento son las siguientes:

- 1 **DOTACION:** Mancomunidad (tanto del Ejecutivo Nacional como otros Poderes Públicos), convenios con gobiernos extranjeros, donaciones (nacionales e internacionales) y por último, fondos de multilaterales
- 2 **CONECTIVIDAD:** Fondo Universal de CONATEL, y gastos compartidos con otras instituciones usuarias de la RedSEN, tales como MSDS y CNE
- 3 **CONTENIDO:** Racionalización del gasto del presupuesto del MECD y redireccionamiento de gastos efectuados en partidas, tales como subsidios de libros, impresiones varias, etc.
- 4 **FORMACION:** Redimensionamiento de los gastos efectuados en formación y entrenamiento hoy en día en el presupuesto ordinario del MECD; acuerdos con Universidades
- 5 **SOPORTE Y MANTENIMIENTO:** Aplicación de política de autosostenibilidad de las Aulas Virtuales

Los accesorios y consumibles de las Aulas Virtuales serán cubiertos con el presupuesto ordinario de las unidades educativas.

4.4 CRONOGRAMA DEL PETICSEN

Esta segunda propuesta de cronograma, junto al cronograma de gastos incluidos en la Separata, son elementos de arranque para la discusión del PLAN OPERATIVO 2003. Es conveniente destacar que los trabajos de diseño e implantación de redes y aplicaciones de contenido tendrán su peso fundamental durante los años 2002-2003, para luego en los años subsiguientes replicar las experiencias de las entidades piloto.

Esta segunda versión del PETICSEN sirve para resumir, algunas de las actividades que se han realizado enmarcadas dentro de los lineamientos del PETICSEN en los últimos 3 meses, a saber:

- **CONTENIDO PEDAGOGICO:** En progreso elaboración de proyecto, por parte de la empresa Quántica C.A., a requisición del Ministro de Educación, Cultura y Deporte, para la implantación de los programas pedagógicos de dicha empresa en los Centros Públicos y Privados de Acceso en Internet
- **CONTENIDO ADMINISTRATIVO:** En progreso la construcción de facilidades de trámites, 800DOCENTE y ordenamiento de la información de la División de Egresos de la Dirección de Personal
- **INFOESTRUCTURA:** En proceso licitación para la adquisición de equipos de computación para los equipos de trabajo de: Nomina, Ingresos y Clasificación, Egresos y Archivo de Personal
- **INFOESTRUCTURA:** Discusión de convenio, MECD-MCT, para la unificación de INFOCENTROS y CENTROS BOLIVARIANOS DE INFORMATICA Y TELEMATICA (CBIT)
- **FINANCIAMIENTO Y RACIONALIZACION DEL GASTO:** Está en progreso la reducción del gasto de consumo telefónico y la racionalización de los gastos de transmisión de datos: los ahorros anuales estimados están en el orden de los Bs. 250 millones anuales

Estimamos que estas experiencias reafirman la certeza del diseño del PETICSEN y reafirman la necesidad de revisión permanente, con el fin de ajustar de acuerdo a las experiencias y los avances tecnológicos.

PLAN ESTRATEGICO DE TI PARA EL PROCESO EDUCATIVO NACIONAL (PREESCOLAR, BASICO Y MEDIA)						
CRONOGRAMA POR TEMA ESTRATEGICO						
OBJETIVOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007
CONTENIDO						
PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE						
INSTALAR COMISION DE APLICACIÓN DEL DECRETO 825						
EVALUAR SOFTWARE PEDAGOGICO INSTALADO EN INSTITUCIONES EDUCACIONALES DEL PAIS						
PROYECTO PILOTO N ESCUELAS BOLIVARIANAS DE LA ZONA EDUCATIVA MIRANDA						
IMPLANTAR MOLDELO TIC EN DISTRITO ESCOLAR ZARAZA						
DESARROLLO DE CONTENIDOS PEDAGOGICOS						
INSTALAR MODELO TIC EN OTRAS ZONAS Y DISTRITO ESCOLARES						
ESTABLECER FOROS VIRTUALES DE DISCUSION DE LAS TIC EN EDUCACION						
IMPLANTAR PROGRAMA DE EXPOSICIONES DE SOFTWARE PEDAGOGICO EN LAS ZONAS ESCOLARES						
ELABORAR PROGRAMAS DE EDUCACION A DISTANCIA						
ELABORAR SOFTWARE PEDAGOGICO PARA MEDIA, DIVERSIFICADA Y PROFESIONAL						
INSTAURAR ESCUELA DIGITAL PARA FORMACION DE TENCIOOS TIC						
GESTION EDUCATIVA						
ELABORAR PORTAL DE PORTALES, INCLUYENDO UNA PAGINA WEB POR INSTITUCION						
DESARROLLAR SISTEMA DE PLANIFICACION (TOP-DOWN/BOTTOM UP)						

DOTAR AULAS VIRTUALES EN ZONAS ESCOLARES PRIORITARIAS						
DOTAR AULAS VIRTUALES EN ESCUELAS BOLIVARIANAS						
DOAR AULAS VIRTUALES EN ESCUELAS RURALES						
DOTAR AULAS VIRTUALES EN AREAS URBANAS POPULARES						
DOTAR AULAS VIRTUALES EN AREAS URBANAS CENTRALES						
INSTALAR MINIRED ADMINISTRATIVA EN LOS PLANTELES NACIONALES						
DOTAR A LAS CENTROS DE FORMACION DE DOCENTES DE FACILIDADES DE ACCESO A INTERNET						
CONECTIVIDAD						
CONEXIÓN DE AULAS VIRTUALES						
UNIFICAR CONEXIÓN DE VOZ DEL MECD						
UNIFICAR CONEXIÓN DE DATOS DEL MECD						
IMPLANTACION DE CENTRO DE MONITOREO DE AULAS VIRTUALES Y MINIRED ADMINISTRATIVA						
IMPLANTAR CENTRO DIGITAL DE ATENCION AL DOCENTE Y AL ESTUDIANTE						
FORMACION						
ELABORACION DE PROGRAMAS DE FORMACION DE DOCENTES EN TIC						
ELABORACION DE PROGRAMAS DE FORMACION DE DOCENTES EN UTILIZACION DE SOFTWARE EDUCATIVO TIC						
FORMACION DE DOCENTES						
AJUSTAR PROGRAMAS UNIVERSITARIOS DE FORMACION DE DOCENTES						
SOPORTE Y MANTENIMIENTO						
DETERMINACION DE EXPECTATIVAS DE SERVICIO						
ELABORACION CONTRATO MODELO						
PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE EMPRESAS DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO						
CONTRATACION DE EMPRESAS						
ESTABLECER ORGANIZACIÓN DE SUPERVISION DE EMPRESAS						
OPERACIÓN						

PROMOCION DE EMPRENDEDORES E INNOVADORES						
ELABORAR PROYECTO DE PROMOCION EMPRESARIAL Y COMUNITARIO						
EJECUCION DE PROYECTOS						
FINANCIAMIENTO						
PROYECTO DE RACIONALIZACION DEL GASTO						
PROYECTO DE ESFUERZO MANCOMUNADOS DEL EJECUTIVO NACIONAL						
PROYECTO DE ESFUERZO MANCOMUNADOS DE LOS PODERES NACIONALES						
PROYECTO DE PARTICIPACION DE LA EMPRESA PRIVADA						
PROYECTO DE PARTICIPACION DE LAS COMUNIDADES						
PROYECTO DE VOLUNTARIADO NACIONAL						
PROYECTO DE AYUDA INTERNACIONAL						
FINANCIAMIENTO DE ORGANISMOS MULTILATERALES						
OFICINA DEL PLAN ESTRATEGICO						
DISEÑAR OFICINA DEL PETICSEN						
IMPLANTAR OFICINA DEL PETICSEN						
PROCEDIMENTAR EVALUACION DE PETICSEN						

4.5 IMPACTO DEL PETICSEN

El tener una población capacitada en TI permitiría a su vez el logro de dos de los objetivos fundamentales del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, que consisten en apoyar la modernización del Estado para potenciar la calidad y capacidades de los servicios públicos y promover el uso de las TI en el sector productivo con la finalidad de elevar su productividad y competitividad.

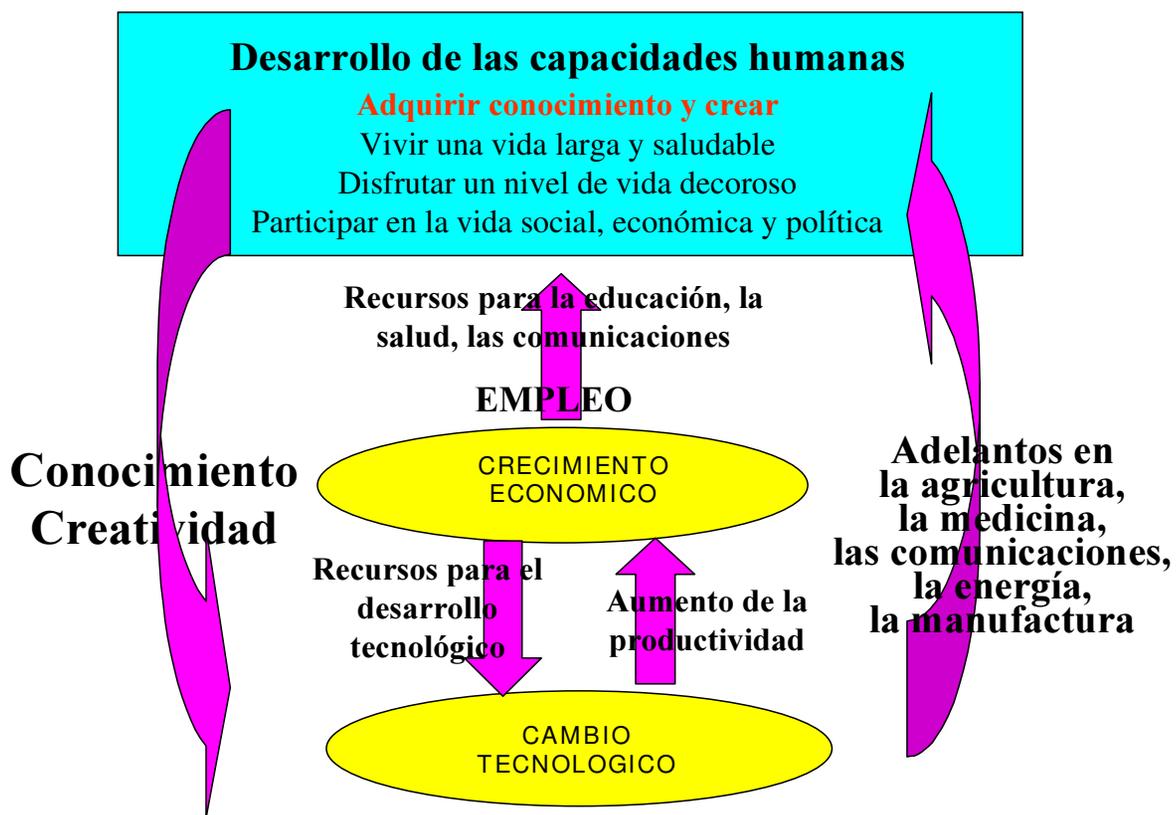
La incorporación de las TI en el proceso educativo formal permitiría a futuro participar en el logro de estos objetivos, sin embargo debe tomarse en cuenta que hay una proporción importante de la población que no tendrá la posibilidad de alcanzar esta capacitación ya que se encuentra fuera del sistema educativo formal, por lo que es necesario un programa de formación permanente en el uso de las TI dirigido a la población en general.

Las TI son de gran importancia para transformar algunas áreas esenciales del proceso educativo, así como para crear una eficiente red de articulación de la educación con la sociedad y su sistema productivo, tanto nacional como internacional. Igualmente tendría un impacto en el país y en la administración pública, en la medida que se expandan los distintos planes estratégicos derivados del concepto de gobierno electrónico, y se complementen mutuamente. Tal sinergia repercutirá en la calidad de vida de la población y contribuirá notablemente a la creación de capacidades humanas y de infraestructura para incorporarnos ventajosamente en la Sociedad de la Información.

En cuanto a los Indicadores de la Sociedad de la Información (ISI), descritos en 2.6, el seguimiento de los mismos deben incorporarse a revisiones periódicas por parte de las altas autoridades del MECD, y otras autoridades del Ejecutivo Nacional; lo mismo debe ocurrir con los indicadores relacionados con los impactos de las TI en el sector educativo. Debemos mencionar, que ya existen indicadores emitidos por el Sistema Nacional de Evaluación de Aptitudes (SINEA), los cuales muestran resultados del impacto en el rendimiento escolar de los estudiantes que cursan sus estudios

en escuelas en las cuales ya se están usando las TI como una herramienta de aprendizaje, y los mismos arrojan una mejora superior al 35%.

Vínculos entre las tecnología y el desarrollo humano



Proponemos considerar indicadores como los siguientes para evaluar el avance e impacto del PETICSEN:

- i. Instalación de Aulas Virtuales en todas las Escuelas Bolivarianas para finales del 2004**
- ii. Incremento de las expectativas del rendimiento escolar, en las escuelas con Aulas Virtuales, no menor al 30%**
- iii. Capacitación en utilización de las TI como herramienta pedagógica del 30% de los docentes de las escuelas nacionales para finales del 2003**
- iv. Creación del 100% de las empresas requeridas para mantenimiento y soporte de las Aulas Virtuales para finales del 2003**

Estos son indicadores tipo, las metas deben determinarse en amplias discusiones , tanto a nivel interno del MECD, como la comunidad en general.

5 OFICINA PARA LA GERENCIA DEL PETICSEN

Los proyectos e iniciativas que se lleven a cabo para la incorporación de las TI en educación, no debe limitarse al sistema educativo nacional, sino que deberán estar concebidos como un aporte a la educación permanente de los individuos que forman la sociedad. Estos proyectos deberían estar administrados, de forma tal, que perduren y permanezcan en el tiempo, basados en la organización, más allá de los funcionarios o los gobiernos de turno. Se deben rescatar las inversiones llevadas a cabo por otras iniciativas, estableciendo la razón de ellas y un plan coherente de uso, desarrollo y evaluación. Con esto se asegura la continuación, seguimiento, actualización y sostenibilidad de las políticas. Desde

el punto de vista administrativo y económico, deben plantearse pautas gubernamentales en la asignación de los presupuestos necesarios para el mantenimiento y actualización tecnológica.

El PETICSEN tiene un alcance de 6 años; la administración pública nacional presenta características que dificultan la ejecución de planes de largo plazo; dada la importancia de las TI en el sector educativo venezolano, y de la educación misma, se propone crear una estructura organizativa capaz de sobrevivir los cambios de autoridades, bien sean ministeriales o nacionales; para tal fin se propone crear una Oficina permanente que liderize la viabilidad del Plan Estratégico - **Oficina del Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones del Sector Educativo Nacional (OPETICSEN)**-.

Cualquier proyecto de incorporación de las TI, debe estar acompañado de un plan que sea capaz de recoger las experiencias llevadas a cabo en todos los ámbitos de la educación, tanto la formal como la continua. Con las experiencias exitosas se pueden crear prácticas generalizadas y “llevarlas” a otros lugares del país. En otras palabras, debe haber un registro de las actividades didácticas que se lleven a cabo tanto en instituciones públicas y privadas. Sin este seguimiento no se puede establecer objetivamente una relación de costo/beneficio del uso de las TI, además no se podrán identificar aquellos factores que amplían las opciones y oportunidades, o perjudican u obstaculizan el aprovechamiento de su potencial.

Los proyectos que sean diseñados para mejorar la apropiación de las TIC deben tener como misión la construcción de redes de conocimiento, en las cuales estén involucrados estudiantes, docentes, padres y demás integrantes de la comunidad. Debe haber una visión general de las necesidades futuras, y crear en las comunidades el interés por mantener esas redes, fomentando cada vez más la apropiación y uso, más allá del acceso a las tecnologías.

La OPETICSEN debe presentar las siguientes características organizacionales:

- i. **Adscrita funcionalmente al Despacho del Ministro de Educación, Cultura y Deportes**
- ii. **Presupuesto Operativo independiente del Presupuesto del MECD**
- iii. **Director de la Oficina seleccionado por concurso**
- iv. **Organización matricial**

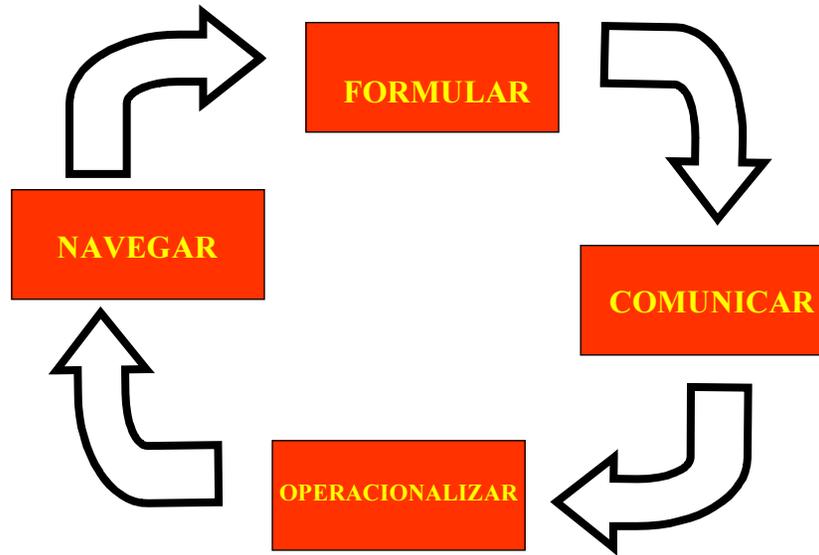
Las funciones de la oficina se establecerán de acuerdo a los siguientes esquemas de funcionamiento:

- i. Funciones desde la perspectiva de Planificación estratégica, tales como formulación, control y evaluación de resultados del PETICSEN
- ii. Funciones desde la perspectiva de actividades concretas de Programas o Proyectos que le sean asignado para su ejecución directa

Desde la perspectiva de Planificación Estratégica, las funciones descritas serian las siguientes:

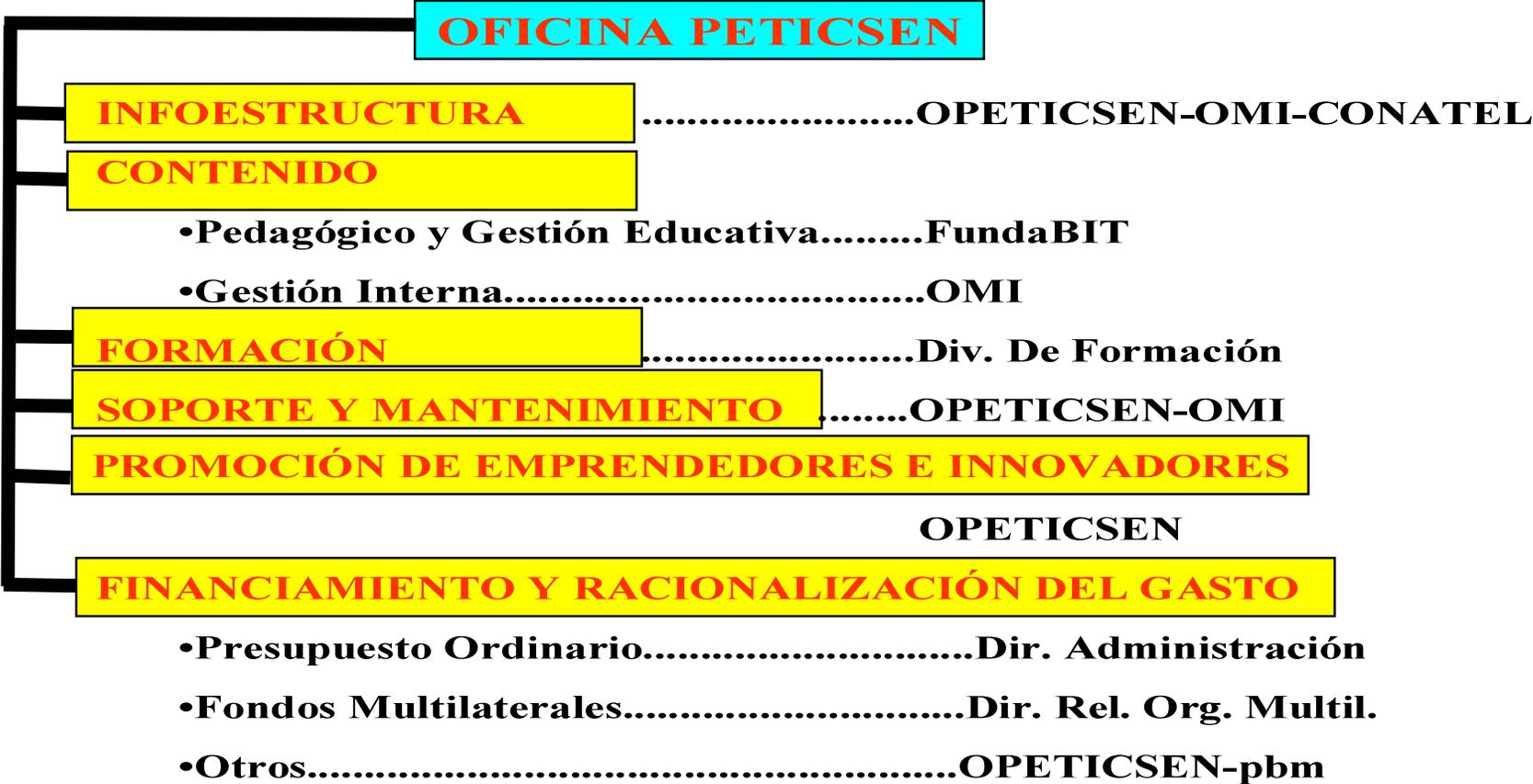
1. **Formulación del Plan Estratégico**, la cual sería un ejercicio anual insertado dentro del ciclo de Planificación del MECD
2. **Comunicación del Plan Estratégico** a todos los sectores de la Comunidad Educativa Nacional, con el fin de garantizar su viabilidad política
3. **Operacionalización** o conversión del Plan Estratégico en Programas, Proyectos y Partidas Presupuestarias en el Plan Operativo Anual elaborado por el MECD u otras organizaciones públicas que involucren el éxito del PETICSEN
4. **“Navegación”** implica funciones de seguimiento, evaluación permanente y ajustes del Plan Estratégico

Ciclo de Planificación Estratégica



La organización de la OPETICSEN contará con componentes fijos relacionados con las estrategias de su responsabilidad, tales como la Infoestructura y la Promoción de emprendedores. Adicionalmente tendrá relaciones funcionales con organizaciones del MECD que tengan la responsabilidad directa de ciertos componentes estratégicos, tal como Formación de Docentes.

Se propone la siguiente organización matricial:



Esta propuesta organizativa requiere revisión por los altos niveles del MECD, ya que no se pretende crear burocracia adicional, por tal motivo se sugiere una organización matricial.

ANEXOS

A. ESTADISTICAS DE INTERES

B. MAPAS TEMATICOS

C. BIBLIOGRAFIA

D. CREATING A DEVELOPMENT DYNAMIC, FINAL REPORT OF THE DIGITAL OPPORTUNITY INITIATIVE (DOI), July 2001

E. MEMORANDUM # 1486, de fecha 23 de Septiembre del 2002, "Observaciones realizadas por la Coordinación Nacional del Proyecto "Apoyo a la Preinversión en Educación Básica" y por parte de la Dirección General de la Oficina de Informática del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, a cargo del Lic. Carlos Joa, en relación con el documento "Plan Estratégico en tecnología de la comunicación y la Información en el Sector Educativo Nacional", de fecha

ANEXO A ESTADISTICAS DE INTERES

Fuente: Sistema Manejador de Estadísticas Educativas, SMEE, 2000-2001, MECD

POBLACION ATENDIDA
AÑO ESCOLAR 2.000 - 2.001

	POBLACION 0 - 24 AÑOS(a)	POBLACION ATENDIDA		POBLACION NO ATENDIDA	
		MATRICULA	%	TOTAL	%
VENEZUELA	12,931,480	6,015,636	46.52	6,915,844	53.48

	TOTAL	NO CONV	PREESC	BASICA	MEDIA
POBLACION ATENDIDA	6,015,636	79,275	835,074	4,645,209	456,078

I.6 MATRICULA POR NIVELES EDUCATIVOS Y AÑOS DE EDAD

AÑO ESCOLAR 2000 - 2001

AÑOS DE EDAD	TOTAL	EDUCACION PREESCOLAR			EDUCACION BASICA										TOTAL
		TOTAL	FORMAL	NO CONVEN-CIONAL	TOTAL	GRADOS DE ESTUDIO									
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TOTAL	6,015,636	914,349	835,074	79,275	4,645,209	666,205	595,178	582,277	559,045	531,176	489,599	530,110	379,780	311,839	456,078
0-11 MES	20,184	20,184		20,184											
1 AÑO	9,128	9,128		9,128											
2 "	22,037	22,037	12,324	9,713											
3 "	117,489	117,489	106,005	11,484											
4 "	280,640	280,640	267,603	13,037											
5 "	418,354	366,534	357,071	9,463	51,820	51,056	764								
6 "	525,004	93,426	87,160	6,266	431,578	370,484	59,327	1,767							
7 "	522,569	4,911	4,911		517,658	165,994	289,445	60,214	2,004	1					
8 "	534,393				534,393	49,426	152,163	266,251	63,316	3,237					
9 "	523,296				523,296	16,478	53,484	141,521	242,408	65,305	4,099	1			
10 "	524,169				524,169	7,075	22,810	61,075	137,088	228,472	64,637	3,011	1		
11 "	490,777				490,777	3,098	9,953	28,522	61,129	126,526	208,776	50,103	2,670		
12 "	453,037				453,037	1,451	4,449	13,692	30,657	59,740	116,742	186,014	37,787	2,505	
13 "	421,868				420,837	645	1,742	5,997	14,289	29,409	55,434	142,730	138,644	31,947	1,031
14 "	381,988				356,965	270	679	2,270	5,824	13,165	26,946	87,684	104,772	115,355	25,023
15 "	318,357				204,182	128	248	691	1,716	4,067	9,883	41,619	58,365	87,465	114,175
16 "	241,550				91,699	41	69	174	432	908	2,369	14,397	26,437	46,872	149,851
17 "	128,991				32,665	20	20	58	126	207	529	3,540	8,412	19,753	96,326
18 "	54,339				9,174	9	8	27	32	89	131	749	2,069	6,060	45,165
19 "	18,596				2,114	8	4	8	9	28	38	172	416	1,431	16,482
20 "	6,037				592	9	7	4	9	10	8	60	155	330	5,445
MAS DE 20	2,833				253	13	6	6	6	12	7	30	52	121	2,580

PARTICIPACION DE LA MATRICULA DE LOS NIVELES Y MODALIDADES DEL SISTEMA EDUCATIVO POR DEPENDENCIA

AÑO ESCOLAR 2.000 - 2.001

NIVELES Y MODALIDADES	MATRICULA			PORCENTAJE		
	TOTAL	OFICIAL	PRIVADA	TOTAL	OFICIAL	PRIVADA
VENEZUELA	7,814,371	6,183,368	1,631,003	100.00	100.00	100.00
NIVELES	6,015,636	4,924,043	1,091,593	76.98	79.63	66.93
EDUCACION PREESCOLAR	914,349	758,260	156,089	15.20	15.40	14.30
FORMAL	835,074	678,985	156,089	91.33	89.55	100.00
NO CONVENCIONAL	79,275	79,275	0	8.67	10.45	0.00
EDUCACION BASICA	4,645,209	3,854,423	790,786	77.22	78.28	72.44
EDUCACION MEDIA DIVERS. Y PROF.	456,078	311,360	144,718	7.58	6.32	13.26
MODALIDADES	543,285	358,846	184,439	6.95	5.80	11.31
EDUCACION DE ADULTOS	457,177	277,120	180,057	5.85	4.48	11.04
EDUCACION ESPECIAL	86,108	81,726	4,382	1.10	1.32	0.27
REGULAR	86,108	81,726	4,382	1.10	1.32	0.27
COOPERACION DOCENTE (1)	99,524	99,089	435			
EDUCACION SUPERIOR	852,950	497,979	354,971	10.92	8.05	21.76
EDUCACION EXTRAESCOLAR	402,500	402,500	0	5.15	6.51	0.00

(1) Estas matrículas no se incluyen en el total porque las mismas son atendidas a través de los distintos niveles educativos.

PLANTELES, UNIDADES EDUCATIVAS, CENTROS, SERVICIOS E INSTITUCIONES DE LOS NIVELES Y MODALIDADES DEL SISTEMA EDUCATIVO

AÑO ESCOLAR 2.000 - 2.001

TIPOS DE PLANTELES	PLANTELES	PORCENTAJES
VENEZUELA	26,846	100,00
PLANTELES Y UNIDADES EDUCATIVAS DE EDUCACION PREESCOLAR, BASICA Y MEDIA	22,450	83.63
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR	140	0.52
CENTROS DE ALFABETIZACIÓN	122	0.45
CENTROS DE CAPACITACIÓN	465	1.73
PLANTELES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA DE ADULTO	2,585	9.63
PLANTELES DE EDUCACIÓN ESPECIAL	262	0.98
SERVICIOS DE EDUCACIÓN ESPECIAL	822	3.06

I.25 PLANTELES Y UNIDADES EDUCATIVAS POR DEPENDENCIA Y NIVELES EDUCATIVOS

AÑO ESCOLAR 2.000 - 2.001

DEPENDENCIA	TOTAL	NIVELES EDUCATIVOS														
		Preescolar		Básica	Básica	Básica	Preescolar	Preescolar	Preescolar	Media	Básica	Básica	Básica	Preescolar	Preescolar	Preescolar
		Formal	No Conv.	(1 A 6)	(7 A 9)	(1 A 9)	y Básica (1 A 6)	y Básica (7 A 9)	y Básica (1 A 9)	Div. y Prof.	(7 A 9) y Media Div. y Prof.	(1 A 9) y Media Div. y Prof.	(1 A 6) y Media Div. y Prof.	Básica (1° a 6°) y Media	Básica (7 A 9) y Media Div. y Prof.	Básica (1 A 9) y Media Div. y Prof.
TOTAL	22,460	3,616	461	7,338	360	344	6,796	4	699	145	1,248	427	1	3	6	1,012
TOTAL OFICIAL	18,398	2,908	461	7,173	319	240	5,760	3	370	125	814	59	0	1	2	163
NACIONAL	8,970	1932	461	2337	311	196	2404	2	224	117	802	51	0	1	2	130
ESTADAL	8,478	610	0	4501	6	38	3151	0	127	3	6	7	0	0	0	29
MUNICIPAL	538	90	0	313	0	4	121	0	7	1	0	0	0	0	0	2
AUTÓNOMA	412	276	0	22	2	2	84	1	12	4	6	1	0	0	0	2
TOTAL PRIVADA	4,062	708	0	165	41	104	1,036	1	329	20	434	368	1	2	4	849
PRIVADA	3,517	621	0	135	31	77	926	1	253	16	390	326	1	2	4	734
PRIVADA SUB. NACIONAL	367	23	0	18	9	20	77	0	55	2	39	32	0	0	0	92
PRIVADA SUB. OFICIAL	178	64	0	12	1	7	33	0	21	2	5	10	0	0	0	23

I.28 CARGOS DOCENTES POR DEPENDENCIA, NIVELES Y MODALIDADES EDUCATIVAS

AÑO ESCOLAR 2.000 - 2.001

DEPENDENCIA	NIVELES EDUCATIVOS								EDUCACIÓN DE ADULTOS					EDUCACIÓN ESPECIAL	
	TOTAL	PREESCOLAR BÁSICA Y MEDIA	EDUCACIÓN PREESCOLAR	EDUCACIÓN BÁSICA			7° a 9° y Media	EDUCACIÓN MEDIA	TOTAL	EDUCACIÓN BÁSICA		7° a 12° SEMESTRE MEDIA	MEDIA		CAPACITACIÓN
				1° a 6° GRADO	7° a 9° GRADO	1° a 9° GRADO				1° a 6° SEMESTRE	7° a 12° SEMESTRE				
TOTAL	264,960	18,127	39,987	116,507	39,132	2,436	29,575	19,196	24,205	2,883	5,799	9,598	3,598	2,327	4,954
OFICIAL	202,649	12,612	32,257	97,304	28,906	1,347	16,948	13,275	17,774	2,687	4,675	5,484	2,709	2,219	4,469
NACIONAL	137,524	8,030	20,065	52,763	26,438	1,004	16,416	12,808	14,607	1,434	4,416	5,213	2,580	964	4,136
ESTADAL	56,678	3,856	9,552	40,274	2,099	332	257	308	2,785	1,049	200	230	79	1227	259
MUNICIPAL	3,464	353	565	2,313	165	11	14	43	89	51	11	13	7	7	39
AUTÓNOMA	4,983	373	2,075	1,954	204	0	261	116	293	153	48	28	43	21	35
PRIVADA	62,311	5,515	7,730	19,203	10,226	1,089	12,627	5,921	6,431	196	1,124	4,114	889	108	485

I.29 CARGOS DOCENTES DESEMPEÑADOS POR PERSONAS CON O SIN TÍTULO DE DOCENTE POR DEPENDENCIA

AÑO ESCOLAR 2.000 - 2.001

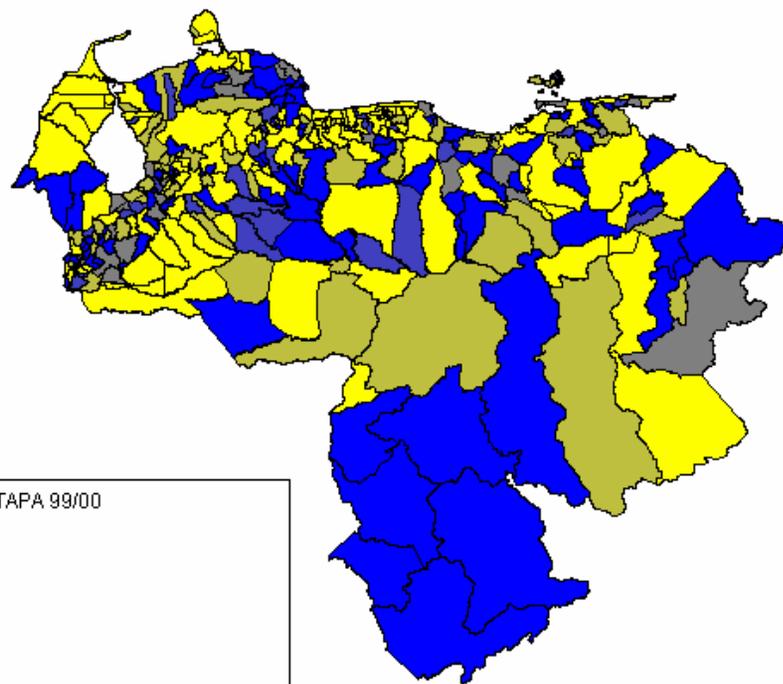
DEPENDENCIA	TOTAL	CON TÍTULO DOCENTE					SIN TÍTULO DOCENTE
		TOTAL	LICENCIADO EN EDUCACIÓN	PROFESOR GRADUADO	TÉCNICO SUPERIOR DOCENTE	NORMALISTA O BACHILLER DOCENTE	
TOTAL	294,119	241,816	75,995	103,304	38,725	23,792	52,303
OFICIAL	224,892	184,860	57,092	80,378	30,980	16,410	40,032
NACIONAL	156,267	137,122	42,784	61,678	22,805	9,855	19,145
ESTADAL	59,722	40,905	12,345	16,256	6,939	5,365	18,817
MUNICIPAL	3,592	2,682	845	946	447	444	910
AUTÓNOMA	5,311	4,151	1,118	1,498	789	746	1,160
PRIVADA	69,227	56,956	18903	22926	7745	7382	12271

ANEXO B

MAPAS TEMATICOS

FUENTE: Topología de municipios de Venezuela, INE, 2001

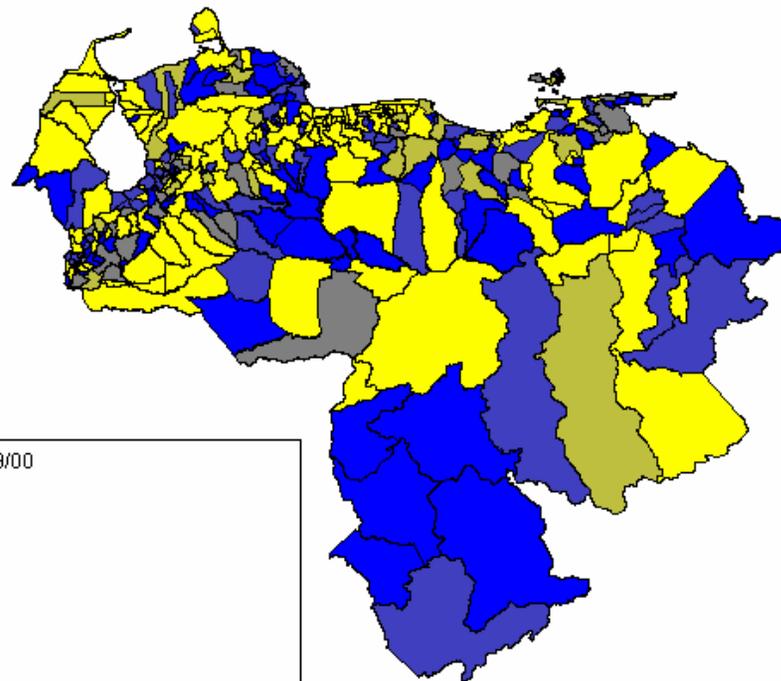
PLANTELES DE BASICA ETAPA III 99/00



PLANTELES DE BASICA III ETAPA 99/00
POR MUNICIPIO

■	8 to 236	(119)
■	5 to 8	(63)
■	4 to 5	(26)
■	3 to 4	(34)
■	0 to 3	(96)

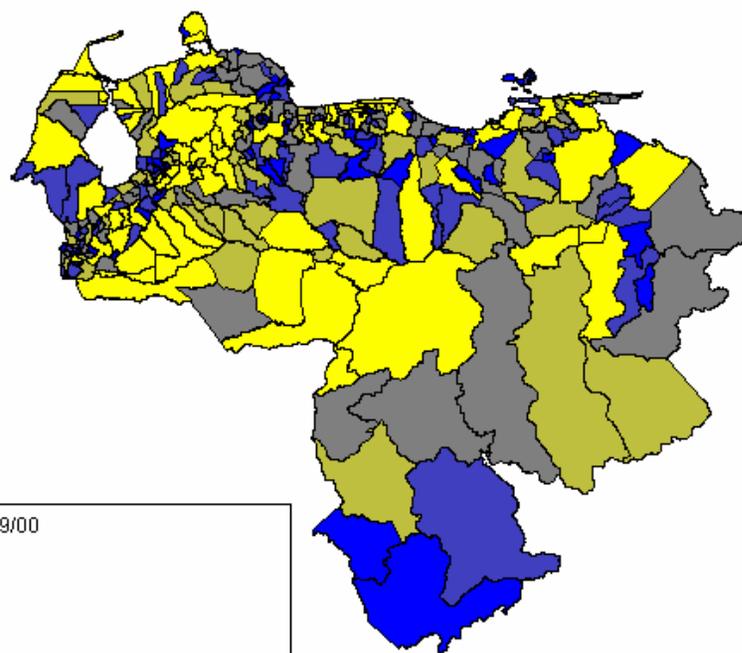
PLANTELES DE MEDIA 99/00



PLANTELES DE MEDIA 99/00
POR MUNICIPIO

■	5 to 169	(129)
■	4 to 5	(28)
■	3 to 4	(33)
■	2 to 3	(60)
■	0 to 2	(88)

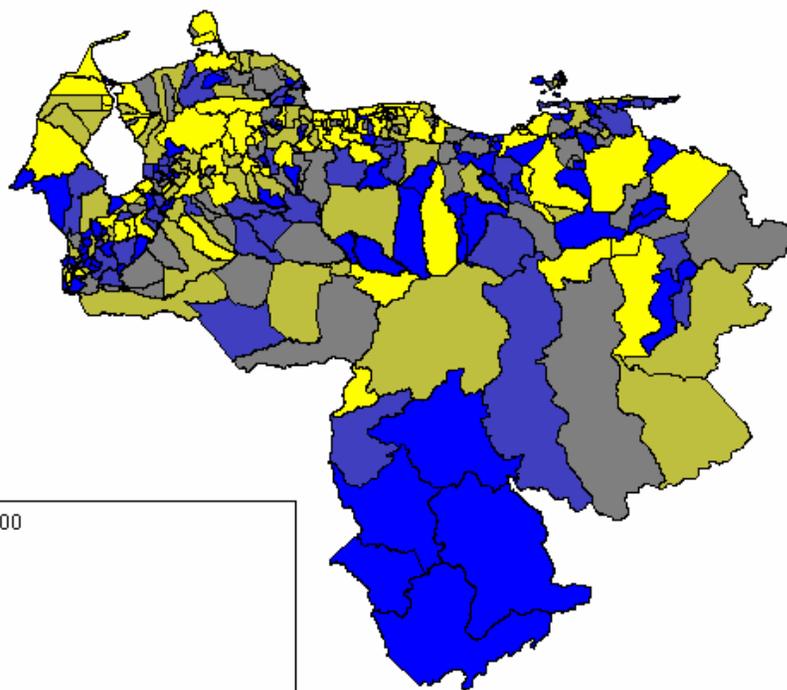
PLANTELES DE BASICA I y II 99/00



PLANTELES DE BASICA I y II 99/00
POR MUNICIPIO

■	65 to 463 (76)
■	42 to 65 (61)
■	27 to 42 (63)
■	17 to 27 (68)
■	3 to 17 (70)

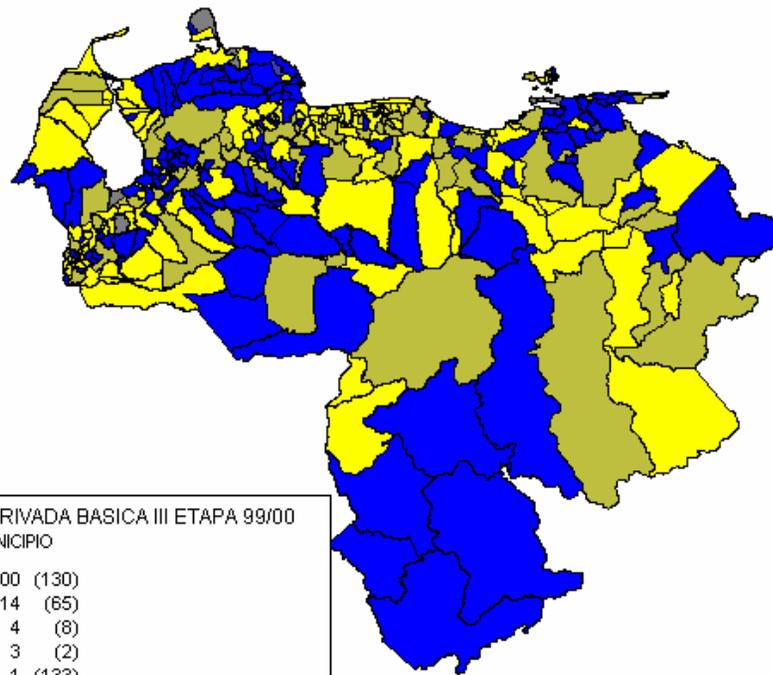
PLANTELES DE PREESCOLAR 99/00



PLANTELES DE PREESCOLAR 99/00
POR MUNICIPIO

- 39 to 449 (77)
- 23 to 39 (65)
- 16 to 23 (63)
- 11 to 16 (59)
- 1 to 11 (74)

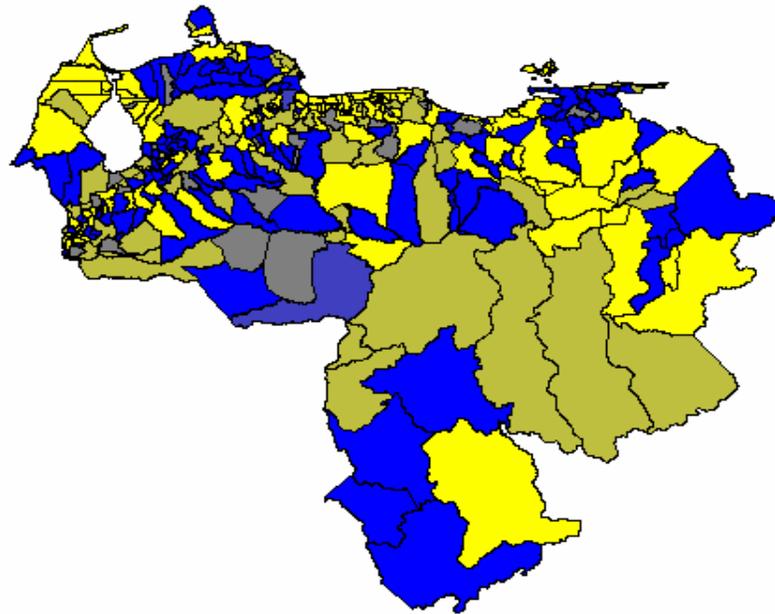
% DE MATRICULA PRIVADA BASICA III 99/00



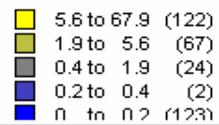
PORCENTAJE DE MATRICULA PRIVADA BASICA III ETAPA 99/00
POR MUNICIPIO

■	14 to 100	(130)
■	4 to 14	(65)
■	3 to 4	(8)
■	1 to 3	(2)
■	0 to 1	(133)

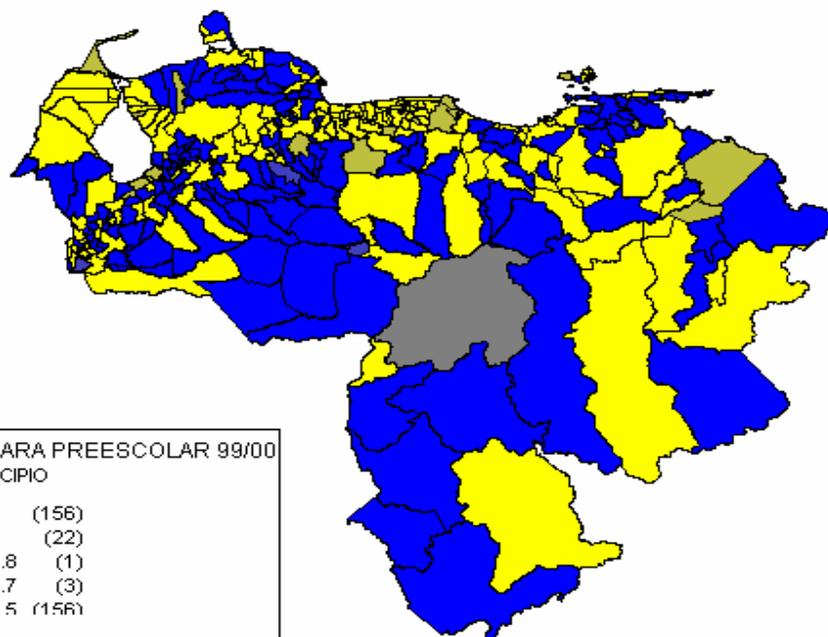
% DE MATRICULA PRIVADA BASICA I y II 99/00



PORCENTAJE DE MATRICULA PRIVADA PARA BASICA I y II ETAPA 99/00
POR MUNICIPIO



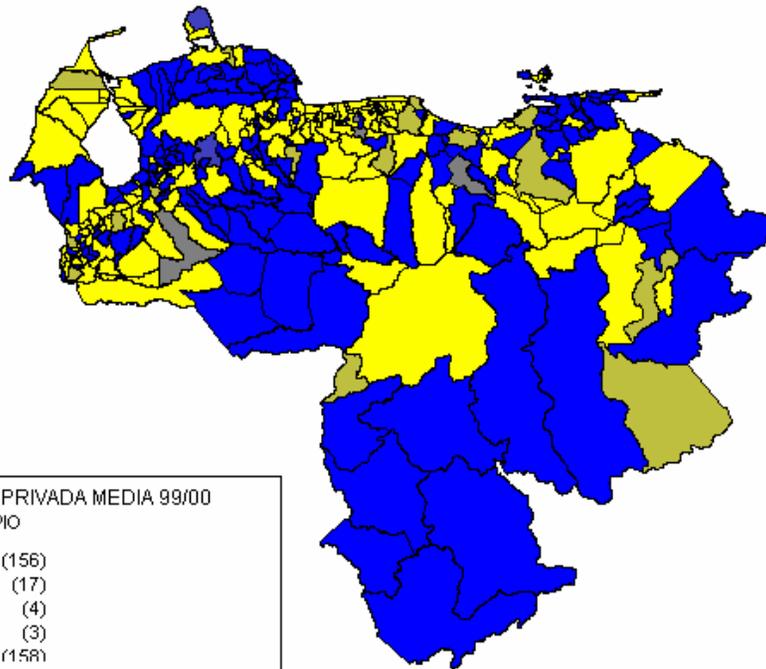
% DE MATRICULA PRIVADA PREESCOLAR 99/00



% DE MATRICULA PRIVADA PARA PREESCOLAR 99/00
POR MUNICIPIO

■	3 to 81	(156)
■	0.8 to 3	(22)
■	0.7 to 0.8	(1)
■	0.5 to 0.7	(3)
■	0 to 0.5	(156)

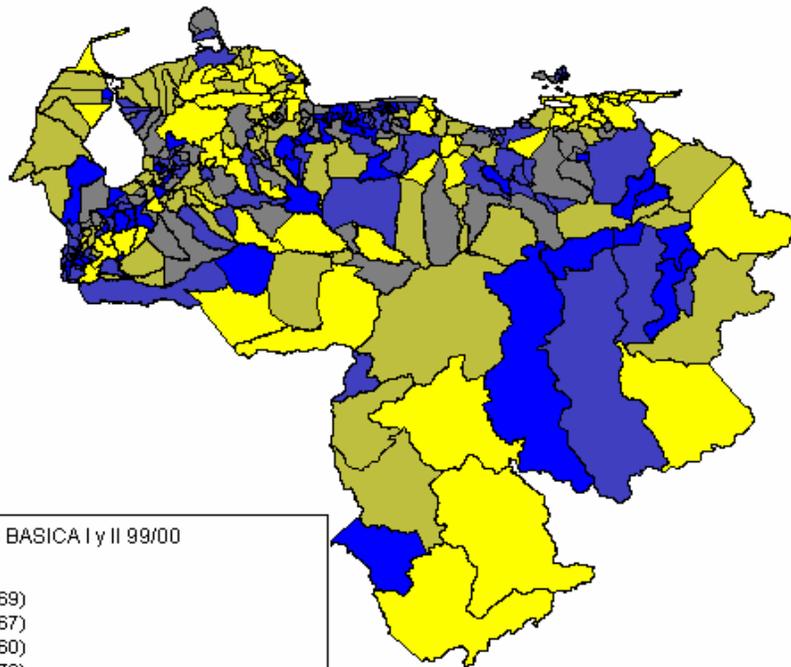
% DE MATRICULA PRIVADA MEDIA 99/00



PORCENTAJE DE MATRICULA PRIVADA MEDIA 99/00
POR MUNICIPIO

■	11 to 100	(156)
■	7 to 11	(17)
■	6 to 7	(4)
■	4 to 6	(3)
■	0 to 4	(158)

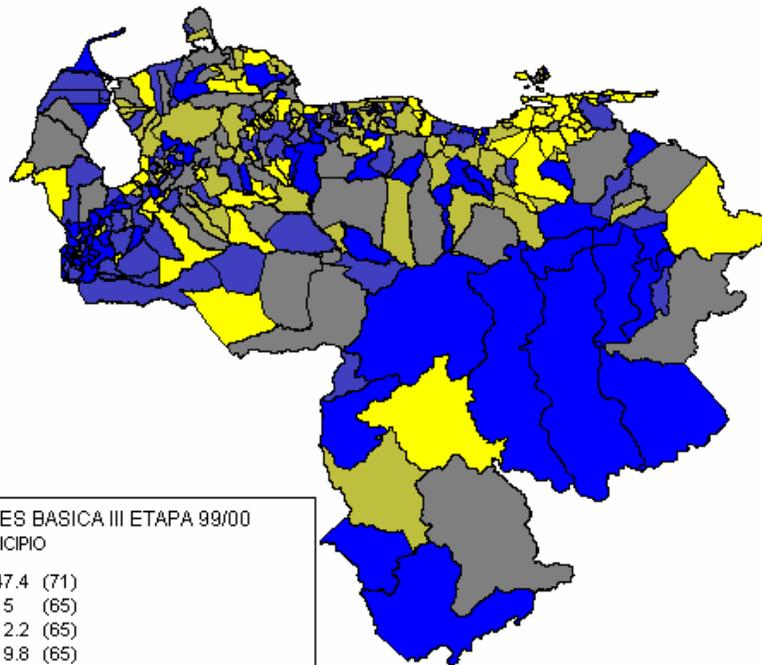
% DE REPITIENTES BASICA I y II 99/00



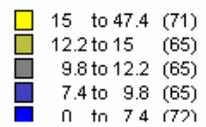
PORCENTAJE DE REPITIENTES BASICA I y II 99/00
POR MUNICIPIO

- 11.5 to 23.8 (69)
- 8.7 to 11.5 (67)
- 6.5 to 8.7 (60)
- 4.9 to 6.5 (72)
- 1.2 to 4.9 (70)

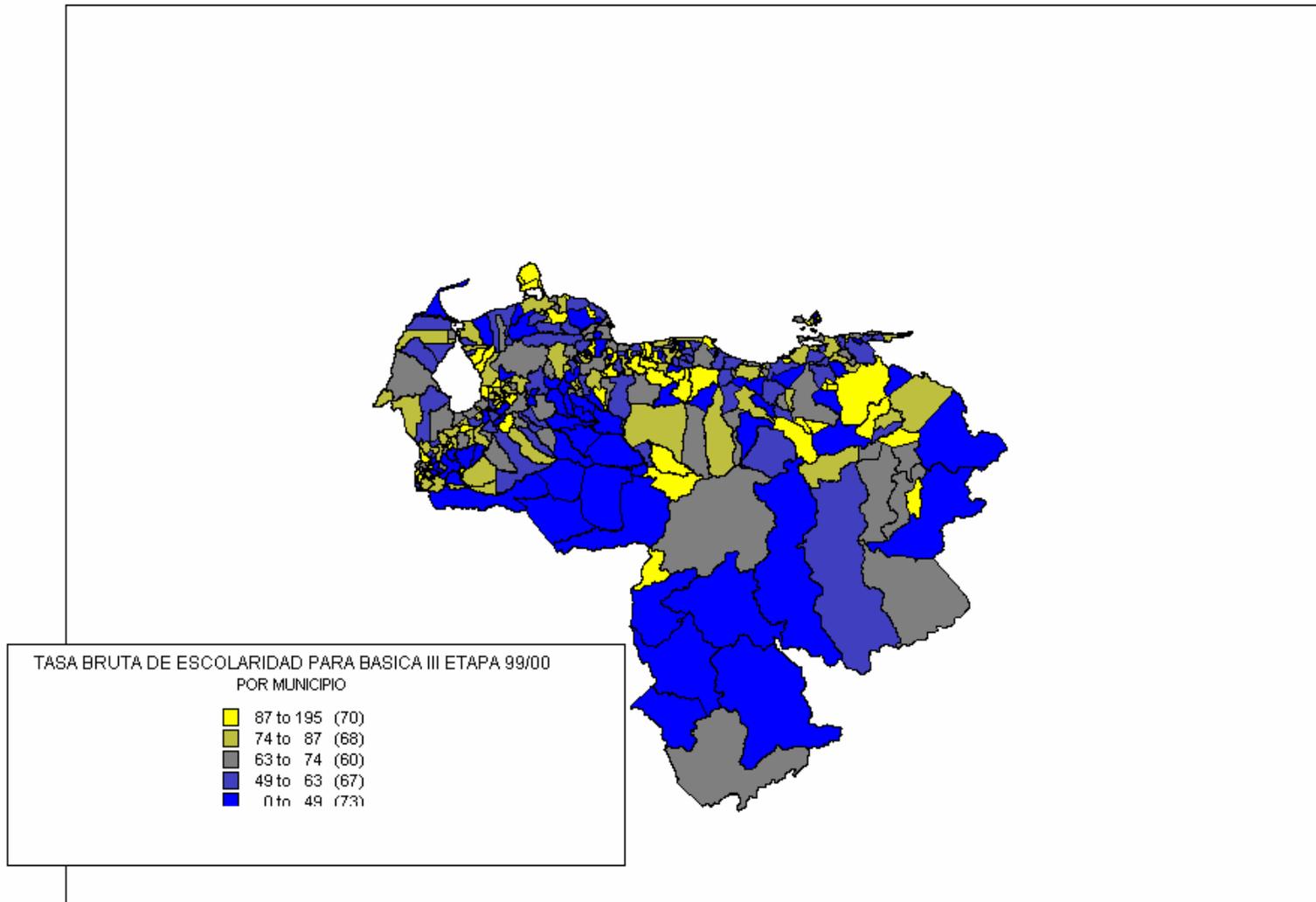
% DE REPITIENTES BASICA III 99/00



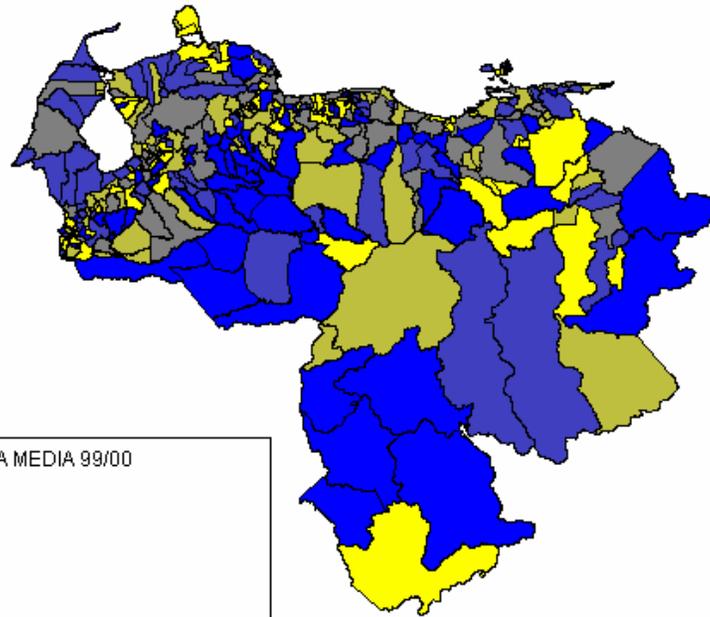
PORCENTAJE DE REPITIENTES BASICA III ETAPA 99/00
POR MUNICIPIO



TASA BRUTA DE ESCOLARIDAD PARA BASICA I y II 99/00



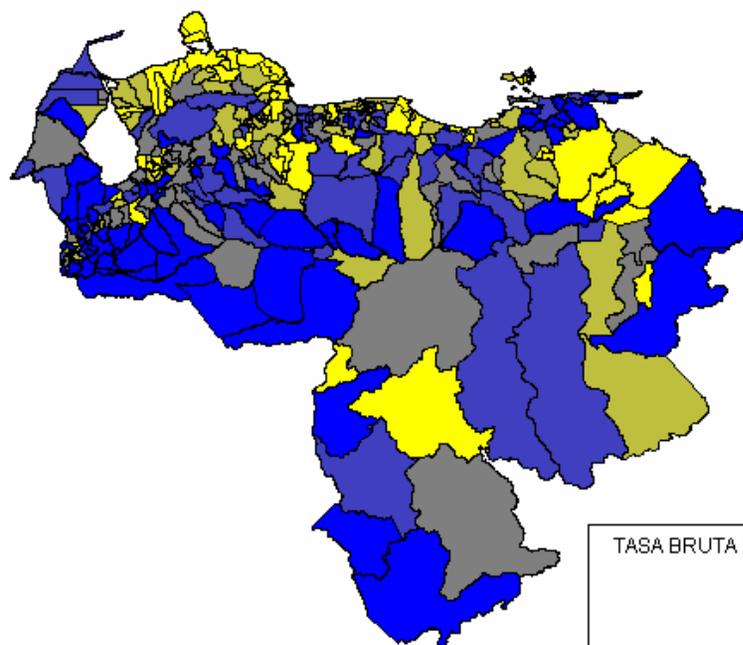
TASA BRUTA DE ESCOLARIDAD PARA MEDIA 99/00



TASA BRUTA DE ESCOLARIDAD PARA MEDIA 99/00
POR MUNICIPIO

■	52 to 143 (68)
■	41 to 52 (71)
■	33 to 41 (57)
■	23 to 33 (68)
■	0 to 23 (74)

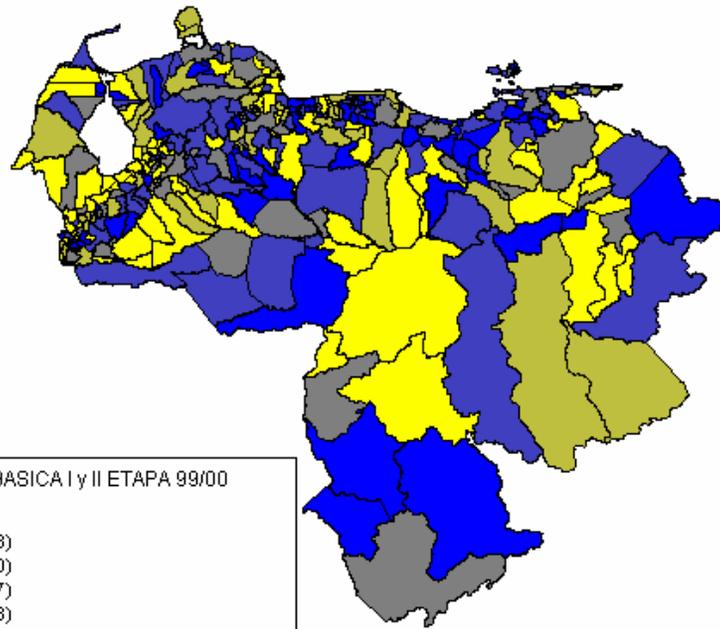
TASA BRUTA DE ESCOLARIDAD PREESCOLAR 99/00



TASA BRUTA DE ESCOLARIDAD PARA PREESCOLAR 99/00
POR MUNICIPIO

■	45 to 149 (77)
■	38 to 45 (62)
■	31 to 38 (64)
■	25 to 31 (55)
■	4 to 25 (80)

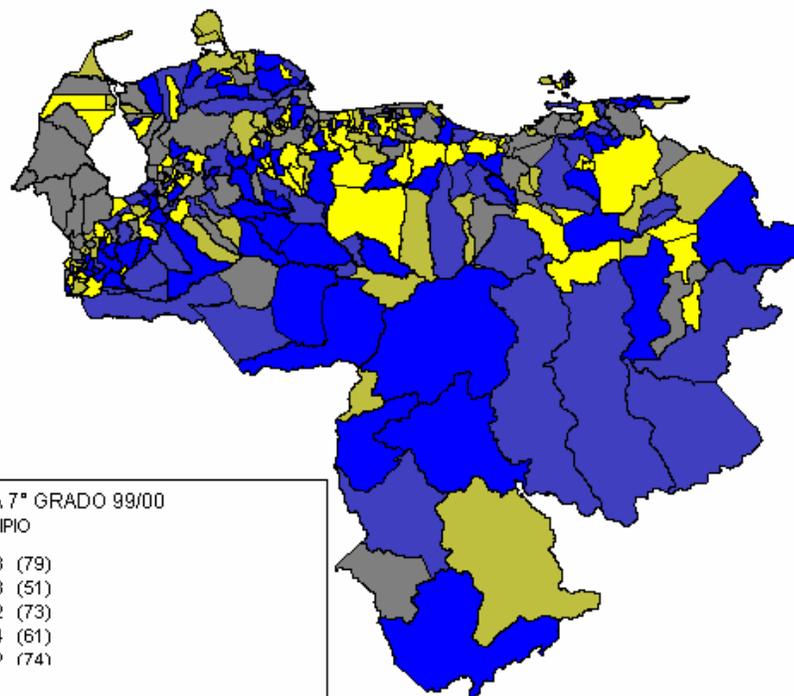
TASA BRUTA DE ESCOLARIDAD BASICA I y II 99/00



TASA BRUTA DE ESCOLARIDAD PARA BASICA I y II ETAPA 99/00
POR MUNICIPIO

■	122 to 252 (83)
■	113 to 122 (50)
■	107 to 113 (57)
■	96 to 107 (78)
■	39 to 96 (71)

TASA DE TRANSICION 7°. GRADO 99/00



TASA DE TRANSICION A 7° GRADO 99/00
POR MUNICIPIO

■	98 to 218 (79)
■	92 to 98 (51)
■	84 to 92 (73)
■	72 to 84 (61)
■	0 to 72 (74)

ANEXO C

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Ávila, Francisco, Concepción de la Educación en la Sociedad de la Información, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Venezuela

Bianchini A. y Ruckau E. “La educación y las TIC: enriqueciendo el conocimiento y la creatividad colectiva” , borrador

Building The Balanced Scorecard, The Balanced Scorecard Collaborative, 2002

Cardenas, A., Educación para todos. 1998.

Casey D., Learning “from” or “through” the Web: Models of Web Based Education

Comisión Económica para la América Latina. (1992) *Educación y conocimiento: Eje de la transformación productiva con equidad*. Santiago de Chile.

Castells, Manuel, Internet y la sociedad red, Instituto Internacional de Gobernabilidad, www.iigov.org

Castro, C. y Carnoy, M., La Reforma Educativa en América Latina. Actas de un Seminario. BID. División de Programas Sociales. Washington. Agosto de 1997.

Cresson, E. (2001). *Hacia una sociedad basada en la información y en el conocimiento*, en: La visión de los líderes en la era digital. . México. Pearson Educación

Declaración de Sintra: VIII Conferencia Iberoamericana de Educación. Sintra, Portugal, Julio 1998
(www.oei.es/viicie.htm)

D'Loors, J., La Educación encierra un tesoro. UNESCO. 1997.

Dertouzos, M. (1996) El mercado de la información, en: La sociedad de la información. Amenazas y oportunidades. Madrid. Editorial Complutense.

Drucker, Peter. (1993) *Gerencia para el futuro*. Colombia. Editorial Norma.

Delacote, G. (1997). *Enseñar y aprender con nuevos métodos*. La revolución cultural de la era electrónica. Barcelona. Editorial Gedisa.

Diez Hochleitner, R., Perspectivas para la senda de la esperanza: como viviremos mañana, Revista "Deutschland" N°6/99 Diciembre/Enero.

Duplá Francisco J., La Educación en Venezuela, Curso de Formación Sociopolítica, Fundación Centro Gumilla, 1999

García, C.(1996) conocimiento, *Educación y Sociedad en América Latina*. Caracas: CENDES- Nueva Sociedad.

García, Alba, TIC en la educación venezolana: experiencias, aprendizajes y perspectivas, borrador, 2002

Gasco, Mila, Hacia un nuevo mundo interconectado, Instituto Internacional de Gobernabilidad, www.iigov.org

Grabe M., Grabe C., Integrating Technology for Meaningful Learning, Houghton Mifflin Co. 1996

Herrera, M., Regnault, B., Situación educativa y plan de intervención para los estados Zulia y Yaracuy.
UCAB 2000

Hiltz R., Teaching in a Virtual Classroom, 1995 International Conference el CAI

Implementing e-government in Great Britain, guidelines for local government, April 2000,
www.iagchampions.gov.uk/guidelines.htm

Kaplan, R. Y Norton, D. (2000), The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action

Kerckhove, D. (1999) Inteligencias en conexión. Hacia una sociedad de la web. Barcelona. Editorial Gedisa.

Libro de Infraestructura de la Información de las Américas, OEA.. XV Reunión del Comité Consultivo Permanente: Servicios Públicos de Telecomunicaciones, Octubre 2001

MCT, Agenda de Tecnologías de Información y Comunicaciones en educación, Agosto 2000

MCT, Vinculación de la gestión del MCT con las líneas generales del Plan Nacional de Desarrollo, Noviembre 2001

MECD, Agenda para la seguridad educativa, Viceministerio de Asuntos Educativos, Mayo 2002

MECD, Proyecto CBIT, Marzo 2001

MECD, Tesitura, asuntos educativos, N° 1, Junio 2002

MECD, Memoria y Cuenta del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. 2001.

Millán Pereira, J.L (1993) *economía de la información*. Madrid: Ed. Trotta.

Moore, N. (1998) *La sociedad de la información*. En: Informe Mundial sobre la Información. UNESCO.

McLaren,P. (1999). Pedagogía, Identidad y Poder. Los educadores frente al multiculturalismo. Ed. HomoSapiens.

MECD, Dirección Sectorial de Educación, Dirección de Educación Básica, Currículo Básico Nacional, Programa de Estudio de Educación Básica.

Martínez, A, y Alejandra F. (2001) . Internet: Comunicación virtual y desarrollo de habilidades cognitivas. Revista de Investigaciones de la comunicación. Facultad de Humanidades y Educación. UCV.

Mauil, Hanns W., La geopolítica en la época de la globalización: ¿Qué porvenir tiene el Estado nacional? , Revista “Deutschland” N°6/99 Diciembre/Enero.

OPSU, Cuadernos Proyecto Alma Mater, Octubre 2001

PNUD-OCEI, Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela, 2000. OCEI-PNUD. 2001

Pinto, Laura, “Gobierno electrónico, un país electrónico....donde el ciudadano es gobierno”, Gartner-Synergy, borrador

Plan Nacional de Tecnologías, MCT, www.mct.gov.ve/texto.html

Porlan R. y Ana Rivero, (1998). El conocimiento de los profesores. Serie fundamento. Nro. 9 Colección Investigación y enseñanza. España.

Proyecto Infocentros, Propuesta Integral para la Democratización del Conocimiento a través del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información.

PNUD: “Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano”, Informe sobre Desarrollo Humano 2001, PNUD

Rodríguez F. Eugenio: “Criterios de la calidad en el sistema escolar y sus dimensiones” en “Calidad de la Educación”, Revista Iberoamericana de Educación, N° 5, Mayo-Agosto 1994

Rivera O., La Gestión del Conocimiento en el Mundo Académico: ¿Cómo es la Universidad en la Era del Conocimiento?

Tedesco, J. Carlos (2000). Educar en la sociedad del conocimiento. FCE. Argentina.

Toranzos, Lilia: "Evaluación y Calidad" en "Evaluación de la Calidad de la Educación", Revista Iberoamericana de Educación, N° 10, Enero-Abril 1996

Tiffin J, Lalita Rasingham. (1997) En búsqueda de la clase virtual.Ed Paidos.

Tapscott, Don: The Digital Economy, McGraw Hill, 1995

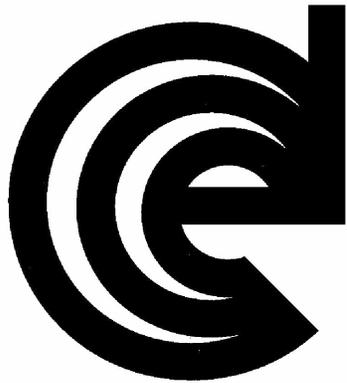
UNESCO, Informe UNESCO: "Calidad de la Educación, Desarrollo, Equidad y Pobreza en la Región (Latinoamérica y el Caribe) 1980-1994

Lev Semyonovitch Vigotsky /1997) Teoría del aprendizaje.

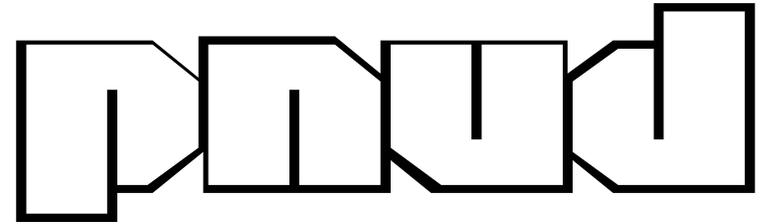
ANEXO D

DIGITAL OPPORTUNITY INITIATIVE

ANEXO E
MEMORANDUM # 1489



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
CULTURA
Y DEPORTES



**PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIAS DE
INFORMACION Y COMUNICACION EN EL
SECTOR EDUCATIVO NACIONAL 2002-2007**

(Preescolar, Básica Y Media)

SEPARATA

VERSION 02 OCTUBRE 2002

Lic. David Díaz

1 COSTOS

Esta separata complementa la estrategia de Racionalización del Gasto y Financiamiento del PETICSEN

El siguiente cuadro muestra los requerimientos de desembolsos anuales en millones de dólares (se contemplan gastos e inversiones):

PASOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
PLANTELES		3.000	2.000	3.000	1.000		9.000
DOTACION		146.844.000	77.696.000	146.844.000	28.748.000		400.132.000
CONNECTIVIDAD		48.803.160	78.788.600	108.329.520	115.199.320		351.120.600
CONTENIDO	500.000	14.004.620	14.004.620	14.004.620	14.004.620	14.004.620	70.523.100
FORMACION DE RECURSOS HUMANOS	1.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	1.501.000.000
SOPORTE Y MANTENIMIENTO		32.010.560	32.010.560	32.010.560	32.010.560	32.010.560	160.052.800
PROMOCION DE EMPRENDEDORES E INNOVADORES		12.000.000	12.000.000	12.000.000	12.000.000	12.000.000	60.000.000
TOTAL	1.500.000	553.665.340	514.501.780	613.191.700	501.963.500	358.015.180	2.542.837.500,0

TASA DE CAMBIO Bs. 1400/\$

Las premisas del cálculo de requerimientos financieros se muestran en las tablas adicionales; se utilizaron los siguientes parámetros:

- 6 Desarrollo y mantenimiento de contenido anual.....10% de inversión en dotación
- 7 Docentes y personal administrativo activos.....300.000
- 8 Costo anual de formación por docente y personal administrativo.....\$ 1.000
- 9 Soporte y mantenimiento de infraestructura anual.....15% de inversión de dotación

DOTACION

PLANTELES NACIONALES	UNIDADES	EQUIPOS	TOTAL DE EQUIPOS
BOLIVARIANOS	3.000	40	120.000
URBANOS CENTRALES	2.000	40	80.000
URBANOS POPULARES	3.000	30	90.000
RURALES	1.000	15	15.000
			305.000

CONECTIVIDAD

CONECTIVIDAD	INICIAL	TOT INICIAL	MENS UNIT	MENS TOTAL	ANUAL
BOLIVARIANOS (256 K Y CIR DE 192 kbps)	Bs 1.190.000	Bs 3.570.000.000	Bs 1.798.734	Bs 5.396.202.000	Bs 64.754.424.000
URBANOS CENTRALES (256K y CIR DE 192 kbps)	Bs 1.190.000	Bs 2.380.000.000	Bs 1.798.734	Bs 3.597.468.000	Bs 43.169.616.000
URBANOS POPULARES (128K y CIR DE 64 kbps)	Bs 1.190.000	Bs 3.570.000.000	Bs 1.115.758	Bs 3.347.274.000	Bs 40.167.288.000
RURALES (CONEXIÓN SATELITAL)	Bs 1.765.400	Bs 1.765.400.000	Bs 951.860	Bs 951.860.000	Bs 11.422.320.000
TOTAL Bs		Bs 11.285.400.000		Bs 13.292.804.000	Bs 159.513.648.000

EQUIPAMIENTO	COSTO	UNIDADES	TOTAL
COMPUTADORAS	\$800	315.000	\$252.000.000
SERVIDOR Y CONFIGURACION	\$4.000	9.000	\$36.000.000
ROUTER (DATOS CISCO 805)	\$1.100	8.000	\$8.800.000
SWITCH	\$1.500	9.000	\$13.500.000
REGULADORES DE VOLTAJE PARA PC	\$30	315.000	\$9.450.000
REGULADORES DE VOLTAGE PARA SERVIDORES	\$600	9.000	\$5.400.000
INSTALACION DE EQUIPOS	\$50	338.000	\$16.900.000
PUNTOS DE RED	\$130	350.000	\$45.500.000
IMPRESORAS	\$953	9.000	\$8.577.000
SCANNER	\$395	5.000	\$1.975.000
TOTAL			\$398.102.000