



CLAVE: EDC-01

PROGRAMA: “ECOSISTEMA DE EDUCACIÓN PARA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO”

I. DESCRIPCIÓN

1. Justificación

Una economía basada en el conocimiento se define como aquella en donde el conocimiento tácito o explícito se genera, adquiere, transmite y se usa y aplica de una manera efectiva por empresas, organizaciones, individuos y comunidades para alcanzar un mejor desarrollo social y económico. El sustento de estas economías, de acuerdo al Banco mundial, generalmente descansa en:

- 1. Un sistema económico e institucional estable que permita el emprendimiento, la innovación y el conocimiento**
- 2. Una población educada, base de esta propuesta, y con habilidades para crear, compartir y usar el conocimiento**
- 3. Una infraestructura de información dinámica** que facilite la comunicación efectiva, el procesamiento y la diseminación de la información.
- 4. Un sistema eficiente de innovación con centros de investigación, universidades, consultores y organizaciones líderes que generen, utilicen y adapten el conocimiento para impulsar el desarrollo y atender las demandas locales. (WBI 2001)**

El surgimiento de la sociedad del conocimiento ha puesto una nueva demanda sobre el aprendizaje a través del mundo. Hoy en día, el valor radica en las ideas y el saber cómo hacer las cosas, lo que combinado con las tecnologías de la información y la comunicación, se traduce en fuentes de crecimiento económico y desarrollo, aspectos que deben reflejarse en los sistemas educativos que promueven el desarrollo de habilidades y competencias en los individuos.

Una economía basada en el conocimiento privilegia las ideas en lugar de las habilidades físicas y la aplicación de tecnología en lugar de la transformación de materias primas y la explotación de mano de obra barata. El conocimiento se aplica y desarrolla en nuevas formas, la necesidad de innovación es cada vez mayor, el comercio se expande alrededor del mundo, incrementando las demandas competitivas en los productores.

La economía del conocimiento está transformando las demandas del mercado laboral alrededor del mundo, esto está exigiendo mayores demandas en los



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

ciudadanos quienes necesitan más herramientas y conocimiento para poder ser exitosos en su diario vivir.

Para enfrentar estos retos se requieren nuevos modelos educativos y de capacitación, modelos para aprender de manera continua a lo largo de la vida, lo que se conoce en inglés como “lifelong learning”.

Un aprendizaje para la vida requiere un aprendizaje para todo el ciclo vital, desde la escuela básica hasta el retiro. Este aprendizaje debe apoyar la educación formal en las escuelas, la educación continúa, la comunitaria y la de actores especializados. Estas opciones de aprendizaje deben abrir oportunidades para el desarrollo de capacidades de todos los ciudadanos conforme lo requieran y no porque cumplan cierta edad.

El aprendizaje para la vida es crucial para preparar a los trabajadores para competir en la economía global, pero también para que se desenvuelvan adecuadamente en sus comunidades, aumenten sus niveles educativos y de cohesión social y mejoren sus condiciones personales y familiares.

Las economías emergentes y los países en vías de desarrollo corren el riesgo de quedar marginados del desarrollo porque sus sistemas educativos y de capacitación no están preparando a sus ciudadanos con las habilidades y competencias que necesitan.

El aprendizaje para la vida es educación para la sociedad del conocimiento. Va más allá de la educación formal, acompaña a los ciudadanos a lo largo de su trayectoria. Oportunidades de aprendizaje a través de la vida son factores críticos para que los países sean competitivos en la economía global del conocimiento.

Por todo lo anterior, para sustentar el modelo de Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento se requiere repensar el modelo de desarrollo de capital humano y social. Es necesario una visión holística de la educación, cambiar la concepción tradicional por una que atienda los grandes retos de la sociedad del conocimiento y a todos los sectores sociales incluyendo a la población más vulnerable.

Se requiere una educación para la vida, sustentable, inclusiva y accesible para todos.

Se requiere hacer cambios fundamentales de política pública, es necesario remplazar el esquema educativo centrado en la enseñanza, el profesor y la memoria por uno centrado en el alumno, el aprendizaje y el pensamiento crítico, que favorezca el análisis, la síntesis y el trabajo colaborativo y la innovación a lo largo de la vida.

En las sociedades del conocimiento los procesos estáticos y las rutinas de producción no se dan más, los cambios son tan rápidos que los trabajadores



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

constantemente deben adquirir nuevas habilidades. Las empresas necesitan trabajadores que sean capaces de adquirir nuevas habilidades día con día.

2. Marco de referencia

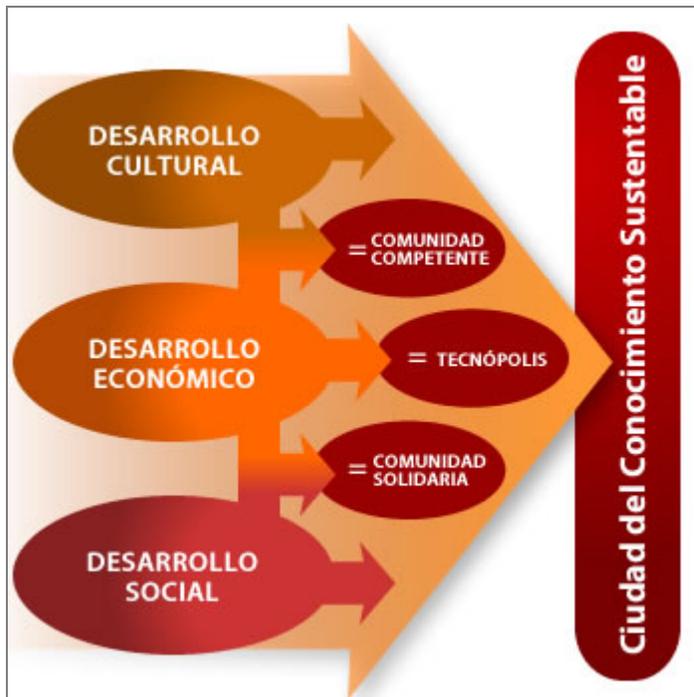
Esta propuesta se enmarca dentro de los aspectos prioritarios de la Ciudad del Conocimiento mencionadas por el Gobierno del Estado de Nuevo León, apoya lo referente al desarrollo cultural como elemento fundamental para su impulso y corresponde a la estrategia que llama a **“Rediseñar la agenda del sistema educativo estatal”**.

Características de la Ciudad del Conocimiento (Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento, 2008):

- *Considera a sus habitantes como creadores.*
- *Es atractiva para los desarrolladores de otras ciudades y facilita su presencia.*
- *Es nodo de las redes de conocimiento y tiene recursos de alto nivel para la formación de innovadores.*
- *Tiene instrumentos para hacer el conocimiento accesible a la sociedad en su conjunto.*
- *Considera cada uno de sus recursos y espacios como oportunidades para inspirar y generar nuevo conocimiento.*
- *Conecta sus instituciones con nueva infraestructura urbana para crear una red de generadores de innovación.*

Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento considera tres elementos para una ciudad del conocimiento sustentable y 6 estrategias para su impulso como se muestra en la información siguiente (Gobierno del Estado de Nuevo León, 2008):

Figura 1. Tres elementos para una Ciudad del Conocimiento Sustentable



Fuente: Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento, 2008.

Estrategias Básicas:

- 1. Rediseñar la agenda del sistema educativo del Estado de Nuevo León.**
Tema que se desarrollara de manera general a lo largo de esta propuesta.
- 2. Atraer centros de investigación y empresas de innovación y desarrollo tecnológico, además de fomentar los centros existentes.**
- 3. Promover la innovación en las empresas existentes.**
- 4. Crear nuevas empresas de innovación.**
- 5. Equipamiento Urbano y Cultural que propicie los Parques del Conocimiento y fomente la creatividad.**
- 6. Difundir la nueva cultura.**

3. Objetivo general

Transformar y redefinir el concepto y los sistemas de educación en el Estado de Nuevo León con el impuso de Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento. Abrir espacios para el acceso al conocimiento y la educación desde cualquier lugar y para toda la población, contar con una ciudad que



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

eduque y que ponga al alcance de todos los ciudadanos, servicios y opciones de formación que los lleven a la mejora y bienestar de su comunidad y a la innovación que transforme e impulse el desarrollo.

II. COMPONENTES DE LA PROPUESTA

De manera gráfica se presenta a continuación una visión holística de la propuesta para el ecosistema de educación para la sociedad del conocimiento.

El ecosistema presenta los componentes generales de la propuesta, con líneas de acción a desarrollarse en el corto plazo, que marcan las bases para la transformación del sistema educativo y la generación de un nuevo ecosistema. Es importante considerar que **los componentes que se mencionan son parte de un todo, que en su interrelación forman el tejido legal, administrativo y de operación para la implementación de un nuevo modelo que contribuya a la formación de capital humano.**

Cabe aclarar que el concepto de educación y formación de capital humano que plantea el ecosistema trasciende los espacios que tradicionalmente se consideran para educar y formar como corresponde a las instalaciones e instituciones educativas, no obstante, el desglose de algunos de ellos aparecen enmarcados en ámbitos específicos de algunos de los temas, como es el caso del programa “computadora e Internet para todos” que se menciona de manera genérica en el ecosistema y a su vez de manera específica, dentro de lo que corresponde a infraestructura y equipamiento urbano.



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 2. Componentes generales de la propuesta

Monterrey - Ciudad Internacional del Conocimiento Educación y desarrollo de capital humano			
Ecosistema de educación para la sociedad del conocimiento <i>Componentes generales de la propuesta</i>			
¿Qué?	<p>1. Conceptual y de diseño de políticas públicas</p> <p>Definición de políticas públicas que soporten nuevos modelos educativos, de innovación y transferencia de conocimiento y tecnología.</p>	<p>2. Legal</p> <p>Reforma a la Ley de Educación para el Estado de Nuevo León y adecuación del marco legal existente: Emisión de leyes, decretos, reglamentos y acuerdos que soporten la operación del ecosistema.</p>	<p>3. Organizacional y de la administración pública</p> <p>Adecuación de la estructura de la Administración Pública Estatal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Creación de un organismo descentralizado denominado: Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el desarrollo de Capital Humano. Creación de Consejos Educativos. <p>Impulso al trabajo de la Dirección de Capacitación y Competitividad</p>
¿Cómo?	<p>4. Desarrollo de modelos y programas educativos</p> <ul style="list-style-type: none"> Apertura de nuevos modelos para la educación formal: <ul style="list-style-type: none"> Mejora al modelo tradicional de telesecundaria Apertura de programas de bachillerato y formación profesional, abierto, a distancia y en línea. Redefinición de modelos y técnicas didácticas. Cambio de paradigmas: del conductismo al constructivismo, lo que en la práctica se traduce de la enseñanza centrada al profesor al aprendizaje centrado en el alumno. Educación para la innovación y el emprendimiento Educación de calidad para la ciudad del conocimiento Programas para: <ul style="list-style-type: none"> La educación formal: modificación al currículum para impulsar innovación, mejorar calidad y fortalecer contenidos y aplicabilidad del conocimiento. <ul style="list-style-type: none"> Fábrica de contenidos educativos Matemáticas fáciles para todos. Programando y jugando Educación para la vida y el trabajo: <ul style="list-style-type: none"> Programando y jugando Orientación vocacional y pertinencia educativa Desarrollo de habilidades y competencias laborales 	<p>5. Desarrollo de capital humano para la educación</p> <ul style="list-style-type: none"> Creación y desarrollo del sistema de carrera de los profesionales de la educación: maestros y directivos <ul style="list-style-type: none"> Subsistema para el profesorado Subsistema para directivos Subsistema para el personal de apoyo Escuela permanente de orientación y formación para padres de familia <ul style="list-style-type: none"> Orientación sobre prevención y control de adicciones. 	<p>6. Servicios integrales de inclusión y formación</p> <ul style="list-style-type: none"> Educativos <ul style="list-style-type: none"> Educación formal, Alfabetización tecnológica Educación continua Educación para la vida y el trabajo Orientación y prevención de adicciones De fomento a la cultura física y el deporte. Acceso a la información, al conocimiento y la tecnología <ul style="list-style-type: none"> Redes del conocimiento Información económica y financiera Investigación e innovación Acceso a aplicaciones tecnológicas para el desarrollo personal y el de PyMES. De comunicación <ul style="list-style-type: none"> Computadora e Internet para todos Correo electrónico para todos Gobierno electrónico <ul style="list-style-type: none"> Trámites, pago de servicios, etc.
¿Para quién y con qué recursos?	<p>8. Población objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> Población escolarizada Población no escolarizada Población adulta Población de la tercera edad Ciudadanía en general 	<p>9. Equipamiento e infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> Adecuación y apertura de planteles educativos Conexión de los planteles del área metropolitana: suministro de equipos computacionales Diseño de un plan de telecomunicaciones que ofrezca mecanismos de inclusión y acceso a la información para todos, desde los espacios públicos. Conexión a Internet 	<p>10. Espacios educativos</p> <ul style="list-style-type: none"> Ampliación del concepto de espacios educativos, abriendo el entorno a: <ul style="list-style-type: none"> Espacios físicos: Bibliotecas, Parques públicos, Centros de desarrollo comunitario, Plazas públicas, Áreas recreativas. Espacios virtuales: Desarrollo de la versión virtual del "Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el desarrollo de Capital Humano", que integre los elementos del ecosistema de educación para la sociedad del conocimiento. Se integra propuesta del portal Concepto de la ciudad que enseña, que puede enriquecerse con la visión del programa: "Zaragoza vista con otros ojos"

Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008.

1. Conceptual y de diseño de políticas públicas

Descripción: Se requiere la definición de nuevas políticas públicas para el sector educativo que marquen lineamientos e impulsen el desarrollo de un sistema de aprendizaje holístico e integral, con una visión más amplia, para la vida y que de oportunidades a toda la sociedad **que integre:**

1. La innovación y el emprendimiento como principio
2. El desarrollo de la ciencia y la tecnología como meta



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

3. **El aprendizaje para la vida**
4. **El aprender a aprender**
5. **La educación en el trabajo y para el trabajo.** Hay una gran demanda para acceder al conocimiento de una manera rápida, accesible y barata, lo que necesariamente debe generar nuevas formas de acceder al conocimiento más allá de las escuelas.
6. **Sistemas educativos de mayor calidad: versátiles, flexibles y abiertos.**
7. **Nuevos mediadores del conocimiento, incluyendo a las TICS** como mediador del conocimiento.
8. Nuevas opciones que expandan los servicios educativos y los hagan accesibles para todos.
9. **Centros que se involucren más en la formación de ciudadanos** y de la comunidad como un todo.
10. **Comunidades de aprendizaje** a través grupos de trabajo temáticos, academias de ciencias, etc.
11. **Redes sociales** que formen tejido social sólido, que impulse la innovación y el desarrollo.
12. **Nuevos modelos pedagógicos, centrados en el alumno, síncronos y asíncronos, aplicación del conocimiento a casos de la vida real, inclusión de multimedia, consideración de innovaciones de neurociencia y de cómo el alumno aprende, basado en procesos y no en memorización.**
13. Una cultura científica de innovación y emprendimiento en los alumnos.

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 3. Evolución a un sistema de aprendizaje para la vida



Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

Objetivo: Emitir políticas públicas que marquen directrices que incluyan nuevas formas de aprender y de acercarse al conocimiento.

Nivel de prioridad: ALTO (Máximo)

Meta: Emisión de una nueva política educativa y para el desarrollo y transferencia del conocimiento, congruente con los lineamientos de Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento.

Responsables: Ejecutivo Estatal.

Indicadores:

- Emisión de políticas públicas
- Existencia de la normatividad que respalde la operatividad de la política pública



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

2. Legal

Descripción: Con el objeto de impulsar el proyecto de Monterrey como Ciudad Internacional del Conocimiento es importante visionar nuevos esquemas educativos, nuevas formas de financiamiento y nuevos participantes en el terreno de la educación. Esto debe incluir cambios en la legislación, acuerdos de coordinación intersecretariales y mecanismos para certificar las competencias adquiridas y creación de organismos descentralizados que apoyen la implantación de la propuesta.

Las demandas de la educación en la sociedad del conocimiento son enormes y se debe iniciar con la definición de agendas parciales basadas en un buen diagnóstico de lo que se necesita en el contexto local como en el internacional, reconociendo las áreas de oportunidad y traducirlas en planes estratégicos de corto, mediano y largo plazo.



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Tabla 1. **La Legislación en el Sistema Educativo Estatal**

En lugar de ...	Debe ...
Centrarse principalmente en la educación presencial	Dar mayor atención a nuevos esquemas de enseñanza-aprendizaje
Circunscribirse a espacios físicos donde se de al educando enseñanza presencial	Abrir mayores espacios presenciales y virtuales para la formación de niños y jóvenes
Centrar su atención en la capacitación de niños y jóvenes en educación formal	Abrir nuevos esquemas de educación para todos los ciudadanos en una educación para la vida
Centrarse en la formación académica	Promover paralelamente actividades curriculares que desarrollen competencias para la vida
Que las escuelas sean únicamente centros de educación formal para niños y jóvenes	Abrir las escuelas como centros de capacitación vecinales que atiendan a los ciudadanos de las colonias cercanas. Promover una ciudad que enseña, que genera ambientes de aprendizaje, para el acceso del conocimiento y la innovación. Revisar el caso de la Ciudad de Zaragoza

Fuente: Elaboración propia. Tecnológico de Monterrey 2008



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Objetivo: Adecuación del marco legislativo con puntualizaciones a la Ley de Educación para el Estado de Nuevo León (2000) para respaldar las acciones presentadas en el ecosistema de educación para la sociedad del conocimiento, como por ejemplo la utilización de la infraestructura educativa más allá de los horarios de clase, como centros vecinales de formación. **Generar la normatividad necesaria para la creación del Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano**, mismo que trabajará en coordinación con las instituciones del sector educativo para infiltrar la cultura de innovación y transferencia tecnológica emanada de Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento.

Adicionalmente y para favorecer a la población en edad de acceder a educación media superior y en consideración a la demanda de este servicio educativo, **se propone se de el marco jurídico correspondiente para la creación del Instituto de educación media superior y superior a distancia**, mismo que existe en el Estado de México, en donde ha venido realizando una función de inclusión y de apertura de oportunidades, que permiten una mayor cobertura y equidad (Instituto de Educación Media Superior y Superior a Distancia, 2008)

Nivel de prioridad: ALTO

Meta: en el año 2009, contar con un Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano, funcionando en el Área Metropolitana de Monterrey que dependa del Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología (I²T²), así como con un Instituto de Educación Media Superior y Superior a Distancia.

Recursos: Públicos y privados (se deberá realizar un proyecto ejecutivo específico).

Responsables:

Poder Ejecutivo Estatal

- Elaboración de la propuesta, cuidando un proceso que lleve a un adecuado consenso, y presentación de iniciativa de Ley ante el Congreso de Nuevo León.
- Promover la creación del Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano
- Promover la creación del Instituto de Educación Media Superior y Superior a Distancia.



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Poder Legislativo

- Participar activamente en la elaboración de la propuesta de ley, apoyando al Ejecutivo Estatal, buscando que sea de avanzada y de un gran beneficio a la educación de calidad, cobertura, y de plataforma al desarrollo social y económico de Nuevo León.
- Lograr los acuerdos necesarios para establecer la obligatoriedad de la educación media superior en la Ley de Educación para el Estado de Nuevo León.
- Destinar recursos presupuestales que aseguren el cumplimiento de la educación en todos los niveles.
- Apoyar la creación del Instituto de Educación Media Superior y Superior a Distancia.

Administración Pública Estatal a través de la Secretaría de Educación Pública de Nuevo León

- Considerar las recomendaciones presentadas como parte de su estrategia educativa global.
- Incorporar el diseño, implementación y desarrollo de un sistema de aprendizaje holístico e integral en todos los niveles educativos.
- Formular convenios de colaboración ya sea entre federación, estado, municipios o iniciativa privada, para lograr el desarrollo y funcionamiento de las escuelas como centros de capacitación vecinales y de espacios educativos virtuales.
- Elaborar, implementar y fortalecer los programas de orientación a padres de familia y alumnos del nivel medio superior para identificar y atender los problemas que afectan el desempeño de los estudiantes y la toma de las medidas oportunas de apoyo.

Municipios

- Apoyar con recursos económicos para que los planteles educativos, cuenten con las condiciones de infraestructura física y equipamiento necesario.
- Promover el acceso de los estudiantes y su permanencia.

Instituto de Evaluación Educativa de Nuevo León

- Evaluar que los recursos asignados en los diferentes niveles educativos a partir de las iniciativas que se lleven a cabo se traduzcan en una mejoría en los indicadores de eficiencia.



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano

- Promover la cultura científica de la ciudadanía a través de la organización de conferencias, pláticas y otros medios de difusión de los avances científicos y tecnológicos, así como crear un acercamiento entre la ciudadanía y las personas dedicadas a la ciencia en nuestra ciudad en coordinación con las autoridades educativas de Nuevo León.

Indicadores:

- Modificaciones a la Ley de Educación para el Estado de Nuevo León
- Creación de decretos, acuerdos y reglamentos
- Publicaciones en el Diario Oficial del Estado

3. Organizacional y de la administración pública

Descripción: Adecuación de las estructuras de la Administración Pública Estatal a las nuevas demandas del conocimiento.

Objetivo:

- **Creación de un organismo descentralizado denominado: Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano, dependiente del I²T².** La creación de este centro debe servir como puente de transición entre los organismos tradicionales y la innovación, y ser un centro de diseminación del conocimiento, que se alimente del I²T² y del PIIT, y traduzca su generación de información en beneficios para el ciudadano común.
- **Creación del Instituto de Educación Media Superior y Superior a Distancia.**
- **Creación de los Centros de Capacitación Vecinales,** mismos que se establecerán en escuelas ubicadas en los subcentros concentradores de servicio urbano y del organismo que coordine sus acciones.
- **Creación de Consejos Educativos Ciudadanos de evaluación educativa**

Nivel de prioridad: ALTO

Meta: Contar con estos organismos para el 2009.

Responsables: Ejecutivo Estatal.



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Indicadores:

- Creación de los organismos públicos descentralizados, así como de los comités y estructuras administrativas necesarias
- Publicación en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León
- Creación de los manuales de organización y de los reglamentos internos de operación de las instituciones propuestas.

4. Desarrollo de programas educativos

4.1 Apertura de nuevos modelos para la educación formal

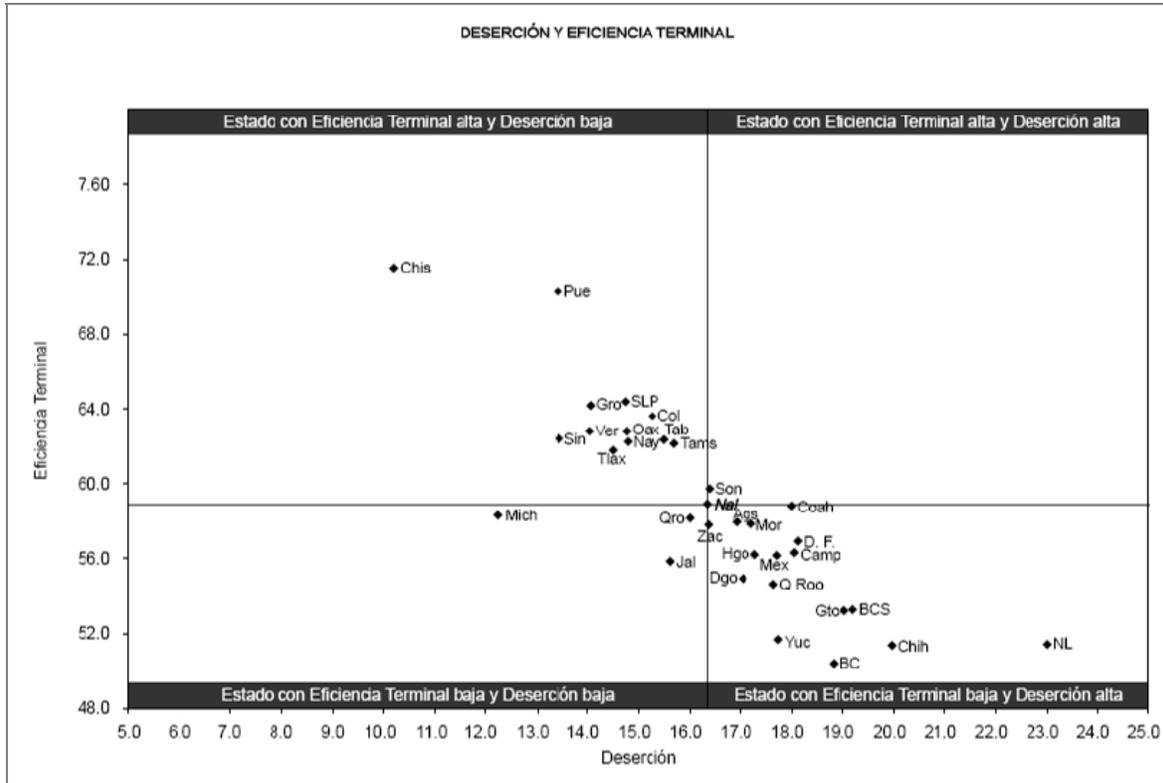
Descripción: Debido a la estructura del crecimiento poblacional en los próximos años la mayor demanda del sistema educativo se concentrará en el nivel Medio Superior. Por esto, se requiere de grandes esfuerzos para realizar una reforma profunda en este nivel, garantizar el acceso a los jóvenes y así impulsar el desarrollo económico y social para apoyar la transformación del área metropolitana de Monterrey hacia una ciudad del conocimiento. Para promover la realización de las reformas necesarias, la universalidad en el acceso, así como una mayor calidad y eficiencia en este nivel **se propone establecer la obligatoriedad de la educación media superior en la Ley de Educación del Estado de Nuevo León.** Con esta medida se permitiría ir más allá de los cambios administrativos gubernamentales, y lograr una mayor asignación de recursos entre los diferentes niveles del gobierno federal, estatal y municipal necesarios para apoyar este nivel educativo. Sin embargo, el incremento en el apoyo al nivel medio superior no debe darse en detrimento del nivel de educación básica, ya que para lograr un incremento en la proporción de jóvenes que continúan en el nivel medio superior es condición necesaria que, de igual forma, una mayor proporción de alumnos termine la secundaria. **También resulta importante reforzar la evaluación para asegurar que los esfuerzos y recursos se traduzcan efectivamente en resultados positivos reales, labor que deberá realizar el Instituto de Evaluación Educativa de Nuevo León.**

El estado de Nuevo León, como se observa en la siguiente gráfica, se encuentra entre los estados del país con una eficiencia terminal baja y deserción alta en el nivel Medio Superior. La proporción de la población de entre 15 y 19 años, que asiste a la escuela en Nuevo León sigue estando muy por debajo del promedio de la de los países que pertenecen a la OCDE (OECD, 2007), alrededor de dos

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

terceras partes el promedio de la de los países que pertenecen a esta organización.¹

Figura 4. Deserción y eficiencia terminal por Entidad Federativa



Fuente: Vázquez, J., Santibáñez, J., & Freyre, R. (2007)

De acuerdo con INEGI (2000), del total de la población del estado de entre 5 y 24 años que abandonó la escuela, el 26.3 por ciento lo hizo porque no le gustaba o no quería estudiar y el 40.1 por ciento por razones económicas o familiares.

En este sentido es importante seguir apoyando económicamente a los estudiantes como se ha venido haciendo a través de programas sociales como el Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, que se ha extendido desde primaria hasta la educación media superior. Así como seguir promoviendo la flexibilización de los planes de estudio y el proceso administrativo de las diferentes modalidades, para

¹ El promedio de la OCDE pasó de 74% al 82% entre los años 1995 al 2005. Vázquez, J., Santibáñez, J., & Freyre, R. (2007), indican que el porcentaje de cobertura en educación media superior en Nuevo León es de 57.6%



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

facilitar el tránsito de los alumnos entre las distintas opciones que se ofrecen en este nivel escolar.

Sin embargo, hace falta poner mayor atención también en atacar la segunda principal causa de deserción que se refiere a la falta de motivación o gusto por continuar los estudios.

Un mayor logro en la proporción de la población que continúa sus estudios tiene un doble propósito, ya que por un lado proporciona un beneficio en lo que se refiere a la generación de conocimiento y mayor personal calificado. Y por otro lado, permite que la juventud se mantenga ocupada en actividades productivas y se aleje de las pandillas y las adicciones. Alrededor del 50% de las colonias del AMM se encuentra afectado por las pandillas, principalmente en el área norte y sur de la ciudad. Moreno (2007).

La juventud requiere encontrar en la escuela espacios de esparcimiento y de expresión que le permitan un desarrollo integral y que incrementen su sentido de pertenencia al ambiente escolar.

Debido a lo anterior, se propone combatir la deserción por falta de gusto o motivación a través de:

- 1. Un programa de orientación a los padres de familia sobre cómo encauzar a los hijos adolescentes para que continúen estudiando y fortalecer la labor de los orientadores de las instituciones** en la detección de los problemas que afectan el desempeño de los estudiantes y la toma de las medidas necesarias para apoyar a los estudiantes con problemas.
2. Este programa podría ser coordinado por la Comisión Estatal para la Planeación y la Programación de la Educación Media Superior, CEPPEMS para dar mayor impulso a las actividades cocurriculares o extraescolares como lo son las actividades deportivas y culturales o artísticas (teatro, danza, pintura, música, canto, etc.) en el nivel medio superior.

Objetivo: En consideración a la demanda de educación media superior y con la finalidad de ampliar el acceso a servicios educativos de calidad y con flexibilidad de tiempo y espacio, **se propone generar nuevos modelos para la educación formal, principalmente aquellos que fortalezcan a la educación secundaria, rediseñando el modelo de telesecundaria e integrando nuevas opciones para la educación media superior, con esquemas de educación mixta y, en aquellas localidades urbanas que cuenten con la infraestructura, programas en línea impartidos con el apoyo de instituciones de educación superior, públicas y privadas en el Estado.**

Estas acciones deberán ser apoyadas por la Comisión Estatal para la Planeación y la Programación de la Educación Media Superior, misma que puede



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

transformarse en el Instituto de Educación Media Superior y Superior a Distancia, aprovechando la experiencia y los resultados que ha tenido el Estado de México. (Instituto de Educación Media Superior y Superior a Distancia, 2008)

Nivel de prioridad: Alto

Meta: Para el ciclo escolar 2009, iniciar con programas alternos de telesecundaria y de educación media superior, por lo menos en el Área Metropolitana de Monterrey

Responsables: Secretaría de Educación del Estado.

Indicadores:

- Registro oficial de los nuevos modelos educativos para educación secundaria y media superior.
- Publicación en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León
- Número de alumnos inscritos
- Recursos asignados en el presupuesto Estatal 2009
- Creación de las Unidades Organizacionales para operar estos programas
- Asignación de recursos humanos: creación o transferencia de plazas para el programa
- Asignación de recursos materiales
- Identificación de los centros de servicio

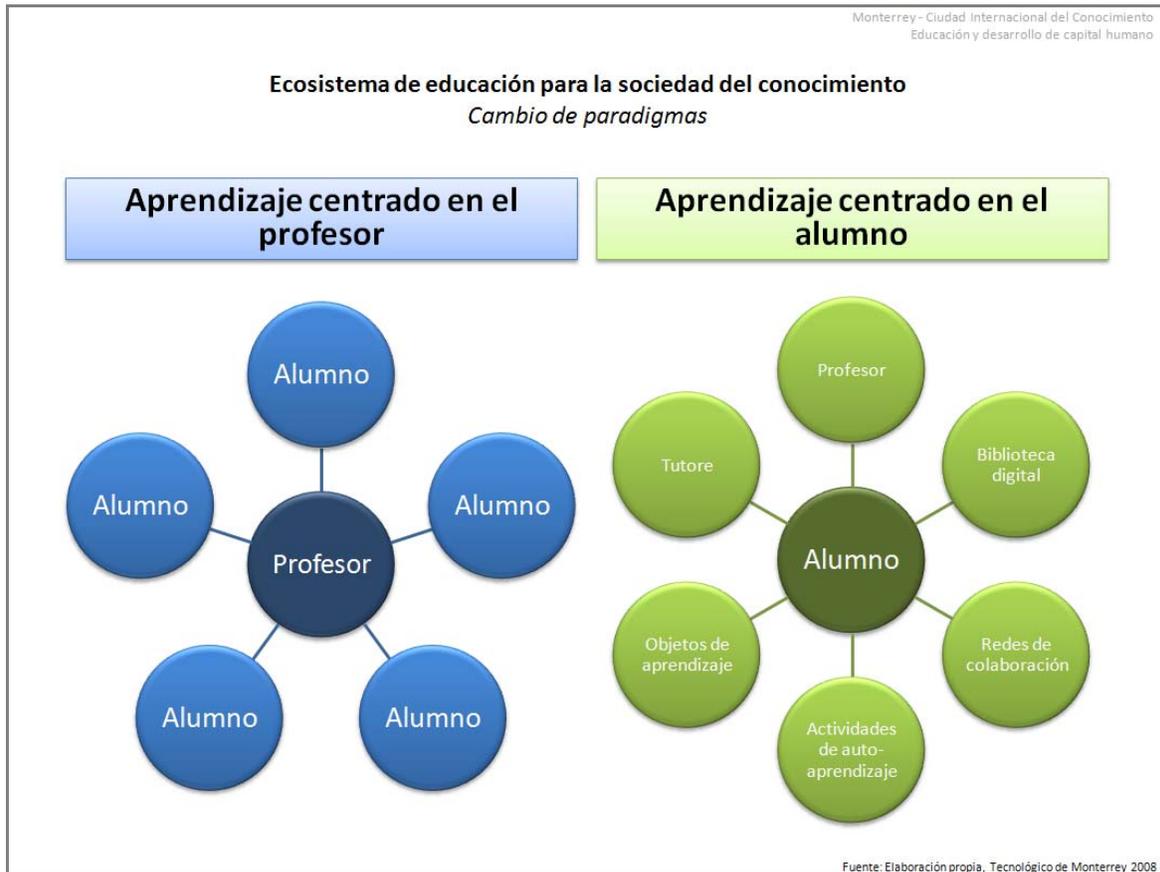
4.2 Redefinición de modelos y técnicas didácticas.

Descripción: Se requiere una evolución del modelo pedagógico actual. Es necesario cambiar a un modelo con las siguientes características:

- **Centrado en el aprendizaje, no en el alumno**
- **Los profesores no son la fuente del saber, guían al alumno hacia fuentes del conocimiento**
- **Las personas aprenden haciendo**
- **Se aprende colaborativamente**
- **La evaluación guía los caminos del aprendizaje, promoviendo innovación**
- **Los alumnos desarrollan planes de desarrollo para la vida**
- **Las personas tienen acceso a oportunidades de aprendizaje a lo largo de su vida.**

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 5. Cambio de paradigmas



Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

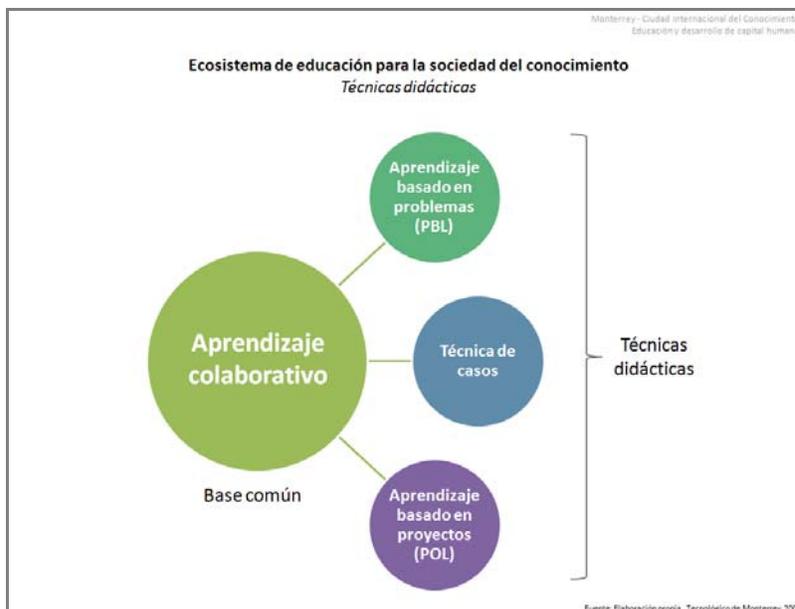
Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 6. Evolución a un aprendizaje mixto y en línea



Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

Figura 7. Técnicas didácticas



Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Características de aprendizaje efectivo.-

- Centrado en el aprendizaje
- Rico en fuentes de conocimiento
- Guiado por la evaluación permanente
- Conectado con la vida diaria y con las necesidades de la sociedad
- Que transita de un capital humano al desarrollo de un capital social.

Objetivo: Redefinir modelos educativos para los diferentes públicos y rediseñar la práctica docente, así como los accesos al conocimiento por parte de los alumnos.

Nivel de prioridad: Alto

Meta: Realizar un programa piloto para el ciclo escolar 2009 -2010 en las escuelas anexas a la normal y en las comprendidas en el espacio que integra a Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento.

Recursos:

Humanos

- Creación de una unidad responsable del programa conformada por: pedagogos, especialistas en psicología del aprendizaje, evolutiva, psicometría y cognitiva, profesores frente a grupo e investigadores de la educación, que diseñe los modelos a aplicar y capacite a los responsables educativos de la operación del programa en las escuelas.

Materiales

- Dotar a dos escuelas del equipamiento y la infraestructura necesaria para la realización del programa piloto.

Responsables: Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el desarrollo de Capital Humano (incluido en esta propuesta).

4.3 Programas para la educación formal

Descripción: Es necesario fortalecer el curriculum de los programas de educación formal: básica, media superior, superior, e incluir en el sistema educativo, la educación para la vida y el trabajo, así como fomentar el aprendizaje de la ciencia y tecnología y transformar los programas educativos en programas basados en competencias.



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Objetivo: Analizar los programas curriculares vigentes para hacerlos acordes a las demandas de hoy y abrir toda una gama de programas educativos y oportunidades para acercarse al conocimiento para toda la ciudadanía con un enfoque esencial de aprendizaje para la vida basado en competencias.

Nivel de prioridad: Alto

Meta: Contar para el ciclo 2009-2010, con nuevos programas de formación y desarrollo accesibles para toda la población, más allá del sistema formal, fortaleciendo la educación continua y permanente, con una visión abierta de que el aprendizaje se puede adquirir desde diversos espacios y a través de diferentes estrategias. El concepto de “Ciudad que enseña: Zaragoza con otros ojos” (Ayuntamiento de Zaragoza, 2008) constituye un ejemplo de nuevas oportunidades para enriquecer el currículum.

Responsables: Secretaría de Educación de Nuevo León.

Otros apoyos que se han considerado pertinentes y que podrían ayudar a enriquecer el currículum son los correspondientes a:

- **Fábrica de contenidos**
- **Matemáticas para todos**
- **Programar jugando**

Estas propuestas se desglosan más adelante.

En lo referente a la educación para la vida y el trabajo, se deberá fortalecer el trabajo que realiza la Coordinación del Sistema Estatal de Educación para Adultos, para que ofrezca servicios integrales de educación de manera permanente.

Indicadores:

- Desarrollo de modelos y programas
- Publicación y promoción de los mismos
- Aplicación en escuelas piloto
- Desarrollo de investigaciones cuantitativas, pre-test, post-test
- Productos realizados por la fábrica de contenidos
- Usuarios que utilizan los servicios tanto de manera virtual como presencial
- Evaluaciones estatales
- Participación en concursos y evaluaciones internacionales



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

5. Desarrollo de capital humano para la educación

5.1 Creación y desarrollo del sistema de carrera de los profesionales de la educación

Descripción: La operación del ecosistema requiere de recursos humanos calificados que respondan a las necesidades del entorno y a los nuevos paradigmas educativos, y que promuevan los principios y competencias que demanda la sociedad del conocimiento. Se requiere:

- De un sistema de carrera profesores y directivos, dinámico y permanente, vinculado a la evaluación y a las políticas estatales e internacionales de calidad educativa, en evaluaciones nacionales e internacionales.
- Acceso de todos los miembros de la comunidad educativa a la red del conocimiento
- Alfabetización tecnológica para profesores, directivos, alumnos y padres de familia.
- Nuevas habilidades con el uso de las TICS y que los profesores las incorporaren a su quehacer para acceder al conocimiento
- Trabajar colaborativamente
- Guiar a los alumnos a nuevas formas de aprender
- Vincularse a redes de aprendizaje y desarrollar un plan de actualización permanente y de aprendizaje para la vida.
- Dar una nueva dimensión al Magisterio.

Objetivo: Crear un sistema de carrera de los profesionales de la educación.

Nivel de prioridad: Alto

Meta: Elevar en un 50% para el 2012 el grado académico de los profesores y directivos. Se puede aprovechar la estrategia desarrollada por el Gobierno Federal para el desarrollo del servicio civil de carrera para funcionarios públicos (RHnet, 2008), en donde son las Instituciones de Educación Superior y otros organismos educativos, quienes bajo la dirección y normatividad del Sistema Educativo Estatal, podrían ofrecer los servicios de capacitación profesional para los funcionarios del sector educativo.

Otro ejemplo que puede orientar este esfuerzo es el que realiza ANUIES y la Secretaría de Educación Pública (Diplomado en Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior, 2008) en donde son las universidades las que coadyuvan



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC Educación y Desarrollo de Capital Humano

con el Gobierno Federal para dar opciones de capacitación a los docentes en el nivel medio superior.

Complementario a lo propuesto, puede adicionarse un programa de estímulos que básicamente diseñe y promueva esquemas adicionales de incentivos a los mejores maestros en las instituciones educativas públicas y privadas.

Responsables: Secretaría de Educación de Nuevo León y Universidades.

Indicadores:

- Identificación de programas y estrategias de capacitación.
- Profesores y directivos en cursos de formación
- Mejora en el desempeño en las aulas
- Mejores resultados en las evaluaciones nacionales e internacionales: ENLACE, EXCALE y PISA.

5.2 Escuela permanente de orientación y formación para padres de familia

Descripción: Los padres juegan un papel importante en la educación de los hijos y son un factor clave para coadyuvar a la eficiencia terminal en el campo educativo, por lo que, al igual que se abrirán espacios para el servicio profesional de carrera de los profesores, se deberán **abrir espacios de formación permanente para padres de familia en todos los niveles de escolaridad.**

Adicionalmente, se deberá **dar un énfasis especial a capacitarles en lo referente al control de adicciones, problema que en los últimos años ocupa los primeros lugares de las problemáticas juveniles.**

Objetivo: Creación de un Programa de que desarrolle en los padres **habilidades y competencias para comprender las diferentes etapas del desarrollo de sus hijos y sus requerimientos físicos, sociales y de formación, así como estrategias para supervisar su desarrollo y comunicarse con ellos.**

Nivel de prioridad: Alto

Meta: Contar con el programa para el ciclo escolar 2009-2010 y presentar las áreas de formación para el fortalecimiento de los padres como líderes de familia, en especial, ofrecerles un programa de prevención de adicciones que los capacite de manera inmediata para prevenir el uso de drogas y fortalecer una educación para el desarrollo integral y la salud.

Responsables: Secretaría de Educación de Nuevo León.

Indicadores:

- Publicación del programa



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

- Recurso humano asignado al mismo
- Recursos financieros definidos en los presupuestos estatales
- Número de padres participando
- A mediano plazo, disminución en los índices de:
 - Deserción escolar
 - Eficiencia terminal
 - Uso y consumo de estupefacientes

5.2.1 Combate a las adicciones

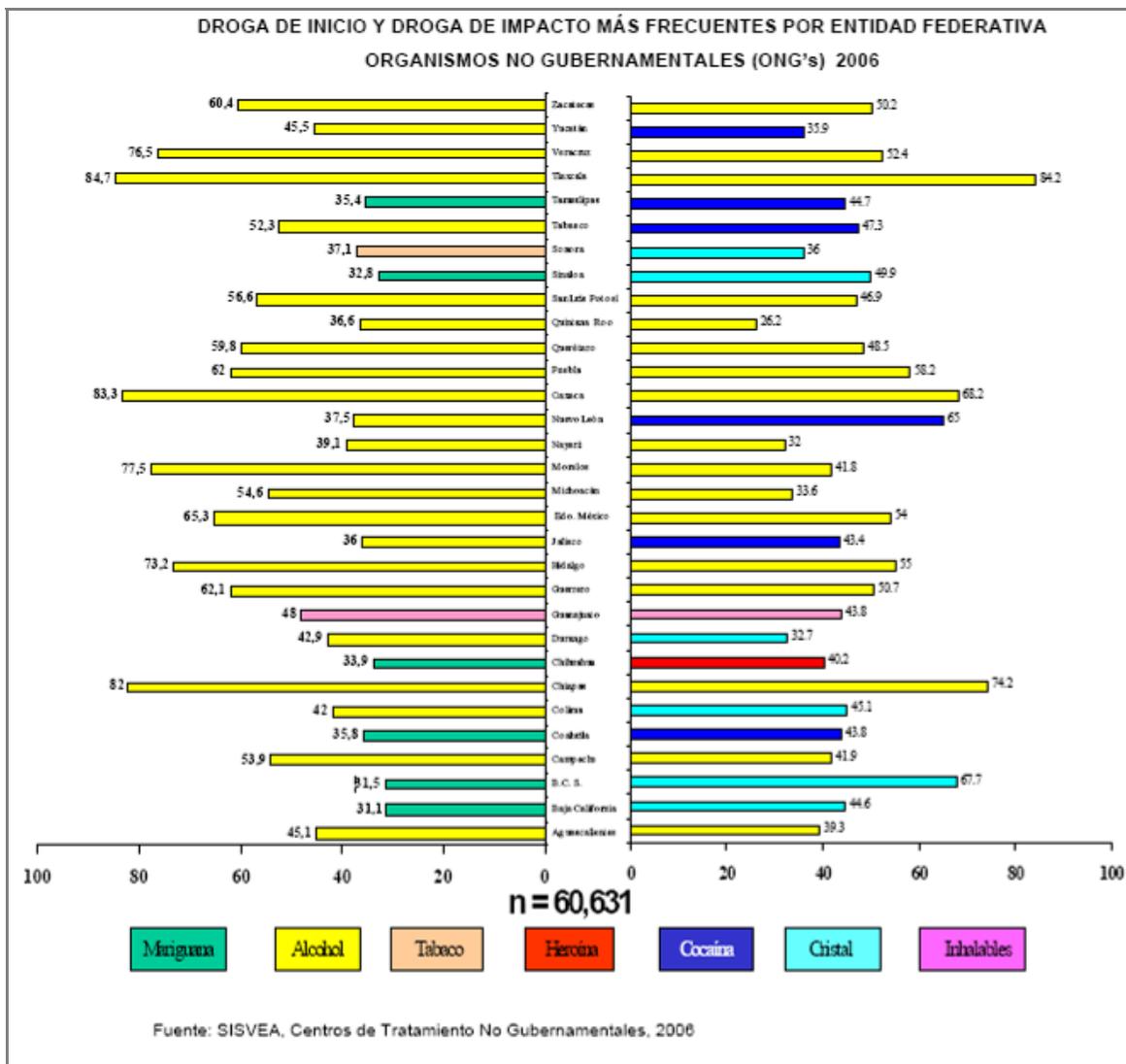
Descripción: El incremento en la productividad del sector privado es uno de los ejes del desarrollo económico de Nuevo León. Para conseguirlo, uno de los aspectos a considerar se refiere la creación de capital intelectual y su vinculación con el sector productivo y el mercado laboral. **Las adicciones son un problema social que ocasiona sufrimiento a quienes las padecen y a sus familias y a su vez tienen un impacto negativo en la productividad de la comunidad al impedir a las personas lograr una mayor preparación académica o que el capital intelectual ya creado no se vincule al mercado laboral o sea subutilizado.**

De acuerdo a cifras de la Organización de las Naciones Unidas, 2008, 450 millones de personas en el mundo sufren de algún problema mental. Cuatro de las seis principales causas de discapacidad se deben a desórdenes neuropsiquiátricos (depresión, abuso de alcohol, esquizofrenia y desorden bipolar) y cerca de 1 millón de personas comete suicidio cada año.

En el estado de Nuevo León, de acuerdo a datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA, 2006) arrojados por los Centros de Tratamiento No Gubernamentales (ONG's) las principales drogas de inicio y de impacto se refieren a la cocaína (65%) y al alcohol (37.5%).

Figura 8. Drogas más frecuentes por entidad federativa

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano



Fuente: SISVEA, 2006

El inventario, diagnóstico y evaluación sobre programas de prevención en adicciones existentes en Nuevo León, realizado como parte del programa H32, deja ver que son pocas las instituciones que cuentan con un programa de prevención en adicciones que cumplan con los 16 principios básicos basados en la evidencia científica actual de la Prevención. (Organización de las Naciones Unidas, 2008)

Los resultados indican que solo 3 programas cumplen con los 16 principios y 1 cumple completamente con 14 de los principios de la prevención de acuerdo con



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

el NIDA, 10 de los restantes programas están basados prácticamente en la implementación de charlas relacionadas con las adicciones y no cubren los principios esenciales de la prevención. Además 6 de las instituciones encuestadas no cuentan con un programa de prevención en adicciones (La Comisión Estatal de Derechos Humanos, CONALEP II Monterrey, Consejo de Desarrollo Social, la Facultad de Medicina de la UANL, la Facultad de Psicología de la UANL y la Facultad de Salud Pública de la UANL).

Los principales puntos que hace falta cubrir a las instituciones se refieren a no contar con un diagnóstico local que les permita identificar los riesgos específicos de acuerdo a las características de la población o de la audiencia así como el tipo de problema de abuso de drogas en la comunidad. También en muchos casos hace falta considerar en sus programas la capacitación de maestros, considerar tanto las drogas legales como ilegales, y que los programas se lleven a todos los niveles educativos y a la comunidad en general.

Debido a lo anterior, **es de gran importancia considerar seriamente las recomendaciones que ya se han hecho derivadas de este estudio en lo que se refiere a la creación de un Centro para la Aplicación de Tecnologías de Prevención, que tenga como propósito ayudar a las Instituciones Estatales, Públicas y Privadas así como a la comunidad en la aplicación de programas, prácticas y políticas de prevención de consumo de sustancias, con fundamento en la evidencia científica.**

Sin embargo, aunado a esto, una medida necesaria para incrementar el combate a las adicciones en la ciudad sería la realización de una encuesta de adicciones para el área metropolitana de Monterrey, a través del Consejo Estatal de Adicciones posiblemente apoyado por el INEGI, que arroje datos para que todas las instituciones puedan contar con un análisis detallado de la problemática que enfrentan las diferentes zonas del área metropolitana de Monterrey y orientar de forma más efectiva sus programas.

Con la finalidad de que los diferentes esfuerzos que realizan las instituciones tengan un mayor impacto en la sociedad es imprescindible llevar a cabo una mayor coordinación entre las instituciones, labor que debe reforzarse a través del Consejo estatal de adicciones. Es importante que las instituciones tengan conocimiento de lo que hace cada una respectivamente, para coordinar esfuerzos hacia el logro de la mayor cobertura posible tanto en lo que se refiere a la cantidad de población a atender como en relación con los puntos que los programas deben cubrir.

Se ha hablado de la prevención más otro punto importante es el tratamiento de las personas que ya son adictas. Para ello es importante contar con un centro de desintoxicación.



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Objetivo: Combatir las adicciones de una forma efectiva y que la ciudadanía cuente con la atención oportuna que contribuya a generar bienestar y una mejor calidad de vida, a través del fortalecimiento de los programas de prevención y combate a las adicciones.

Ésta estrategia se fortalece con la propuesta del apartado de instituciones fuertes: “Fortalecer programas de prevención y control de adicciones”.

Nivel de prioridad: Alto

Meta: Lograr una mayor coordinación entre las instituciones que llevan a cabo programas de prevención de las adicciones y que éstas cuenten con información estadística sobre adicciones en el área metropolitana de Monterrey que les permita orientar de forma adecuada sus programas.

Contar con uno o más centros de desintoxicación en el futuro que brinden atención de urgencia.

Responsables: Dependencias estatales, Secretaría de Salud, Secretaría de Seguridad Pública, Secretaría de Educación, DIF, Procuraduría General de Justicia, los Institutos de la Juventud y el Deporte, el Consejo de Desarrollo Social, Instituciones Educativas, Organizaciones No Gubernamentales y Religiosas.

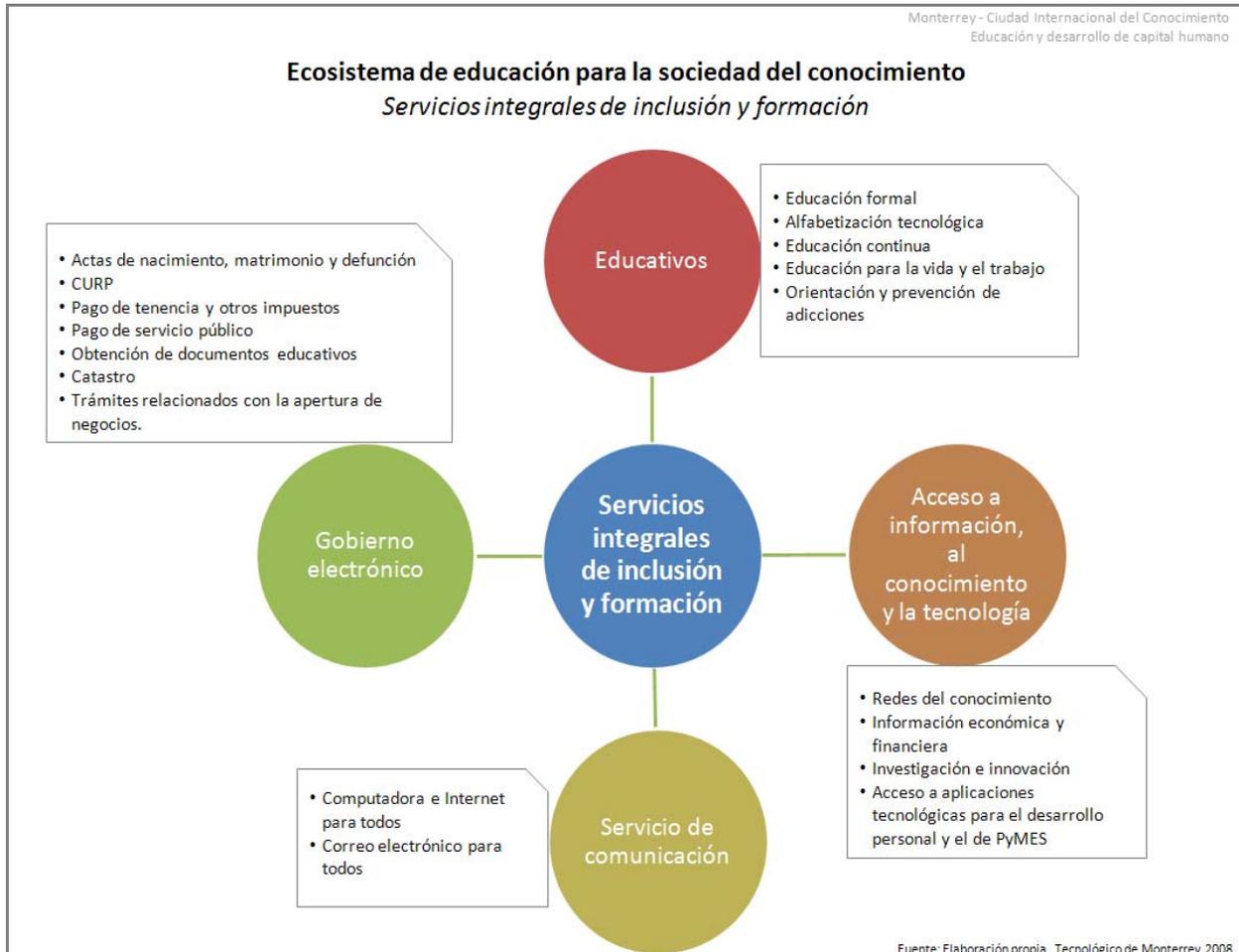
6. Servicios integrales de inclusión y formación

Descripción: Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento, en lo referente a educación y desarrollo de capital humano, debe ofrecer servicios que promuevan la inclusión y formación de capital humano. La sinergia de innovación y creatividad que genera ya MCIC debe permear a toda la sociedad como una nueva cultura para la innovación, competitividad y el desarrollo. El espacio urbano que circunda a MCIC, conformado por parques tecnológicos, el PIIT, viviendas y espacios públicos y privados, deberá contar con servicios que faciliten la vida de los ciudadanos y promuevan y favorezcan su desarrollo personal, familiar, social y profesional.

Objetivo: Generar un espacio urbano con un diseño para la interacción social de alta calidad y con una avanzada infraestructura de telecomunicaciones, que permita ofrecer los servicios que se presentan en el diagrama siguiente:

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 9. Servicios integrales de inclusión y formación



Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

Nivel de prioridad: ALTO

Meta: Dado que la ciudad ya cuenta con muchos de los servicios listados, la principal meta sería que toda la población del AMM tuviera acceso a ellos, lo cual estará en función de la creación de la infraestructura necesaria, tanto de escuelas como de telecomunicaciones y espacios públicos con acceso a internet. Se esperaría que para finales del 2009, por lo menos toda la población del espacio físico de MCIC cuente con todos los servicios.

La experiencia se puede enriquecer con lo desarrollado en el proyecto Milla digital que es un espacio urbano de creatividad e innovación desarrollado en Zaragoza, España, con el objeto de conformar una ciudad de la innovación y el conocimiento,



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

en la que “convivirán las viviendas, las empresas y los equipamientos, bajo una orientación común, volcada en las actividades intensivas en conocimiento, un urbanismo de gran calidad y unas infraestructuras avanzadas de telecomunicaciones de las que se beneficiarán, tanto los vecinos residentes como los negocios radicados en la milla” (Zaragoza Milla Digital, 2008)

Recursos: Públicos y privados

Responsables: El Ejecutivo Estatal con el apoyo del I²T².

Indicadores:

- Inventario de servicios que se ofrecen
- Usuarios activos

7. Evaluación y certificación

Descripción: El mundo de hoy exige la realización de estudios comparados en todas las áreas, lo que conlleva la consideración y análisis de parámetros, estándares y evaluaciones internacionales y nacionales, que permita ubicar la dimensión del quehacer estatal en el contexto de las naciones. Es por esto que **debe impulsarse una cultura de la evaluación que permee todos los ámbitos de la vida estatal y en especial en el ámbito educativo, con el objeto de mantener una conciencia clara de las competencias a desarrollar en los ciudadanos del mañana y en los retos que enfrentarán los alumnos para incorporarse a una vida laboral y productiva.**

Adicionalmente, la globalización, la integración de mercados y el intercambio de recursos humanos da cada vez más valor a la certificación de competencias que permitan el reconocimiento de habilidades para la contratación de servicios profesionales.

Objetivo: Fortalecer el quehacer del Instituto de Evaluación Educativa de Nuevo León y de la Dirección de Capacitación y Competitividad para que desarrollen acciones concretas que permitan medir el rendimiento estatal en el ámbito educativo y que promuevan la capacitación para el trabajo y la certificación de competencias.

Nivel de prioridad: Alto

Meta: Contar con un catálogo de competencias que respondan a los principios de MCIC y publicación y difusión de los esfuerzos realizados por el Instituto de Evaluación Educativa de Nuevo León, a través de los medios de comunicación para que se traduzcan en acciones de mejora, implementadas por los sectores, público, privado y social.



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Recursos: Públicos.

Responsables: El Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano como coordinador y el Instituto de Evaluación Educativa de Nuevo León y la Dirección de Capacitación y Competitividad como operadores del programa.

Indicadores:

- Evaluaciones realizadas
- Tipos de pruebas utilizadas
- Difusión de los resultados a través de diversas estrategias: medios de comunicación, conferencias, prensa escrita, etc.
- Acciones o programas diseñados en respuesta a los resultados obtenidos.
- Instituciones evaluadas
- Programas evaluados
- Alumnos evaluados
- Funcionarios del sector educativo evaluados
- Procesos
- Normas diseñadas para la evaluación de competencias
- Catálogos de competencias con requerimientos para su obtención
- Alumnos certificados
- Mejora en movilidad social y profesional

8. Población objetivo

La población que atenderá el ecosistema abarca:

- Población escolarizada
- Población escolarizada
- Población no escolarizada
- Población adulta
- Población de la tercera edad
- Ciudadanía en general

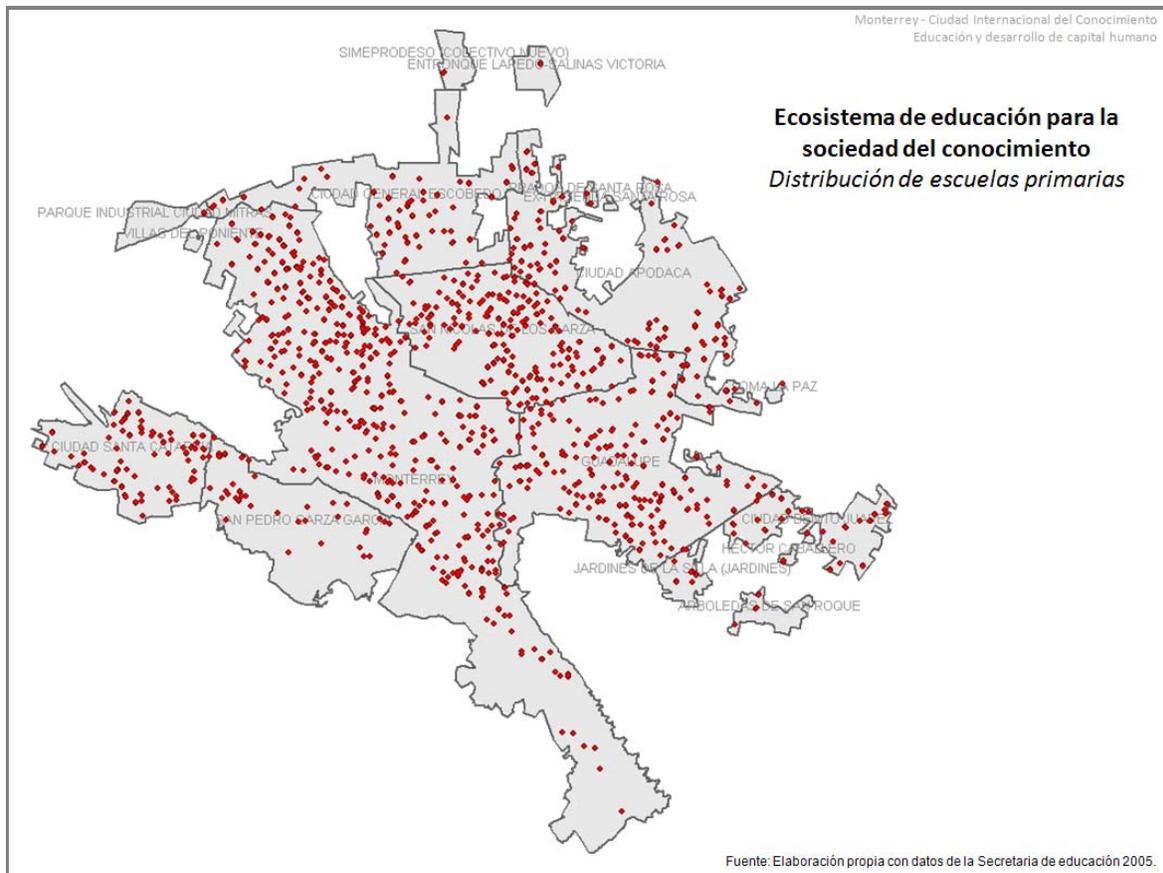
9. Equipamiento e infraestructura

9.1 Adecuación y apertura de planteles

Descripción y objetivo: Aún cuando Nuevo León y el Área Metropolitana de Monterrey se encuentran arriba del promedio nacional en lo que corresponde a equipamiento e infraestructura educativa al servicio de la población, **se encuentran áreas de oportunidad en los niveles básico y medio superior como se demuestra en los mapas que se incluyen a continuación.** En ellos aparece representada las instalaciones actuales y las zonas territoriales en las que se requeriría generar nuevos espacios educativos dadas las demandas demográficas y de servicios educativos.

Se incluyen mapas por nivel educativo y uno síntesis que nos permite apreciar las demandas globales.

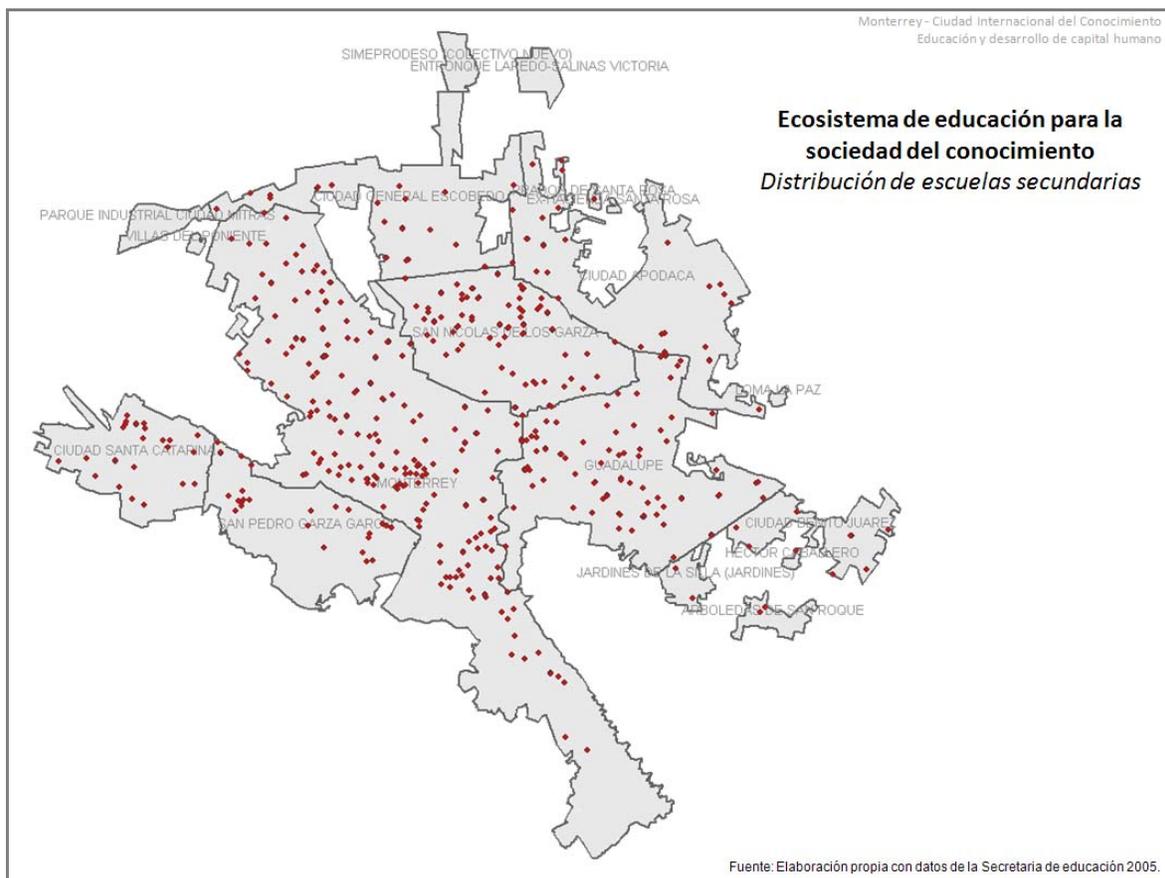
Figura 10. Distribución de escuelas primarias



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Educación, 2005

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

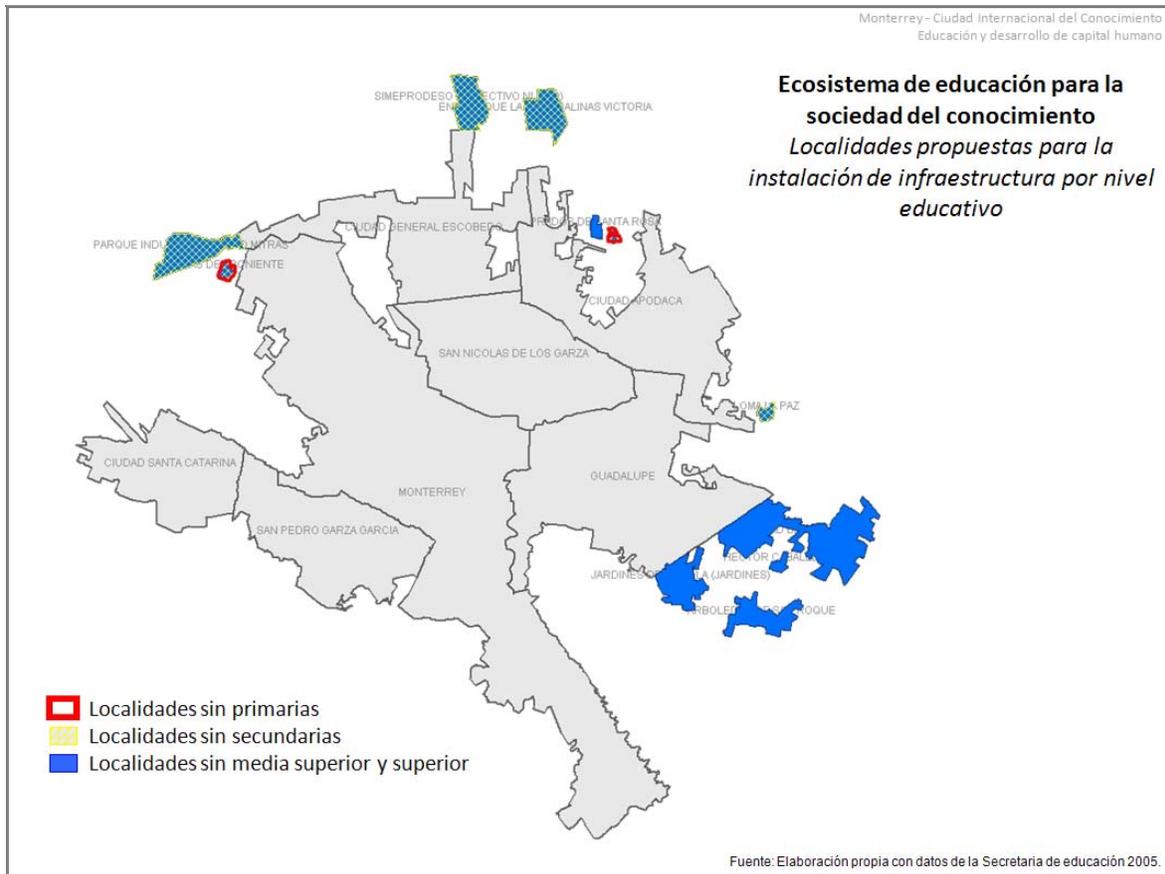
Figura 11. Distribución de escuelas secundarias



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Educación, 2005

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 14. Localidades propuestas para la instalación de infraestructura por nivel educativo



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Educación, 2005

Los estudios señalan (Secretaría de Educación, 2005) que el grado promedio de escolaridad, en algunos municipios del estado, se ubica muy por debajo del nivel educativo que la Secretaría de Educación promueve como elemental, con grados que apenas alcanzan los 5 años de escolaridad, e incluso, en el AMM se observan municipios con tasas promedio de 2 años inferiores a los 9 grados que la SEP establece.

Nivel de prioridad: ALTO

9.2 Infraestructura tecnológica

Descripción: Una ciudad del conocimiento se caracteriza por proveer el acceso a la información a todos y cada uno de sus habitantes. La presente



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

propuesta, analiza la posibilidad de dotar de tecnologías de la información y la comunicación, los siguientes sitios estratégicos para una mayor cobertura.

9.2.1. Las instituciones educativas

Nuevo León cuenta con 6,453 escuelas, de las cuales, sólo el 15.2% de las primarias cuentan con computadoras, en las escuelas secundarias y secundarias técnicas la cifra llega al 85% y en las telesecundarias es del 49% (Gobierno del Estado de Nuevo León, 2008).

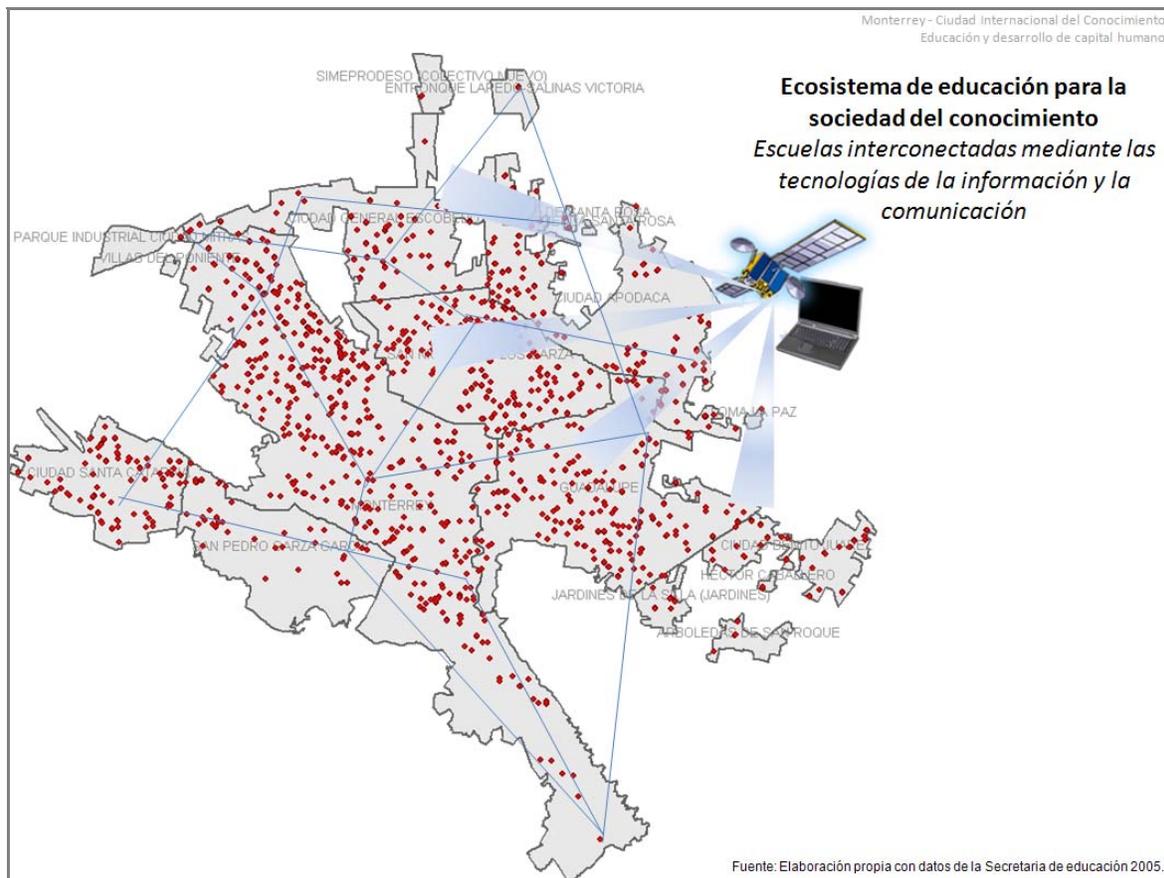
Aún y cuando todas las escuelas de Nuevo León debieran contar con equipo de cómputo, un indicador importante es la de la cantidad de escuelas con Internet, en dónde sólo el 2.7% de las primarias y el 20.9% de las secundarias cuentan con este servicio (Gobierno del Estado de Nuevo León, 2008).

La computadora y el Internet son una parte importante en la vida diaria y son herramientas que pueden potenciar el aprendizaje de los alumnos al conectarlos con el “mundo exterior”, con comunidades de aprendizaje, bases de datos especializadas y otros recursos educativos.

Adicional a la formación de los alumnos está la formación profesional de los maestros, quienes con el uso de las TIC's podrían acceder a programas educativos con flexibilidad de tiempo y espacio. Las escuelas estarían interconectadas y podrían compartir experiencias y mejores prácticas, lo que se traduciría sin duda en mejorar los procesos de enseñanza y elevar el nivel educativo de los estudiantes.

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 15. Escuelas interconectadas mediante las tecnologías de la información y la comunicación



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Educación, 2005

9.2.1 Sitios públicos

Los espacios de recreación debieran ser también puntos de acceso al conocimiento, como actualmente lo son la Macroplaza y el Parque Fundidora, que cuentan con conexión a Internet vía inalámbrica.

Algunos otros espacios que debieran estar habilitados con esta tecnología pudieran ser:

- Los parques municipales como el Parque Tucán, el Parque Pipo, Parque Canoas, el Parque Tolteca, etc.
- Museos del área metropolitana
- Bibliotecas públicas

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 16. Acceso a la red y a medios de comunicación en toda la ciudad del conocimiento

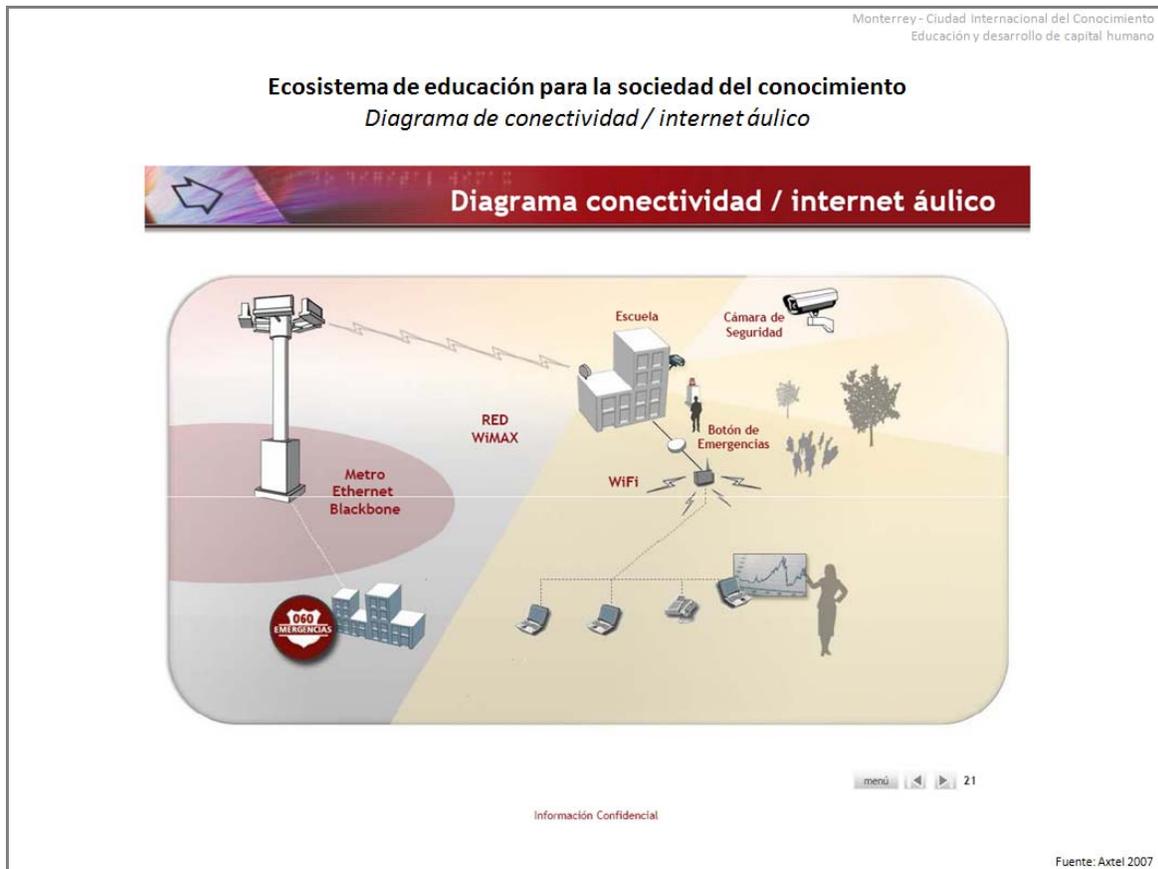


Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

Objetivo: Desarrollar un plan de telecomunicaciones y de equipamiento para el área metropolitana que incluya planteles educativos, espacios públicos y vivienda, que permita que la Ciudad de Monterrey esté totalmente dotada del acceso a la red mundial de la información, para que sus ciudadanos, desde cualquier lugar, puedan entrar en contacto con la información o los servicios que requieran. Esto puede lograrse con tecnología Wimax, se anexa propuesta desarrollada por Axtel y el Tec de Monterrey para fortalecer el sistema educativo, misma que se sintetiza en la siguiente figura:

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 17. Diagrama de conectividad / internet áulico



Fuente: Axtel, 2007

Este programa requiere sin duda contar con equipo de cómputo accesible para todos, tema que se desarrolla en este documento en lo referente a la propuesta "Computadora e Internet para Todos".

Nivel de prioridad: ALTO

Meta: en el año 2010, contar con las escuelas públicas con infraestructura tecnológica instalada y conectadas al 100%. Los sitios públicos para el 2011.

Recursos: Públicos y privados

Responsables: Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología, Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano, Secretaría de Educación de Nuevo León y Gobierno del Estado a través de la Dirección General de Tecnología, Información y Comunicaciones Gubernamentales.



Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

10. Espacios para los servicios educativos

Descripción: La propuesta de ampliar espacios educativos hace referencia a la inclusión de todos los espacios urbanos y en especial de los espacios públicos al servicio de la comunidad, pero el objetivo principal es **impulsar espacios virtuales que sean como estaciones del conocimiento en las carreteras de la información que se construirán para vincular a las escuelas, las empresas, las viviendas y los espacios públicos. Por este motivo se propone la creación de la versión virtual del Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano que integrará los elementos del ecosistema de educación y será la puerta de acceso para las diferentes estaciones y/o componentes del ecosistema educativo.**

El ecosistema estará representado de manera virtual en un gran portal que represente la puerta de acceso al conocimiento o la estación de llegada a la innovación y transferencia tecnológica, y será el mecanismo que permita diseminar la riqueza generada por MCIC.

Objetivo: Desarrollar un Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano, que permita el acceso a la ciudadanía en general a la innovación y el conocimiento generado por MCIC y que sea el motor de transformación cultural para la sociedad en su conjunto, con un impacto primordial en lo que se refiere a la educación y el desarrollo de capital humano.

Nivel de prioridad: ALTO

Meta: Lanzar el portal vinculado con la promoción de los planes y programas correspondientes a la estrategia de MCIC, preferentemente en mayo de 2009.

Recursos: El desarrollo del portal requiere la confirmación de una célula especial para el desarrollo del mismo, integrada por los especialistas responsables de MCIC, pedagogos, diseñadores de web, instruccionales y de espacios educativos virtuales, quienes elaborarán el modelo conceptual, diseñarán la arquitectura de la información y la imagen, sistemas y programas que se requieran para dar atención a los componentes del ecosistema de educación para la sociedad del conocimiento.

El presupuesto inicial para el desarrollo de esta propuesta podría requerir de una inversión básica \$ 1.5 millones de dólares, de los cuales se podrían utilizar \$ 500,000 dólares para la arquitectura, interfase y contenidos del portal de de los usuarios, \$ 300,000 dólares para el diseño de contenidos básicos, \$ 300,000 dólares para los espacios electrónicos de trabajo y \$ 500,000 dólares para los sistemas de soporte “back office”.

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Responsables: Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano y los especialistas del MCIC.

Para ejemplificar de manera simbólica lo que pudiera constituir un espacio virtual que fortaleciera el proyecto de MCIC, se incluyen a continuación algunas imágenes de páginas electrónicas de la posible secuencia de acceso al centro virtual del ecosistema para el desarrollo de capital humano y social con el objetivo de visualizar el potencial de la estrategia.

Figura 18. Ejemplificación simbólica del acceso al espacio virtual del conocimiento para el desarrollo de capital humano y social... "Conocimiento a tu alcance"



Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 19. Ejemplificación simbólica del acceso a la versión virtual del Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano



Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 20. Ejemplificación simbólica de la versión virtual del Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano



Monterrey - Ciudad Internacional del Conocimiento
Educación y desarrollo de capital humano

Ecosistema de educación para la sociedad del conocimiento
Ejemplificación simbólica de la versión virtual del Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano

Monterrey Ciudad Internacional del conocimiento

TECNOLÓGICO DE MONTERREY.

Centro Virtual de Innovación y Transferencia del Conocimiento

Conocimiento para todos

Conocimiento que genera desarrollo y bienestar

Bienvenidos

El proyecto Monterrey Ciudad del Conocimiento busca forjar un mejor futuro para Nuevo León, un futuro donde el crecimiento económico se da como resultado de la Innovación, en el marco de la alianza entre la sociedad, las Empresas, la Academia y el Gobierno, en una ciudad con una infraestructura social y cultural al servicio de la ciudadanía." En este portal podrás navegar y conocer los detalles del programa. "Empecemos hoy a construir el futuro de nuestros hijos, si es posible, es posible en Nuevo León."

Aprendizaje para la vida

Áreas privilegiadas del conocimiento

Conoce y aprende jugando

El conocimiento y su impacto en tu ciudad

Capital humano calificado

Bases para el desarrollo, educación básica

Apoyo al alumno Gimnasio mental

Contactanos

Correo electrónico

Telefonofax

(51) 8128-1600

01800-4368-663

"Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior"

Acceso >>

Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 21. Ejemplificación simbólica del apartado “Conoce y aprende jugando” del Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano



Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

Propuestas del Plan Maestro para la Segunda Fase de MCIC
Educación y Desarrollo de Capital Humano

Figura 22. Ejemplificación simbólica del apartado “El conocimiento y su impacto en tu ciudad” del Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano



Fuente: Elaboración propia, Tecnológico de Monterrey 2008

Indicadores:

- La propuesta de indicadores corresponde fundamentalmente al centro virtual:
 - De acceso
 - Accesos al portal
 - Usuarios registrados
 - De programas educativos
 - Eficiencia terminal
 - Diplomas otorgados
 - Satisfacción de usuarios
 - Desempeño de tutores
 - Calidad de los contenidos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Axtel. (2007). Presentación Educación. Propuesta de valor para educación. Noviembre 2007, México, p. 21
- Ayuntamiento de Zaragoza. (2008). Educación. Recuperado 22 de julio, 2008, de http://www.zaragoza.es/ciudad/educacion/detalle_Agenda?id=44245
- Diplomado en Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior. (2008). Secretaría de Educación Pública. Recuperado 22 de julio, 2008, de <http://profordems.anuies.mx/>
- Gobierno del Estado de Nuevo León. (2008). Estadísticas de Educación de Nuevo León. Recuperado 8 de julio, 2008, de http://www.nl.gob.mx/?P=nl_educacion
- Instituto de Educación Media Superior y Superior a Distancia. (2008). Secretaría de Educación del Estado de México. Recuperado 22 de julio, 2008, de <http://www.edomex.gob.mx/portal/page/portal/edudistancia>
- Ley de Educación para el Estado de Nuevo León. Periódico oficial del Estado de Nuevo León, México, 16 de octubre de 2000.
- Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento. (2008). Recuperado 23 de junio, 2008 de <http://www.mtycic.com.mx/acercade.html>
- Moreno, T. (2007, agosto 17). Afecta pandillerismo al 50% de colonias regias. El porvenir.com. Recuperado 23 de junio de 2008 de http://www.elporvenir.com.mx/notas.asp?nota_id=153388
- Organización de las Naciones Unidas. (2008). Observatorio del delito Nuevo León. Proyecto H32. Inventario, diagnóstico y evaluación sobre programas de adicciones. Recuperado el 7 de julio de http://www.observatoriodeldelitonl.org.mx/res_pro.php
- RHnet. (2008). Secretaría de la Función Pública. Recuperado 22 de julio, 2008, de <http://www.rhnet.gob.mx/>
- SISVEA. (2006). Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones. Informe 2006. Recuperado 22 de julio, 2008, de <http://www.dgepi.salud.gob.mx/sis/sis2006/sisvea2006.pdf>
- Vázquez, J., Santibáñez, J., & Freyre, R. (2007). Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, principales cifras, ciclo escolar 2005-2006. México: Dirección General de Planeación y Programación de la Secretaría de Educación Pública
- World Bank Institute. (2001). Informe sobre el desarrollo mundial. El conocimiento al servicio del desarrollo.
- Zaragoza Milla Digital. (2008). Qué es. Recuperado 22 de julio, 2008, de http://www.milladigital.es/espanol/01_quees.php