

#### 4. MCIC: EVOLUCIÓN A LA SEGUNDA FASE

Las ciudades o regiones que para su desarrollo con base en el conocimiento se han apoyado de un plan estratégico o plan maestro, han logrado avanzar de forma más rápida, integral, efectiva, y sostenida, en su desarrollo económico y social. En Nuevo León, los actores y participantes en el modelo conceptual de la Triple Hélice también reconocieron la importancia de contar con un plan maestro estratégico que incluyera iniciativas de mediano y largo plazo en los principales **Pilares de una Ciudad o Región del Conocimiento**: Educación y Desarrollo de Capital Humano; Ciencia y Tecnología, Conocimiento y Capital Intelectual; Cultura de Innovación y Emprendimiento; Infraestructura y Equipamiento Urbano e Instituciones Fuertes para impulsarlos conjuntamente con la participación de los distintos sectores (público, académico, productivo) y la sociedad civil en un marco legal e institucional apropiado.

El gobernador del estado de Nuevo León, el Lic. José Natividad González Parás (2003-2009) señaló que: “... ***una ciudad del conocimiento es un territorio geográfico en donde, conforme a un plan y a una estrategia general, asumido conjuntamente por la sociedad y el gobierno, sus actores tienen el propósito común de construir una economía basada en el desarrollo del conocimiento...***”<sup>1</sup>.

Es por ello, que en la evolución a la 2ª Fase de MCIC se busca potenciar este programa mediante el diseño (y posterior implementación y evaluación) de un plan maestro integral que, por un lado, fortalezca los avances logrados en la 1ª Fase, y por el otro, permita implementar nuevas propuestas conformadas por estrategias, políticas públicas, programas, proyectos, acciones, proyectos de infraestructura, fortalecimiento institucional, y recomendaciones relativas a recursos económicos, presupuestales o de inversión, y la conveniencia de continuidad para las siguientes fase del Programa MCIC. También, mediante la directriz de un **mapa de ruta al 2025 (road map)**, se visualizará el avance de la economía y de la sociedad del conocimiento en un sistema de indicadores, en los periodos de tiempo recomendados de inicio, crecimiento y consolidación, y de cada una de las propuestas que se han elaborado para incrementar los resultados e impactos del Programa MCIC en una perspectiva de corto plazo (2009-2010); mediano plazo (2011-2015) y largo plazo (2016-2025), aclarando que en algunos casos se plantea la posibilidad de iniciar en lo que resta de este 2008.

En los siguientes apartados se presentan:

- De manera ejecutiva, **las propuestas diseñadas por el equipo de trabajo del Tecnológico de Monterrey para el fortalecimiento del Programa MCIC en su 2ª Fase**, que han tomado en cuenta muchas de las recomendaciones de los funcionarios del gobierno de Nuevo León; miembros del Congreso Estatal; rectores de las principales Universidades

locales; líderes del sector empresarial y expertos internacionales. Para mayor detalle consultar el Anexo I: Avances y retos de MCIC, la opinión de algunos líderes de Nuevo León; y el Anexo II: Detalle de las propuestas y del plan maestro para 2ª Fase de MCIC: políticas públicas, programas, proyectos, instituciones e inversión de recursos.

- **Mapa de ruta al 2025**, como directriz y punto de referencia de las metas recomendadas en el sistema de indicadores y para las diferentes propuestas elaboradas para la 2ª Fase de MCIC. Para mayor detalle consultar el Anexo III: Mapa de Ruta - Plan 2009-2025.
- **El sistema de medición de éxito**, que permite evaluar, dar seguimiento y retroalimentar el Programa MCIC a través de un sistema de indicadores, con un planteamiento en diferentes plazos para el período 2008-2025. Para mayor detalle consultar el Anexo IV: Sistema de medición, indicadores y seguimiento.

#### ***4.1 Propuestas para el fortalecimiento: estrategias, políticas públicas, programas, proyectos, alianzas y presupuestos.***

Para el diseño de las **propuestas descritas en el plan maestro de la 2ª Fase del Programa MCIC** se consideró estratégico vincularlas con: **los avances logrados en la 1ª Fase; el Plan Nacional de Desarrollo (PND 2007-2012); los programas de apoyo de dependencias y organismos del gobierno federal y de algunos importantes organismos internacionales; el Plan Estatal de Desarrollo (PED 2004-2009); los programas de apoyo de las dependencias y organismos del gobierno estatal y todos aquellos estudios, diagnósticos y programas implementados relacionados con el programa MCIC en su 1ª Fase y 2ª Fase.**

También se consideraron los resultados e insumos obtenidos de las siguientes actividades realizadas:

- **Diagnóstico del estado de Nuevo León a nivel nacional** respecto a su estatus de **economía del conocimiento** y un diagnóstico de la ciudad de Monterrey como **ciudad del conocimiento** a nivel internacional, regional y local, con base en una investigación realizada por expertos del Tecnológico de Monterrey. Para mayor detalle consultar el Anexo VI: Nuevo León en el contexto nacional y Monterrey en el contexto internacional.
- **Realización y análisis de resultados de 38 entrevistas con actores y líderes clave en la puesta en marcha del Programa MCIC.** Para mayor detalle consultar el Anexo VIII: Metodología del trabajo realizado.
- **Realización de 8 video y teleconferencias con expertos internacionales en ciudades del conocimiento.** Para mayor detalle consultar el Anexo VIII: Metodología del trabajo realizado.

- **Análisis y compilación de las mejores prácticas que han implementado en 6 ciudades exitosas del conocimiento** reconocidas internacionalmente y previamente seleccionadas con base en un análisis llevado a cabo por el equipo de trabajo del Tecnológico de Monterrey con el consenso y previo análisis con los funcionarios del I<sup>2</sup>T<sup>2</sup> del gobierno de Nuevo León y del BID. Para mayor detalle consultar el Anexo V: Experiencias exitosas de otras ciudades internacionales del conocimiento
- **Análisis complementario de una encuesta a 309 ex-alumnos locales y foráneos del ITESM**, realizada por el Tecnológico de Monterrey para fines propios, la cual muestra la opinión de los egresados respecto a diversos temas de Nuevo León y Monterrey, algunos de éstos relacionados con la economía del conocimiento, mismos que se consideraron como un insumo útil para MCIC 2ª Fase.

Con base en todos estos insumos de información, documentación y análisis, más las **propias aportaciones del equipo de trabajo del Tecnológico de Monterrey**, se definieron las tareas prioritarias en las cuales se considera que el Programa MCIC debe enfocar sus esfuerzos públicos, privados e institucionales para lograr acelerar e incrementar su potencial y resultados en el contexto de región, economía y sociedad del conocimiento, en la 2ª. Fase.

A continuación se presenta un **resumen ejecutivo de las propuestas elaboradas en cada uno de los 5 pilares que consideramos más importantes y soportan a las sociedades del conocimiento**. Las propuestas detalladas se encuentran en el Anexo II: Detalle de las propuestas y del plan maestro para la 2ª Fase de MCIC: políticas públicas, programas, proyectos, instituciones e inversión de recursos.

#### 4.1.1 Educación y Desarrollo de Capital Humano

La **educación y el desarrollo de capital humano, desde el nivel elemental hasta el nivel universitario y de postgrado**, pertenece sin duda a las áreas de mayor impacto en el desarrollo hacia una sociedad del conocimiento.

Gracias a la educación y al desarrollo de capital humano, **con amplia cobertura, calidad y pertinencia, sobre todo orientado a las áreas estratégicas seleccionadas por una región específica para su desarrollo**, se logra una disponibilidad de recurso humano altamente capacitado y especializado en los sectores de mayor demanda, crecimiento u oportunidades de desarrollo, lo cual tiene gran impacto en el aumento de los índices de empleo y su calidad; a la par que ofrece mejores oportunidades para el desarrollo de la innovación, el emprendimiento y de los profesionistas independientes.

**El Programa MCIC, con su enfoque en cinco áreas tecnológicas estratégicas:** Biotecnología; Mecatrónica; Tecnologías de Información y Comunicación; Ciencias de la Salud y Nanotecnología **requiere, cada vez más, de personas y profesionistas excelentemente educados, preparados, con grandes capacidades y formados en instituciones o sistemas educativos de la más alta calidad.**

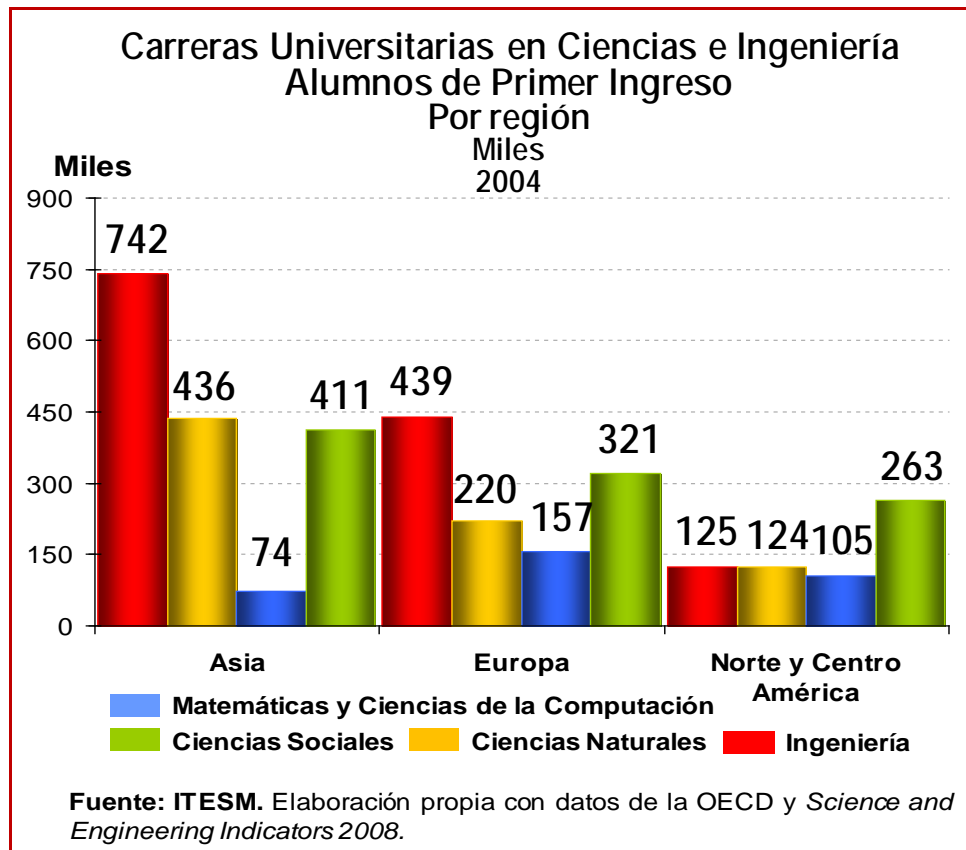
Por ello, se vuelve indispensable una adecuada formación e instrucción para el desarrollo de habilidades matemáticas y el acercamiento a las ciencias exactas desde la educación preescolar y básica, sembrando el conocimiento y fomentando el interés, la comprensión, la familiaridad y el gusto de los niños y jóvenes por estas áreas. Creando, de esta forma, una generación científica, tecnológica e innovadora. De acuerdo con el economista de la *Universidad de Stanford*, *Eric Hanushek*, el PIB de un país está relacionado directamente con el nivel de matemáticas y ciencias de sus estudiantes<sup>2</sup>, las cuales, según expertos a nivel mundial, deben comenzar a enseñarse desde muy temprana edad<sup>3</sup>.



Imagen: Niño y la Ciencia.

**Por otra parte, se vuelve fundamental promover la formación educativa en los niveles técnicos**, en escuelas de nivel medio-superior y universidades (públicas y privadas), con una mezcla adecuada en el desarrollo de técnicas, habilidades, capacidades, actitudes y competencias requeridas en los sectores estratégicos del Programa MCIC, con el fin de cubrir la demanda en las profesiones de ingeniería, ciencias exactas y ciencias de la salud, así como especialidades tecnológicas y técnicas que más se demandan, con mejores oportunidades de empleo y desarrollo de manera independiente.

En la siguiente gráfica se puede observar como las regiones asiáticas, que son las economías que más han crecido sostenidamente en los últimos años han empezado a posicionar fuertemente las carreras universitarias enfocadas a la economía del conocimiento (Ingenierías; Matemáticas y Ciencias de la computación).



Para el fortalecimiento de la educación y del desarrollo de capital humano, en todos los niveles educativos del estado de Nuevo León, se vuelve indispensable **disponer de contenidos, materiales y metodologías de vanguardia, así como de promocionar intensamente el uso de las TIC's como medio de aprendizaje y difusión del conocimiento.** Con esto último, se logra democratizar el acceso a la educación en la población y mejorar la calidad en la enseñanza y formación en todos los segmentos de la sociedad.

**Acercar los temas científicos, tecnológicos y de innovación a la sociedad y facilitar su comprensión, a través de los medios masivos de comunicación, como televisión, radio e Internet,** con contenidos educativos y metodologías de formación, representa una medida estratégica para impulsar, motivar, y facilitar la participación de la sociedad en los temas implícitos de la región, economía, y sociedad del conocimiento.

**En Nuevo León, mejorar y fortalecer la educación en todos los niveles de enseñanza pertenece a una de las prioridades clave impulsadas desde la 1ª Fase del Programa MCIC.** De acuerdo con el Secretario de Educación del estado de Nuevo León, el Dr. Reyes Tamez Guerra, en una entrevista realizada como parte de la elaboración del plan maestro de la 2ª Fase de MCIC, *"... entre las metas de MCIC están el que Nuevo León retome el liderazgo educativo... ser de los primeros 3 lugares en el país... con calidad educativa, con políticas y*



*programas innovadores que hagan que se logre esa meta... que para el 2018 los indicadores educativos de Nuevo León debe posicionarlo como uno de los mejores 10 sistemas educativos del mundo... ”<sup>◊</sup>.*

Tomando en cuenta los avances logrados en la 1ª Fase (descritos en el Capítulo 3) y las iniciativas planeadas por parte del gobierno del estado de Nuevo León, así como las recomendaciones propias para el presente trabajo, se propone **acelerar el desarrollo, crecimiento y consolidación del Programa MCIC** a través los siguientes **programas y proyectos para el fortalecimiento de la Educación y el Desarrollo de Capital Humano**. Para mayor desglose ver Anexo II: Detalle de las propuestas y del plan maestro para la 2ª Fase de MCIC: políticas públicas, programas, proyectos, instituciones e inversión de recursos.

|   |
|---|
| <b>EDC-01</b>   |
| <b>PROYECTO “ECOSISTEMA DE EDUCACION PARA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO”</b>   |
| <b>OBJETIVO</b>   |
| Transformar y redefinir el concepto y los sistemas de educación en el estado de Nuevo León con el impuso de MCIC. Abrir espacios para el acceso al conocimiento y la educación desde cualquier lugar y para toda la población, contar con una ciudad que 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.  |
| <b>COMPONENTES PRINCIPALES</b>  |
| El ecosistema de educación para la sociedad del conocimiento consta de los siguientes componentes generales:  |
| <b>¿Qué?</b>  |
| 1. Conceptual y de Diseño de Políticas Públicas.  |
| 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 que integre: la innovación y el emprendimiento como principio; el desarrollo de la ciencia y la tecnología como meta; el aprendizaje para la vida; el aprender a aprender; la educación en el trabajo y para el trabajo; sistemas educativos de mayor calidad: versátiles, flexibles y abiertos; nuevos mediadores del conocimiento, incluyendo a las TIC's; centros que se involucren más en la formación de ciudadanos; comunidades de aprendizaje; redes |

<sup>◊</sup> Recopilación de testimoniales de las entrevistas llevadas a cabo a Expertos Internacionales y Actores Claves del Estado de Nuevo León para la elaboración del Plan Maestro de la 2ª Fase de Monterrey, Ciudad Internacional del Conocimiento (MCIC) (Abril- Junio 2008).

sociales; 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.

## 2. Legal.

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.

## 3. Organizacional y de la Administración Pública.

Adecuación de las estructuras de la Administración Pública Estatal a las nuevas demandas del conocimiento. Esto incluirá la creación de un organismo descentralizado denominado: Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento y Tecnología para el Desarrollo de Capital Humano, dependiente del I<sup>2</sup>T<sup>2</sup>; Creación del Instituto de Educación Media Superior y Superior a Distancia; Creación de los Centros de Capacitación Vecinales; Creación de Consejos Educativos Ciudadanos de evaluación educativa.

## ¿Cómo?

### 4. Desarrollo de Modelos y Programas Educativos.

#### - Apertura de nuevos modelos para la educación formal

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.

#### - Redefinición de modelos y técnicas didácticas

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

#### - Programas para la educación formal

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.

#### 5. Desarrollo de Capital Humano para la Educación.

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

Contar con 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.

- Escuela permanente de orientación y formación para padres de familia

Abrir espacios de formación permanente para padres de familia en todos los niveles de escolaridad y 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.

#### 6. Servicios Integrales de Inclusión y Formación.

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 integrales de inclusión y formación.

#### 7. Evaluación y Certificación.

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.

#### **¿Para quién y con qué recursos?**

#### 8. Población Objetivo.

La población que atenderá el ecosistema abarca: población escolarizada; población no escolarizada; población adulta; población de la tercera edad; ciudadanía en general.

#### 9. Equipamiento e Infraestructura.

- Adecuación y apertura de planteles para los niveles básico y medio superior, dadas las demandas demográficas y de servicios educativos
- Infraestructura tecnológica para dotar de TIC's los sitios estratégicos para una mayor cobertura: las instituciones educativas; sitios públicos.

#### 10. Espacios Educativos.

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.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

Los indicadores de medición para esta propuesta se encuentran en el Anexo II

### **EDC-02**

#### **PROYECTO "FABRICA DE CONTENIDOS EDUCATIVOS" LIGADOS A MCIC**

##### **OBJETIVO**

Implementar una Fábrica de Contenidos Educativos en NL que represente un soporte para el sistema de educación estatal desde nivel preescolar, primaria y educación media, permitiendo acercar la enseñanza en general, y de manera preferencial en las materias relacionadas con las ciencias, desarrollo de habilidades, y fomento de valores en todos los niveles de educación básica y superior. Esta Fábrica de Contenidos Educativos promoverá el uso de las TIC's para la creación, producción, reproducción y difusión de contenidos; y servirá de apoyo tanto a maestros, como alumnos.

##### **COMPONENTES PRINCIPALES**

El nuevo modelo pedagógico en la agenda educativa del estado de NL, busca un cambio con la introducción de una dosis de autoaprendizaje que permita a los ciudadanos insertarse en la dinámica de la sociedad del conocimiento mediante una cultura digital (uso de computadoras e Internet).

Para impulsar y acelerar el nuevo modelo educativo y pedagógico en el estado de NL, se propone la creación de la Fábrica de Contenidos Educativos para complementar el uso de las TIC's en el sistema educativo público y privado, que cumpla con los siguientes componentes:

- Integrar una mezcla de contenidos propios licenciados de una selección nacional e internacional, en las materias más importantes relacionadas con el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes.
- Enseñar las ciencias básicas, ciencias sociales y el desarrollo de la creatividad, innovación y emprendimiento desde el nivel preescolar, primaria y medio.
- Crear alianzas con universidades, organismos públicos y privados a nivel nacional e internacional para enriquecer los contenidos.
- Lograr la autosuficiencia mediante un esquema de negocio, comercializando y distribuyendo los contenidos, productos y servicios propios generados.
- Incluir esquemas que complementen la disponibilidad y acceso de contenidos educativos en escuelas y por maestros mediante el uso de la TIC's.
- Producir contenidos de desarrollo de habilidades, actitudes y conocimientos del personal de organizaciones empresariales e instituciones privadas y sociales,

- impulsando la eficiencia, productividad, calidad en el trabajo, trabajo en equipo.
- Buscar financiamiento y donativos de organismos nacionales e internacionales.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Capacidad de la fábrica para ser auto sostenible en el mediano plazo.
- Enriquecimiento de la educación mediante la implementación de los contenidos educativos en todos los niveles (resultados de pruebas ENLACE, PISA, otras).
- Evaluación sobre los servicios prestados a sus clientes públicos y privados.
- Desarrollo de tecnología propia (generación de derechos de autor y patentes).

### **EDC-03**

#### **PROGRAMA "MATEMATICAS FACILES PARA TODOS"**

##### **OBJETIVO**

Los avances, proyectos y propuestas en las que ha estado trabajando el Gobierno del estado de NL, deben reforzarse e intensificarse, por lo que se propone fortalecer y profundizar el proceso, las metodologías y los contenidos de la enseñanza de las matemáticas desde la educación preescolar, básica y media, en escuelas públicas y privadas.

Se propone fortalecer la calidad de la enseñanza de las matemáticas en dichos niveles en el estado de NL, con base en la integración de las mejores metodologías, prácticas y herramientas para la enseñanza de las matemáticas que existen a nivel internacional en el modelo educativo de NL, y que puedan ser incorporadas en todas las escuelas públicas y en la mayoría de las privadas. También se propone la adaptación de los planes y programas de estudio con una mayor orientación hacia la enseñanza de las matemáticas; el refuerzo del cuerpo de maestros de matemáticas competentes y altamente capacitados; la creación de empresas que faciliten la enseñanza de las matemáticas en la población infantil y juvenil de Nuevo León y el uso de herramientas educativas adecuadas para alumnos y maestros.

##### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Implementar las mejores metodologías en la enseñanza de las Matemáticas, mediante la adopción de la metodología de Singapur (1er lugar pruebas TIMMS 2003), iniciando con un programa piloto, pero buscando convertirlo en un programa masivo en escuelas de educación básica públicas y privadas. En el corto plazo, utilización de cursos profesionales de capacitación para docentes y adaptación de los programas escolares y materiales, así como fortalecer, mejorar y homologar el nivel de matemáticas entre los maestros.
- Invitar maestros de otros países que destaquen mundialmente en la

enseñanza de las Matemáticas, a México mediante un convenio de intercambio y colaboración de tiempo limitado.

- Convocar a los mejores estudiantes de matemáticas de preparatoria y carreras profesionales de ciencias exactas, tecnología e ingeniería, etc. a impartir clases de Matemáticas en las escuelas públicas de NL en preescolar, primaria, secundaria y preparatoria, recibiendo una justa retribución.
- Ofrecer a los mejores estudiantes de matemáticas de preparatorias públicas y privadas una beca para estudiar la Licenciatura en Educación o Pedagogía con enfoque en matemáticas, para desempeñar la función de maestros en esa materia, en escuelas de nivel básico y ofreciéndoles una justa retribución e incentivos que motiven su participación.
- Impulso a la creación de mas empresas y franquicias que apoyen la enseñanza de las Matemáticas y Ciencias entre la población infantil y juvenil, aplicando las mejores metodologías y contenidos de probado éxito internacional, para complementar lo impartido por los escuelas.
- Expandir la oferta de juegos y contenidos enfocados en el aprendizaje de las Matemáticas para escuelas de nivel preescolar y primaria, integrando productos accesibles, con resultados comprobados internacionalmente, haciéndolos disponibles en escuelas públicas y privadas.
- Crear programas de capacitación y actualización continua de maestros de matemáticas en los niveles preescolar, primaria y secundaria, así como la evaluación anual de su desempeño, ambos orientados a conocimientos y métodos en la enseñanza de Matemáticas, a través de la Subsecretaría de Desarrollo Magisterial de NL.

#### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Resultados pruebas PISA y pruebas ENLACE.
- Resultados en la Evaluación de Maestros.
- Numero de maestros capacitados para la enseñanza de las Matemáticas.
- Incremento en el ingreso de jóvenes a las carreras técnicas y profesionales relacionadas con tecnología, ingeniería y ciencias exactas.

#### **EDC-04**

#### **PROGRAMA "PROGRAMANDO Y JUGANDO"**

#### **OBJETIVO**

Desarrollar y fortalecer el interés y las habilidades para la programación en los niños y jóvenes desde la educación básica, en todas las escuelas (públicas y privadas), para aumentar la posibilidad de formar un mayor número de

estudiantes en las carreras técnicas y universitarias relacionadas con las TI's.

Para ello se propone utilizar diversas herramientas que han tenido éxito en otros países, desde la iniciación a la programación para niños y jóvenes de acuerdo a su edad y progreso, que van evolucionando según van madurando en su aprendizaje de la programación computacional, y con el fin de desarrollar su interés y habilidad para programar.

### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Implementar programas de enseñanza de la programación en computadora, adecuados según la edad y los conocimientos del alumnado, recomendándose en primera instancia utilizar las herramientas disponibles en el mercado a nivel nacional e internacional (en el Anexo II se presenta en detalle la propuesta) y dando preferencia a aquellas que son gratuitas, formando alianzas o convenios con las organizaciones que desarrollan los programas seleccionados.
- Implementar materiales de apoyo curriculares y cursos especializados con el apoyo de instituciones públicas o privadas de NL y/o de las organizaciones que desarrollan los programas de enseñanza seleccionados.
- Implementar un programa de entrenamiento para los maestros que impartirán los cursos especializados y utilizarán los programas y materiales de apoyo.
- Desplegar los programas de manera gratuita en las instituciones educativas públicas y privadas de NL, desde nivel primaria hasta preparatoria.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Nivel de aceptación de los programas, materiales de apoyo y cursos por parte de los estudiantes (número de usuarios y tasa de crecimiento).
- Resultados de la evaluación sobre la aplicación y aprovechamiento de los programas, materiales de apoyo y cursos.
- Tasa de ingreso y terminación de estudios superiores relacionados con las ciencias computacionales (nivel técnico y universitario).
- Nivel de calificación académica de los estudiantes (primaria, secundaria, preparatoria y licenciatura), que hayan pasado por este programa.

### **EDC-05**

### **PROGRAMA "COMUNICACIÓN PARA EL CONOCIMIENTO"**

#### **OBJETIVO**

1. Fortalecer aún más la programación de TV y Radio de NL con contenidos que impulsen el conocimiento científico y tecnológico, así como apoyar la adecuada difusión de la cultura de la innovación y el emprendimiento. Para



esto último se debe también motivar el involucramiento de los medios de comunicación privados impresos y electrónicos del estado de NL.

2. Aprovechar el poder de los medios masivos de comunicación, para apoyar la difusión en la sociedad de los avances de MCIC como un modelo de desarrollo, con resultados e impactos favorables en la vida de los nuevoleonenses.

### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Fortalecer las actuales alianzas de TV y Radio de NL con otros medios internacionales, para allegarse de gran cantidad de material existente en otras partes de México y del extranjero, que permitan fortalecer la programación actual y su liga con el impulso a los diferentes temas relacionados con MCIC.
- Motivar e invitar a los demás medios locales, muy en especial los importantes grupos de medios con base en NL, así como a las instituciones académicas y de investigación, en el desarrollo de contenidos.
- Organizar múltiples foros y eventos de Ciencia y Tecnología.
- Fomentar la comunicación social de la Ciencia y Tecnología transversalmente.
- Propiciar vías abiertas y dinámicas de contacto entre la comunidad científica y la sociedad a través de los medios audiovisuales.
- Realizar concursos en las instituciones educativas para la elaboración de contenidos, ofreciendo premios y reconocimientos a los primeros lugares.
- Promover la constante actualización y formación de los profesionales en comunicación social de la Ciencia, Tecnología, innovación y emprendimiento.
- Contrarrestar la llamada "brecha digital y tecnológica" que separa a algunos grupos sociales del acceso, comprensión y uso de las nuevas tecnologías, utilizando adecuadamente los medios para acceder desde los lugares más remotos, y herramientas de formación en colaboración con el sistema educativo.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Número de espacios en la programación de contenidos relacionados MCIC en ciencia y tecnología, innovación, cultura y emprendimiento.
- Grado de participación de otros medios de comunicación públicos y privados en estos temas.
- Numero de producciones de nuevos contenidos ligados a los temas de MCIC.
- Número de investigadores y/o académicos, emprendedores, empresarios, innovadores, artistas, otros, que participen en la programación y en el desarrollo de contenidos con TV y Radio de NL.
- Número de convenios nacionales e internacionales suscritos y nivel de



aprovechamiento, a través de la obtención de material útil y de calidad para enriquecer la programación de TV y radio de NL en los temas ligados a MCIC.

- Nivel y perfil del “rating”, así como la evaluación de la audiencia de TV y Radio de NL.

### **EDC-06**

#### **PROGRAMA INTEGRAL "EDUCACION DE CALIDAD PARA LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO"**

##### **OBJETIVO**

Fortalecer los alcances logrados hasta ahora en la evaluación educativa del estado de NL, mediante la realización de algunos cambios en la conformación del actual Consejo Técnico de Participación Ciudadana, contemplados en el actual funcionamiento del Instituto Estatal de Evaluación Educativa del estado de NL. Esto se propone a fin de separar de las actividades de estricta observancia y análisis académico, las concernientes al involucramiento de los padres de familia y la sociedad, estableciendo para ello la figura de “Consejos Educativos Ciudadanos”. Estos últimos pueden emitir recomendaciones, no sólo en la mejora de los currículos, métodos pedagógicos para la enseñanza, sino también contribuir en otros esfuerzos de fortalecimiento de la educación en NL –como la selección de nuevos maestros por concurso, la evaluación de la calidad docente del profesorado en función del aprovechamiento de los contenidos educativos reflejado en los alumnos, así como el desarrollo personal, reflejado en las actitudes de los alumnos, y promover la certificación de instituciones educativas- También se busca promover una estrategia para atender las demandas del entorno y que impulse el uso de nuevas tecnologías en la enseñanza, elevando de manera más acelerada el nivel educativo en la población nuevoleonesa.

##### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Promover la conformación y sana operación de los “Consejos Educativos Ciudadanos”, formados a través del trabajo y promoción de las asociaciones de padres de familia interesados en mejorar la calidad educativa de sus hijos y en general del estado de NL, apoyados en lo posible por profesionales independientes expertos en educación.
- Diseño e implementación de un programa que incremente los niveles de requerimientos, certificación y supervisión para los permisos de operación de instituciones educativas privadas en NL.
- Evaluar la conveniencia de que el Gobierno del estado de NL solicite al Gobierno Federal la implementación de un proyecto piloto de descentralización de la operación de Instituciones Educativas como los CBETIS, CECATIS,

CETIS, etc., con el fin de hacer posible la adecuación de la educación técnica a los requerimientos relacionados al vocacionamiento de NL y a poder incrementar la supervisión de su funcionamiento.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Tasa de graduación en educación primaria, secundaria, bachillerato y universidad.
- Niveles académicos demostrados en las pruebas de acceso a niveles medio superior y superior de los estudiantes de NL.
- Formación permanente del profesorado y su utilización de nuevas técnicas y herramientas de estudio.
- Nivel de inclusión de TIC's en los programas escolares.
- Resultados de pruebas como ENLACE, CENEVAL y PISA.
- Adquisición de actitudes y valores positivos adquiridos por los estudiantes.

### **EDC-07**

#### **PROGRAMA ESTATAL "ORIENTACION VOCACIONAL Y PERTINENCIA EDUCATIVA"**

#### **OBJETIVO**

Con el objetivo de actualizar, robustecer, profundizar y potenciar la congruencia y pertinencia educativa en la sociedad y economía del conocimiento de NL se propone fortalecer la labor y el presupuesto del Consejo Consultivo para la Planeación del Mercado Laboral y la Formación Académica para el Trabajo a través de la implementación de un programa estatal integral de "Orientación Vocacional y Pertinencia Educativa para la Ciudad del Conocimiento" para que, por una parte, sea un mecanismo aún más profundo y efectivo de orientación vocacional para todos los jóvenes próximos a ingresar a una carrera técnica o universitaria y, por otro lado, sea un instrumento estratégico de prospectiva del mercado laboral técnico y profesional, y de oportunidades para el desarrollo de actividades técnicas y profesionales de manera independiente. Estudios de gran utilidad tanto para los propios estudiantes en su etapa de decisión vocacional, como para las instituciones educativas, sector empresarial y la sociedad en general.

#### **COMPONENTES PRINCIPALES**

Con el fin de fortalecer el trabajo (de gran utilidad) con relación a los estudios sobre los requerimientos profesionales y técnicos locales, por parte del Consejo de Relaciones Laborales y Productividad, la Secretaría de Educación y la Secretaría de Desarrollo Económico del estado de NL, se proponen mejoras

metodológicas y de difusión a través de una alianza más profunda entre el gobierno del estado, el sector empresarial y académico, las asociaciones de padres de familia y los expertos interesados en el tema.

#### 1. Sistema integral de orientación vocacional, enfocado a:

- Evaluar las mejores metodologías existentes y que hayan probado resultados positivos, de orientación vocacional que puedan ser implementadas de manera masiva en todos los jóvenes que están en la fase de tomar una decisión vocacional (en la fase de terminación de la secundaria y la preparatoria); e incrementar considerablemente los actuales niveles de difusión de los resultados de los estudios de requerimientos de profesionales y técnicos en NL.
- Coordinación y vinculación efectiva entre el gobierno federal, estatal y municipal, organismos empresariales y consejos de los clusters de innovación y competitividad, sindicatos, instituciones educativas públicas y privadas, consejos ciudadanos y el Instituto Estatal de la Juventud del estado de NL.
- Motivación y participación activa de las Asociaciones de Padres de Familia.
- Depuración, actualización y fortalecimiento técnico-estadístico de la metodología, bases de datos y recolección de información utilizadas en el documento Requerimientos de Profesionales y Técnicos en NL, Tendencias y Perspectiva.
- Desarrollo de perfiles detallados de las plazas laborales ofrecidas en el mercado laboral local.
- Contar con un directorio general, actualizado permanentemente, de la oferta educativa completa de las carreras disponibles en todas las instituciones públicas y privadas del estado, tanto a nivel técnico como profesional.
- Localizar los lugares (físicos y virtuales) donde los egresados universitarios puedan tener acceso a un entrenamiento previo, una vez que decidan incorporarse al mercado laboral (en los casos donde sea necesario).
- La orientación para la elaboración de un curriculum vitae y sugerencias para las entrevistas de trabajo.
- Vinculación con los programas de apoyo a emprendedores.

#### 2. Sistema de prospectiva, tendencias e inteligencia del mercado laboral:

- Integración y difusión periódica de estudios de tendencias y prospectivas de la oferta laboral y las oportunidades de empleo en actividades independientes.
- Considerar fuertemente un estudio de inteligencia en los sectores y nichos de mercado de alta tecnología e innovación con oportunidades de crecimiento en el mediano y largo plazo.
- Convertir el ejercicio de prospectiva e inteligencia en un instrumento para que

las universidades públicas y privadas del estado de NL hagan una depuración y actualización de sus programas educativos, mediante un esquema de “cuotas recomendables” en carreras de menor demanda en el mercado laboral, o con menores oportunidades para el desarrollo de actividades de manera independiente (por saturación y/o falta de mercado).

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Incremento de población estudiantil en áreas técnicas, ingenierías y tecnología.
- Equilibrio en el mercado laboral de NL.
- Incremento de los sueldos y prestaciones promedio en base a la cotización del IMSS de NL y de la derrama de sueldos y salarios en el estado.

### **EDC-8**

### **PROGRAMA "DESARROLLO DE HABILIDADES Y COMPETENCIAS LABORALES"**

#### **OBJETIVO**

Con el fin de lograr contar con un mayor número de personal capacitado y de alta calidad profesional en las áreas productivas y de mayor crecimiento en NL, tomando en cuenta la oferta y demanda en el mercado de trabajo actual y en prospectiva, se propone:

1. Fortalecer el recién iniciado “Instituto de Desarrollo del Talento de TI” de NL, para que apoye a los demás sectores en crecimiento en NL, dando preferencia a aquellos ligados a actividades del conocimiento.
2. Fortalecer al “Consejo de Relaciones Laborales y Productividad de NL”, así como el Instituto de Capacitación para el Trabajo (ICET), a través del incremento de manera importante de los recursos presupuestales que permitan aumentar el desarrollo del recurso humano que requieren los sectores estratégicos y en crecimiento en NL, y prioritariamente los sectores de la industria de media-alta, y alta tecnología, así como los servicios intensivos en conocimiento (clasificación OCDE), de acuerdo a los objetivos de MCIC.

#### **COMPONENTES PRINCIPALES**

##### **1. Preparación de talento a nivel técnico y profesional**

- Extender las actividades del IDETI hacia todos los sectores estratégicos de MCIC, convirtiéndolo en el “Instituto del Desarrollo del Talento (IDT)”:
- Impulsar a que el IDT participe en el diseño de programas formativos con base en estudios profundos sobre la oferta y demanda laboral (ver propuesta “Programa Estatal de Orientación Vocacional y Pertinencia Educativa”), y sea

el consolidador y mediador de la oferta formativa (programas de capacitación, actualización y reconversión) a nivel universitario y técnico, para activos, no activos y desempleados del mundo laboral, así como empresas.

- Impulsar al IDT a ofrecer programas de formación de Técnicos Medios por medio del “Sistema Dual” (programas conjuntos entre el sector académico y productivo).
- Impulsar a que el IDT forme alianzas con instituciones educativas certificadas y del mas alto nivel (universidades, escuelas técnicas, otras), para ofrecer los programas de formación, incluyendo el uso de las TIC's para posibilitar la oferta de cursos virtuales.
- Impulsar a que el IDT cuente con un portal y material impreso que muestre información detallada sobre la oferta formativa, estadísticas y tendencias del mercado laboral y los sectores estratégicos de MCIC, entre otras.

## 2. Capacitación de personal en oficios y empleos que requieren habilidades especiales

- Fortalecer el ICET para orientar sus labores más intensivamente hacia los sectores de mayor crecimiento de MCIC.
- Equipar mucho más los centros de capacitación existentes para el trabajo y abrir otros adicionales, y/o impulsar esquemas de subcontratación en la capacitación de recursos humanos por parte de instituciones particulares certificadas y que ofrezcan condiciones competitivas.

## 3. Otros aspectos

- Impulsar a que el IDT y el ICET también ofrezcan sus programas de formación a personas con capacidades diferentes.
- Impulsar un programa “piloto” para la descentralización responsable de la educación técnica en NL (ver propuesta “Programa Integral de Educación de Calidad para la Sociedad del Conocimiento”).
- Impulsar que el IDT y el Consejo de Relaciones Laborales y Productividad, diseñen e implementen distintos modelos de becas y financiamiento para los estudiantes y profesionistas, brindando así la oportunidad a un mayor número de personas a tener acceso a los programas de formación y desarrollo.

## **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Porcentaje de empleabilidad en los egresados en los diferentes programas de formación del IDT y el ICET.
- Nivel de satisfacción de los estudiantes, así como de los contratantes.
- Tasa de Empleo y Desempleo en los sectores estratégicos de MCIC y de mayor crecimiento.





- Numero de estudiantes inscritos en programas de formación ofrecidos por el IDT y el ICET.
- Numero de egresados de los programas de formación ofrecidos por el IDT y el ICET.
- Recursos económicos públicos, empresariales y académicos dirigidos a los programas de formación del IDT y del ICET.

#### 4.1.2 Ciencia y Tecnología, Conocimiento y Capital Intelectual

**La inversión (en la cantidad, de la calidad y con el enfoque adecuado) en ciencia, tecnología e innovación, con el objetivo de generar, desarrollar, transferir y aplicar conocimiento y capital intelectual, que impulse el crecimiento económico y social de una región, es uno de los pilares fundamentales para consolidar una ciudad o región con base en el conocimiento.**

Por lo tanto, para la **consolidación del Programa MCIC se requiere en el corto, mediano y largo plazo, de estrategias creativas y de alto impacto que impulsen y aceleren el desarrollo científico y tecnológico del estado y de la región noreste del país.**

El estado de Nuevo León, en su desarrollo como región internacional del conocimiento, ha definido como sus características principales: **considerar a sus habitantes como creadores o talentos**; ser atractiva para los creadores de otras ciudades y facilitar su presencia; ser nodo de las redes de conocimiento y tener recursos de alto nivel para la formación de creadores; tener instrumentos para hacer el conocimiento accesible a sus creadores; considerar cada uno de sus recursos y espacios como oportunidades para inspirar y generar nuevo conocimiento; y conectar sus instituciones con nueva infraestructura urbana para crear una red de generadores de innovación<sup>4</sup>.

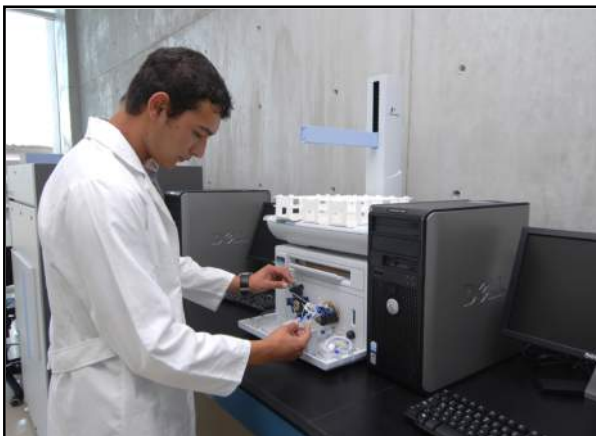


Imagen: Científico<sup>5</sup>

Por lo anterior, entre los factores principales para lograr estas sinergias se encuentra la **capacidad de Nuevo León para disponer y acceder al capital humano adecuado y calificado a los requerimientos de los sectores estratégicos y áreas tecnológicas del Programa MCIC, orientado al desarrollo en innovación que la sociedad, los emprendedores y las empresas requieren.**

Una de las principales características de una ciudad o región del conocimiento es la naturaleza tecnológica, innovadora y creativa de las actividades económicas que en ella se desarrollan, las cuales a su vez, dependen en gran parte de los talentos dedicados a labores de alta intensidad en la generación y aplicación del conocimiento, la innovación, el emprendimiento y, por supuesto, la creatividad de estos profesionistas<sup>6</sup>.

### Impacto del Talento Extranjero en Estados Unidos Empresas Públicas<sup>1</sup> Fundadas por Extranjeros 2005

| Sector                         | Número de Empresas | Empleados      | Fundadores Extranjeros (%) |
|--------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------|
| Manufactura de alta tecnología | 60                 | 282,442        | 42                         |
| Tecnologías de la información  | 34                 | 48,794         | 24                         |
| Ciencias de la salud           | 30                 | 18,660         | 22                         |
| Servicios profesionales        | 6                  | 17,317         | 4                          |
| Otros servicios                | 5                  | 14,919         | 3                          |
| Otras manufacturas             | 5                  | 13,177         | 3                          |
| Servicios financieros          | 2                  | 8,872          | 1                          |
| e-commerce                     | 2                  | 234            | 1                          |
| <b>Total</b>                   | <b>144</b>         | <b>404,415</b> | <b>100</b>                 |

1) Empresas que cotizan en Bolsa.

**Fuente:** ITESM. Elaboración propia con datos del documento: *American Made. The impact of Immigrant Entrepreneurs and Professionals on US Competitiveness.*

Por ello, una ciudad/región del conocimiento debe dirigir constantemente sus esfuerzos hacia la creación de un entorno profesional y urbano propicio y que fomente e incentive la innovación y el emprendimiento, pero también en un ambiente para el desarrollo, la retención y atracción de talentos (nacionales y extranjeros) altamente calificados y especializados en las áreas estratégicas para la región. **Tal es el caso de Estados Unidos donde 144 empresas de alta tecnología e innovación (que cotizan en la bolsa de valores) han sido fundadas por inmigrantes de diversas partes del mundo.**

Otro factor de gran importancia, para **potenciar el desarrollo económico de Nuevo León a partir de un modelo enfocado a sectores de mayor valor agregado, con alto contenido tecnológico y de innovación, es a través de su propia investigación y desarrollo, o la incorporación de conocimiento desarrollado y licenciado en otras regiones del mundo.** Por ello se vuelve

necesario implementar un programa para la identificación, evaluación, selección, transferencia, negociación y comercialización de tecnologías o patentes disponibles a nivel local, nacional e internacional, que sean susceptibles de ser aprovechadas por las empresas existentes, para ser más competitivas y crecer; o para la creación de nuevas empresas innovadoras.

En el marco de las entrevistas realizadas a expertos internacionales para la elaboración de la 2ª Fase del Programa MCIC, el Dr. Leonardo Pineda, CEO de *Qubit Cluster Ltda* y experto en Sistemas Regionales de Innovación, explicó que: ***“... una ciudad del conocimiento es el resultado de una política deliberada de una región con una estrategia de modernización del aparato productivo y en la transferencia de tecnología desde la investigación y el desarrollo hasta su uso comercial para el desarrollo de esa región a través de la creación de nuevas empresas tecnológicas... ”.***

Cabe también mencionar que las principales ciudades y regiones que han apuntalado su desarrollo con base en el conocimiento han diseñado y aplicado un marco legal, acompañado de estrategias y presupuesto, para que sean sus universidades y sus centros de investigación (públicos y privados) los principales motores capaces de generar tecnologías e innovaciones que la sociedad, emprendedores y empresas necesitan, gracias principalmente a la mejora continua de sus capacidades humanas e inversiones en infraestructura y equipamiento, pero también porque han desarrollado esquemas que les permiten aprovechar y comercializar las tecnologías disponibles en el mercado.

Para MCIC la **realización de inversiones en infraestructura para la I+D+i, así como el desarrollo de esquemas que permitan la comercialización de las tecnologías generadas y disponibles**, son factores imprescindibles para su consolidación y éxito.

Otro cimiento para potenciar el desarrollo de MCIC es **exponer y divulgar adecuadamente la ciencia, la tecnología y la innovación entre todos los actores de una sociedad**, así como **integrar foros de reunión de expertos en áreas de desarrollo e interés común** como herramienta para promocionar las tecnologías y para difundir los avances del programa “Monterrey: Ciudad Internacional del Conocimiento” a nivel local, nacional e internacional.

Tomando en cuenta los avances logrados en la 1ª Fase del programa, para el fortalecimiento de la **Ciencia, Tecnología, Conocimiento y Capital Intelectual**, así como las recomendaciones propias derivadas del presente trabajo, se proponen una serie de proyectos y programas para la 2ª Fase de MCIC, los cuales son **descritos de manera ejecutiva a continuación**. Para mayor desglose ver el Anexo II: Detalle de las propuestas y del plan maestro para la 2ª Fase de MCIC: políticas públicas, programas, proyectos, instituciones e inversión de recursos.

**CTC-01**

**PROGRAMA "NL: IMÁN DE TALENTOS"**

**OBJETIVO**

Crear y mantener un ambiente propicio, así como establecer estrategias para atraer y retener talentos altamente calificados, complementarios al talento local, en NL (muy en especial la ZMM), necesarios para estimular la generación de ideas y propiedad intelectual, la innovación y el emprendimiento, las actividades productivas ligadas a sectores del conocimiento y las actividades artísticas y culturales, tomando en cuenta que estos talentos son necesarios para dar impulso a una mayor actividad económica, cultural y social en el estado y en especial en los sectores estratégicos ligados a MCIC.

**COMPONENTES PRINCIPALES**

Se recomienda operar el programa dentro de un Organismo Público Descentralizado y que cuente con una estructura esbelta que bien podría estar sectorizado a la Secretaría de Desarrollo Económico en estrecha coordinación con el I<sup>2</sup>T<sup>2</sup> (o viceversa).

1. Atracción y Retención de Talentos

Se recomienda diseñar un programa de apoyos e incentivos a la captación y la retención de talentos, que valore la inclusión de aspectos como:

- Ofrecer apoyos temporales a empresas e instituciones que logren incorporar a trabajar a talentos altamente calificados (como puede ser un % de los sueldos).
- Ofrecer apoyos para vivienda, educación de hijos, seguro gastos médicos mayores, etc. con recursos mixtos del gobierno estatal y del empleador, a los talentos calificados como estratégicos de retener o para atraer a NL.
- Relacionar los incentivos a un parámetro de resultados de generación de propiedad intelectual de valor para el desarrollo económico y social de NL / MCIC 2ª Fase.

Para tener éxito, el programa que debe de ser considerado de ALTO nivel de prioridad, por lo que se recomienda que tenga una partida presupuestal importante desde su primer año de operación (recomendamos iniciar con al menos \$50 millones de pesos).

2. Ambiente Propicio

Para que MCIC logre atraer y retener el talento necesario para impulsar la actividad económica con base en el conocimiento de forma exitosa, es indispensable crear un ambiente propicio en los siguientes elementos:

- Oportunidades de Desarrollo Profesional, horarios de trabajo flexible y orientado a objetivos, contratos de trabajo desde casa (*Home Office*), vestimenta flexible e instalaciones de oficinas adecuadas para el desarrollo de

las potencialidades de los recursos humanos considerados talentos.

- Calidad y Estilo de Vida en el Ambiente Urbano, fomento de la cultura y las artes, construcción y adaptación de áreas urbanas y zonas residenciales, aumento de la calidad de vida (y todo lo que esto implica), fomento del deporte y aprovechamiento de los atractivos naturales de la región, creación de ambientes aptos y atractivos para familias, impulso a la sociedad diversa, tolerante y abierta en términos etnológicos, culturales, sociales, etc., aumento de la seguridad pública, fomento de la diversidad de actividades de entretenimiento y diversión dentro y fuera del ambiente urbano, entre otros.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Éxito en la retención de los talentos creativos locales (estudiantes de nivel terciario, y posgrado sobre todo).
- Resultados de encuestas de opinión para monitorear las mejoras en las condiciones de la ZMM respecto a las prioridades marcadas por el perfil de talentos.
- Número y porcentaje de patentes obtenidas y registradas por residentes locales, residentes foráneos nacionales y extranjeros
- Grado de rotación de personal altamente calificado en compañías con demanda de recursos humano especializado.
- Número de solicitudes migratorias de extranjeros (considerados talentos) a residir en NL en relación con su incorporación a demanda laboral requerida por sectores estratégicos ligados a NL/MCIC, y su porcentaje de éxito en la obtención de los permisos FM-3 correspondientes.
- Número de nuevas empresas, su impacto y tasa de crecimiento, que hayan sido creadas por talentos foráneos (nacionales y extranjeros) atraídos.
- Número de otros talentos del conocimiento atraídos a la ZMM en otras actividades ligadas al conocimiento (médicos, artistas, científicos, etc.) y la evaluación de su impacto económico y social, y tasa de crecimiento.

Indicadores relacionados con la capacidad de atracción y retención de talentos:

- *Talent Index*: concentración de personas mayores de 18 años con estudios universitarios.
- *Tech Pole Index*: concentración de actividades relacionadas con la tecnología (cantidad de industrias y empleos relacionados con el conocimiento).
- *Mosaic Index*: concentración de foráneos en la ciudad.
- *BoBo (Bourgeois-Bohemian) Index*: concentración de artistas en una ciudad (Ej. escritores, diseñadores, pintores, etc.).





**CTC-02**

**PROYECTO**

**“CENTRO DE PROMOCION Y COMERCIALIZACION DE TECNOLOGIAS”**

**OBJETIVO**

Crear el Centro de Promoción y Comercialización de Tecnologías de NL (PCT-NL), con la finalidad de identificar las mejores tecnologías disponibles a nivel nacional e internacional, que permitan apoyar la competitividad y crecimiento del sector productivo de NL, así como impulsar la creación de nuevas empresas de base tecnológica. El PCT-NL buscará enlazar el valor estratégico de la tecnología y la innovación en el estado de NL y en el contexto de MCIC, con la generación de riqueza y la derrama económica, además de mejorar el nivel competitivo del sector productivo local mediante el vínculo con las instituciones, agencias, y empresas generadoras y comercializadoras de tecnología a nivel local, nacional e internacional.

**COMPONENTES PRINCIPALES**

Se propone que el PCT-NL funcione con una estructura de los equipos de pensamiento (*think tanks*) que permita trabajar con especialización en los sectores y áreas del conocimiento estratégicos de MCIC, en tareas como las siguientes:

- Generar y administrar una base de datos, difundir y promover la oferta tecnológica propiedad de las instituciones, o investigadores independientes de NL, en eventos locales, nacionales e internacionales que tienen este propósito.
- Realizar y difundir estudios de tendencias tecnológicas con oportunidades de negocios en la región, con base a una visión global.
- Con base a los requerimientos del sector productivo y de emprendedores de NL, hacer las investigaciones necesarias para identificar, evaluar, traer, difundir y promover el uso de las mejores tecnologías disponibles a nivel local, nacional e internacional, buscando que sea bajo procesos competitivos de negociación, y respetando la propiedad intelectual correspondiente.
- Identificar tecnologías generadas por las universidades y centros de investigación (públicos y privados) de la región para evaluar su aplicación e interés comercial y canalizar la oferta tecnológica de las instituciones hacia el mercado local inicialmente, y posteriormente nacional e internacional.
- Brindar asesoría técnica y soporte en la valoración económica de las tecnologías y desarrollo de los procesos de promoción y comercialización.
- Prestar servicios de asistencia a los desarrolladores de tecnología en Monterrey y el estado de NL en cuanto a los procesos de protección industrial e intelectual.

- Participar en la identificación de las necesidades de carácter tecnológico de la región.
- Prestar servicios de coordinación y vinculación entre oferentes y demandantes de tecnología.
- Promover convenios nacionales e internacionales para la difusión y promoción de comercialización de tecnologías ya aplicables o con potencial de aplicabilidad.

#### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Volumen total de recursos captados por los investigadores de las universidades y centros de investigación del estado, por conceptos de comercialización de tecnologías licenciadas bajo la promoción del centro.
- Recursos económicos totales manejados en operaciones de licenciamiento de tecnologías locales, nacionales e internacionales, promovidas por el centro.
- Evaluaciones del impacto a los usuarios beneficiados por la promoción y comercialización de tecnologías operadas por el centro.

#### **CTC-03**

#### **"DOS GRANDES EVENTOS ANUALES DE "CIENCIA Y TECNOLOGIA"**

#### **OBJETIVO**

Contar en Monterrey (o en la ZMM) con dos grandes eventos a nivel internacional al año, que promuevan, difundan, expongan y vinculen entre diferentes actores de la Ciencia y Tecnología, temas acorde a los sectores estratégicos de MCIC y en general del interés para el desarrollo económico y social de NL, integrando crecientemente a la sociedad, en especial a emprendedores, empresarios, investigadores, funcionarios públicos, medios de comunicación y líderes de opinión.

#### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Promover, difundir, exponer, vincular y sensibilizar a la sociedad en temas de Ciencia y la Tecnología a través de estos eventos.
- Mostrar en una misma plataforma productos, servicios, proyectos, tanto de investigación como de aplicación real, así como temas relevantes relacionados con las áreas y sectores estratégicos impulsados en MCIC.
- Vincular la oferta y demanda de servicios de Ciencia y Tecnología (Ej. comercialización de la tecnología), construcción de redes de colaboración entre empresas y otras instituciones, atracción, retención y formación de redes

de talentos estratégicos, promoción de la Propiedad Intelectual, entre otros.

- Ofrecer temas atractivos y de apoyo para la comunidad, los emprendedores y empresarios, los investigadores, funcionarios públicos y los estudiantes de todos los niveles.
- Funcionar también como un instrumento de promoción para la región a nivel nacional e internacional, atrayendo la atención de empresas (e inversión), investigadores, universidades y talentos, y ayudándola a posicionarse como ciudad del conocimiento en el mundo.
- Considerar estrategias y acciones que permitan la autosuficiencia del evento en el menor tiempo posible (una vez aportado un capital semilla) y que los expositores generen una derrama económica para el estado.

### ***INDICADORES DE MEDICIÓN***

- Grado en el cual se logró alcanzar la promoción en un esquema de oferta-demanda de servicios enfocados a la Ciencia y Tecnología.
- Número y perfil de los asistentes.
- Evaluación del evento por parte de expositores y asistentes.
- Número de becas de estudio promocionadas, solicitadas y alcanzadas.
- Funcionamiento de la bolsa de trabajo entre los participantes.
- Gestión de la promoción de capital semilla y fondos de capital ángel y de riesgo entre emprendedores y empresas con proyectos e inversionistas de capital interesados.
- Número de redes de colaboración establecidas entre empresas y otras instituciones durante cada evento.
- Número de redes de talentos establecidas durante cada evento.
- Logros en promoción de la Propiedad Intelectual.
- Logros en la autosuficiencia económica del evento en el menor tiempo posible.

### ***ANEXO-CTC-01***

#### ***ANEXO I: OPORTUNIDADES DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO: LIGA ENTRE AREAS TECNOLOGICAS Y SECTORES ESTRATEGICOS DE NL***

El estado de Nuevo León en su desarrollo como región del conocimiento, a definido el enfoque en 10 Sectores Estratégicos (Informática, Automotriz, Salud, Aparatos Electrodomésticos, Aeroespacial, Metal Mecánica, Plásticos, Cerámica, Agronegocios, Industria de Alimentos) que son impulsados a través de 5 Áreas Tecnológicas (Biotecnología, Mecatrónica, Tecnologías de la

Información, Ciencias de la Salud y Nanotecnología). En el Anexo II se puede ver en detalle las oportunidades de investigación y desarrollo en la liga entre los sectores seleccionados y las áreas tecnológicas seleccionadas, a través de un análisis general con base al sistema de clasificación de áreas de investigación de Barrios Sierra. Para hacer un análisis más profundo se requiere mayor tiempo e inversión de recursos.

#### 4.1.3 Cultura de Innovación y Emprendimiento

El impulso de una cultura de innovación y de emprendimiento, con el objetivo de que un porcentaje importante de la población tenga estas capacidades y habilidades con un enfoque global y con responsabilidad social y hacia el medio ambiente, se ha considerado sumamente importante para el éxito de las regiones que han apostado al desarrollo con base en el conocimiento.



Imagen: Microscopio UANL<sup>7</sup>.

Por otro lado, la **globalización** junto con la **revolución tecnológica**, han aumentado las **oportunidades para la generación, la aplicación y el intercambio de ideas y conocimiento y para potenciar los avances económicos y sociales a nivel mundial**. Adicionalmente, en la competencia internacional resulta prioritaria la concentración de conglomerados regionales en diferentes áreas de especialización, que les permitan destacar y posicionarse en el mercado global mediante el enfoque a actividades productivas altamente ligadas a la innovación, la ciencia y la tecnología. Son precisamente estas las actividades que permiten competir con base en el conocimiento, su generación, difusión y adecuado aprovechamiento.

Para el desarrollo integral y sustentable de Nuevo León la **productividad e integración del sector productivo bajo esquemas de colaboración es fundamental para alcanzar estándares elevados de competitividad**. En la 1ª Fase del Programa MCIC, uno de los logros más importantes ha sido la conformación de los clusters, donde los sectores productivos trabajan en una colaboración estrecha y con objetivos comunes. Con base en el ejemplo de otras ciudades exitosas, como Montreal, San José (California) y Seúl (Corea del Sur).

Para el Programa MCIC en su 2ª Fase, será de gran importancia seguir impulsando este trabajo colaborativo en beneficio del sector productivo, a través de políticas públicas y un organismo de coordinación y apoyo a los clusters estratégicos de la región.

Otro de los factores clave para el impulso de la innovación se encuentra en **generar conocimiento y capital intelectual para que impulse el desarrollo económico y social de la región**. El Dr. Leonardo Pineda, CEO de *Qubit Cluster Ltda* y experto en Sistemas Regionales de Innovación, en la misma entrevista descrita en el apartado anterior, explicó que: “... **un aspecto clave a fortalecer para el desarrollo exitoso de una economía basada en el conocimiento es el marco institucional de la propiedad intelectual, los derechos de autor y el registro de patentes...**”. Es un hecho comprobado que cuando se entiende la importancia de comercializar, con la protección intelectual adecuada, los desarrollos tecnológicos, los descubrimientos científicos y las innovaciones que realizan técnicos, investigadores, profesores, emprendedores, empresas y empresarios, entonces este conocimiento se transforma en riqueza y se distribuye mejor.

**Para reforzar el impulso de la innovación y el emprendimiento es indispensable la creación de infraestructura y equipamiento que permita transformar este conocimiento en bienes y servicios tangibles para los mercados y para la sociedad en general.** Paralelamente, es esencial crear vínculos que integren actores del sector educativo; I+D+i; sectores productivo y financiero para que los investigadores y los empresarios formalicen sus redes de colaboración a través de exposiciones de negocios, conferencias, seminarios y eventos organizados para promover este intercambio de información tecnológica, de mercado y de otros tipos, lo cual muchas veces culmina en la creación de nuevas empresas de alta innovación y base tecnológica como fueron los casos de las regiones de Austin (Texas) y Boston (Massachussets)<sup>8</sup>.

Adicionalmente, se requiere de **inversión productiva en ciencia y tecnología, pero sobre todo, en empresas innovadoras**. En todo sistema productivo ligado a la innovación se advierte la prioridad de contar con un adecuado sistema de financiamiento y disponibilidad suficiente de capital semilla y de riesgo para transformar la aplicación del conocimiento en riqueza, que incida directamente en el PIB, con el fin de dinamizar el crecimiento económico de la región e impulsar la generación de empleos de mayor calidad.

Sin embargo, los sistemas convencionales de financiamiento a las empresas tradicionales generalmente no se adaptan a las necesidades que traen consigo la innovación y la tecnología, porque ésta tiene mayor riesgo y plazos de maduración mucho más largos. Entonces, para la 2ª Fase del Programa MCIC debe ser prioritario ampliar la promoción de inversión bajo esquemas de capital ángel o semilla y de capital de riesgo aprovechando y potenciando la experiencia en la 1ª Fase del programa sobre estos esquemas de acceso al financiamiento.

De esta forma, los empresarios e inversionistas nuevoleonenses pueden invertir más recursos en proyectos relacionados a sectores de media y alta tecnología e intensivos en conocimiento.





Tomando en cuenta los avances logrados en la 1ª Fase de MCIC, así como las recomendaciones propias derivadas del presente trabajo, para el fortalecimiento de la **Cultura de Innovación y Emprendimiento** se proponen una serie de proyectos y programas para la propuesta de Plan Maestro de la 2ª Fase de MCIC, los cuales son descritos de manera ejecutiva a continuación. Para mayor desglose ver Anexo II: Detalle de las propuestas y del plan maestro para la segunda fase de MCIC: políticas públicas, programas, proyectos, instituciones e inversión de recursos.

**CIE-01**

**PROGRAMA "EDUCACIÓN PARA LA INNOVACIÓN Y EL EMPRENDIMIENTO"**

**OBJETIVO**

Implementar desde el nivel de educación preescolar y primaria, clases y contenidos con las mejores metodologías a nivel internacional, relacionadas al impulso de la innovación y el emprendimiento, que sean factibles para ser traídos a las instituciones educativas públicas y privadas de NL, buscando que con el tiempo se cuente con muchos más jóvenes y adultos capaces de incrementar el desarrollo económico, social, cultural y político de NL, apoyados con capacidades, actitudes y habilidades de innovación y emprendimiento en la actividad en que se desarrollen.

**COMPONENTES PRINCIPALES**

- Conseguir metodologías, materiales y equipamientos que apoyen estas actividades, como laboratorios de innovación apropiados a los diferentes niveles educativos.
- Promover el empleo de métodos pedagógicos en el sistema escolar que desarrollen efectivamente la capacidad lectora, emprendedora e innovadora de los alumnos.
- Identificar y luego extender aquellos métodos didácticos e infraestructuras que hayan evidenciado su efectividad en el desarrollo de las competencias innovadoras y de emprendimiento.
- Ampliar y profundizar el uso de las TIC's con propósitos de enseñanza y aprendizaje en los establecimientos educacionales de todo el estado de NL.
- Estimular en los alumnos, a lo largo de la enseñanza preescolar la curiosidad por lo nuevo, la creatividad y el emprendimiento.
- Utilizar métodos pedagógicos que estimulen la iniciativa, la experimentación e innovación, las habilidades para abordar y resolver problemas, la capacidad de trabajar en equipo y de enfrentar, negociar y solucionar conflictos.
- Fortalecer las actuales alianzas que tiene Televisión y Radio de NL con otros

medios internacionales, para allegarse de gran cantidad de material existente que permita fortalecer la programación actual y su liga con el impulso de los temas de la innovación y emprendimiento.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Resultados de la encuesta propuesta para las instituciones educativas de nivel superior acerca del desempeño de los estudiantes que formaron parte de la iniciativa Programa IMPULSA en NL.
- Resultados en los estudiantes que toman los contenidos y metodologías seleccionadas.
- Gusto de los estudiantes por recibir éstas enseñanzas.
- Resultados de las propias metodologías seleccionadas para NL.
- En mediano y largo plazo, impacto logrado con el crecimiento del número de emprendedores que lleven proyectos de nuevas empresas y más innovadores a las incubadoras de empresas de NL.
- Impacto del programa en la creación y crecimiento de empresas, sobre todo las más innovadoras.
- En el largo plazo, la creación y el éxito de empresas innovadoras en NL (muy en especial en la ZMM) y su participación en el PIB y en el empleo de NL.

### **CIE-02**

#### **PROGRAMA "PROPIEDAD INTELECTUAL PARA EL DESARROLLO CON BASE EN EL CONOCIMIENTO"**

#### **OBJETIVO**

Aumentar la participación de NL en la toma de decisiones relacionadas con la distribución de fondos de apoyo destinados a Ciencia y Tecnología de México, de tal manera que a través de MCIC pueda ser un proyecto "piloto" a nivel nacional. Este tendrá como objetivo promover una mayor generación, registro, comercialización y uso de patentes, y lograr una mayor influencia por parte del gobierno del estado de NL en la evaluación y aprobación de proyectos en el FOMIX y Fondos Sectoriales apoyados por CONACYT, así como el otorgamiento de becas y demás instrumentos de apoyo existentes para lograr una mayor pertinencia y que estén relacionados directamente con las prioridades de desarrollo económico y social de NL, prioritariamente de MCIC.

#### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Diseñar, negociar y firmar un convenio con el CONACYT para derivar en un programa piloto de descentralización responsable de actividades que realiza éste organismo, en beneficio de mayores facultades y también



responsabilidades, para el estado de NL, buscando fortalecer los resultados de los trabajos de promoción de la Ciencia y la Tecnología.

- Lograr la inversión inicial de al menos \$250 millones de pesos por parte del gobierno de NL, de manera conjunta con los recursos que se obtengan del gobierno federal a través del CONACYT y de la Secretaría de Economía, la SAGARPA, la SCT, SENER; buscar el compromiso de incrementarlo en al menos un 10% anual en términos reales en cada año por las siguientes administraciones.
- Incrementar los incentivos a proyectos de inversión en sectores de conocimiento seleccionados para NL e impulsar para que el gobierno federal haga lo propio.
- Valorar la implementación del premio “A millón la Patente”, a través de un fondo compartido entre gobierno estatal y federal, que sea calificada como de alto impacto al desarrollo económico y/o social de NL por un comité de altos expertos.

#### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Éxito en el logro de un buen convenio de descentralización responsable entre el gobierno de Nuevo León y CONACYT que permita incrementar considerablemente su nivel de influencia y decisión respecto al manejo de recursos, programas y entes relacionados con la ciencia y la tecnología en Nuevo León.
- Número de patentes en proceso y que logren su registro en el IMPI y el USPTO.
- Evaluación de las mismas por parte de especialistas profesionales.
- Medición de resultados del proceso de descentralización
- Resultados en la retención y atracción de talentos científicos y tecnológicos en NL.
- En el mediano y largo plazo, incremento del PIB y el empleo relacionado a actividades industriales de media-alta y alta tecnología, así como de servicios intensivos en conocimiento.

#### **CIE-03**

#### **LANZAMIENTO DEL PROGRAMA "NEGOCIOS TECNOLOGICOS: ENCONTRANDO OPORTUNIDADES"**

#### **OBJETIVO**

Impulsar un “eco-sistema” que permita apoyar a los emprendedores y empresarios de NL a tener mejores herramientas para identificar y evaluar

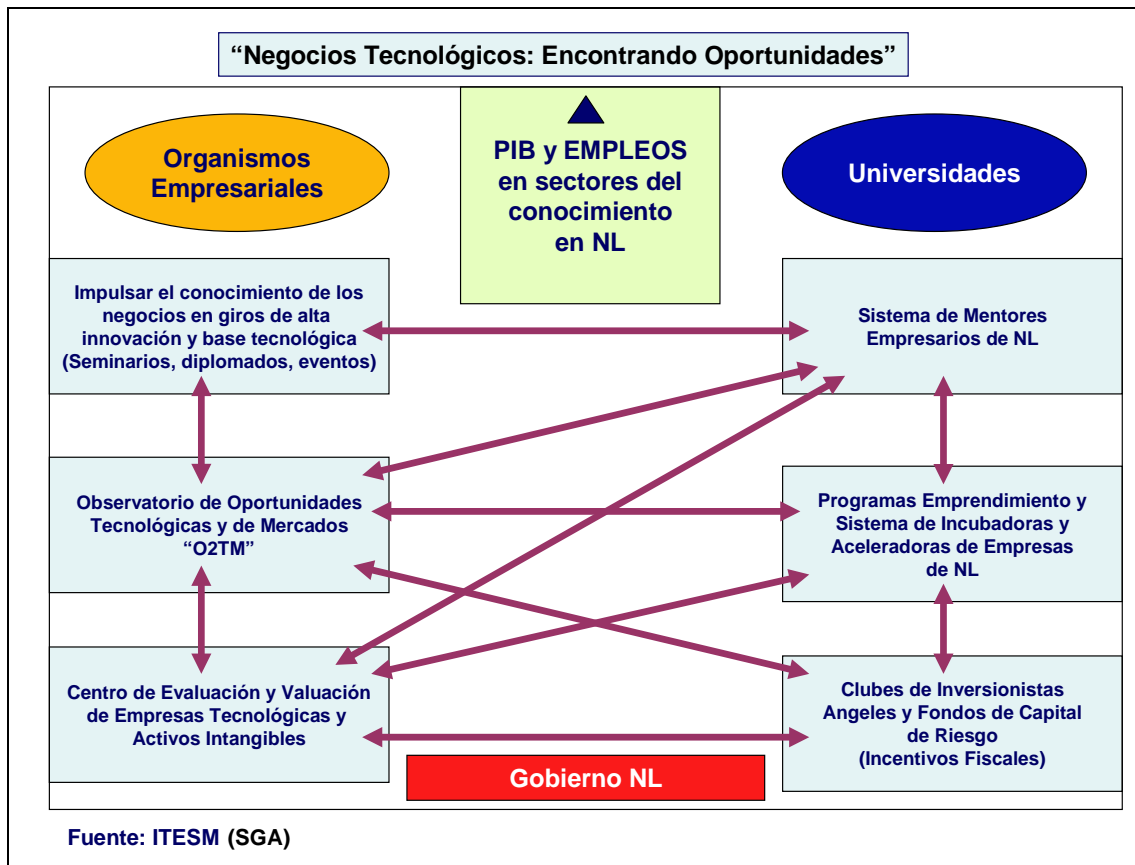
oportunidades de negocio de mayor contenido tecnológico y nivel de innovación. Así mismo, se busca generar los mecanismos que permitan ir canalizando mayores inversiones a dichos sectores en beneficio del crecimiento del PIB del estado y la ZMM, así como la generación de más empleos de mayor calidad.

Para esto se recomienda implementar el programa en alianza con los organismos empresariales, las instituciones académicas con programas de incubadoras y aceleradoras de empresas, y con el decidido apoyo de los gobiernos estatal y federal para lograr incentivar a los emprendedores tecnológicos de NL.

### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Promocionar muchos más seminarios, diplomados y eventos relacionados con el desarrollo de negocios innovadores y de alta tecnología, en alianza con las instituciones locales y algunas del extranjero, las cuales deberán contar con gran experiencia en el área de oportunidades y negocios tecnológicos.
- Promover la participación de empresarios y emprendedores del estado en eventos internacionales que les permitan acercarse y conocer oportunidades de negocios, alianzas y conversiones en giros de tecnología.
- Fortalecer el Sistema de Incubadoras y Aceleradoras de Empresas de Nuevo León, el cual deberá considerar el fortalecimiento de la infraestructura ya existente (principalmente en universidades), incrementar los apoyos tanto del gobierno estatal como el federal (a través de la SE y el CONACYT) y sobre todo incrementar la participación del sector empresarial, tanto con la posible apertura de algunas aceleradoras de empresas en las cámaras y organismos empresariales (o participar en las existentes en las universidades), así como con la organización y fortalecimiento de un Sistema de Mentores Empresarios de NL.
- Monitorear permanentemente la identificación de los sectores estratégicos y de alto valor agregado, y sus “nichos” particulares más convenientes para NL, así como apostar la promoción de inversión local, nacional y extranjera en ellos.
- Implementar un “Observatorio de Oportunidades Tecnológicas y de Mercados” (O2TM) con la tarea de hacer un trabajo de inteligencia con visión global que permita identificar aquellos nichos de oportunidad en que conviene apostar en la ZMM y en NL.
- Promover la creación de más clubes de inversionistas ángeles en NL y de fondos de capital de riesgo, impulsando la participación de empresarios locales, nacionales y extranjeros con experiencia en inversiones en empresas de alta innovación y tecnología.
- Conformar un “Centro de Evaluación y Valuación de Empresas Tecnológicas y Activos Intangibles”, el cual podrá funcionar como valioso apoyo tanto a los emprendedores, como un filtro para identificar los proyectos con altas

probabilidades de éxito de aquellos que no la tienen.



### INDICADORES DE MEDICIÓN

- Número de patentes solicitadas por sector estratégico ligado a MCIC.
- Número de proyectos atendidos por el Centro de Evaluación y Valuación de Empresas Tecnológicas y Activos Intangibles.
- Número de empresarios y ejecutivos que participan en el sistema de mentores de NL.
- Incubadoras: total de nuevas empresas, número y % de las clasificadas en sectores del conocimiento (clasificación OCDE), masa crítica de ventas, empleos y utilidades operativas que generan.
- Aceleradoras: número de empresas apoyadas, masa crítica total de ventas, empleos, utilidades operativas.
- Recursos invertidos en capital semilla (público), capital ángel (público y privado), capital de riesgo (privado), en empresas de NL; porcentaje crecimiento anual y rentabilidad anual.



- Porcentaje de exportaciones de manufacturas y servicios con alto contenido tecnológico de NL sobre el total. (clasificación OCDE).
- Como indicador mas importante: porcentaje del PIB y del empleo que se va ligando a los sectores del conocimiento (clasificación OCDE y de los sectores estratégicos seleccionados en NL; su porcentaje de crecimiento anual).

#### **CIE-04**

### **PROGRAMA "CAPITAL PARA EMPRESAS INNOVADORAS"**

#### **OBJETIVO**

Impulsar la evolución de la economía de NL (especialmente en la ZMM), mediante la orientación gradual en la generación y expansión de empresas en sectores de mayor valor agregado, innovación, contenido tecnológico, y por ende, empresas industriales, comerciales y de servicios que generen empleos mejor remunerados y tengan una mayor rentabilidad. Esto, a través de un fondo de inversionistas privados, el cual será respaldado mediante una aportación gubernamental, que a su vez otorgue suficiente capital "semilla" para los buenos proyectos de base tecnológica en primeras fases de desarrollo, que estén en las incubadoras, y capital de riesgo para apoyar la expansión de las empresas ya en operación con índices de crecimiento importante y que requieren de nuevas inyecciones de capital (aquellas con crecimientos aproximados del 15 a 25% anual).

El principal papel de la aportación pública será incentivar la participación de capital privado a través de reducir el riesgo que enfrentan los inversionistas privados, por lo que se propone que funja únicamente como tercer aportante, siendo los propios inversionistas quienes realizarán la adecuada evaluación de los proyectos que se les presenten, pudiendo organizarse los empresarios accionistas en "clubes de inversionistas ángeles" y de diversos fondos de capital de riesgo, conforme a la demanda de proyectos por grado de especialización.

#### **COMPONENTES PRINCIPALES**

##### **Proyectos en primeras fases de desarrollo**

- Incrementar los esfuerzos en la promoción y fortalecimiento de incubadoras y aceleradoras de empresas de alto valor agregado e innovadoras y contar con la disponibilidad de suficiente capital ángel o "semilla" para los buenos proyectos en primeras fases de desarrollo que estén en las incubadoras, y de capital de riesgo para apoyar el crecimiento de las empresas ya en operación con índices de crecimiento importante y que requieren de nuevas inyecciones de capital.
- Crear un fondo que sea operado por la SEDEC y con el amplio involucramiento del I<sup>2</sup>T<sup>2</sup> del gobierno de Nuevo León, buscando que de acuerdo a "las mejores

prácticas internacionales” estudiadas, funcione como “fondo de fondos” realizando operaciones solamente de segundo piso de acuerdo a la demanda de proyectos de inversión que bien podrían financiarse mediante “clubes de inversionistas ángeles” y fondos de capital de riesgo especializados.

- Contar con el fondo que tenga como mínimo una inyección de \$250 millones de pesos de aportación inicial gubernamental.
- Contar con la participación del gobierno del estado de NL, que funcione única y exclusivamente como tercer aportante, no directamente.
- Valorar que su implementación sea a través de un Fideicomiso Público de inversión, que podrá tener aportaciones de los gobiernos estatal de NL, municipales, federal, así como de instituciones (como FOMIN del BID) y asociaciones, nacionales e internacionales, realizando inversiones a través de fondos privados. Por ello su funcionamiento es de “segundo piso”.
- Lograr la promoción para que el gobierno federal pueda considerar implementar un incentivo fiscal a las utilidades generadas por los “Clubes de Inversionistas Ángeles” que inviertan en empresas y proyectos en sus primeras fases de operación.

#### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Número de empresas apoyadas por el programa “Capital para Empresas Innovadoras” en Nuevo León.
- Resultados operativos comparativos, antes y después, de la aportación de capital a las empresas en que se participa (ventas, empleos, utilidades).
- Número de empresas extranjeras de alta tecnología generadas o instaladas en Nuevo León.
- En el mediano plazo, resultados de la recuperación de las inversiones aportadas por el fideicomiso del programa “Capital para Empresas Innovadoras”.
- En el largo plazo, incremento en el porcentaje de participación en el PIB de NL de empresas de industria clasificadas de acuerdo a la OCDE como de media-alta y alta tecnología, y de sectores de servicios intensivos en conocimiento.
- Otros (Ej. número de solicitudes recibidas, visitas al portal virtual del proyecto, número total de proyectos aprobados, monto total de la inversión, valor agregado total generado a partir de las inversiones, valor agregado por tipo de industria generado a partir de las inversiones).



### **CIE-05**

## **PROGRAMA "COLABORACIÓN PARA LA COMPETENCIA: COOPETENCIA"**

### **OBJETIVO**

Creación de un Organismo Público Descentralizado (OPD) sectorizado a la Secretaría de Desarrollo Económico de Nuevo León (SEDEC), que coordine, de seguimiento a la elaboración, implementación y seguimiento de un plan maestro de cada cluster de NL, y evalúe las recomendaciones adoptadas de los programas, proyectos, apoyos y demás acciones para asegurar la integración exitosa de de cada uno de los actuales y futuros clusters productivos que se han venido promoviendo y organizando en NL ligados a MCIC.

El OPD sugerido también apoyará, con una estructura esbelta pero de alto nivel profesional, la integración de las mejores prácticas internacionales que convenga adoptar en cada uno de los clusters, entre las que destaca los sistemas regionales de innovación y buscará la mejor manera de presentar opciones de financiamiento de los proyectos aprobados por cada cluster.

Así mismo se deberán diseñar los mecanismos para impulsar una estrecha colaboración de los clusters bajo la estrategia de *coopetencia* para lograr su posicionamiento estratégico a nivel internacional dentro del marco de MCIC 2ª Fase.

### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Apoyar con la investigación, análisis, evaluación y presentación de propuestas, derivadas de las mejores prácticas de trabajo de clusters y sistemas regionales de innovación, a cada uno de los clusters, para su análisis y decisión.
- Apoyar la elaboración de los planes de trabajo de cada cluster, así como su adecuada implementación, seguimiento y actualización.
- Apoyar con la gestión de recursos públicos, privados e institucionales, que permitan facilitar y hacer viable la implementación de los programas de trabajo del cluster, tanto a nivel de grupo, como en lo posible de manera individual a sus miembros que lo requieran.
- Proponer al ejecutivo estatal, la partida presupuestal necesaria para operar el OPD propuesto.
- Apoyar los programas de promoción del comercio exterior y de fomento a la inversión local, nacional y extranjera en los clusters.
- Promover la participación del sector financiero, así como de clubes de inversionistas ángeles, y fondos de capital de riesgo, en los diferentes clusters. Pasar del enfoque de participación de empresas de un mismo sector, a empresas de la "cadena de valor".
- Adoptar medidas de mejora regulatoria, simplificación, fomento e incentivos de

la actividad productiva mediante el apoyo a los principales requerimientos que se vayan identificando y priorizando en los diferentes clusters

- Proponer y coordinar los mecanismos de apoyo a las empresas que conforman los diferentes clusters, en lo referente a sus necesidades de respaldo financiero, asesorías, asistencia técnica.
- Mantener la consulta permanente con los miembros de los clusters sobre aspectos relevantes, que tengan impacto y permitan incentivar su actividad económica.
- Formular y proponer, las acciones que incentiven la creación de empresas con base tecnológica que aporten valor y capital intelectual al cluster.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- La competitividad lograda en cada cluster organizado en NL, reflejado a través de indicadores como los siguientes:
  - o Crecimiento de sus empresas que conforman a cada cluster (ventas, empleos, exportaciones, utilidades, pagos de impuestos).
  - o Crecimiento propio del sector en su participación en el PIB de NL.
  - o Creación de nuevas empresas que apoyen el crecimiento y fortalecimiento de cada cluster.
  - o Incremento en la inversión de proyectos de colaboración para la competencia en cada uno de los clusters.
- Inversión local, nacional y extranjera, apoyada a promover en el estado de NL y la ZMM, para cada uno de los clusters.
- Evaluación que hagan sobre el trabajo realizado por el nuevo OPD propuesto, por parte de los Presidentes de los diferentes clusters, y sus miembros participantes.
- Empleo entre los miembros de cada uno de los clusters (número de nuevas vacantes ocupadas por trabajadores especializados, técnicos y profesionistas de NL que han sido contratados, su tasa de crecimiento, dando especial énfasis a los sectores estratégicos; y la mejora de los niveles de sueldos y prestaciones que se vayan dando en promedio, con base a cotización media en el IMSS, en cada cluster).
- Recursos obtenidos, por apoyo del OPD, en el otorgamiento de créditos, capital ángel y de riesgo, en las empresas participantes en cada cluster, así como los servicios de asesoría técnica y administrativa que han recibido las empresas miembro de los diferentes clusters, y la evaluación de los mismos por parte de quienes recibieron los apoyos. Dando un especial énfasis a los clusters ligados a MCIC.
- Grado de interacción entre las industrias de los clusters generados y las

instituciones universitarias y de investigación que las apoyan.

### **ANEXO-CIE-01**

## **ANEXO I: RECOMENDACIONES PARA FORTALECER LA ACTUAL "LEY DE FOMENTO DEL DESARROLLO BASADO EN EL CONOCIMIENTO"**

### **(Detalle en el Anexo II)**

Aspecto integral y sistémico: consideramos muy importante no perder la oportunidad de que a través de esta Ley, se mantenga la visión integral que debe de tener una ciudad del conocimiento.

La propuesta de Ley que se tiene es muy positiva en la parte de impulso al conocimiento y la innovación tecnológica, teniendo algunos contenidos generales en otras áreas como la educativa. Pero vemos muy importante fortalecer mucho más la transversalidad de las estrategias, objetivos, proyectos, acciones y participación de otras áreas que no están presentes en la propuesta. Recomendamos incluir mucho más aspectos en áreas como las siguientes:

- Parte social: fundamental el incluirse como un componente importante en el desarrollo de una ciudad del conocimiento, para asegurar que los beneficios del desarrollo basado en el conocimiento tengan acceso para los diferentes estratos socio- económicos, y exista la inclusión y la movilidad social que la fortalezcan.
- Planeación del desarrollo urbano.
- Infraestructura en general y equipamiento urbano (que incluye la infraestructura de movilidad, logística, transporte, telecomunicaciones, etc.).
- Medio ambiente y sustentabilidad.
- Fortalecimiento en áreas como educación y desarrollo de capital humano.
- Ampliar la definición de "Ciudad Internacional del Conocimiento" y considerar definiciones que tienen organismos internacionales como el BID, el Banco Mundial, la OCDE, otros, de tal manera que sea mucho más integral y sistémica.
- Mayor participación a la Secretaría de Desarrollo Económico, al grado en que consideramos que vale la pena evaluar que el representante suplente del gobernador del estado en el Consejo General, así como en la Junta de Gobierno del I<sup>2</sup>T<sup>2</sup> sea el Secretario de Desarrollo Económico.
- Agregar la importancia que tiene la labor de la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDEC) en la promoción y atracción de inversión nacional y extranjera en los sectores de industria media-alta y alta tecnología, así como en servicios intensivos en conocimiento, por la importancia estratégica para el impulso de una ciudad del conocimiento. Agregar también lo referente la



promoción de la conformación de las aceleradoras de empresas de alta innovación y base tecnológica, tan importantes como las incubadoras.

- Revisar y evaluar las facultades de la SEDEC y el I<sup>2</sup>T<sup>2</sup>, clarificando las actividades propias, complementarias, y la coordinación que deben de tener entre ambas instancias, buscando fortalecer su complementariedad y sinergia.
- Hacer el mismo análisis con respecto al I<sup>2</sup>T<sup>2</sup> y la Coordinación de Ciencia y Tecnología de Nuevo León, así como el Consejo de Ciencia y Tecnología de Nuevo León.
- Evaluar incrementar el alcance a las actividades ligadas al impulso del conocimiento e innovación tecnológica de la Secretaría de Educación, agregando otras importantes (ver detalles en el anexo correspondiente).
- Insistir en evaluar la conveniencia y posibilidad de hacer de la Ley y del Consejo General para Impulsar el Conocimiento y la Innovación Tecnológica para el Desarrollo un ente más integral, que busque el desarrollo de MCIC en todos los campos, que resulte precisamente en la fuerza de la visión sistémica del proyecto.
- Agregar una fracción en el Artículo 10 referente a las atribuciones del Consejo General, en la que el Ejecutivo Estatal pueda realizar propuestas al Ejecutivo Federal, al Congreso Federal y al Senado de la República, que puedan apoyar el cumplimiento de los objetivos planteados en la ley. Es muy importante no solamente depender de lo que es posible impulsar a nivel estatal y local.

#### 4.1.4 Infraestructura y equipamiento urbano

**Una sociedad o que busca desarrollarse de manera integral con base en el conocimiento, debe de buscar en todo lo posible, y de manera prioritaria, que el desarrollo económico, social y cultural, así como las mejoras en las condiciones de vida de la población, tiendan a democratizarse,** es decir, que vayan siendo accesibles para todos los segmentos socio-económicos para generar una motivación individual en sus habitantes porque

existe una sociedad y ciudad justa, en la que todos, a través de su esfuerzo personal y colectivo, tienen acceso a la movilidad económica y social.



Imagen: Sistema Metropolitano de Transporte Público<sup>9</sup>

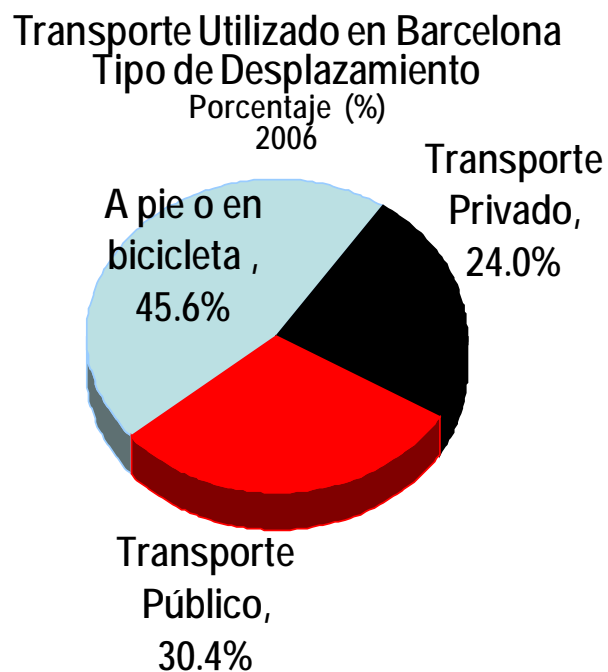
En la planeación urbana de una ciudad del conocimiento es importante tomar en cuenta que la urbe o metrópoli es un reflejo fiel de los valores y aspiraciones de sus propios habitantes, quienes la van construyendo con su actuar cotidiano.

**En cuanto a la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM), se debe impulsar una infraestructura urbana, en términos de movilidad, convivencia, equipamientos e imagen, que beneficie a todos los sectores socio-económicos de la población y que evite, en lo posible, que se vayan generando e incrementando condiciones de segregación y desigualdad.**

Con base en los ejemplos que se han observado en otras ciudades exitosas del conocimiento, la infraestructura y el equipamiento urbano deben de **generar el ambiente propicio para su desarrollo con base en el conocimiento**, es decir, debe de existir un **crecimiento urbano sustentable y balanceado**, que brinde a sus habitantes una **alta calidad de vida** y que dé la **más alta prioridad al aspecto ambiental**. La riqueza de la sociedad del conocimiento se refleja en el entorno físico que ocupa, a través de la imagen que presentan sus plazas, calles, banquetas, escuelas, hospitales, edificios especializados, servicios, y demás equipamientos urbanos. De la misma forma, es importante que se realicen esfuerzos por **fomentar las actividades culturales y artísticas en la ciudad**, ya que estas son también aspectos fundamentales de una sociedad del conocimiento, que impulsan la creatividad y ofrecen más atractivos recreativos a sus habitantes.

Otro aspecto fundamental es la **movilidad urbana**, termino que engloba todos los medios de transporte dentro de la ciudad como el automóvil, autobús, metro, bicicleta, desplazamientos a pie, etc. En la ciudad de Barcelona casi la mitad sus habitantes (54.6%) utilizan la bicicleta o andar a pie para trasladarse; el 30.4% utiliza el transporte público y solo una cuarta parte (24.0%) se desplaza en vehículos privados.

La movilidad urbana toma un papel importante en el desarrollo de una ciudad del conocimiento por sus condiciones para **satisfacer las demandas, tanto personales**



Fuente: ITESM. Elaboración propia con datos del documento: Barcelona en cifras 2007. Ayuntamiento de Barcelona.

como laborales, de sus habitantes, y a la par de poder liberar de preocupaciones a los ciudadanos de todos los segmentos socio-económicos como congestionamientos de tránsito vehicular, estacionamientos, gasto de combustibles, pago de peajes, tiempo de manejo, entre otros y beneficiar con el óptimo uso del tiempo y dinero, a través de una adecuada planeación e inversión de infraestructura, equipamiento urbano y de transporte, que permita que la mayor parte de las necesidades de movilidad se resuelvan con las opciones de mayor seguridad, eficiencia, sustentabilidad y competitividad.

Como parte de la infraestructura y el equipamiento urbano, se debe también tomar muy en cuenta el **uso inteligente de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) en la sociedad**. Las TIC's mejoran la interacción entre los habitantes de las ciudades, de tal forma que se logra potenciar el desarrollo económico y social sostenible.<sup>10</sup> Entre los criterios para evaluar a las comunidades inteligentes, se incluyen el desarrollo de redes de comunicación de banda ancha, utilizadas por los negocios, por el gobierno, en procesos de gestión administrativa o servicios ciudadanos y en el desarrollo de la democracia digital, que asegure el acceso de los beneficios de la TIC's a todos los sectores de la sociedad<sup>11</sup>, promoviendo así la democratización del acceso al Conocimiento y los beneficios que este brinda.

Para el fortalecimiento de los proyectos de Infraestructura y equipamiento urbano de MCIC se proponen una serie de **reformas, programas y propuestas de proyectos para la 2ª Fase del programa MCIC**, los cuales son **descritos de forma ejecutiva a continuación**. Para mayor desglose ver Anexo II: Detalle de las propuestas y del plan maestro para la segunda fase de MCIC: políticas públicas, programas, proyectos, instituciones e inversión de recursos.

|   |
|---|
| <b>INF-01</b>   |
| <b>REFORMA INSTITUCIONAL "POR UN MEJOR DESARROLLO METROPOLITANO"</b>  |
| <b>OBJETIVO</b>   |
| Contar con un adecuado marco legal e institucional para poder llevar a cabo los proyectos estratégicos relacionados con la planeación y gestión del desarrollo urbano de la ZMM, que permitan impulsar lo que el Programa "Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento" implica en infraestructura y equipamiento urbano, generando valor agregado para la sociedad y contribuyendo al desarrollo económico y social sustentable. |
| <b>COMPONENTES PRINCIPALES</b>  |
| <b>PROYECTO 1:</b><br><b>PLAN ESTRATÉGICO DE MONTERREY Y SU ÁREA METROPOLITANA</b>  |
| Este proyecto contempla la realización de un ejercicio de planificación estratégica del desarrollo de la ZMM, en el cual quede incluida la estrategia   |



integral de ciudad del conocimiento, y concrete en el plan estratégico que tanto se requiere para ser implementado. Se pretende alinear las estrategias de desarrollo en torno a objetivos comunes, y consensuar con la sociedad civil y la iniciativa privada las metas principales a lograr. El gobierno (estatal y de los municipios del ZMM) y las empresas deben de adecuar su actuación a los objetivos estratégicos establecidos en el Plan.

**PROYECTO 2:**

**SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN METROPOLITANA DEL DESARROLLO**

Crear un sistema integrado para la administración de áreas estratégicas del desarrollo metropolitano, que permita eficientizar la acción pública integrada estado-municipios de la ZMM, y lograr las metas establecidas en el Plan Estratégico. Esto involucra integrar en lo posible una policía metropolitana única, un solo sistema de recolección de residuos sólidos, una sola autoridad de manejo de los recursos naturales y áreas naturales protegidas, una sola autoridad de planeación del desarrollo urbano, y una entidad dedicada a la promoción del desarrollo económico. Dichas entidades se conforman con personal profesionalizado, y su selección se hace mediante procesos de reclutamiento por mérito. En la realización de esta propuesta, se deberá evaluar detenidamente el proceso (fases y etapas) que se recomienda llevar a cabo, para hacerlo política, técnica, legal y económicamente viable.

**PROYECTO 3:**

**CREACIÓN DE UN OBSERVATORIO METROPOLITANO**

Los observatorios son herramientas que han cobrado una gran importancia en las políticas públicas, por la valiosa información que aportan y permite evaluar y orientar las acciones gubernamentales, con el fin de mantener el rubro de la planeación orientado hacia metas estratégicas. Contar con un observatorio metropolitano en la ZMM permitiría generar información e indicadores muy valiosos tanto para los gobiernos como para la sociedad en su conjunto y la iniciativa privada.

***INF-02***

***PROGRAMA "MOVILIDAD SUSTENTABLE"***

***OBJETIVO***

Poder satisfacer los desplazamientos (viajes) origen-destino de una manera sustentable, competitiva y con calidad en la ZMM para el futuro de los ciudadanos, cumpliendo y mejorando su sistema de coordinación metropolitana, las normas y leyes vigentes de movilidad urbana y ambiental, con ayuda de la aplicación de modelos exitosos de transporte y movilidad de otras ciudades en el mundo pero migrándolos acorde al estilo de vida de la ciudad.

Además la ZMM deberá contar con un sistema de movilidad integral, intermodal, moderno, flexible y atractivo, favoreciendo el diseño vial al transporte público que permitirá la interconexión de toda la metrópoli de manera eficiente y racional. Con estas ventajas, la comunidad manifestará su preferencia hacia el uso del transporte público sobre el automóvil, lo que favorece un crecimiento controlado del parque vehicular.

## ***COMPONENTES PRINCIPALES***

### PROGRAMA 1:

#### SISTEMA METROPOLITANO DE TRANSPORTE PÚBLICO INTEGRADO Y SUSTENTABLE

- Contar con un sistema de transporte público de vanguardia, digno de una ciudad del Conocimiento, que sea una alternativa viable al uso del transporte privado. Diseñar y fortalecer un esquema de coordinación metropolitana única que haga la planificación, gestión y control del transporte público metropolitano (el caso de Santiago en Chile es muy adecuado de estudiarse y tomarse en cuenta). Que permita operar eficientemente, con mezcla de recursos públicos y privados, y operación mixta (con cámara de compensación) y que permita mezclar eficientemente diferentes tipos de transporte, dando prioridad a los sistemas de transporte articulado (*Bus Rapid Transit/BRT*), Metro, y autobuses modernos y lograr un esquema multimodal en su operación.
- Reestructuración del sistema de operadores y concesiones actuales, por un nuevo sistema basado en la asociación público-privada de concesionarios con el gobierno estatal
- Rediseño de las rutas en base a la encuesta origen-destino

### PROYECTO 1:

#### RED METROPOLITANA DE "VITAPISTAS" Y CICLOPISTAS

Permitir a los habitantes del ZMM contar con alternativas ecológicas, saludables, seguras y prácticas de trasladarse sobre distancias cortas.

### PROYECTO 2:

#### PLAN DE INFRAESTRUCTURAS VIALES PARA EL APOYO DE LA MOVILIDAD SUSTENTABLE

Planear, diseñar, crear, y reestructurar infraestructuras viales acorde al modelo de movilidad urbana que se desea para la ciudad en base a experiencias exitosas de ciudades globales teniendo como principal consideración el transporte público, y así garantizar y facilitar los accesos a la misma de forma segura y rápida contribuyendo a un óptimo desplazamiento origen-destino de los viajes que se realicen.

- Se requiere evaluar la implementación de complejos viales tales como el de Venustiano Carranza y Ruiz Cortines y la habilitación Oriente de Ruiz Cortines



y Bernardo Reyes. Estos complejos permitirán conectar adecuadamente a Venustiano Carranza con el Anillo Vial Metropolitano.

- Además, una vez terminada la ampliación y conexión de Venustiano Carranza, ésta se convertirá en una avenida de importancia metropolitana, ya que funcionará como eje vial de apoyo a la Av. Gonzalitos, conectando la zona de Valle Oriente con Rangel Frías (anillo metropolitano).
- La ZMM podría entonces contar con tres ejes de desahogo vial: Venustiano Carranza, Anillo Vial Metropolitano y Av. Gonzalitos.

### PROYECTO 3:

#### DESINCENTIVAR EL USO DEL AUTOMÓVIL

Las zonas sujetas a tráfico intenso generan mayor contaminación. El manejo del tráfico a partir de medidas económicas puede generar mayores ingresos para obras viales y es una oportunidad a explorar. Resulta de vital importancia reducir el congestionamiento vial que hoy padece la metrópoli regiomontana, evaluando la implementación de diversas medidas entre las cuales se encuentran:

- La definición de horarios escalonados de entrada a escuelas e instituciones de trabajo.
- La implementación de un programa de uso múltiple del automóvil entre compañeros de trabajo, y de clase, para que los autos transporten un promedio de 2.5 personas *carpooling* y no el actual promedio de 1.26 personas por auto como sucede en el ZMM.
- La definición de líneas reversibles de tráfico.
- La separación de líneas exclusivas para el transporte público o especial.
- Aplicar tarifas diferenciales en estacionamientos.

Mejorar los tiempos de traslado de los habitantes del AMM, disminuir el impacto ambiental del transporte, y aumentar la seguridad vial de los habitantes.

### **INF-03**

#### **PROGRAMA Y PROPUESTA DE PROYECTOS “NUEVA CONVIVENCIA URBANA”**

#### **OBJETIVO**

Garantizar el acceso de todos los habitantes del ZMM a una vida digna: a barrios mixtos, bien equipados, con espacios de esparcimiento y convivencia, en proximidad a su lugar de trabajo o educación. Reinventar a la ciudad mediante políticas urbanas innovadoras, humanas y competitivas. La Coordinación de Proyectos Estratégicos de Desarrollo Urbano de NL.

## **COMPONENTES PRINCIPALES**

### **PROGRAMA 1:**

#### **FOMENTO A LAS SUBCENTROS URBANOS INTEGRALES**

- PROYECTO 1: CREACIÓN DE SUBCENTROS URBANOS INTEGRALES EN CADA MUNICIPIO DE LA ZMM.

Garantizar a todos los ciudadanos del ZMM un acceso sencillo y rápido a equipamientos e infraestructuras de calidad, en proximidad de su casa o lugar de trabajo.

El uso poco intensivo del suelo, así como su prioridad al uni-uso (zonificación como instrumento de planeación, con visión rígida y normativa) en el ZMM (y otras ciudades de México) está teniendo consecuencias desastrosas. Por lo mismo es urgente propiciar una mayor densidad habitacional, y flexibilidad en los usos de suelos que pueden convivir de manera adecuada si se maneja una planeación y construcción de infraestructura de manera correcta. Una gran parte de la población del ZMM, la que no está favorecida por vivir en colonias centrales y bien equipadas, tiene que desplazarse grandes distancias para llevar a cabo sus actividades diarias, lo que a su vez se ha visto reflejado en el aumento del tránsito y la contaminación, al aumento de estrés, pérdida de productividad, y en general al empeoramiento en la calidad y condiciones de vida de una buena parte de la población.

En cada municipio, se debe de buscar la creación de distritos/sub-centros urbanos integralmente equipados, con condiciones similares a lo largo y ancho de la metrópoli. Estos sub-centros constituyen alternativas a los centros tradicionales de equipamiento, como lo ha sido el primer cuadro de Monterrey. La meta para cada sub-centro urbano es que cuente con: equipamientos educativos, guarderías, centros de atención a las personas de la tercera edad, parques, plazas o jardines, y que estén accesibles en transporte público, caminando o en bicicleta.

Se propone evaluar el desarrollo de proyectos de regeneración y re-densificación urbana específicamente en:

- o Monterrey: el Primer Cuadro de la Ciudad, la zona de Cumbres, la zona de La Alianza, la zona del Country, la zona San Jerónimo, como subcentros urbanos.
- o San Nicolás: el casco antiguo.
- o Guadalupe: el casco antiguo, la zona La Pastora-Country.
- o San Pedro Garza García: el Centrito Valle, Valle Oriente.
- o Santa Catarina: el casco antiguo, el sector de La Fama
- o Apodaca: el casco antiguo, zona aeropuerto, zona Nuevo Repueblo-

Mezquital.

- o Escobedo: el casco antiguo.
- o García: el casco antiguo.
- o Juárez: el casco antiguo.

- PROYECTO 2: FORTALECIMIENTO DE LOS CENTROS UNIVERSITARIOS COMO BARRIOS INTEGRALES, ECOLÓGICOS, PEATONALES, Y DE CONVIVENCIA.

Contar con distritos universitarios atractivos a nivel nacional, comunicados entre sí, y que ofrezcan a los estudiantes una calidad de vida y un entorno urbano con estándares internacionales.

- PROYECTO 3: REFORZAR LOS BARRIOS DE LA ZMM COMO LUGARES DE CONVIVENCIA Y DESARROLLO INDIVIDUAL Y FAMILIAR.

Garantizar a todos los ciudadanos un acceso a empleos, recreación, servicios, equipamientos e infraestructuras, en una distancia razonable de su vivienda.

PROGRAMA 2:

INTEGRACIÓN SOCIAL MEDIANTE EL DISEÑO Y LA IMAGEN URBANA

Diseñar una ciudad amable, accesible, y que permita una vida digna a todos sus habitantes.

PROGRAMA 3:

DESARROLLO DE LA CULTURA URBANA

Mediante la implementación de campañas de cultura urbana enfocadas a los principales problemas de convivencia observados en el AMM, se pretende mejorar las actitudes de los ciudadanos, hacerlos partícipe de su propio desarrollo, y concientizarlos sobre la necesidad de colaborar como colectivo en el alcance de las metas de la Ciudad del Conocimiento.

**INF-04**

**PROGRAMA Y PROPUESTA DE PROYECTOS "CIUDAD SUSTENTABLE Y SALUDABLE"**

**OBJETIVO**

Garantizar a todos los ciudadanos del ZMM un entorno urbano saludable y sustentable, a la vez que se preserven los recursos naturales como bien colectivo, para las futuras generaciones. La protección a los recursos naturales, la planificación estratégica de su uso, y el cuidado de los ecosistemas en los cuales se desarrollan los habitantes de la ciudad, son uno de los cuatro pilares del desarrollo sustentable que se pretende lograr en el ZMM en el 2025.

## **COMPONENTES PRINCIPALES**

### **PROGRAMA 1:**

#### **LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN**

##### **- PROYECTO 1: RECICLAJE DE LA BASURA**

Ser el sistema integral de recolección y tratamiento de residuos sólidos más eficiente de América Latina. Prolongar la vida útil de los rellenos sanitarios, mejorar e incrementar la producción de energía en base a la basura, y generar recursos adicionales para la operación del mismo sistema de recolección de residuos sólidos.

##### **- PROYECTO 2: RECICLAJE INDUSTRIAL**

Promover el reciclaje seguro del 100% de los residuos industriales, por empresas certificadas, y así mismo disminuir la contaminación del medio ambiente por empresas de la localidad. Apoyar en la investigación, difusión y promoción de las mejores tecnologías ambiental, tecnológica y económicamente viables a nivel internacional.

##### **- PROYECTO 3: CONTROL VEHICULAR Y A LAS EMPRESAS CONTAMINANTES**

Que el Área Metropolitana de Monterrey (AMM) ostente la mejor calidad del aire de todas las zonas conurbadas de mayores dimensiones de México, permitiendo así mejorar la salud de sus habitantes.

##### **- PROYECTO 4: REDUCCIÓN DE LOS TERRENOS URBANOS CONTAMINADOS**

Reducir la cantidad de suelos contaminados y en desuso, y aprovechar la ubicación central de los mismos, para crear proyectos integrales de regeneración urbana y bio-remediación, que faciliten el acceso a la vivienda, a industrias limpias, o servicios, con una ubicación central, con mejores equipamientos.

##### **- PROYECTO 5: INTEGRACIÓN DE UN SISTEMA ÚNICO METROPOLITANO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Contar con un servicio de recolección de residuos sólidos operado por una sola empresa metropolitana, con servicio y calidad de excelencia, unificados, y políticas únicas para recolección selectiva de residuos.

### **PROGRAMA 2:**

#### **AHORRO Y CUIDADO DE LOS RECURSOS NATURALES**

##### **- PROYECTO 1: REFORESTACIÓN Y CUIDADO DE LOS ESPACIOS URBANOS DE LA ZMM**

Contar con el mayor número de árboles por habitantes en una zona conurbada, de condiciones naturales y de suelo que el AMM, de México, y así



mismo contribuir a un entorno urbano más saludable, fresco, ecológicamente sano, y con un paisajismo que mejore la apreciación y estado de ánimo de los ciudadanos y de los visitantes. Reducir la erosión que contribuye a la contaminación del aire y las inundaciones periódicas de la ZMM.

- PROYECTO 2: PLAN MAESTRO INTEGRAL PARA PROTECCIÓN DEL AGUA Y SU USO SUSTENTABLE.

Todos los acuíferos del ZMM y de NL están manejados integralmente, con participación ciudadana, y garantizan el aprovisionamiento de la metrópoli, en agua libre de contaminación. Se anticipa el crecimiento poblacional y económico, para tomar medidas de ahorro y mejor administración del recurso para garantizar la sustentabilidad.

- PROYECTO 3: PROTECCIÓN Y MANEJO SUSTENTABLE DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Garantizar una mayor calidad de vida en la metrópoli gracias a la preservación del entorno natural, y asegurar el equilibrio ambiental de NL para las generaciones futuras. Aprovechar las oportunidades que ofrecen estos espacios naturales para actividades recreativas relacionadas con el ecoturismo, el turismo de aventura y el rural.

PROGRAMA 3:

RED METROPOLITANA DE ESPACIOS DE CONVIVENCIA

- PROYECTO 1: CREACIÓN DE PARQUES, JARDINES Y PLAZAS ACCESIBLES EN TODOS LOS BARRIOS DE LA ZMM.

Permitir a todos los habitantes de la ZMM contar con un espacio agradable, seguro, accesible y saludable de esparcimiento individual y familiar, a proximidad de su domicilio y de su trabajo (10 minutos de caminata).

- PROYECTO 2: REFORZAR LA RED DE CENTROS DEPORTIVOS EN TODA LA ZMM.

Fomentar la práctica del deporte entre todos los habitantes del AMM, con opciones para todas las edades, y en proximidad con el lugar de trabajo y de residencia, a través de contar con una infraestructura en cantidad y calidad de instalaciones deportivas de acceso público.

**INF-05**

**PROGRAMA Y PROPUESTA DE PROYECTOS “IDENTIDAD E IMAGEN URBANA”**

**OBJETIVO**

Reforzar la identidad de Monterrey y su zona metropolitana (ZMM) de manera que la ciudad alcance fama nacional e internacional por su imagen cuidada, su



patrimonio y la variedad de opciones, e infraestructuras, culturales y recreativas disponibles, con enfoque a las costumbres propias de NL, así como las de México, que sean atractivas para residentes y visitantes nacionales y extranjeros. Aprovechando la cercanía a los EUA, tratando de incrementar no solamente el turismo de negocios, sino también el recreativo, el de eventos y convenciones, buscando ofrecer más alternativas conectadas con la cultura y folclor propios de la zona y de lo mexicano en general.

### **COMPONENTES PRINCIPALES**

#### **PROGRAMA 1:**

#### **PROTECCIÓN AL PATRIMONIO HISTÓRICO, CULTURAL Y NATURAL**

Contar con una imagen e identidad urbana reforzada en el 2025, reconocida a nivel internacional por sus símbolos propios.

#### **PROYECTOS URBANOS DE ALCANCE METROPOLITANO.**

- Creación de nuevos parques temáticos enfocados a las tradiciones y folklore local y mexicano. (Véase Anexo complementario a este entregable).
- Promover e incentivar la inversión privada en nuevos parques recreativos temáticos, que ofrezcan nuevas opciones para el esparcimiento de residentes y visitantes nacionales y extranjeros, que hagan énfasis en las tradiciones mexicanas y de NL: culinarias, artísticas, artesanales, etc. Estos parques serán proyectos emblemáticos del estado a nivel internacional.
- Creación de un centro artístico y creativo en el Parque Fundidora y el Primer Cuadro de Monterrey.

Contar con un centro de creación artística y servicios intensivos en conocimiento de vanguardia nacional.

- Buscar ser la sede de nuevos eventos internacionales que tengan una evaluación socio-económica muy favorable y en que se obtengan los compromisos adecuados de participación de los gobiernos estatal, municipales y la iniciativa privada.

Seguir con la rehabilitación urbana del AMM así como promocionar a la metrópoli a escala nacional e internacional, permitiendo la llegada de más visitantes.

### **INF-06**

#### **PROGRAMA Y PROPUESTA DE PROYECTOS "EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS REGIONALES Y URBANOS PARA MCIC"**

#### **OBJETIVO**

Mejorar la infraestructura de NL y muy en especial de la ZMM, para que dentro

del Programa MCIC se fortalezca su inserción en la economía global y las redes del comercio y del conocimiento, para mantener los niveles de competitividad de la economía local y abrir las puertas a nuevos negocios asociados a las industrias y sectores del conocimiento que se quieren promover. Lo anterior potenciará el desarrollo económico y social de NL y la ZMM.

### ***COMPONENTES PRINCIPALES***

#### **PROYECTO 1:**

#### **TELECOMUNICACIONES ACCESIBLES A TODOS**

Facilitar el acceso a la mayor cantidad de habitantes del ZMM y de NL a las nuevas tecnologías digitales, garantizando su conocimiento y manejo de ellas, para contar con una sociedad mejor preparada para enfrentar los retos, y obtener los beneficios, de la economía del conocimiento.

#### **PROYECTO 2:**

#### **Logística integral multimodal de transporte regional**

Contar con una terminal intermodal con una ubicación estratégica que sea un punto de consolidación y distribución de carga y pasajeros, la cual permitirá la eficiente transferencia o intercambio entre los diferentes modos de transporte que se concentren, agilizando de una manera considerable los movimientos dando un mejor apoyo a las empresas que lo utilicen para una distribución ágil y eficiente de sus productos, servicios, consultorías, y capital intelectual. Servir como centro de logística y motor del desarrollo económico de Nuevo León, ofreciendo la más moderna infraestructura que permita conectar los distintos modos de transporte (autotransporte, ferroviario, aéreo y marítimo) apoyados por los más sofisticados y competitivos sistemas en telecomunicaciones, manejo de materiales y servicio de soporte. Constituir un nuevo polo de desarrollo dentro del estado, gracias a la planeación integral de actividades y usos, y a la adecuada mezcla de recursos públicos y privados.

#### **PROYECTO 3:**

#### **ACCELERAR EL IMPULSO A LA CREACIÓN DE UN HUB HOSPITALARIO EN NUEVO LEÓN**

Ser la ciudad con mejor atención y equipamientos médicos de América Latina, contribuyendo a tener la población mejor atendida del país, y ser un centro médico de calidad, a precios competitivos, en el sector de servicios privados de especialidades, que permitan que en Monterrey el cluster de servicios médicos y ciencias de la salud, represente cada vez un mayor porcentaje del empleo y del PIB estatal, y que se llegue a reconocer por sus grandes innovaciones en materia médica a nivel mundial.

#### **PROYECTO 4:**

#### **IMPULSO A LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS ENFOCADOS EN EL CONOCIMIENTO**

Los Parques Científicos y Tecnológicos son núcleos de dinamización tecnológica y económica de las regiones, e impulsan de manera importante a industria y permiten el soporte de funciones, tales como la generación de conocimientos científicos y tecnológicos, la implantación de actividades industriales y de servicios intensivos en conocimiento de alta calidad, que promueven la aplicación y experimentación de las nuevas tecnologías e innovaciones, y finalmente, el establecimiento de estructuras de servicios tecnológicos y de formación orientados hacia las empresas e instituciones, por lo que se recomienda dar prioridad a la promoción de nuevos parques tecnológicos preferentemente con inversión privada, apoyados por incentivos gubernamentales a nivel estatal, federal y municipal.

Al igual que el PIIT actualmente existente, los objetivos de este proyecto son: vincular la investigación e innovación del sector académico para facilitar la transferencia tecnológica al sector productivo de Nuevo León, atraer empresas internacionales con base tecnológica, crear trabajos de alto valor para Nuevo León, incubar y acelerar negocios orientados a nuevas tecnologías y fomentar el desarrollo económico mediante la comercialización de nuevas tecnologías, y con base a la promoción de actividades industriales de nivel tecnológico medio-alto y alto, y de servicios intensivos en conocimiento (con base a la clasificación de la OCDE).

### **INF-07**

#### **"CENTRO DE COMPUTO DE ALTO RENDIMIENTO"**

##### **OBJETIVO**

Complementando el proyecto en proceso de implementación NL Digital, proponemos impulsar la creación de un "Centro de Cómputo de Alto Rendimiento en Nuevo León" en una alianza entre gobiernos federal y estatal y gobiernos municipales, el sector empresarial y académico.

El Centro permitiría tener una infraestructura robusta en apoyo a mega proyectos de I+D para universidades públicas y privadas, así como al sector productivo para que lleve a cabo proyectos complejos de I+D e innovación. Se busca que también apoye al Centro Integral de Información e Inteligencia de Nuevo León (Si3NL), propuesto en la 2ª Fase de MCIC, así como que brinde soporte en investigación computacional a las estrategias y acciones en materia de prevención y seguridad pública y a los modelos y cálculos relacionados con la eficiencia en la movilidad de la ZMM, entre otros servicios.

##### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Creación del Centro Estatal de Súper Cómputo de NL, ya sea a través de la adquisición de una supercomputadora o la creación de un grid virtual que

integre los recursos computacionales disponibles en la entidad.

- La incorporación del Centro Estatal de Súper Cómputo de NL a la Grid Latinoamericana (LA Grid)<sup>12</sup>.
- Apoyo a la creación del Sistema Nacional de Súper Cómputo actualmente inexistente en México, con aquellas instituciones interesadas en el desarrollo de la investigación en este tema y la creación de un grid virtual nacional de Súper Cómputo.
- Incorporación de la sociedad mexicana, pero en especial la nuevoleonense, al apoyo a diversos proyectos de investigación que requieren de grandes capacidades de procesamiento de datos a través de un proyecto estatal como el *open-source software for volunteer computing and grid computing*, de la Universidad de California, Berkeley<sup>13</sup>.

#### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Monto de inversión lograda en el proyecto (pública, privada e institucional).
- Número de instituciones que utilizan los recursos del Centro Estatal de Súper Cómputo de NL.
- Número de proyectos, y su valor, a los cuales da soporte el Centro Estatal de Súper Cómputo de NL.
- Número de casos de éxito logrados gracias a los servicios de cómputo numérico intensivo ofrecido para el Centro Estatal de Súper Cómputo de NL. La propiedad intelectual y su valuación, que llegue a apoyar.

#### **INF-08**

#### **PROGRAMA "COMPUTADORA Y INTERNET PARA TODOS"**

#### **OBJETIVO**

Impulsar la disponibilidad de acceso a Internet y equipos de cómputo al mayor número de escuelas (públicas y privadas), empresas (sobre todo a las PYMES), y hogares de la ZMM, por sus grandes ventajas como posibilitadores para facilitar y acelerar la evolución hacia una verdadera sociedad del Conocimiento, instalando áreas de acceso gratuito a Internet en las más importantes áreas públicas y logrando una alta cobertura de redes de sistemas de información en la mayor parte de la ZMM y a precios competitivos en términos internacionales, permitiendo capitalizar las ventajas que ofrecen las TIC's y por ende mejorar el nivel y la calidad de vida en todos los niveles de la sociedad.

#### **COMPONENTES PRINCIPALES**

Para fortalecer los importantes avances que se han logrado a través del proyecto de NL Digital y otros proyectos y estrategias públicas y privadas, se

recomienda complementar las iniciativas en conectividad y acceso a computadoras con lo siguiente:

- Incrementar el presupuesto de inversión del Gobierno de NL y los municipios de la ZMM en lo referente al despliegue de inversión en infraestructura de banda ancha, para ofrecer una amplia cobertura de las redes de telecomunicación en toda la región, incluyendo la infraestructura WiMax para ofrecer conectividad gratuita en áreas públicas adicionales a las existentes, como parques, plazas y escuelas públicas.
- Instalar “Kioskos (digitales) del Conocimiento” que permitan que los ciudadanos puedan acceder en lugares públicos a la realización de ciertos trámites oficiales con Gobierno, así como a información útil respecto a eventos públicos relacionados con ferias, exposiciones, actividades culturales y deportivas, etc.
- Proveer de servicios de alojamiento de páginas web que permitan el recreo y encuentro, que brinden información sobre ocio y cultura, anuncios y temas relacionados con MCIC.

Para el financiamiento:

- Invertir un importante “capital semilla” por parte del Gobierno de NL (se recomienda iniciar con una aportación total de \$100 millones de pesos entre todos los aportantes).
- Diseñar un esquema de garantías para multiplicar parte del “capital semilla” y que se manejaría en un fideicomiso con este fin.
- Recabar aportaciones por parte del sector privado, así como instituciones y fundaciones que apoyen las TIC’s.
- Involucrar a las instituciones de crédito (banca comercial e IFNB) para que operen como primer piso, y multipliquen lo más posible el recurso otorgado por el Gobierno de NL para un Fondo de Garantías.
- Considerar invitar a diferentes dependencias del Gobierno Federal (como SE, SEP, e incluso otras instituciones como INFONAVIT), así como a organismos financieros internacionales dependientes del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial (BM), a integrarse al proyecto.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Nivel de Cobertura en el Acceso y Penetración de las TIC’s e Internet en escuelas, hogares, negocios (especialmente las PYMES) y lugares públicos.
- Nivel de Apropiamiento (contratos de acceso a Internet y computadoras).
- Inversión pública y privada en el programa y en el despliegue de redes de conectividad libre de banda ancha.
- Valor de aportaciones y donativos para la mejora de conectividad y equipos



computacionales por parte del sector privado, organismos financieros internacionales (BID, BM, etc.), fundaciones, otros.

- Evaluaciones de opinión de los beneficios que genera ese incremento a la conectividad al Internet y a las TIC's en el sector productivo, en estudiantes y maestros de escuelas beneficiadas con el programa y en los hogares de la ZMM.

### **INF-09**

## **PROYECTO "CONSTRUCCION DE PLAZAS COMERCIALES Y CULTURAS POPULARES"**

### **OBJETIVO**

Debido a todos los problemas que trae consigo el ambulante en la ZMM es necesario impulsar la reconversión, rehabilitación y construcción de una moderna y eficiente infraestructura comercial popular (con mezcla de giros desde alimentos hasta venta de electrodomésticos y algunas actividades recreativas y culturales), que a través de programas de financiamiento muy atractivos, motiven a los comerciantes ambulantes a reubicarse y de esta manera mejorar el urbanismo, limpieza, higiene, y legalizar adecuadamente estas actividades.

Este programa debe convertirse en un complemento natural de atraktividad turística del "Barrio Antiguo"; Parque Fundidora; y de "Paseo Santa Lucía", etc., por que estas paradas conforman un nexo de unión natural entre el comercio del entorno y la propia plaza comercial, contribuyendo a la dinámica comercial de la zona y, al mismo tiempo, se motiva la revaloración, histórica, cultural, culinaria, arquitectónica y patrimonial de la ZMM.

### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Promover la construcción de plazas comerciales y culturales por el gobierno estatal y los gobiernos municipales involucrados, pero lo ideal es que los proyectos de construcción, rehabilitación y remodelación sean realizados por inversionistas privados, apoyados por los tres órdenes de gobierno.
- Aprovechar los programas federales como:
  - o El financiamiento para equipamiento e imagen urbana del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C (BANOBRAS).
  - o Los programas de la Secretaría de Economía (Fondo PYME y/o FONAES) y algunos de la Secretaría de Desarrollo Social para la comercialización de productos típicos regionales con un adecuado marketing.
  - o La venta de los espacios a los comerciantes, buscando esquemas de



financiamiento similares en plazos y condiciones a los créditos hipotecarios a la vivienda, sobre todo en tasas de interés para que sean competitivas y motiven a los comerciantes a tener un patrimonio propio. Estos esquemas de financiamiento se pueden implementar a través de un fondo de garantías con aportaciones de los gobiernos estatal, federal y municipal; la Secretaría de Economía a través del Fondo PYME; y los apoyos de BANOBRAS. También se puede utilizar parte del patrimonio del FEGRAM como fondo de garantía (haciendo las modificaciones legales correspondientes).

- Se recomienda que los requisitos indispensables para la venta, financiamiento (con apoyo del programa de garantías) y obtención de la licencia correspondiente de cada pequeño negocios, para fomentar la formalidad, sean:
  - o El Registro de Pequeños Contribuyentes (REPECOS).
  - o El Registro al Programa de Talleres Familiares (Decreto Presidencial Enero/2006) que permite que las micro empresas familiares con hasta 4 colaboradores “pupilos” externos a las familias que se registren en el Seguro Popular no estén obligados a cotizar en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

#### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Metros cuadrados de infraestructura comercial y de servicios popular: de nueva construcción, de rehabilitación.
- % de venta y/o de ocupación.
- Numero de beneficiarios y su perfil, buscando que se apoye de manera balanceada por equidad de género y a algún % de personas que puedan ser viudas, madres solteras, personas con capacidades diferentes, etc.
- Número de comerciantes registrados en el régimen de REPECOS y Talleres Familiares (Decreto Presidencial enero del 2006) en el estado de NL.

#### **ANEXO-INF-01**

#### **ANEXO I: PROMOVER LA CONSTRUCCION DE MAS PARQUES TEMATICOS RECREATIVOS EN ZMM**

La importancia económica, social, cultural y de los parques temáticos ha despertado el interés de las ciudades que buscan ofrecer espacios atractivos, con las últimas innovaciones recreativas para diferentes edades, seguros y altamente certificados, para situarse como ciudades con atractivos de clase mundial. Las ciudades del Conocimiento deben de ser entretenidas y para lograrlo una manera es la de tematizar espacios.

Actualmente, en MCIC se cuenta con una infraestructura recreativa adecuada,

pero limitada para ser lo suficientemente atractiva no sólo para la captación de un mayor número de turistas regionales, nacionales o internacionales; sino para que se constituyan en un factor importante de mejorar la calidad de vida en la ZMM para atraer y retener talento humano local, nacional y del extranjero.

Entre los primeros proyectos que vale la pena considerar para MCIC serían:

- Parque del Folklore Mexicano: En donde con la participación de cada uno de los gobiernos estatales y patrocinadores privados, se permita exponer al turismo nacional e internacional en un solo lugar, el arte (pintura, escultura, etc.), la cultura, gastronomía, artesanías (artesanos trabajando y venta de las mismas), bailables, vestimentas, etc. de cada uno de los estados de la República Mexicana.
- Parque estilo “TECNOVITAE”: que tenga su eje temático sobre el uso y transformación de la Ciencia y la Tecnología en la vida diaria de la sociedad; que vincule los productos de uso común de manufactura y cómo la ciencia y tecnología puede mostrar sus procesos de fabricación y manufactura explicando los conceptos matemáticos, físicos y químicos implícitos. De igual manera podrán mostrarse las aplicaciones en I+D para el monitoreo, efectos y prevención de los fenómenos causados por el actuar del hombre en la naturaleza: contaminación, cambio climático, erosión de los suelos, escasez de agua, uso de energía no renovable, etc.

Entre los factores de éxito a considerar se encuentran el amplio involucramiento de la iniciativa privada y los diversos sectores ligados a MCIC, el monto de inversión que se logre promover en la construcción de los parques recreativos temáticos propuestos, el incremento de atractivos para los residentes locales, y el logro para hacer que el visitante tenga una experiencia única a nivel nacional y de América Latina, atractiva para los visitantes internacionales, incluyendo de Norteamérica, Europa y Asia.

#### Metas:

Para 2015 contar con al menos un parque temático nuevo de alcance internacional, y 4 parques de alcance regional y/o nacional.

#### Recursos:

Privados, con incentivos de gobiernos estatal y municipal. Se estima una inversión privada total necesaria de 1,500 millones de pesos, para que los proyectos tengan el impacto deseado, e incentivos estatales y municipales de alrededor de \$50 millones de pesos para que los privados realicen un parque (al menos) de atractivo internacional.

### **ANEXO-INF-02**

#### **ANEXO II: PROPUESTA DE PROYECTOS A PROMOVER: 2da FASE PROYECTO "PASEO SANTA LUCIA"**

En Paseo Santa Lucia se está considerando como segunda fase promover inversión privada en la reserva territorial que se ha generado por 12 hectáreas.

Es muy importante fortalecer la sociedad de conocimiento aprovechando lo ya realizado en proyecto "Paseo Santa Lucia", con lo que se cuenta con una excelente plataforma. Para ello se recomienda que en la 2da Fase de este proyecto se cuide que en su polígono de aplicación se incluyan:

- Espacios para pequeñas y medianas empresas relacionadas con la cultura y las artes.
- Opciones para que emprendedores locales presenten propuestas innovadoras en algunos segmentos de servicios como: Restaurantes, Hospedajes (Hostales) y Actividades recreativas.

Con estas acciones se incentivan los negocios culturales y artísticos, además de que se le da un adecuado balance de giros y tamaño de empresas, y se evita la saturación de Santa Lucía solamente con grandes cadenas de restaurantes nacionales e internacionales que en ocasiones no tienen la misma motivación de apoyar el tipo de ambientación y calidad de servicio que los empresarios locales.

### **ANEXO-INF-03**

#### **ANEXO III: OPINIÓN LEGAL SOBRE LAS PROPUESTAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INICIATIVA DE MODIFICACION A LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN (Dr. Carlos A. Gabaurdi)**

CONSISTENCIA CONSTITUCIONAL Y LEGAL DE LAS PROPUESTAS DE POLITICAS PÚBLICAS E INICIATIVA DE MODIFICACIÓN A LA LEGISLACIÓN EN MATERIA DE DESARROLLO URBANO.

*"Después de haber revisado los documentos de propuestas de infraestructura e iniciativa de modificación de la Ley de Desarrollo Urbano para su estudio,<sup>1</sup> así como el marco jurídico vigente en materia de asentamientos humanos y desarrollo urbano, me es posible determinar que – en principio – ninguna de las propuestas de políticas públicas es inconsistente con las disposiciones de la Constitución federal, ni con las de la Constitución del estado de Nuevo León".*

*"No obstante, me parece que la propuesta específica contenida en el proyecto*

<sup>1</sup> Para efectos de este documento se estudiaron los siguientes documentos producidos dentro del plan maestro para la segunda fase del proyecto Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento: Reforma Institucional: "Por un Mejor Desarrollo Metropolitano" (INF-02); Programa y Propuesta de proyectos: "Nueva Convivencia Urbana" (Clave: INF-05), y Propuesta de modificación a la Legislación en Materia de Desarrollo Urbano para el estado de Nuevo León correspondiente al mes de agosto del 2007.

*de creación de un Sistema de administración metropolitana del desarrollo y que se refiere a integrar en lo posible una policía metropolitana única, un solo sistema de recolección de residuos, una sola autoridad de manejo de los recursos naturales y áreas naturales protegidas, una sola autoridad de planeación de desarrollo urbano y una entidad dedicada a la promoción del desarrollo económico, podría ser inviable en términos constitucionales.<sup>2</sup> Es decir, para darle viabilidad a esta propuesta se haría necesario realizar adecuaciones constitucionales”.*

## CONCLUSIONES

- La implementación del programa “Monterrey: Ciudad Internacional del Conocimiento” requerirá el compromiso del gobierno del estado no solo en la etapa de inicio o arranque sino con posibilidades de sustentabilidad de largo plazo.
- En el caso concreto de la Ley de Desarrollo Urbano y las políticas públicas consecuentes, es necesario hacer por lo menos dos modificaciones significativas.
- La primera consiste en acotar con precisión las responsabilidades y ámbito de acción de los municipios, explicitando que su quehacer debe estar subordinado a lo dispuesto por las leyes estatales.
- Sobre este punto hay que tener mucho cuidado en no llegar al extremo de violar la esfera de competencia municipal.
- La segunda modificación se refiere a la autonomía de la Agencia Estatal de Desarrollo Urbano, pues en su concepción actual se trata de un órgano totalmente dependiente y subordinado al ejecutivo, lo cual deja su actuación sujeta a la buena voluntad del gobernador en turno, impidiendo su sustentabilidad a largo plazo.
- Por otra parte, la implementación exitosa de un adecuado marco legal en esta materia, requiere que además de las modificaciones a la Ley de Desarrollo Urbano se hagan modificaciones a otras leyes (P.ej. el código civil y el código penal), pero que también se expidan otras leyes y reglamentos que permitan viabilizar el programa (p.ej. leyes marco sobre el ejercicio de las atribuciones municipales, reglamentos municipales, instrumentos jurídicos para la actuación conurbada, etc.)
- Del mismo modo, se consideró que los planes de desarrollo urbano deben elevarse a la categoría de leyes aprobadas por el Congreso del estado de Nuevo León, pues es la única forma en que éstas pueden trascender un período sexenal, así como obligar a las autoridades municipales.

<sup>2</sup> En los términos de la legislación vigente esto podría suceder, entre otras, por las siguientes razones: (a) el estado asume potestades que le corresponden a los municipios infringiendo la esfera competencial de estos; o (b) se crea una autoridad intermunicipal con un nivel no claro, entre las autoridades estatales y municipales.



- Con frecuencia se señala la falta de aplicación de las leyes como uno de los principales problemas por los cuales no funciona un determinado marco jurídico, pero normalmente esta es una apreciación equivocada.
- Para que funcionen las disposiciones y las medidas de instrumentación contempladas en un marco jurídico determinado, es necesario tomar todas y cada una de las medidas materiales para asegurar la implementación del marco jurídico de que se trate. Además de que dichas medidas deben también contar con un sustento jurídico que las apoye.
- Otro punto que se menciona constantemente es la corrupción, pero más allá de las medidas directamente orientadas a combatirla, debe también mencionarse que un marco jurídico absurdo, irracional, incumplible o demasiado rígido es campo fértil para la corrupción.
- Ante lo absurdo, lo irracional, lo incumplible o la extrema rigidez, las salidas alternas con la colaboración de los de adentro aparecen fácilmente.
- México vive ahora una época en la que la transparencia y la participación de la sociedad civil parecen ser la orden del día.
- Finalmente, debe agregarse que una gran diferencia entre las otras ciudades del Conocimiento reside en que ninguna de las otras tiene las desigualdades sociales y económicas que nosotros sí tenemos, a lo que hay que agregar la constante desesperanza en el medio económico y en las posibilidades de progresar.
- Cualquier solución tan importante y significativa como las propuestas en este programa tienen necesariamente que visualizarse holísticamente.

#### 4.1.5 Instituciones Fuertes.

**Para el impulso de una ciudad o región del conocimiento la participación de las instituciones públicas, privadas, sociales y mixtas es fundamental.**

Estas instituciones apoyan la articulación y la implementación eficiente y exitosa de estrategias, políticas públicas, programas y proyectos que impulsan y diferencian a una ciudad o región en su desarrollo basado en el Conocimiento. Sin embargo, estas deben contar con los recursos humanos con las capacidades, habilidades, y aptitudes adecuadas, así como con los recursos presupuestales suficientes para poder cumplir con sus metas y objetivos.

**Para fortalecer el desarrollo del programa “Monterrey: Ciudad Internacional del Conocimiento” en su 2ª Fase se propone el fortalecimiento, y en otros casos la creación, de instituciones públicas, privadas y mixtas, para apoyar el proceso de implementación de las propuestas de MCIC.** Las propuestas de instituciones están sobre todo ligadas con sistemas de información, sistemas de financiamiento, créditos educativos, uso eficiente de

energías, prevención y control de adicciones, entre otros. Considerando los avances de la 1ª Fase, así como las recomendaciones propias derivadas del presente trabajo y buscando fortalecer y acelerar el proceso de MCIC, se proponen los siguientes puntos. Para mayor desglose ver Anexo II: Detalle de las propuestas y del plan maestro para la segunda fase de MCIC: políticas públicas, programas, proyectos, instituciones e inversión de recursos.

### **INS-01**

## **CREACIÓN DEL "SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACION E INTELIGENCIA DE NL" (Si<sup>3</sup>NL)**

### **OBJETIVO**

Consideramos estratégico para la 2ª Fase de MCIC la evolución de Data Nuevo León, que tiene actualmente una estructura y recursos muy limitados, para convertirse en la creación del Sistema Integral de Información e Inteligencia de NL (Si<sup>3</sup>NL) como un organismo público descentralizado (OPD), con personalidad jurídica y patrimonio propio; con una junta de gobierno mixta en la que participen funcionarios del gobierno del estado, representantes de organismos empresariales, de las principales universidades, los sindicatos, los presidentes municipales de la ZMM, y algunos representantes de la sociedad civil organizada.

El Si<sup>3</sup>NL implica el diseño e implementación de una poderosa plataforma tecnológica para la creación, recopilación, integración, administración, validación, análisis y difusión de información cuantitativa y cualitativa, con la finalidad de facilitar el proceso de síntesis mental y que ésta oriente eficientemente la toma de decisiones públicas y privadas a través de sistemas multidimensionales y dinámicos de información estadística on-line, y consultoría o asesoría de acuerdo a las necesidades del usuario (*customized consulting*).

### **COMPONENTES PRINCIPALES**

El Si<sup>3</sup>NL debe garantizar la disponibilidad de información con los parámetros de calidad, periodicidad, oportunidad y confiabilidad que demanda una economía del conocimiento. Resulta imprescindible que en el corto plazo (2008-2010) se diseñe y ponga en operación el Si<sup>3</sup>NL bajo las siguientes recomendaciones:

- Ser un organismo transversal en sus áreas de operación e influencia, es decir, que integre y difunda todo tipo de información útil y necesaria para el desarrollo económico y social de NL.
- Contar con un presupuesto razonablemente importante para: infraestructura, instalaciones adecuadas y equipamiento (sobre todo en TI's) y creación de una página web con una plataforma tecnológica adecuada para la recolección, administración y transmisión de datos (voz y video inclusive).
- Desarrollo e implementación de un Sistema Dinámico-Multidimensional-

- Multinivel Estadístico (on-line) que permitan la consulta, la exploración, la interacción, el análisis y el cruce de información.
- Integración de un Sistema o Unidad de Inteligencia de Negocios (on-line) que administre eficientemente reportes dinámicos y facilite la lectura, interpretación y seguimiento de los datos e indicadores.
- Potenciamiento de los sistemas de información geo-espaciales a través de la creación de una Coordinación de Información Geo-Referenciada (CIGR) para la planeación estratégica y el desarrollo de una urbe del Conocimiento.
- Desarrollo de una Unidad de Consultoría o Asesoría Especializada de Información e Inteligencia.
- Publicación periódica relacionada con la Gestión y Administración Pública.
- Tener acceso a un mayor número de bases de datos mediante la firma de convenios de colaboración e intercambio de información interinstitucionales.
- Ser autofinanciable en el mediano plazo, buscando cierta autonomía presupuestal, a través del cobro de cuotas de recuperación a cambio de ofrecer servicios a los usuarios de información.
- Diseño y perfeccionamiento de un Sistema Interactivo de Información Municipal.
- Participación activa en el Programa Nacional de Desarrollo de Estadísticas e Información Geográfica (PRONADEIG), así como en la Comisión Nacional de Información y Estadística de la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico (AMSDE).

Nivel de prioridad: ALTO.

Recursos y Plazo:

2008-2009 muy importante llevar a cabo su implementación.

La inversión de infraestructura de inicio (rentando instalaciones adecuadas, o consiguiendo instalaciones existentes) en \$50.0 millones de pesos.

Un presupuesto anual para su operación de al menos \$30.0 millones de pesos, sugiriendo que opere con una estructura esbelta, pero con recursos humanos de alto nivel técnico y profesional.

Se puede estimar que en el año 3 de su operación pueda obtener hasta un 10% de ingresos que le permitan iniciar un esquema de auto sustentabilidad financiera, buscando crecer en un 5% anual, hasta llegar al menos a tener un 50% de recursos generados de manera externa en su presupuesto de operación.

#### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Éxito que tenga en la implementación del Sistema de Indicadores, su medición

y seguimiento, relacionados con la 2da fase del plan maestro "Monterrey: Ciudad Internacional del Conocimiento".

- Número de consultas mensuales de los documentos, bases de datos, y de toda la información disponible en Si<sup>3</sup>NL.
- Número de consultoría y asesorías otorgadas por el personal de Si<sup>3</sup>NL.
- Encuestas de evaluación de sus servicios entre sus usuarios.
- Nivel de auto sustentabilidad económica que vaya logrando.
- Visitas y consultas al sitio web de Si<sup>3</sup>NL.

### **INS-02**

#### **CREACIÓN DEL "SISTEMA INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO DE NL"**

##### **OBJETIVO**

Mediante la creación de un Sistema Integral de Financiamiento para NL se busca cubrir las necesidades de las MPYMES a través de mecanismos aún fuera del alcance de la banca tradicional. La propuesta considera el diseño de instrumentos novedosos tanto para la captación de ahorros, como para la colocación de créditos a micro, pequeñas y medianas empresas establecidas en el estado con proyectos productivos, de infraestructura, de capitalización y desarrollo de capital humano, entre otros. Todo esto va a elevar la oferta y disponibilidad de un mayor financiamiento empresarial con el fin de propiciar la generación de empleos y aumentar la capacidad productiva del estado de Nuevo León, pero buscando en todo momento atender preferencialmente a las empresas de los sectores estratégicos del conocimiento, y aquellas con mayor nivel de innovación y tecnología.

##### **COMPONENTES PRINCIPALES**

La propuesta de creación del Sistema Integral de Financiamiento considera la creación de un organismo público privado en el cual, para multiplicar el capital inicial, se puede evaluar obtener fondeo realizando colocaciones de obligaciones a tasas atractivas para los pequeños ahorradores, y que gracias a una garantía del Gobierno de NL, eliminarían prácticamente el riesgo de su dinero, pudiendo ofrecerse financiamientos más competitivos a los beneficiarios. Así mismo para asegurar que dicho organismo cumpla con las expectativas tanto de los solicitantes e inversionistas se recomienda la operación de Dos Fondos de garantía; uno especializado en el crédito empresarial PYME y otro para el Microcrédito.

El programa operaría utilizando el mismo mecanismo esencial del Sistema Nacional de Financiamiento de la Secretaría de Economía "SINAFIN" a través de los fondos de garantía. La recomendación es que debe buscarse que al



menos se logren recursos totales por \$200 millones de pesos de parte del gobierno estatal y federal. Al ir mayoritariamente bajo el esquema de garantías, el recurso puede multiplicarse por al menos 25 a 30 veces en créditos del amplio abanico considerado a través de los intermediarios financieros de primer piso en la mayoría de los casos, pero negociando condiciones muy atractivas para los beneficiarios, al absorber el Sistema Integral de Financiamiento el riesgo a “primeras pérdidas” a través del Fideicomiso de Garantías propuesto.

Para la operación del sistema de microcrédito se recomienda que este programa sea operado a través de un solo producto: “Tarjeta Microcrédito Nuevo León”, con lo cual se eliminarán requisitos y estructuras burocráticas que hacen muy caro su colocación, reduciendo de manera significativa el cobro de la tasa de interés equiparándolas a niveles internacionales.

#### “Crédito Empresarial PYME-NL”

Se propone que los créditos otorgados vayan desde \$30,000 (para cubrir las necesidades de capital de trabajo más esenciales) hasta \$5 millones (para financiar compra de maquinaria y equipo en empresas de mediano tamaño).

El programa operaría utilizando el mismo mecanismo esencial del SINAFIN a través de los fondos de garantía. La recomendación es que debe buscarse que al menos se logren recursos totales por \$200 millones de pesos de parte del gobierno estatal y federal.

#### “Tarjeta Microcrédito Nuevo León”

Esta tarjeta permitirá a las personas físicas con pequeña actividad productiva y a los empresarios locales con micro y pequeñas empresas, contar con una línea de crédito revolvente dedicada a satisfacer sus necesidades de microfinanciamiento, por lo cual no tendrán que pasar por un nuevo proceso administrativo cada vez que requieran un préstamo y será posible reducir los tiempos de respuesta y altísimos costos transaccionales en los que se incurre actualmente al utilizar las tradicionales tarjetas de crédito (con tasas cercanas al 50%), muy comúnmente utilizadas por empresarios y empresarias que participan en pequeñas actividades productivas.

#### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Número de proyectos apoyados a través del Sistema Integral de Financiamiento de NL.
- Derrama económica generada por los préstamos a los proyectos apoyados.
- Cantidad de empleos (incluyendo autoempleos) generados por el impulso empresarial y los apoyos del programa, así como el impacto en ventas y exportaciones de los proyectos apoyados.
- Número de empresarios capacitados.



- Tasa de supervivencia empresarial de los proyectos apoyados.
- Porcentaje de cartera en riesgo.
- Porcentaje de cartera vencida.
- Autosuficiencia económica del Sistema Integral de Financiamiento.

### **INS-03**

#### **ACCELERAR LA CREACIÓN DEL "INSTITUTO DE CRÉDITO EDUCATIVO"**

##### **OBJETIVO**

Acelerar el proyecto del gobierno de NL de la creación del Instituto de Crédito Educativo, para apoyar a las familias y personas que requieren de financiamiento para su educación, en condiciones de plazo y tasas de interés muy accesibles, para que cuenten con los recursos económicos necesarios que les permita tener mayor acceso a la educación técnica, superior y de posgrado. Mediante la utilización de una mezcla adecuada de recursos directos de los gobiernos estatal y federal, y la implementación de esquemas de fondos de garantía apoyados con los recursos gubernamentales, para que puedan entrar a financiar recursos de otras fuentes de fondeo más competitivos, pero adversos a tomar riesgos (como fondos de pensiones o la emisión de obligaciones) con lo que se podrá aumentar de manera significativa los recursos e impactos esperados.

##### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Financiamiento a través de un capital semilla aportado por el gobierno de NL, que pueda utilizarse como un "Fondo de Garantías" a través de un fideicomiso de participación pública y privada, permitiendo multiplicar muchas veces más los recursos aportados, dedicando este "Fondo de Garantías" a que la Banca Comercial e Intermediarios Financieros No Bancarios (IFNB) actúe como otorgador de los créditos de "primer piso".
- Lograr que la Banca Comercial e IFNB, multipliquen por lo menos 10 a 15 veces (suponiendo una expectativa de pérdida por incobrables de entre 6.66% y 10.00 % de los créditos otorgados) como otorgantes de primer piso.
- Incluir otras organizaciones con programas de apoyo a proyectos de educación como el BID.

Nivel de prioridad: ALTO.

Recursos y Plazo: 2008-2009 muy importante llevar a cabo su implementación.

La inversión estimada para el capital semilla y el inicio de operaciones podría ser de: \$50 millones de pesos para el capital semilla y \$5 millones para apoyar el

arranque del Instituto de Crédito Educativo de NL (equipamiento, rentando instalaciones adecuadas, o consiguiendo instalaciones existentes).

Un presupuesto anual para de al menos \$50.0 millones de pesos para incrementar su capital (y potenciar el financiamiento con el esquema propuesto), y de \$5 millones para su operación, sugiriendo que opere con una estructura esbelta, pero con recursos humanos de alto nivel técnico y profesional.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Número de estudiantes apoyados a través del Instituto de Crédito Educativo de NL.
- Aportaciones estatales, federales, institucionales y privadas, nacionales e internacionales anuales al Instituto de Crédito Educativo del estado de NL.
- Monto total de los recursos que son operados en el Instituto de Crédito Educativo de NL y su tasa de crecimiento anual.
- Porcentaje de recuperación de créditos anuales.
- Porcentaje de estudiantes con crédito educativo que terminan su nivel de estudios (medio superior y superior).

### **INS-04**

#### **IMPULSAR LA CREACIÓN DE LA "AGENCIA DE USO EFICIENTE DE ENERGIAS DE NL"**

#### **OBJETIVO**

Impulsar la creación de una agencia local que ayude a las empresas y los consumidores institucionales y residenciales a disminuir el impacto que está teniendo el alto costo de los energéticos en Nuevo León, a través de la adopción de tecnologías de uso eficiente. Se pretende que esta agencia tenga un fuerte vínculo y alianza con el gobierno federal a través de la Comisión Nacional de Ahorro de Energía (CONAE) y el Fideicomiso para el Ahorro de la Energía Eléctrica (FIDE) y los diferentes programas que puedan apoyar su trabajo, así como con organismos internacionales que apoyen y promuevan el uso eficiente de energía, por sus enormes beneficios en la competitividad y en el medio ambiente.

#### **COMPONENTES PRINCIPALES**

La agencia de eficiencia energética, según lo observado en casos exitosos, deberá cubrir las principales necesidades regionales con acciones como:

- Investigar las mejores prácticas y tecnologías existentes a nivel mundial para cada tipo de usuario y acercarlas a los sectores productivos, institucionales y privados estatales.

- Promover los adecuados proyectos de I+D tecnológico que permitan generar equipos, materiales, procesos (o sus mejoras) que promuevan el uso eficiente de la energía y fuentes alternas de energía.
- Impulsar la creación de empresas en el sector de servicios de consultoría en eficiencia energética, o de producción, distribución de materiales, equipos y sistemas que apoyen el uso eficiente de la energía en los sectores productivo, institucional y privado.
- Esta agencia investigaría, evaluaría, negociaría, difundiría y promovería las mejores tecnologías disponibles a nivel internacional y susceptible de ser utilizadas por los principales usuarios de energía en NL.
- También apoyaría la realización de propuestas a los gobiernos federal y estatal, y empresas del sector financiero, para contar con programas necesarios y adecuados de incentivos y financiamiento que permitan a los usuarios de los diferentes sectores el hacer las inversiones necesarias para mejorar su uso eficiente de energía.
- Mantener una interacción con organismos internacionales y nacionales que permitan fortalecer su operación.
- Se considera que la mejor forma de estructurar esta agencia a través de un organismo privado, operado por los principales organismos empresariales del estado de NL interesados en el tema, y apoyado por el gobierno del estado y el gobierno federal.
- Será importante considerar su instalación a través de una aportación inicial (“semilla”) gubernamental y privada y que busque la autosuficiencia a través de un costo razonable por sus servicios, y posibles donaciones de organismos internacionales que apoyan estos temas.

Nivel de prioridad: ALTO.

Recursos y Plazo:

2008-2010 muy importante llevar a cabo su implementación.

La inversión estimada para el inicio de operaciones podría ser de \$20 millones de pesos para apoyar el arranque de la agencia (equipamiento, rentando instalaciones adecuadas, o consiguiendo instalaciones existentes). Se requerirá apoyo importante del Sistema Integral de Financiamiento propuesto para NL (para la parte del financiamiento a las empresas y usuarios de sus inversiones en equipos y aditamentos para mejorar la eficiencia de uso de energía; más los posibles apoyos adicionales que se lleguen a determinar por el Gobierno de NL (como el caso de lo implementado en Barcelona)

Un presupuesto anual para de al menos \$5.0 millones de pesos para su operación, sugiriendo que opere con una estructura esbelta, pero con recursos humanos de alto nivel técnico y profesional.



### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Aportaciones de "capital semilla" de parte de los gobiernos federal, estatal y del sector privado, que le dé suficiencia al arranque.
- Tiempo de alcance de autosuficiencia en la operación de la agencia.
- Amplitud de las alianzas nacionales e internacionales y resultados concretos de las mismas.
- Mejoras e impactos positivos reportados por los usuarios de sus servicios en la mejora del uso y costos de energías en su operación.
- Resultados en las empresas industriales, comerciales y de servicios apoyados a través de sus actividades de vínculo y promoción.
- Adecuar las condiciones de flujo de inversiones mediante un monitoreo del mercado energético.
- El nivel de impacto en cuanto a la solución de controversias con sus asociados.

### **INS-05**

#### **ESTABLECER EL "PRESUPUESTO INTEGRAL PARA EL IMPULSO DE MCIC "**

#### **OBJETIVO**

Tener un sistema de control de proyectos que impliquen inversiones y gastos directos del Gobierno de NL ligados a cada una de las estrategias, programas, metas en los principales indicadores, etc. de MCIC y que pueda llevar a cabo la Tesorería del estado, en coordinación con las diferentes áreas de gobierno del estado; así como determinar las aportaciones de la iniciativa privada y de los gobiernos municipales de la ZMM. También consideramos que una vez identificadas las partidas presupuestales directamente ligadas al programa MCIC, tanto del Gobierno Estatal, como del sector privado, se determine una meta de incremento real (quitando inflación) lo más elevada posible, lo que permitirá acelerar el proceso y obtención de los resultados en las metas programadas. (Véase en los Anexos II y III detalle de la propuesta).

#### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Las acciones emprendidas durante la primera fase de MCIC (2004-2008) han hecho posible el sentar las bases para la formulación del plan maestro propuesto para la 2ª Fase (2009-2025), siendo estas una valiosa aportación como punto de partida para cada uno de los principales pilares del desarrollo de una ciudad/región del Conocimiento con lo cual el grupo de trabajo del Tecnológico de Monterrey ha hecho posible la formulación de las propuestas

para el plan maestro 2ª Fase y que serán un acelerador para la consolidación del programa “Monterrey: Ciudad Internacional del Conocimiento” (MCIC) hacia el año 2025.

- En el contenido de cada una de las propuestas se han determinado los principales conceptos susceptibles de aportación de gasto e inversión. Se recomienda que ésta información planteada en la propuesta, pueda ser utilizada para llevar a cabo la realización de un proceso de planeación estratégica coordinada por el gobierno del estado y con la participación activa de los sectores involucrados a MCIC, para lograr precisar los montos de asignación presupuestal requeridos, metas específicas y responsables de su implementación.
- Es muy importante que las metas que proponemos, y que finalmente se lleguen a determinar en el plan maestro definitivo de MCIC 2ª Fase, tengan una liga directa con recursos económicos suficientes que apoyen su exitosa implementación, y se puedan estar evaluando sus avances e impactos. Cada dependencia, y área de gobierno, con base en las metas finales de su área, ligadas a la 2ª Fase de MCIC, deberá plantear su propuesta de presupuesto, que le permita cumplir exitosamente con las mismas. De igual manera, se recomienda consensuar las metas correspondientes al sector privado, a las universidades, a otras instituciones y organizaciones sociales participantes, para llevar en lo posible un control de las inversiones y gastos realizados, así como el monitoreo y evaluaciones de avances y resultados en el logro de dichas metas.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

Se utiliza el sistema de medición –con los respectivos indicadores propuestos en el sistema **20 PIKS** presentados en este capítulo, en la sección 4.2

### **ANEXO-INS-01**

#### **ANEXO I: FORTALECER "PROGRAMAS DE PREVENCION Y CONTROL DE ADICCIONES"**

#### **OBJETIVO**

Fortalecer las Instituciones tanto del sector público, como privado y social, y la coordinación entre ellas, que manejan los “programas de prevención y control de adicciones”: una Sociedad del Conocimiento requiere que las personas tengan una buena calidad de vida, y ligado a ello se necesita un entorno social con altos niveles de seguridad. Se ha venido concluyendo que existe una alta correlación entre los niveles de inseguridad y accidentes, con el consumo de alcohol y drogas. Adicionalmente, quienes padecen de adicciones, generalmente se verán afectados (y sus familiares y amigos) en su economía, en su estado de ánimo, en su aspecto laboral y profesional. Por lo anterior resulta fundamental potenciar



lo que NL, los municipios de la ZMM, gobierno, sociedad e instituciones están realizando al respecto.

### **COMPONENTES PRINCIPALES**

- Incrementar la inversión de recursos públicos (federales, estatales y municipales) en apoyar este programa, ya que en la actualidad la mayoría de las instituciones que apoyan en la materia son asociaciones civiles no lucrativas privadas, que suelen tener importantes limitaciones de recursos.
- Incrementar y sumar el desarrollo de contenidos y metodologías que sirvan a la prevención en diferentes edades y segmentos de la población.
- Traer a NL las mejores metodologías, tratamientos y medicamentos para apoyar el control de adicciones de cada tipo de las mismas.
- Evaluar los avances que se tienen en cada actor (gobiernos federal, estatal y municipales; instituciones académicas, y ONG's) para tratar de impulsar las mejores prácticas en forma general en la sociedad de NL.
- Promover con los municipios de la ZMM y llegar a un posible acuerdo y compromiso para que se limite la proliferación de licencias para giros negros en las zonas en donde hay cercanía de escuelas, y donde se tiene mayores índices de inseguridad y violencia.

### **INDICADORES DE MEDICIÓN**

- Reducción que cada año se vaya dando en el estado (especialmente en la ZMM que es en donde la problemática es más grave) en los indicadores de adicciones tanto al alcohol y al tabaco, como a las drogas ilegales.
- Inversión pública, privada e institucional-social, destinada a la prevención y control de adicciones en el estado.
- Estadísticas de: 1) inseguridad y accidentes respecto a su correlación con 2) el consumo de alcohol y drogas.
- Recursos anuales destinados a prevenir y controlar adicciones: 1) públicos federales, 2) estatales, 3) municipales, 4) otros aportantes privados e institucionales.
- Evaluación que se tenga por parte de los beneficiarios del programa, respecto de los servicios de prevención y control de adicciones que se proporcionen en las diferentes instituciones (públicas y sociales) en el estado.
- Medición que se tenga respecto al control (que implica también depuración) de las licencias municipales de operación de giros negros en donde hay cercanía a escuelas, centros de trabajo, parques públicos, lugares que frecuenten niños y jóvenes, y donde se tiene mayores índices de inseguridad y violencia.

## **ANEXO-INS-02**

### **ANEXO II: “PROPUESTAS FEDERALES A IMPULSAR PARA MCIC Y OTRAS CIUDADES / REGIONES QUE QUISIERAN DESARROLLARSE CON BASE EN EL CONOCIMIENTO”**

#### **OBJETIVO**

Impulsar un paquete de importantes iniciativas y propuestas tanto al gobierno federal, como a los legisladores federales (Diputados y Senadores), que permitirán que el programa “Monterrey: Ciudad Internacional del Conocimiento”, así como otras ciudades o regiones del país que decidan impulsar su desarrollo integral con base en el Conocimiento, lo puedan hacer con mejores resultados a través de sacar adelante importantes iniciativas que corresponden al ámbito federal.

#### **COMPONENTES PRINCIPALES**

##### FINANZAS/PRESUPUESTO

- Incrementar sustancialmente las partidas presupuestales relacionadas con el impulso a: la I+D+i; la enseñanza en las matemáticas y en las ciencias en todos los niveles educativos, preferencialmente de primaria y hasta preparatoria (K12).
- Identificar los conceptos presupuestales estratégicos para incrementar el desarrollo nacional de una sociedad y economía del conocimiento, y plantearse un incremento real anual sustancial (al menos 5% arriba de la inflación), poniendo el incentivo de reparto a los estados que le apuesten a esta estrategia de desarrollo, poniendo “par y paso” entre los recursos federales y estatales/municipales.

##### PROCESOS DE DESCENTRALIZACIÓN

- Lo referente a una posible descentralización responsable (es decir, en los estados que tengan las capacidades para ello) de algunos programas del CONACYT, sobre todo en aspectos como: BECAS (cada estado tiene mayor capacidad de conocer sus necesidades, además de que serviría para promover mucho más los postgrados nacionales y evitar una mayor “fuga de cerebros”; mayor decisión en los proyectos a apoyar en fondos sectoriales y mixtos; mayor influencia en las decisiones de incentivos fiscales ligados a la I+D+i; mayor descentralización en la operación de los centros de I+D actualmente dependientes del CONACYT.
- En lo referente a la SEP federal, es muy importante avanzar en una responsable descentralización de la educación tecnológica, buscando incrementar su liga al vocacionamiento de cada estado, y mejorar la supervisión de la calidad de su operación.

## LEGISLACIÓN

- Promover una Ley de Fomento a la Inversión y al Empleo de Sectores de Alta Tecnología, que incremente los incentivos a la inversión nacional y extranjera que genere empleos en los sectores clasificados por la OCDE como industria de alta tecnología, y servicios intensivos en conocimiento; pudiendo ser a través de “créditos fiscales” de tal manera que se convierta en un esquema más conveniente para el propio fisco federal (se otorga el incentivo una vez que ya se generó el beneficio).
- Modificar las leyes que sean necesarias para que los investigadores de Centros de I+D+i puedan recibir como incentivo un porcentaje de los beneficios que generen licenciamientos de las patentes y derechos de autor que lleguen a obtener.
- Promover un Decreto Presidencial que desgrave insumos que requieren algunos productos de base tecnológica y no se producen suficientemente y competitivamente en México.
- Promover otro Decreto Presidencial para incentivar, devolviendo hasta el 70% del ISR cobrado sobre las utilidades que generen las inversiones de capital ángel en proyectos y empresas de alta tecnología, apoyadas por incubadoras y aceleradoras de empresas certificadas por la Secretaría de Economía.

## EDUCACIÓN

- Incrementar sustancialmente al impulso de la elaboración de contenidos y uso de las TIC's en el sistema educativo nacional.
- Llevar a cabo una prueba piloto para apoyar la descentralización responsable y conveniente de la educación técnica.
- Incentivar presupuestalmente –por parte de la SEP Federal– a las universidades públicas que incrementen la matrícula de estudiantes en carreras relacionadas a las ingenierías y las ciencias exactas y que la calidad de la enseñanza que están ofreciendo sea de alto nivel (certificada por terceros expertos); etiquetando los recursos para la ampliación de su infraestructura académica en esas áreas.

## INFRAESTRUCTURA

- Implementar los aspectos legales, normativos, programas y presupuestos relacionados a incrementar el despliegue y la competencia en la infraestructura relacionada con las telecomunicaciones y la movilidad competitiva y sustentable de personas y mercancías.
- Regulación y reordenamiento de actuaciones por parte de CONAVI e INFONAVIT en lo referente a los desarrollos de viviendas de interés social a través del impulso de normas de calidad tanto en el tipo de fraccionamientos que se construyan en viviendas de este tipo (que se garantice cuenten con la

adecuada infraestructura y equipamiento de calidad y suficiente para permitir que quienes ahí viven cuenten con dignas áreas verdes, equipamientos para actividades deportivas y recreativas, infraestructura de tratamiento y re-uso de aguas y absorción de aguas pluviales, zona comercial, escuelas, cercanía a zonas de trabajo, (señalado en detalle en las propuestas para la 2ª. Fase MCIC); así como normas en la calidad de la vivienda; lo anterior se recomienda que sea a nivel de requisito para que fluyan a los desarrollos los créditos apoyados directa o indirectamente (a través de la banca comercial) con programas del Gobierno Federal.

### ECONOMÍA Y MERCADO

- Incrementar la inversión de recursos (tanto en CONACYT como en la Secretaría de Economía y SAGARPA), relacionados a la realización anual de estudios de prospectiva e inteligencia tecnológica y de mercado, sobre productos y servicios de alto contenido tecnológico y de innovación, con el objetivo de identificar aquellos “nichos” nacionales y regionales en que México (y sus estados) tengan mayores posibilidades de éxito.

### MIGRACIÓN

- Simplificar en el Instituto Nacional de Migración de la SEGOB, los trámites para facilitar la residencia (FM3) de extranjeros que van a venir a apoyar proyectos de I+D+i, tanto a nivel de centros públicos como privados, así como a apoyar las diversas actividades relacionadas a impulsar una sociedad/ ciudades y economía del Conocimiento; en donde también deben de incluirse maestros, emprendedores, artistas relacionados con la cultura y las artes, etc.

### PROPIEDAD INTELECTUAL

- Fortalecer de manera considerable las leyes, reglamentos y estructuras relacionadas a la protección y promoción de la propiedad intelectual, tanto lo referente a patentes, marcas; como derechos de autor. Una sociedad y economía del Conocimiento requiere de una mucho mayor promoción y protección de la propiedad intelectual.
- Lo anterior, requerirá de incrementar presupuestos en estas actividades, así como estructuras de recursos humanos altamente especializados en estas labores, y una mayor corresponsabilidad de las autoridades locales (estados y municipios) en ambos rubros (promoción y protección de la propiedad intelectual). También se requiere darles una mayor autonomía de gestión que permita eficientar su operación y quitarle riesgos de contaminación política.
- En la actualidad el IMPI, que genera beneficios en su operación derivados del cobro de servicios que otorga, no tiene independencia en la re-inversión de los mismos, lo que ha llevado a una acumulación de sus excedentes de muchos años, en “inversiones temporales”, en perjuicio de fortalecer con mayor independencia su estructura para fortalecer y eficientar sus actividades de

promoción y protección de la propiedad intelectual, por lo que se recomienda impulsar una mayor autonomía de gestión que, entre diferentes logros, le permita reinvertir los recursos excedentes que genera en el fortalecimiento de su estructura, así como de sus labores de promoción y protección de la propiedad intelectual.

#### **4.2 Medición del éxito: sistema de indicadores, medición y seguimiento 20 Prime Indicators for Knowledge Societies (20 PIKS)**

**Fuente: ITESM 2008**

Cada vez más, los responsables de diseñar y ejecutar políticas públicas enfocan sus esfuerzos y estrategias para implementar o fortalecer el modelo de crecimiento endógeno basado en el conocimiento, la innovación y la tecnología, con la finalidad de impulsar y acelerar el desarrollo económico y social en los distintos países, regiones y ciudades del mundo.

Por lo tanto, el seguimiento y medición de los atributos y características que distinguen a las economías y sociedades del Conocimiento representan un área estratégica para monitorear el impacto de todas las acciones (gubernamentales y privadas) que contribuyen a su fortalecimiento y posicionamiento.

La propuesta para cuantificar los avances del programa “Monterrey: Ciudad Internacional del Conocimiento” y para otras regiones o ciudades con una metodología que apoye su replicamiento (para mayor detalle ver el Capítulo 5: La experiencia de MCIC en beneficio de otras ciudades y regiones) es un sistema de medición, indicadores, seguimiento y mapa de ruta al que hemos denominado **20 Prime Indicators for Knowledge Societies (20 PIKS)**.

#### **20 PIKS: Metodología propuesta para medir los avances de una ciudad/región del Conocimiento**

Los **20 PIKS** son un sistema de indicadores simplificado que considera algunos de los factores del *KAM* (tiene otros nuevos), que busca mayor precisión a través de **un enfoque más profundo con 20 sub-indicadores ligados fuertemente a los sectores del conocimiento, la innovación y la tecnología (de acuerdo a la clasificación OCDE 2004)**, por lo que su aplicación puede llevar a resultados más precisos, pudiendo lograrse mayores impactos al promover que las estrategias, políticas públicas, proyectos, y demás actividades ligadas a los programas de desarrollo con base en el conocimiento, impliquen bajar de aspectos generales a enfoques de mayor precisión.

Por lo tanto, los **20 PIKS** son la base para cuantificar las metas de corto, mediano y largo plazo de las políticas públicas, programas, proyectos, acciones propuestas para la 2ª Fase de MCIC y las que posteriormente se definan, así como algunas de las metas establecidas en la 1ª Fase de este programa.





Los objetivos generales de los **20 PIKS** son:

- Evaluar constante y permanente los impactos (en el corto, mediano y largo plazo) de las acciones del Programa MCIC en la economía y en la sociedad nuevoleonesa.
- Ser una referencia de la evolución de Nuevo León en el contexto de economía, región y sociedad del Conocimiento.
- Detectar las áreas de oportunidad del Programa MCIC, para reorientar las estrategias implementadas o diseñar y aplicar nuevas políticas públicas, programas y proyectos para que Nuevo León alcance en el menor tiempo posible la posición, reconocimiento, características y valores propios de una ciudad (región) de Conocimiento.
- Promover que los beneficios económicos y sociales, de este programa, alcancen a toda la población, a través del monitoreo de 4 indicadores integrales sociales.
- Monitorear un aspecto fundamental para que el desarrollo económico y social de cualquier región sea sostenible y sustentable en el mediano y largo plazo, como lo es el cuidado y preservación del medio ambiente, a través de un índice de sustentabilidad ambiental.

El modelo **20 PIKS**, con base a la metodología **KAM** del Banco Mundial, está dividido en 5 áreas que representan ampliamente a las sociedades y economías del Conocimiento:

- Económica
- Social
- Innovación
- Educativa
- Tecnologías de la Información y Comunicaciones

En la siguiente tabla se enlistan las variables que componen los **20 PIKS**, divididos en indicadores y en los *20 sub-indicadores (diferenciados con letra cursiva)*:

**Programa “Monterrey: Ciudad Internacional del Conocimiento”  
20 Prime Indicators for Knowledge Societies (20 PIKS)**

| Clave               | Indicador /Sub-indicador   | Unidades de medida                                  |
|---------------------|--|---|
| Área: Económica     |  |   |
| AEC01               | PIB NL   | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC01.1             | PIB NL en sectores del Conocimiento  | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC02               | PIB Per Cápita NL  | Dólares (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )    |
| AEC03               | Exportaciones de bienes y servicios  | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC03.1             | Exportaciones hechas por empresas de NL  | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC03.2             | Exportaciones de alta tecnología   | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC03.3             | Exportaciones de tecnología media-alta   | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC03.4             | Exportaciones de alta tecnología (empresas de NL)  | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC03.5             | Exportaciones de tecnología media (empresas de NL)   | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC04               | Crédito al sector productivo de NL   | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC04.1             | Crédito en sectores del Conocimiento   | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC05               | Presupuesto público/privado en MCIC  | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC05.1             | Presupuesto público en MCIC  | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| AEC05.2             | Inversión privada en MCIC  | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| Área: Social        |  |   |
| ASO01               | Salario medio de cotización del IMSS   | Crecimiento anual real ( $\Delta\%$ )               |
| ASO02               | Movilidad y calidad de las infraestructura vial urbana<br>Porcentaje de la población que <u>no</u> se traslada en<br>vehículo particular | Porcentaje de la población NL (%)                   |
| ASO03               | Infraestructura recreativa y cultural  | mts <sup>2</sup> /habitantes NL                     |
| ASO04               | Environmental Sustainability Index   | Índice  |
| Área: de Innovación |  |   |
| ASI01               | Flujos de Inversión Extranjera Directa (IED)   | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| ASI01.1             | IED en sectores del Conocimiento   | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| ASI02               | Gasto I+D+i  | Porcentaje del PIB NL (%)                           |
| ASI02.1             | Gasto I+D+i en sectores estratégicos   | Porcentaje del PIB NL (%)                           |
| ASI03               | Disponibilidad de capital semilla/ y capital de riesgo   | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| ASI03.1             | Capital riesgo/semilla en sectores del Conocimiento  | Millones (US \$) / Variación Anual ( $\Delta\%$ )   |
| ASI04               | Patentes (registradas en el IMPI y en la USTPO)  | Patentes nuevas por año                             |
| ASI04.1             | Evaluación del potencial comercial de las patentes   | Millones US \$                                      |
| ASI04.2             | Patentes ligadas a los sectores del Conocimiento   | Patentes nuevas por año                             |
| ASI05               | Empresas Innovadoras y Tecnológicas  | Número de empresas / Variación Anual ( $\Delta\%$ ) |
| ASI05.1             | Empresas/Ventas/Empleos/Utilidades,  | Según cada sub-indicador                            |

| Clave  | Indicador /Sub-indicador                               | Unidades de medida                                 |
|--|--|--|
| Área: Educación                                      |  |  |
| AED01  | Inscripción en educación terciaria                     | Número de alumnos / Variación Anual ( $\Delta\%$ ) |
| AED01.1  | Inscripción en el nivel técnico superior universitario | Número de alumnos / Variación Anual ( $\Delta\%$ ) |
| AED01.2  | Inscripción en ingenierías y ciencias exactas          | Número de alumnos / Variación Anual ( $\Delta\%$ ) |
| AED01.3  | Inscripción en carreras de sectores del Conocimiento   | Número de alumnos / Variación Anual ( $\Delta\%$ ) |
| AED02  | Acceso a Internet en las escuelas                      | Porcentaje de cobertura                            |
| AED03  | Calidad en la educación de matemáticas y ciencias      | Resultados prueba PISA                             |
| AED04  | Fuga de cerebros                                       | Tasa de retorno (%)                                |
| AED04.1  | Retención de talentos                                  | Tasa de retorno (%)                                |
| AED04.2  | Atracción de talentos nacionales y extranjeros         | Número de personas/año                             |
| Área: Tecnologías de la Información y Comunicaciones |  |  |
| ATI01  | Usuarios de Internet por cada 1,000 habitantes         | Porcentaje de conectividad (%)                     |
| ATI02  | Extensión y uso de Internet en los negocios formales   | Porcentaje de conectividad (%)                     |

Fuente: ITESM

Es muy importante destacar que para el diseño, construcción, actualización, seguimiento y publicación de los **20 PIKS** es necesario, como primer paso, la puesta en marcha del **Sistema Integral de Información e Inteligencia de Nuevo León (Si<sup>3</sup>NL)**, ya que por sus funciones orgánicas es el organismo idóneo que se encargaría, en coordinación con el I<sup>2</sup>T<sup>2</sup>, de diseñar, integrar, actualizar, darle seguimiento, así como de emitir una propuesta técnica del sistema de indicadores y medición del éxito propuesto por el Tecnológico de Monterrey para la segunda fase de MCIC (para mayor detalle del **Si<sup>3</sup>NL** ver Capítulo 4 y Anexo II, Propuestas de Instituciones Fuertes, INS01).

### Mapa de Ruta 2025: Las metas 2025 de MCIC mediadas a través de los 20 PIKS

El Tecnológico de Monterrey hace una serie de proyecciones y estimaciones de los **20 PIKS** en un ejercicio de prospectiva y como un mapa de ruta (*road map*) que seguirá Nuevo León como economía y sociedad basada en el Conocimiento dentro del marco del Programa MCIC.

Cabe destacar que los pronósticos y tendencias de los **20 PIKS** son estimaciones que hace el equipo de trabajo del Tecnológico de Monterrey en el contexto de la 2ª Fase de MCIC, por lo que es recomendable que éstos logren un consenso, preferentemente en reuniones de planeación estratégica del Ejecutivo Estatal en coordinación con las dependencias de gobierno, el Congreso, las instituciones educativas, el sector empresarial y resto de los

actores claves del estado de Nuevo León que forman parte y participan en el Programa MCIC.

La siguiente tabla resume las metas propuestas del Tecnológico de Monterrey para los **20PIKS** en un horizonte y prospectiva 2025 y la descripción detallada de este subcapítulo se puede ver en el Anexo III: Sistema de medición, indicadores y seguimiento.

| Clave                   | Dato base (2007)   | Dato al final del periodo |           |           | Crecimiento Promedio Anual |                  |                  |
|-------------------------|--|---------------------------|-----------|-----------|----------------------------|------------------|------------------|
|                         |  | 2010e                     | 2015e     | 2025e     | 2009-2010e<br>Δ%           | 2011-2015e<br>Δ% | 2016-2025e<br>Δ% |
| <b>Área: Económica</b>  |  |                           |           |           |                            |                  |                  |
| AEC01                   | 68,155.7   | 79,045.1                  | 110,864.9 | 239,348.9 | 5.5                        | 7.0              | 8.0              |
| AEC01.1                 | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |                           |           |           |                            |                  |                  |
| AEC02                   | 20,547   | 22,224                    | 28,364    | 50,795    | 4.0                        | 5.0              | 6.0              |
| AEC03                   | 20,618.1   | 25,685.4                  | 38,800.3  | 97,037.6  | 7.6                        | 8.6              | 9.6              |
| AEC03.1                 | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |                           |           |           |                            |                  |                  |
| AEC03.2                 | 802.1  | 1,010.4                   | 1,627.2   | 6,583.0   | 8.0                        | 10.0             | 15.0             |
| AEC03.3                 | 14,113.4   | 17,289.5                  | 25,403.9  | 60,140.3  | 7.0                        | 8.0              | 9.0              |
| AEC03.4                 | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |                           |           |           |                            |                  |                  |
| AEC03.5                 | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |                           |           |           |                            |                  |                  |
| AEC04                   | 20,446.7   | 25,188.8                  | 39,472.5  | 118,286.9 | 7.2                        | 9.4              | 11.6             |
| AEC04.1                 | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |                           |           |           |                            |                  |                  |
| AEC05                   | n.d.   | n.d.                      | n.d.      | n.d.      | 5.0                        | 7.5              | 10.0             |
| AEC05.1                 | 394.4  | 548.4                     | 787.2     | 2,041.9   | 5.0                        | 7.5              | 10.0             |
| AEC05.2                 | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |                           |           |           |                            |                  |                  |
| <b>Área: Social</b>     |  |                           |           |           |                            |                  |                  |
| ASO01                   | 236.8  | 290.1                     | 418.4     | 903.3     | 7.0                        | 7.5              | 8.0              |
| ASO02                   | 2,179,183  | 2,701,221                 | 3,330,725 | 4,169,818 |                            |                  |                  |
| ASO03                   | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |                           |           |           |                            |                  |                  |
| ASO04                   | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |                           |           |           |                            |                  |                  |
| <b>Área: Innovación</b> |  |                           |           |           |                            |                  |                  |
| ASI01                   | 3,327.1  | 3,851.5                   | 5,402.0   | 12,788.4  | 5.0                        | 7.0              | 9.0              |
| ASI01.1                 | 1,143.3  | 1,323.5                   | 2,131.5   | 8,623.2   | 5.0                        | 10.0             | 15.0             |
| ASI02                   | 681.6  | 1,185.7                   | 2,217.3   | 7,180.5   |                            |                  |                  |
| ASI02.1                 | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |                           |           |           |                            |                  |                  |

| Clave   | Dato base (2007) | Dato al final del periodo  |       |       | Crecimiento Promedio Anual |                  |                  |
|---------|------------------|--|-------|-------|----------------------------|------------------|------------------|
|         |                  | 2010e  | 2015e | 2025e | 2009-2010e<br>Δ%           | 2011-2015e<br>Δ% | 2016-2025e<br>Δ% |
| ASI03   |                  | 100.0  | 161.1 | 651.5 |                            | 15.0             | 20.0             |
| ASI03.1 |                  | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |       |       |                            |                  |                  |
| ASI04   | 30               | 50   | 105   | 305   |                            |                  |                  |
| ASI04.1 |                  | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |       |       |                            |                  |                  |
| ASI04.2 |                  | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |       |       |                            |                  |                  |
| ASI05   |                  | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |       |       |                            |                  |                  |
| ASI05.1 |                  | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |       |       |                            |                  |                  |

| Área: Educación |        |  |        |         |                |       |       |
|-----------------|--------|--|--------|---------|----------------|-------|-------|
| AED01           | 22,428 | 25,228   | 37,069 | 115,130 | 4.0            | 8.0   | 12.0  |
| AED01.1         | 1,777  | 2,055  | 2,882  | 6,823   | 5.0            | 7.0   | 9.0   |
| AED01.2         | 7,859  | 9,098  | 14,652 | 59,276  | 5.0            | 10.0  | 15.0  |
| AED01.3         |        | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |        |         |                |       |       |
| AED02           | n.d.   | 60.0   | 80.0   | 100.0   |                |       |       |
| AED03           |        |  |        |         |                |       |       |
| AED03.1         | 435    |  |        | 563     | Finlandia      |       |       |
| AED03.2         | 455    |  |        | 556     | Corea          |       |       |
| AED03.3         | 432    |  |        | 548     | Taipei (China) |       |       |
| AED04           | n.d.   | 70.0   | 80.0   | 100.0   |                |       |       |
| AED04.1         |        | <i>(n.d.) Indicador que deberá ser desarrollado por el Si³NL</i> |        |         |                |       |       |
| AED04.2         | n.d.   | 100  | 1,350  | 6,350   | 50.0           | 250.0 | 500.0 |

| Área: Tecnologías de la Información y Comunicaciones |      |      |      |       |  |  |  |
|--|------|------|------|-------|--|--|--|
| ATI01  | n.d. | 50.0 | 60.0 | 80.0  |  |  |  |
| ATI02  | n.d. | 50.0 | 75.0 | 100.0 |  |  |  |

Tipo de Cambio FIX (BANXICO): \$10.64 (Agosto 2008).

Pronósticos hechos con base a los indicadores económicos de agosto de 2008.

### 4.3 Visión estratégica de largo plazo: Mapa de Ruta al 2025.

Mediante el establecimiento de la visión estratégica de largo plazo del Programa MCIC, es decir, del **Mapa de Ruta al 2025**, se logra visualizar y determinar las fases recomendadas de inicio, crecimiento y consolidación de las propuestas que se han elaborado y descrito en el Capítulo 4.1





El objetivo es incrementar los resultados e impactos del Programa MCIC en una perspectiva de corto plazo (2009-2010), mediano plazo (2011-2015).

Este Mapa de Ruta 2009-2025 se encuentra detallado en el Anexo III: Mapa de Ruta - Plan 2009-2025.

En la siguiente página (80) se presenta la liga entre las iniciativas llevadas a cabo durante la 1ª Fase del Programa MCIC y las estrategias, programas, proyectos, acciones, etc. propuestas para la 2ª Fase de este programa.



**LIGA ENTRE EL PROGRAMA MCIC 1ª FASE Y MCIC 2ª FASE**

| AVANCES 1ª FASE PROGRAMA MCIC   | LIGA PROPUESTAS 2ª FASE PROGRAMA MCIC                        |
|---|--|
| <b>Educación y Desarrollo de Capital Humano</b>                         |  |
| <b>CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>   |  |
| Iniciativa INNOVEC  | EDC-01, EDC-02, EDC-05, CIE-01                               |
| Programa Ciencia y Tecnología para Niños                                | EDC-02, CIE-01   |
| Programa Ciencia y Familia  | EDC-05,  |
| Talleres de Divulgación Científica                                      | EDC-05,  |
| La enseñanza de las ciencias en el CINVESTAV                            | EDC-05, CIE-01   |
| Talleres de Robótica en tu Escuela                                      | EDC-05,CIE-01  |
| <b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN</b>                     |  |
| Conectividad y Tecnología   | INF-08, EDC-01   |
| Programa Enciclomedia   | EDC-01,  |
| Software Educativo para la Enseñanza de Matemáticas y Ciencias          | EDC-02, EDC-03, EDC-04                                       |
| <b>ENSEÑAR DE MANERA DIFERENTE</b>                                      |  |
| De la Memorización y a la Capacidad de Análisis                         | CIE-01   |
| Desarrollo Biopsicosocial   | CIE-01,EDC-01, EDC-05  |
| <b>EVALUACIÓN EDUCATIVA</b>   |  |
| Atención Individualizada del Alumno                                     | EDC-01, EDC-06   |
| Prueba Enlace Intermedia  | EDC-01, EDC-06   |
| Instituto de Altos Estudios e Innovación en la Educación                | EDC-01, EDC-02, EDC-07, EDC-08, ANEXO-CTC-01,                |
| <b>EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR</b>                              |  |
| El Tecnológico de Monterrey   | EDC-01, EDC-02, EDC-05, EDC-06, EDC-07, EDC-08, CTC-01,      |
| La Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)                            | CTC-04, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-05, INS-01, INS-03, INS-05 |
| Universidades Tecnológicas Estatales, UTE NL                            | EDC-01, EDC-02, EDC-05, EDC-06, EDC-07, EDC-08, CTC-01,      |
|   | CTC-04, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-05, INS-01, INS-03, INS-05 |
| <b>CUERPO DOCENTE</b>   |  |
| Los mejores docentes por concurso                                       | EDC-01, EDC-06   |
| Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del estado de Nuevo León | EDC-01, EDC-02, EDC-05, EDC-06, EDC-07, EDC-08, CTC-01,      |

| AVANCES 1ª FASE PROGRAMA MCIC  | LIGA PROPUESTAS 2ª FASE PROGRAMA MCIC  |
|--|--|
| Posgrados en el CINVESTAV  | CTC-04, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-05, INS-01, INS-03, INS-05   |
| Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación                            | EDC-01, EDC-02, EDC-05, EDC-06, EDC-07, EDC-08, CTC-01, CTC-04, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-05, INS-01, INS-03, INS-05 |
| <b>INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN VOCACIONAL</b>  |  |
| Estudio "Requerimientos de profesionales y técnicos en NL. Tendencias y perspectivas"                      | EDC-01, EDC-07, EDC-08, CIE-05, CTC-01   |
| Sistema de Consulta de Opciones Educativas   | EDC-01, EDC-07, EDC-08, CIE-05, CTC-01   |
| <b>COMPETENCIAS LABORALES</b>  |  |
| Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETyC)                               | EDC-08   |
| WorkKeys: Conocimientos y Habilidades  | EDC-07, EDC-08   |
| World Interactive Network (WIN)  | EDC-01, EDC-02, EDC-04, EDC-07, EDC-08, CIE-01, INS-01, INF-08   |
| <b>DESARROLLO DE TALENTO HUMANO</b>  |  |
| Instituto de Desarrollo de Talento en Nuevo León   | CTC-01, EDC-01, EDC-07, EDC-08, CIE-05, INF-05   |
| Instituto de Investigación Pericial e Instituto de Formación Profesional en la Procuraduría Justicia de NL | NA   |
| <b>COMUNICACIÓN, CULTURA Y LAS ARTES</b>   |  |
| Mensajes y Contenidos relacionados con la Ciudad del Conocimiento Cultura y Artes                          | EDC-05<br>EDC-05, INF-03, INF-05, CTC-03, EDC-02   |
| <b>Ciencia y Tecnología, Conocimiento y Capital Intelectual</b>  |  |
| Gestores del Conocimiento: Consejo de Ciencia y Tecnología   | CTC-03, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-02, CIE-03, CIE-04, CIE-05   |
| Fórum Universal de las Culturas 2007   | EDC-01, EDC-05, CTC-01, CTC-02, CTC-03, CIE-01, CIE-05, INF-03, INF-05   |
| Semana Global del Desarrollo basado en el Conocimiento   | CTC-03, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-02, CIE-03, CIE-04, CIE-05   |
| BioMonterrey. Congreso Internacional y Exhibición de Biotecnología   | CTC-03, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-02, CIE-03, CIE-04, CIE-05   |
| <b>Cultura de Innovación y Emprendimiento</b>  |  |
| Creación del Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT)                                       | EDC-01, EDC-05, EDC-07, CTC-01, CTC-02, CTC-03, ANEXO-   |



| AVANCES 1ª FASE PROGRAMA MCIC   | LIGA PROPUESTAS 2ª FASE PROGRAMA MCIC  |
|---|--|
|   | CTC-01, CIE-01, CIE-O2, CIE-05, INF-03INF-05, INF-06, INS-01, INS-04   |
| Creación y expansión de otros Centros de Investigación  | EDC-01, EDC-05, EDC-07, CTC-01, CTC-02, CTC-03, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-O2, CIE-05, INF-03INF-05, INF-06, INS-01, INS-04 |
| Conformación de Clusters Estratégicos   | EDC-01, EDC-05, EDC-07, CTC-01, CTC-02, CTC-03, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-O2, CIE-05, INF-03INF-05, INF-06, INS-01, INS-04 |
| Centro para el Desarrollo de la Industria Aeroespacial (CEDIA)  | EDC-01, EDC-05, EDC-07, CTC-01, CTC-02, CTC-03, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-O2, CIE-05, INF-03INF-05, INF-06, INS-01, INS-04 |
| Programa Regional de Competitividad e Innovación  | EDC-01, EDC-05, EDC-07, CTC-01, CTC-02, CTC-03, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-O2, CIE-05, INF-03INF-05, INF-06, INS-01, INS-04 |
| Instrumentos para innovar en un "TRIZ". En México sí se crea.<br>Programa INVITE (Programa Regional de Comercialización de Tecnologías) MCIC y el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial<br>Aceleradoras e Incubadoras | CTC-02, CIE-02, CIE-03, CIE-04, CIE-05<br>CIE-02, CIE-03<br>CIE-01, CIE-03, CIE-04, INS-02                                 |
| <b>Infraestructura y Equipamiento Urbano</b>  |  |
| <b>INFRAESTRUCTURA PARA EL CONOCIMIENTO</b>   |  |
| Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT)   | EDC-01, EDC-05, EDC-07, CTC-01, CTC-02, CTC-03, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-O2, CIE-05, INF-03INF-05, INF-06, INS-01, INS-04 |
| <b>INFRAESTRUCTURA URBANA</b>   |  |
| Aerotecnópolis  | EDC-01, EDC-05, EDC-07, CTC-01, CTC-02, CTC-03, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-O2, CIE-05, INF-03INF-05, INF-06, INS-01, INS-04 |
| Actualización Plan Metropolitano Desarrollo Urbano, considerando "poligonos-subcentros integrales" (piloto "Zuazua")  | INF-01, INF-02, INF-06, ANEXO-INF-03   |
| Integración Urbanística: Macroplaza- Parque Fundidora- Río Santa Lucía  | INF-03, INF-06, INF-09, ANEXO-INF-02   |
| Programa Regia Metrópoli  | INF-01, INF-02, INF-03, INF-04, INF-05, INF-06, INF-08, INF-09, ANEXO-INF-01, ANEXO-INF-02, ANEXO-INF-03                   |



| AVANCES 1ª FASE PROGRAMA MCIC   | LIGA PROPUESTAS 2ª FASE PROGRAMA MCIC  |
|---|--|
| <b>MOVILIDAD Y TRANSPORTE</b>   |  |
| Programa Sectorial de Transporte y Vialidad ZMM   | INF-02   |
| Anillo Vial Metropolitano y el Sistema Radial de Vialidad                                 | INF-02   |
| Arco Vial del Sureste   | INF-02   |
| Interpuerto Monterrey: una plataforma logística de primer nivel                           | INF-02, INF-06   |
| Infraestructura moderna y carril fast cruce fronterizo                                    | INF-02, INF-06   |
| Bioenergía a partir de la basura, única en Latinoamérica (SIMEPRODE)                      | INF-04, INS-04   |
| Parques y Vida Silvestre de NL  | INF-03, INF-04, INF-05, CTC-01   |
| <b>CONECTIVIDAD</b>   |  |
| NL Digital, red inalámbrica gratuita  | EDC-01, INF-08   |
| <b>Instituciones Fuertes</b>  |  |
| Creación del I2T2   | EDC-01, EDC-05, EDC-07, CTC-01, CTC-02, CTC-03, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-02, CIE-05, INF-03, INF-05, INF-06, INS-01, INS-04 |
| Constitución de un consejo ciudadano para la orientación del desarrollo del Programa MCIC | TODOS LOS PILARES: EDC, CTC, CIE, INF, INS   |
| Coordinación de Ciencia y Tecnología de Nuevo León (COCyTE)                               | EDC-01, EDC-05, EDC-07, CTC-01, CTC-02, CTC-03, ANEXO-CTC-01, CIE-01, CIE-02, CIE-05, INF-03, INF-05, INF-06, INS-01, INS-04 |
| Corporación de Proyectos Estratégicos de NL   | EDC-01, EDC-02, CTC-03, CIE-05, INF-01, INF-06, INF-07, INF-09, ANEXO-INF-01, ANEXO-INF-02, INS-01, INS-02, INS-03, INS-04   |
| Coordinación Proyectos Estratégicos Desarrollo Urbano                                     | INF-01, INF-02, INF-03, INF-04, INF-05, INF-06, INF-08, INF-09, ANEXO-INF-01, ANEXO-INF-02                                   |
| Creación de 30 Consejos Ciudadanos  | CIE-05   |



#### **4.4 La continuidad: el fortalecimiento de la participación de la sociedad.**

Desde sus orígenes MCIC se concibió con un fuerte enfoque humanista, lo que significa que dentro de sus metas está el **crecimiento económico, pero acompañado con aspectos de participación ciudadana, sociales, culturales y del compromiso con toda la población**<sup>14</sup>.

Con la institucionalización del modelo conceptual Triple Hélice (descrito en el Capítulo 3) el Programa MCIC ha logrado **avances importantes en lo referente al trabajo conjunto y colaborativo entre los tres sectores** –público, académico y productivo– y se ha venido fortaleciendo el proceso con la participación activa de la sociedad, sobre todo mediante los 30 Consejos Ciudadanos constituidos, en su gran mayoría, desde el 2004, año en que inició formalmente MCIC.

Producto de las entrevistas realizadas con líderes y actores claves, como parte de la metodología para la elaboración de la propuesta plan maestro del Programa MCIC 2ª Fase, fue posible identificar **que el trabajo y los avances realizados en la 1ª Fase del Programa MCIC son reconocidos y muy valorados** tanto por los líderes del sector empresarial, como por los rectores de la mayoría de las universidades más importantes del estado de Nuevo León.

También se pudo detectar que los **actores y líderes entrevistados están muy interesados en participar más activa y coordinadamente para potenciar los beneficios económicos y sociales de MCIC**, así como la **inquietud, preocupación e interés por la continuidad del Programa MCIC en el mediano y largo plazo**. Existe, entonces, la **imperiosa necesidad de difundir y sociabilizar más**, tanto el concepto, como los beneficios que el programa brinda a la sociedad en general y el papel que ésta (la sociedad) desempeña en el desarrollo y consolidación de Nuevo León como economía y sociedad del conocimiento.

Para **fortalecer la participación de la sociedad y motivar su involucramiento en el Programa MCIC**, se proponen las siguientes acciones como parte de las propuestas de este plan maestro:

- La **integración y la participación activa de los distintos municipios** que integran la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM), así como del Congreso del estado de Nuevo León y el Poder Judicial.
- Un **mayor empoderamiento del sector empresarial, de las universidades y de la sociedad** dentro del Programa MCIC.
- La **mayor difusión e información a la población** respecto de los beneficios del programa a nivel individual y colectivo, así como de la importancia de su participación en la evolución hacia una sociedad del conocimiento.

En lo referente al **trabajo conjunto entre los municipios de la ZMM**, es importante **impulsar una estrategia que promueva una alianza política para**

**la sociedad del Conocimiento**, derivada de la urgente necesidad de trabajar coordinada y colaborativamente en construcción de sinergias entre los principales actores y responsables del sector público, incluyendo al Poder Ejecutivo (estatal y municipal), el Legislativo y el Judicial.

Se hace muy recomendable impulsar, a iniciativa de ambos órdenes de gobierno (estatal y municipal) conjuntamente con el Poder Legislativo y el Poder Judicial de Nuevo León, una alianza institucional estratégica, que invite a todos los actores relevantes para MCIC a comprometerse y tener sesiones de trabajo y planeación estratégica, por lo menos tres veces al año, en las que revisen de manera conjunta los avances de los principales indicadores, estrategias, programas, proyectos, las responsabilidades y aportaciones de cada parte, etc., ligadas al impulso de MCIC. Esto con el fin de revisar las propuestas y agenda de todos los involucrados, buscando fortalecer el proceso, identificado por las principales áreas de trabajo: **Educación y Desarrollo de Capital Humano; Ciencia, Tecnología, Conocimiento, Capital Intelectual; Cultura de Innovación y Emprendimiento; Infraestructura y Equipamiento Urbano e Instituciones**, sin perder de vista la parte económica y la social en cada una de ellas.

**Mucho de lo que fortalecerá el proceso de consolidación de la 2ª Fase del Programa MCIC dependerá de que los actores corresponsables del sector público, puedan ir desarrollando una visión integral de sus estrategias de crecimiento económico, social, cultural, etc., y que se vaya enriqueciendo por su pluralidad y en un entorno propositivo hacia el desarrollo de Nuevo León y la ZMM.** Todo esto también representará el impulso de políticas públicas adecuadas (nuevas o actualizaciones y fortalecimiento de las existentes), que se puedan guiar muchas de sus decisiones bajo ésta visión de trabajar de manera colaborativa en bien del desarrollo fuerte, equitativo y sustentable para el estado de Nuevo León.

A manera de ejemplo, señalamos algunos **otros temas importantes** que, **derivados de las entrevistas con funcionarios de los poderes ejecutivo y legislativo, y de algunos líderes de la sociedad nuevoleonense**, requieren de análisis y posibles iniciativas que apoyen el fortalecimiento del Programa MCIC en la 2ª Fase:

- La **conveniencia de incrementar el período actual de los gobiernos municipales**, para evitar que por ser de sólo tres años, se afecte su capacidad de planeación y ejecución de mediano y largo plazo (aspecto necesario para una Ciudad y Sociedad del Conocimiento).
- **Promover que ciertas responsabilidades de servicios públicos que se otorgan a la ciudadanía, sea a través de una organización metropolitana**, que permita hacerlo de manera más homologada y eficiente.

- **Valorar la implementación en el estado del Servicio Civil de Carrera**, para que los servidores públicos de ciertas responsabilidades que requieren de un perfil técnico y profesional de amplia exigencia, tanto a nivel municipal, como estatal, no puedan ser cambiados en cada administración, a menos que haya motivos suficientes y se tenga procedimientos para la selección de sustitutos con criterios profesionales y no políticos.
- **Revisar, y fortalecer, las actuales leyes de desarrollo urbano y la de fomento al desarrollo basado en el Conocimiento**, de tal manera que respondan de manera eficiente a los objetivos integrales del desarrollo económico, social y a la sustentabilidad ambiental de Nuevo León y de la ZMM, cuidando el necesario balance para su éxito en el largo plazo.

**Impulsar y lograr un mayor empoderamiento y participación corresponsable del sector empresarial, las universidades y la sociedad en general, en el programa “Monterrey: Ciudad Internacional del Conocimiento” es una de las recomendaciones más importantes y estratégicas, derivada del trabajo realizado, para garantizar su continuidad y fortalecer sus resultados.**

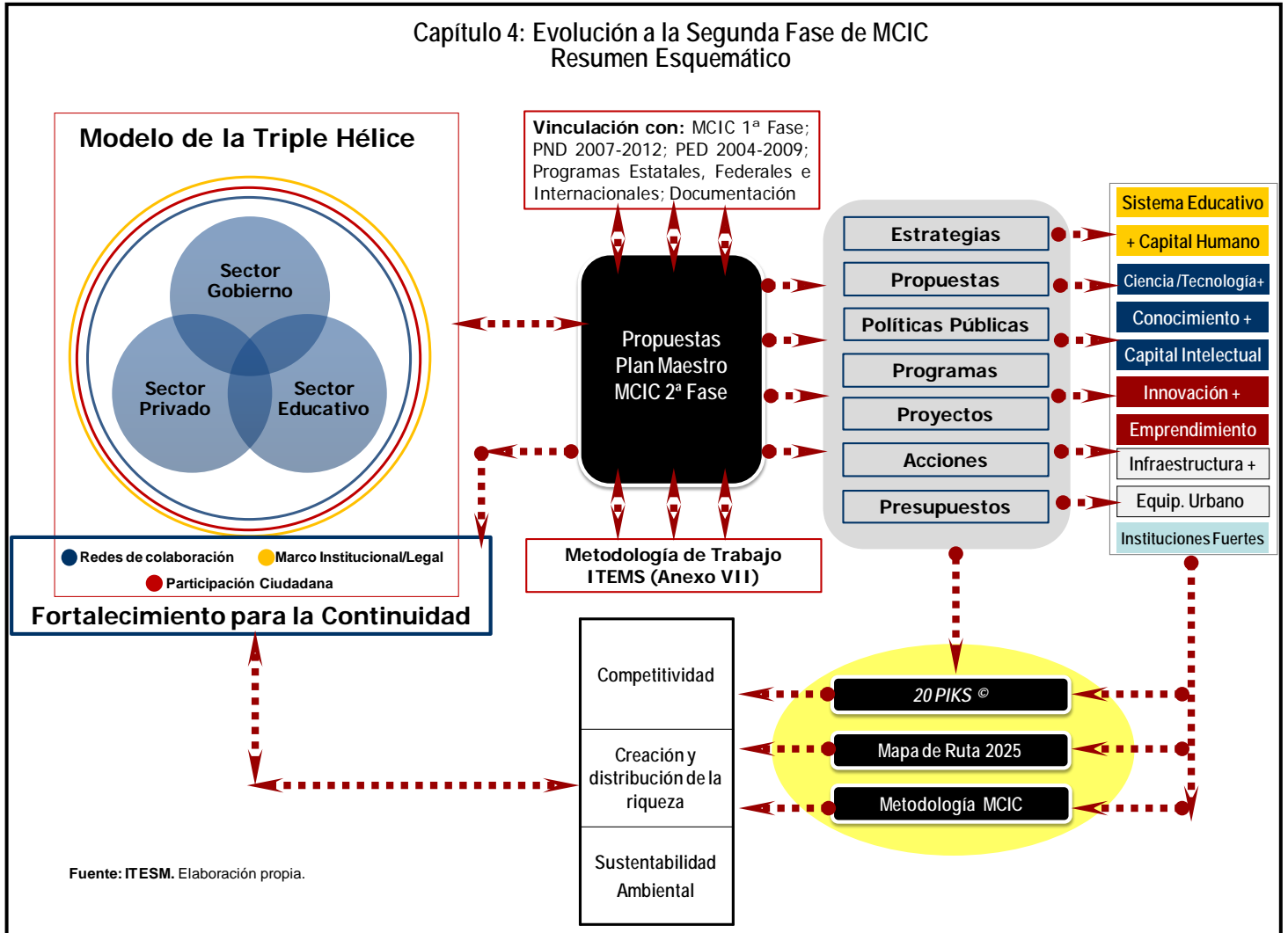
Una de las recomendaciones que volvemos a destacar, es el **incluir la parte social con mayor fuerza y presencia en el desarrollo de MCIC**, para asegurar que los beneficios del desarrollo económico basado en el Conocimiento sean accesibles para los diferentes estratos socio-económicos, y exista la inclusión y la movilidad social que la fortalezcan.

En lo referente a la difusión e información a toda la población de Nuevo León, especialmente a la de la ZMM, estamos sugiriendo **diseñar e implementar un fuerte programa de comunicación con contenidos relacionados con los beneficios del Programa MCIC a nivel individual y colectivo**, que motive la participación activa de la sociedad en su desarrollo y consolidación.

Tomando en consideración la propuesta planteada por el Dr. Jaime Parada Ávila, director general del Instituto de Innovación y Transferencia Tecnológica de Nuevo León (I<sup>2</sup>T<sup>2</sup>) en el marco de las entrevistas a actores relevantes para el programa de 2ª Fase de MCIC “... **para incrementar el conocimiento y participación de la población, se le debe dar una mayor difusión al Proyecto MICIC a través de la radio y televisión...**” se recomienda que la sociedad cuente con información suficiente y relevante sobre los objetivos, avances y beneficios tangibles del programa.

#### 4.5 Cuadro resumen.

Para concluir el presente capítulo, el siguiente esquema sintetiza los temas abordados.



#### REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

<sup>1</sup> Monterrey, Ciudad Internacional del Conocimiento (2008). Definición de la Ciudad del Conocimiento. Disponible en: <http://www.mtycic.com.mx/acercade.html>

<sup>2</sup> BBC Mundo (2008). El talento es su arma. Disponible en: [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid\\_7483000/7483335.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_7483000/7483335.stm)

<sup>3</sup> By Area of Science and Innovation Consortium (2007). Innovator Series: An Interview with Steven. San Francisco, California.

<sup>4</sup> Monterrey, Ciudad Internacional del Conocimiento (2008). Definición de la Ciudad del Conocimiento. Disponible en: <http://www.mtycic.com.mx/acercade.htm>

<sup>5</sup> Imagen obtenida del I<sup>2</sup>T<sup>2</sup>



---

<sup>6</sup> Stolarick, K., Florida, R., Musante, L (2005, enero). Montréal's Capacity for Creative Connectivity: Outlook & Opportunities Disponible en:  
[www.culturemontreal.ca/pdf/050127\\_catalytix\\_eng.pdf](http://www.culturemontreal.ca/pdf/050127_catalytix_eng.pdf)

<sup>7</sup> Imgan obtenida del I<sup>2</sup>T<sup>2</sup>

<sup>8</sup> The Case of Austin and Boston.doc

<sup>9</sup> Imagen obtenida del portal del Gobierno del Estado de Nuevo León

<sup>10</sup> CNN Expansión (2008, mayo 21). Ciudades Digitales, el futuro de los servicios ciudadanos. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/blogs/everis/archive/2008/05/21/ciudades-digitales-el-futuro-de-los-servicios-ciudadanos>

<sup>11</sup> Las ciudades del Conocimiento: revisión crítica y posibilidades de aplicación a las ciudades intermedias (Mayo 2008)

<sup>12</sup> Latin American Grid (2008). Programa LA Grid. Disponible en:  
<http://latinamericangrid.org/index.php.es>

<sup>13</sup> BOINC (2008). Open-source software for volunteer computing and grid computing", Berkeley. Disponible en: <http://boinc.berkeley.edu/>

<sup>14</sup> Convenio que celebran el Gobierno del estado de Nuevo León, representado por la Corporación de Proyectos Estratégicos, y la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y la Universidad de Monterrey, para impulsar el Programa: Ciudad Internacional del Conocimiento(2004).

Convenio celebrado para impulsar el Programa: Ciudad Internacional del Conocimiento