

Módulo 5 Inversión en infraestructura para el desarrollo económico y social

La administración pública local existe para proporcionar servicios e infraestructura a la comunidad. El módulo de gasto con enfoque a resultados se orientó en la producción de servicios a través del gasto, ahora, en este módulo se abordará el tema de la construcción de infraestructura para fomentar el desarrollo económico y social.

La producción de servicios e infraestructura representa una fuerte inversión para la administración local, por lo que es importante considerar que sólo se justifica su producción para la solución de problemas públicos, cuidando que el beneficio obtenido por la solución al problema sea mayor que el monto de la inversión, más los gastos de operación.

¿Pero, exactamente qué significa infraestructura?

Es el equipamiento necesario para producir servicios públicos, incluyéndose en éstos el transporte y telecomunicaciones, gas, electricidad y agua. (Black, 2002)

La inversión proporciona una base esencial para el desarrollo de otras actividades económicas. Es una característica de las naciones o regiones subdesarrolladas que no exista infraestructura en cantidad o forma necesarias, lo que constituye un obstáculo para su desarrollo.

A diferencia de otros procesos, normalmente la inversión en infraestructura es realizada por áreas distintas a la tesorería. Los especialistas de las distintas áreas operativas, como la de obras públicas, son los encargados de proponer proyectos de solución a problemas públicos mediante la construcción de infraestructura.

La función de la tesorería, y específicamente del área de egresos, es participar en la gestión de la inversión pública con un doble enfoque muy parecido al que ejerce en la gestión del gasto corriente:

- ✚ Como consultor interno que ayuda a detectar alternativas de inversión y apoya al proceso de evaluación de proyectos.
- ✚ Como controlador de contratos y pagos.

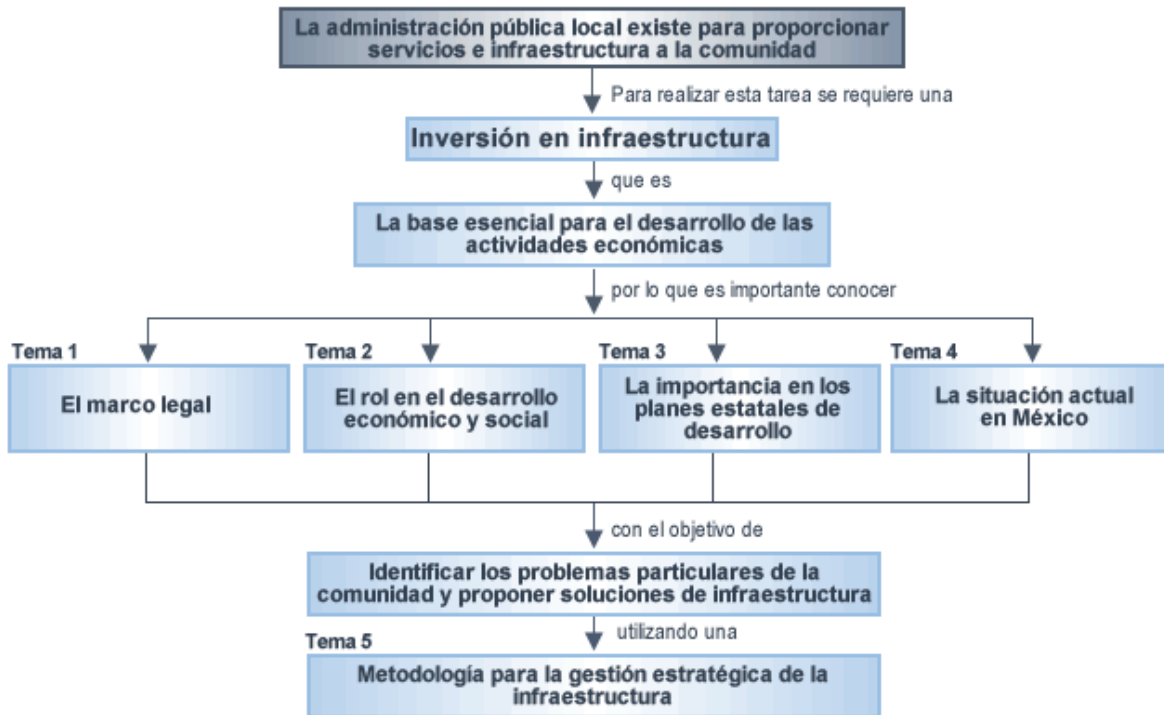
En el presente módulo se expone, en primera instancia, el marco legal y el estado actual de la infraestructura en México. Posteriormente se revisará una metodología sencilla para generar propuestas de solución a problemas públicos mediante proyectos de infraestructura en el ámbito de gobierno en el que se desempeñe usted.

Al final del módulo será capaz de:

- ✚ Conocer la relación entre infraestructura y desarrollo regional y el rol que juega la hacienda pública.
- ✚ Identificar los planes actuales de las entidades federativas en cuestiones de infraestructura.
- ✚ Realizar un diagnóstico de la situación actual de la infraestructura en México.
- ✚ Aplicar una metodología para la gestión estratégica de infraestructura en su administración.

✚ Diagnosticar la situación de la infraestructura en un municipio.

Mapa conceptual



Temario

Tema

Tema 1. Marco legal

1.1 Marco legal

Tema 2. El rol de la infraestructura en el desarrollo económico y social

2.1 El rol de la infraestructura en el desarrollo económico y social

Tema 3. La infraestructura en los Planes Estatales de Desarrollo

3.1 La infraestructura en los Planes Estatales de Desarrollo

Tema 4. Estado actual de la infraestructura en México

4.1 Estado actual de la infraestructura en México

Tema 5. Metodología para la gestión estratégica de la infraestructura

5.1 Metodología para la gestión estratégico de la infraestructura

Tema 1. Marco Legal

1.1 Marco Legal

En módulos anteriores pudo conocer cómo se asignan las responsabilidades de gastos entre los órdenes de gobierno. A continuación le presentamos los ejemplos típicos más relevantes de asignación de responsabilidades de gasto, de manera que pueda identificar fácilmente los conceptos de inversión sobre los que tienen jurisdicción los gobiernos subnacionales:

Función	Federal	Estatal	Municipal
Defensa	100%		
Relaciones exteriores y relaciones económicas	100%		
Políticas laborales	100%		
Política monetaria y financiera	100%		
Correo y telecomunicaciones	Gobierno y proveedores privados		
Educación	X	X	X
Salud	X	X	X
Carreteras	X	X	X
Policía y seguridad pública	X	X	X
Seguridad y asistencia social	X	X	X
Cultura y bibliotecas		X	
Parques	X	X	X
Transporte público	X	X	X
Protección ambiental	X	X	X
Agua y drenaje, basura		X	X
Vivienda	X	X	
Agricultura e irrigación	X	X	
Otra infraestructura	X	X	X
Turismo	X	X	
Política industrial	X	X	X

En el documento **Distribución de responsabilidades de gasto en México** (Webb y Giugale, 2000), que ya tuvo oportunidad de analizar en el módulo de Coordinación hacendaria, se identifica cuáles son los conceptos de infraestructura en los que los gobiernos municipales pueden planear, partiendo de los servicios que tienen la responsabilidad de otorgar.

Es claro que un municipio no puede planear en cuestiones de generación de energía, o defensa nacional, sin embargo, el gobierno municipal debe acostumbrarse a realizar una planeación para el desarrollo, la cual implicará realizar cabildeo o cualquier otra actividad que le permita influir en las decisiones de infraestructura federal o estatal que afectan su desarrollo.

Desde un punto legal, ¿qué ordenamientos otorgan facultades de planeación a los municipios en México? En esta sección analizaremos desde la Constitución hasta ordenamientos municipales, usando como ejemplo el Estado de Nuevo León.

1	Constitución de los Estados Unidos Mexicanos	Art. 115
2	Ley de Planeación Federal	Art. 14 Art. 34
3	Ley de Ciencia y Tecnología	Art. 9 Art. 33 Art. 35
4	Ley Estatal de Planeación del Estado de Nuevo León	Art. 28
5	Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Nuevo León	Art. 121
6	Plan Municipal de Desarrollo 2003-2006 de Dr. Arroyo, Nuevo León	PMD 03-06
7	Plan Municipal de Desarrollo 2005-2007 de Indaparapeo, Michoacán	PMD 05-07
8	<u>Otros ordenamientos</u>	

Artículo 115 Constitucional

Indica las funciones y servicios públicos que están a cargo de los municipios. Se trata de los mismos que ya fueron mencionados en documento Distribución de responsabilidades de gasto en México.

Al respecto en el inciso i) de esta ley, se señalan funciones y servicios públicos que las legislaturas locales determinan según las condiciones territoriales y socio-económicas de los municipios, así como su capacidad administrativa y financiera.

Asimismo menciona que los municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan. En este caso y tratándose de la asociación de municipios de dos o más estados, deberán contar con la aprobación de las legislaturas de los estados respectivos.

Por otra parte cuando a juicio del ayuntamiento respectivo sea necesario, podrán celebrar convenios con el estado para que éste, de manera directa o a través del organismo correspondiente, se haga cargo en forma temporal de algunos de ellos.

El inciso V del Artículo 115 menciona que los municipios estarán facultados para:

1. Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
2. Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
3. Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales en la materia. Cuando la Federación o los estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios;
4. Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;
5. Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;
6. Otorgar licencias y permisos para construcciones;
7. Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;
8. Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial; y
9. Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

Hasta este momento queda claro que si bien los municipios tienen ciertas funciones y servicios a su cargo, mientras que otras son de responsabilidad exclusiva de la

Federación, el Artículo 115 Constitucional deja abierta la puerta para que un municipio de vanguardia busque incidir sobre la planeación de las funciones de la Federación o los estados por cualquier medio a su alcance (como el cabildeo, amparos, etcétera).

Artículo 14 Ley de Planeación Federal

Este artículo define las atribuciones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), entre otras:

III. Proyectar y coordinar la planeación regional con la participación que corresponda a los gobiernos estatales y municipales; así como consultar a los grupos sociales y pueblos indígenas y, en su caso, incorporar las recomendaciones y propuestas que realicen; y elaborar los programas especiales que señale el Presidente de la República.

Artículo 34 Ley de Planeación Federal

Este artículo define los convenios que el Ejecutivo Federal podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas:

II. Los procedimientos de coordinación entre autoridades federales, estatales y municipales para propiciar la planeación del desarrollo integral de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con la planeación nacional, así como para promover la participación de los diversos sectores de la sociedad en las actividades de planeación.

De nuevo se contempla la integración de los municipios en los procesos de planeación.

Artículo 9 BIS Ley de Ciencia y Tecnología

El monto anual que el Estado-Federación, entidades federativas y municipios destinen a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, deberá ser tal que el gasto nacional en este rubro no podrá ser menor al 1% del producto interno bruto del país mediante los apoyos, mecanismos e instrumentos previstos en la presente Ley.

Artículo 33 Ley de Ciencia y Tecnología

El Ejecutivo Federal, por conducto de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Educación Pública, de Economía, del Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Salud, de Energía u otras dependencias según corresponda, y/o el CONACyT, podrá celebrar convenios con los gobiernos de las entidades federativas y con los municipios, a efecto de establecer programas y apoyos específicos de carácter regional, estatal y municipal para impulsar el desarrollo y descentralización de las actividades científicas y tecnológicas.

Artículo 35 Ley de Ciencia y Tecnología

El CONACyT podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, el establecimiento y operación de fondos mixtos de carácter regional, estatal y municipal de apoyo a la investigación científica y tecnológica, que podrán incluir la formación de recursos humanos de alta especialidad, los cuales se integrarán y desarrollarán con aportaciones de las partes en la proporción que en cada caso se determine.

Artículo 28 Ley Estatal de Planeación de Nuevo León

El gobierno del Estado, a través del Poder Ejecutivo, y los gobiernos municipales podrán convenir:

- I. La participación de los municipios en la planeación estatal, mediante la presentación de las propuestas que éstos estimen pertinentes;
- II. Los procedimientos e instrumentos de coordinación entre las autoridades estatales y municipales para contribuir a la planeación para el desarrollo sustentable de cada Municipio y su congruencia con la planeación estatal, así como para promover la participación de los diversos sectores de la sociedad en las actividades de planeación;
- III. La asesoría técnica para la realización de actividades de planeación, en el

ámbito de su jurisdicción;

IV. La participación en la formulación, instrumentación y ejecución de programas para el desarrollo regional;

V. La ejecución de las acciones que deban realizarse en cada municipio y que competan a ambos órdenes de gobierno.

Artículo 121 Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Nuevo León

Un ayuntamiento podrá celebrar convenios de coordinación administrativa con otro o varios ayuntamientos para los siguientes fines:

1. La elaboración conjunta de los planes municipales y regionales de desarrollo y sus programas. Esta coordinación puede realizarse entre ayuntamientos de municipios afines por su tipología o entre ayuntamientos que por razones de igual importancia consideren conveniente la coordinación.

Plan Municipal de Desarrollo 03-06 Dr. Arroyo, N.L.

En la sección de Diagnóstico – Problemática y Causas menciona que “No existe una infraestructura estratégica suficiente para alentar la inversión e impulsar el desarrollo económico”.

Entre sus estrategias menciona las siguientes relacionadas con infraestructura:

- ✚ Gestión y desarrollo de construcción de vías de comunicación.
- ✚ Proyecto de acueductos.
- ✚ Programa de construcción y ampliación de la red eléctrica en comunidades rurales que lo requieran.
- ✚ Programas de pavimentación, construcción de cordones y banquetas, ampliación de drenaje sanitario, red de agua potable, para aumentar el valor predial de las viviendas.

Plan de Desarrollo Municipal 05-07 Indaparapeo, Mich.

A pesar de ser un municipio pequeño, su Plan de Desarrollo Municipal incorpora conceptos como el Desarrollo Regional y la asociación intermunicipal. En su objetivo 6.- Participación en el Desarrollo Regional menciona como estrategias:

- ✚ Asociarse con los municipios limítrofes de la Región Cuitzeo en busca de estrategias interregionales para la solución de algunos de nuestros problemas.
- ✚ Firmar convenios con municipios, la sociedad civil, y con los gobiernos Estatal y Federal para el desarrollo económico y social de la región.

Otros ordenamientos

- ✚ Ley de la Agencia para la Planeación del Desarrollo Urbano de Nuevo León
- ✚ Reglamento Interior de la Agencia para la Planeación del Desarrollo Urbano de Nuevo León;
- ✚ Ley que crea el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Nuevo León, además marca una línea en la que los municipios deben participar de manera coordinada con el Estado en la planeación Estatal y Municipal.

Es posible concluir que, aunque ciertas áreas como energía, defensa o transporte son del ámbito federal o estatal nada le prohíbe al municipio opinar, proponer y cabildear para que se realicen los

proyectos que creen valor público en su territorio.

Incluso, como vimos en el caso de la Ley de Planeación, ésta involucra al municipio en el diseño de estrategias para la promoción de la Ciencia y Tecnología y la Innovación. Asimismo se puede observar que, municipios en diferentes regiones, empiezan a manejar conceptos como el desarrollo regional y la participación intermunicipal como una solución para la construcción de infraestructura en municipios rurales con recursos limitados, y no sólo en áreas metropolitanas.

En el entorno actual, donde México compite con países que están acelerando su desarrollo de manera exponencial (como China o la India), los municipios de México no pueden darse el lujo de limitar su inversión a la pavimentación, electrificación y construcción de parques. Es necesario que analicen los factores que los pueden hacer competitivos y, si no está dentro de sus responsabilidades, deben buscar por cualquier medio posible participar en la elaboración de propuestas de infraestructura estatal o federal.

Tema 2. El rol de la infraestructura en el desarrollo económico y social

2.1 El rol de la infraestructura en el desarrollo económico y social

La infraestructura es uno de los tres pilares del desarrollo. Los otros dos son una población sana y educada; y la capacidad administrativa del gobierno.

Los gobiernos locales tienen actualmente una capacidad de gestión limitada en cuanto a infraestructura. Básicamente pueden invertir en vialidades, transporte público, parques, iluminación, agua, procesamiento de residuos y electrificación. Sin embargo, como se pudo observar en el tema anterior, la complejidad del entorno actual está obligando, tanto a las zonas metropolitanas, como a los municipios rurales, a pensar en conceptos como el desarrollo regional, la colaboración intermunicipal y la participación en la planeación de infraestructura estatal o federal que afecta a los municipios.

¿Qué es una región?

1. Una porción de territorio determinada por caracteres étnicos o circunstancias especiales de clima, producción, topografía, administración, gobierno, etc.
2. Cada una de las grandes divisiones territoriales de una nación, definida por características geográficas e histórico-sociales, y que puede dividirse a su vez en provincias, departamentos, etc.

Fuente: Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua.

Se puede señalar que en un sentido, los estados así como algunos municipios son equivalentes a regiones, sin embargo una región puede ir más allá de los límites políticos y estar conformada por un grupo de municipios, como en los casos de las zonas metropolitanas de Monterrey, Guadalajara o la Ciudad de México.

En vista de la importancia de la infraestructura, la administración de los gobiernos locales debe participar activamente en la propuesta y evaluación de proyectos; y en la creación de un ambiente propicio para la inversión.

Es muy importante que tenga en cuenta que la inversión en infraestructura está ligada a la planeación estratégica de la administración en que participe, desde el momento en que tiene que ver con el diseño de estrategias de solución de problemas a largo plazo.

Esto hace a la gestión de inversión muy distinta a la gestión del gasto corriente, que involucra la administración de un proceso de producción de servicio que ya está establecido.





Uno de los objetivos del presente módulo es conocer de manera general la situación actual de la

infraestructura en México. Los datos nacionales pueden ser muy distintos a los de su administración. Sin embargo sirven para ilustrar las graves carencias que se sufren y para tener una base de comparación contra otros países.

La situación es muy grave si considera que incluso los gobiernos municipales con mayor presupuesto *per cápita*, tienen carencias en infraestructura básica como: la provisión de agua y drenaje, la pavimentación urbana, los accesos carreteros y portuarios, entre otros.

Veamos qué experiencia se tuvo en el Municipio de San Pedro Garza García y Santa Catarina, Nuevo León, respecto a la inversión en infraestructura, siendo dos municipios muy diferentes. Otra experiencia es la que comparte el Director de Obras Públicas del Municipio de Mérida, Yucatán. A ambos se les preguntó: **¿Qué elementos se deben considerar para integrar un plan de inversión municipal?** Lo invitamos a ver los videos.

Lo invitamos a ver los videos en la página del diplomado.

Testimonio del Alcalde de San Pedro Garza García, NL, Administración 2003-2006 Alcalde de Santa Catarina, Administración 1997-2000, Nuevo León Recursos disponibles:		Testimonio del Ing. Elgar Ricardo Pech y Canul Director de Obras Públicas del Municipio de Mérida, Yucatán. Administración 2007 - 2010 Recursos disponibles:	
 <u>Texto</u>	 <u>Video</u>	 <u>Texto</u>	 <u>Video</u>

Testimonio del Alcalde de San Pedro Garza García, NL, Administración 2003-2006 Alcalde de Santa Catarina, Administración 1997-2000, Nuevo León

Entrevista con Ing. Alejandro Páez

Pregunta: **¿Qué elementos se deben de considerar para integrar un plan de inversión municipal?**

Bien, yo creo que va a depender de que tan completa está la infraestructura de un municipio; en un municipio como Santa Catarina había que hacer mucha inversión en drenaje, en drenaje sanitario, en pavimentación, alumbramiento, inclusive cosas no tan indispensables como la salud, pero sí para el espíritu ciudadano, como parques, jardines y gimnasios; y en un municipio como San Pedro, una infraestructura podemos decir más sofisticada, se pensó en drenaje pluvial, remediación de zonas de riesgo, algunos pasos a desnivel que eran importantes, algunas adecuaciones, algunas rotondas que había que hacer, eso es lo que yo creo las cosas que hay que considerar.

Nosotros por ejemplo hicimos un edificio de estacionamientos y también de oficinas para el personal del municipio, que se inició como un proyecto que se iba a concesionar, iba a ser realmente una asociación público-privada, así se licito y así se asignó; finalmente después de que fue asignada la empresa que ganó la licitación se echó para atrás y lo tuvimos que construir nosotros pero así fue concedido.

Testimonio del Ing. Elgar Ricardo Pech y Canul Director de Obras Públicas del Municipio de Mérida, Yucatán. Administración 2007 - 2010

Entrevista con Ing. Elgar Ricardo Pech y Canul

Pregunta: ¿Qué elementos se deben de considerar para integrar un plan de inversión municipal?

Yo creo que las inversiones son fuente importante para poder crear infraestructura, las inversiones llámese de iniciativa privada, de gobierno, para efecto de municipio, para efecto de ciudades en donde la infraestructura suele ser un tema muy importante, yo creo importante que las inversiones principales deben ser de gobierno federal ¿no?, puesto que eso contribuye a que las ciudades en su desarrollo vayan teniendo muchas más sustentabilidad, vayan teniendo mejor infraestructura para poder darle a los ciudadanos una mejor calidad de vida.




A partir de este marco de referencia le presentaremos una metodología para ayudarle a identificar estrategias de inversión en infraestructura que tome en cuenta todas las variables que están relacionadas con la obra pública y cómo interactúan entre sí.

Conforme avance en el módulo podrá realizar una evaluación de alternativas de inversión que considere factores adicionales a la evaluación socioeconómica. También aprenderá que, además de construir una administración local, puede implementar otras estrategias para desarrollar su infraestructura. En la última parte del módulo podrá conocer las diversas etapas del desarrollo de un proyecto y algunos principios básicos de su administración.

Tema 3. La infraestructura en los Planes Estatales de Desarrollo

3.1 La infraestructura en los Planes Estatales de Desarrollo

Para tener una idea de la importancia de la infraestructura, de los cinco ejes del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en tres de ellos se mencionan acciones relacionadas con infraestructura como claves para el logro de los objetivos. Estos tres ejes son:

-  Economía competitiva y generadora de empleo
-  Igualdad de oportunidades
-  Sustentabilidad ambiental

Como puede ver, la infraestructura no sólo es básica para la competitividad y el desarrollo, sino que es una de las principales palancas de la equidad social y de la sustentabilidad ambiental.

En el caso de los estados, a continuación le mostramos un sumario con las principales líneas de acción referentes a inversiones que los estados tienen contempladas en materia de infraestructura en sus planes estatales de desarrollo.

Asimismo, se incluye algunas inversiones que en el corto plazo no implican construcción de infraestructura, pero en el mediano o largo plazo afectarán la forma y costo de la infraestructura.


Nos referimos a acciones referentes al desarrollo del mercado de servicios ambientales y a la generación sustentable de energía. Para consultar la clasificación, consulte el siguiente documento.

Lo invitamos a descargar el documento desde la página del diplomado.



Clasificación y sumario de los Planes Estatales de Desarrollo de las Entidades y el Distrito Federal

Una vez que haya analizado los Planes Estatales de Desarrollo, lo invitamos a reflexionar en lo siguiente:

 <p>PUNTOS DE REFLEXIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none">✚ Determine cuáles de las acciones establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo se están llevando a cabo en su estado.✚ Describa el impacto que tendrá para su entidad o municipio la falta de realización de las obras establecidas en el plan.✚ ¿Qué proyectos distintos habría sugerido si usted estuviera coordinando la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo?✚ ¿Por qué habría incluido en dicho plan algo diferente?✚ Comparta sus respuestas en el foro de colaboración de este módulo.
---	--

Tema 4. Estado actual de la infraestructura en México

4.1 Estado actual de la infraestructura en México

Todos los planes de desarrollo contemplan la inversión en distintos tipos de infraestructura para mejorar su posición competitiva. En la introducción al módulo le comentamos que actualmente las regiones no sólo compiten contra otros estados o municipios de México, sino contra regiones al otro lado del mundo (China, India, Sudáfrica, Brasil, Rusia).

De hecho, estudios elaborados por instituciones como el Instituto Mexicano de la Competitividad y la Escuela de Graduados en Administración Pública del ITESM, señalan el tema de la infraestructura como crítico para mejorar la competitividad de México.

A continuación le mostramos una serie de datos estadísticos donde podrá analizar la **situación actual de la infraestructura en México**, en donde se muestran claramente la correlación entre obra pública e intensidad migratoria; así como la correlación entre obra pública e índice de marginación.

Correlación entre la obra pública y los siguientes rubros

Intensidad migratoria	Índice de marginación
------------------------------	------------------------------

Intensidad migratoria
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y EN OBRA PÚBLICA MUNICIPALES EN 2002 POR ÍNDICE DE INTENSIDAD MIGRATORIA
(Porcentajes)

	Nula	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta
Servicios personales	19,05	22,75	24,60	25,28	25,47	24,05
Materiales y suministros	12,95	9,46	8,04	8,48	8,36	8,13
Servicios generales	11,24	13,31	13,37	13,21	13,53	13,67
Transferencias	6,27	6,70	8,87	8,83	10,21	10,19
Renta de inmuebles	2,20	1,46	0,91	1,07	1,33	0,87
Obra pública y construcción	42,89	38,88	37,10	35,25	32,05	35,79
Inversiones	3,76	4,46	3,49	3,75	3,84	2,20
Pago de préstamos	0,89	1,26	1,50	1,49	2,13	2,11
Otros gastos	0,75	1,63	2,14	2,65	3,08	2,98

1 Las columnas deben sumar 100

Fuente: Cayeros, A., Castañeda, S. Descentralización a Escala Municipal en México: La Inversión en Infraestructura Social, México, CEPAL (2004), de Elaboración propia de autores con datos del Encuesta nacional a presidentes municipales sobre desarrollo social, 2002; CONAPO e INEGI.

Índice de migración
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y EN OBRA PÚBLICA MUNICIPALES EN 2002 POR ÍNDICE DE MARGINACIÓN
(Porcentajes)

	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta
Servicios personales	16,72	20,89	25,01	30,29	36,98
Materiales y suministros	9,65	8,94	8,13	9,33	8,09
Servicios generales	10,53	12,81	14,48	14,97	15,22
Transferencias	5,47	7,26	9,99	10,26	9,77
Renta de inmuebles	1,99	1,21	1,11	1,27	0,79
Obra pública y construcción	49,10	41,66	33,31	25,57	20,99
Inversiones	3,62	3,75	4,18	3,83	3,89
Pago de préstamos	0,81	1,39	1,46	1,76	2,86
Otros gastos	1,89	2,09	2,33	2,75	1,42

1 Las columnas deben sumar 100

Fuente: Cayeros, A., Castañeda, S. Descentralización a Escala Municipal en México: La Inversión en Infraestructura Social, México, CEPAL (2004), de Elaboración propia de autores con datos del Encuesta nacional a presidentes municipales sobre desarrollo social, 2002; CONAPO e INEGI.

De igual forma, un dato muy importante para resaltar la relevancia del desarrollo de la infraestructura a nivel municipal, es la cobertura de los servicios de agua, drenaje y electricidad en los estados de la República Mexicana.

Para consultar la esta información, consulte el siguiente documento.

Lo invitamos a descargar el documento desde la página del diplomado.



Porcentaje de viviendas particulares habitadas por entidad federativa según disponibilidad de sus servicios

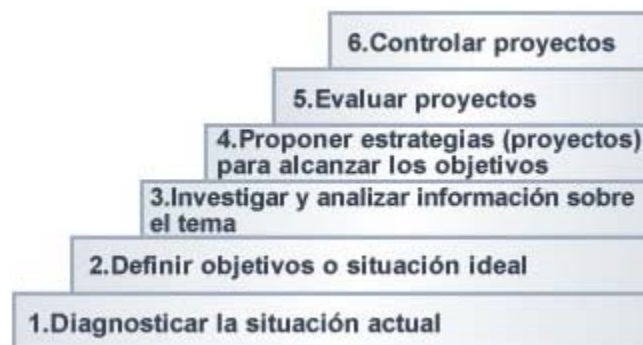
Tema 5. Metodología para la gestión estratégica de la infraestructura

5.1 Metodología para la gestión estratégica de la infraestructura

A continuación se presenta una metodología para la gestión estratégica de la infraestructura, que pretende ir más allá de la evaluación de proyectos.

Esta metodología de gestión tiene un enfoque integral en los problemas que enfrenta el gobierno y la participación de la administración hacendaria en la búsqueda de soluciones viables.

Durante la presentación de cada etapa que conforma la metodología se utilizará como ejemplo un caso relacionado con las **Vías rápidas de acceso al municipio**, con el objetivo de facilitar su explicación.



1. Diagnosticar la situación actual

La construcción de infraestructura implica desembolsos importantes para el municipio. Se construye para solucionar problemas, cuidando que el beneficio obtenido por la solución al problema, sea mayor que el monto de la inversión, más los gastos de operación de la inversión realizada.

El diagnóstico de la situación actual implica realizar tres pasos:

Pasos para el diagnóstico de la situación actual

1.1 Definir el alcance del diagnóstico

1.2 Identificar todos los elementos involucrados en el proyecto

1.3 Elaborar un diagrama de la situación actual

1.1 Definir el alcance del diagnóstico

El primer paso para la planeación de la inversión en infraestructura es definir el alcance del diagnóstico.

En nuestro caso: Vías rápidas de acceso al municipio.

1.2 Identificar todos los elementos involucrados en el proyecto

- ✚ **Actores:** Gobierno del Estado, Gobierno Municipal, empresas instaladas en el municipio, habitantes, transportistas, constructoras, etcétera.
- ✚ **Ambiente:** favorable a la inversión, problemas políticos, disponibilidad de fondos, etc.
- ✚ **Causas del problema:** que sólo hubiera una carretera de acceso al municipio por el norte o que no se cuente con medios alternos de transporte.
- ✚ **Efectos percibidos de la problemática:** accidentes automovilísticos, atropellos y largas filas en la única carretera de acceso al municipio. Tenga cuidado de que sus ideas preconcebidas sobre el problema no provoquen que ignore otros efectos indirectos tales como que el tránsito difícil en las zonas de acceso ocasione bajas en las ventas de los negocios de la zona. Alta contaminación ambiental por las largas filas de autos y que no se instalen empresas nuevas.
- ✚ Relaciones entre los componentes.

1.3 Elaborar un diagrama de la situación actual

Para elaborar un diagrama de la situación actual le recomendamos seguir los siguientes pasos:

1. Liste los elementos involucrados en el proyecto.
2. Elabore un diagrama dibujando al centro la causa percibida del problema.
3. Alrededor de la causa, escriba los efectos del problema.
4. Alrededor de los efectos, escriba los actores tratando de alinearlos con los temas que los afectan directamente.
5. Cerca de los bordes del diagrama, describa el medio ambiente.
6. Una los componentes del diagrama con líneas que describan cómo se afectan los elementos conectados.

Vea un ejemplo de diagrama de la problemática de infraestructura en telecomunicaciones, transporte y energía a nivel nacional, que se encuentra en la siguiente página.

Elaborar el diagrama usando los elementos de su listado le ayudará a visualizar el problema de manera integral, y a asegurar que no deje fuera ningún elemento. Esto le servirá para definir cuáles son los puntos que debe mejorar.

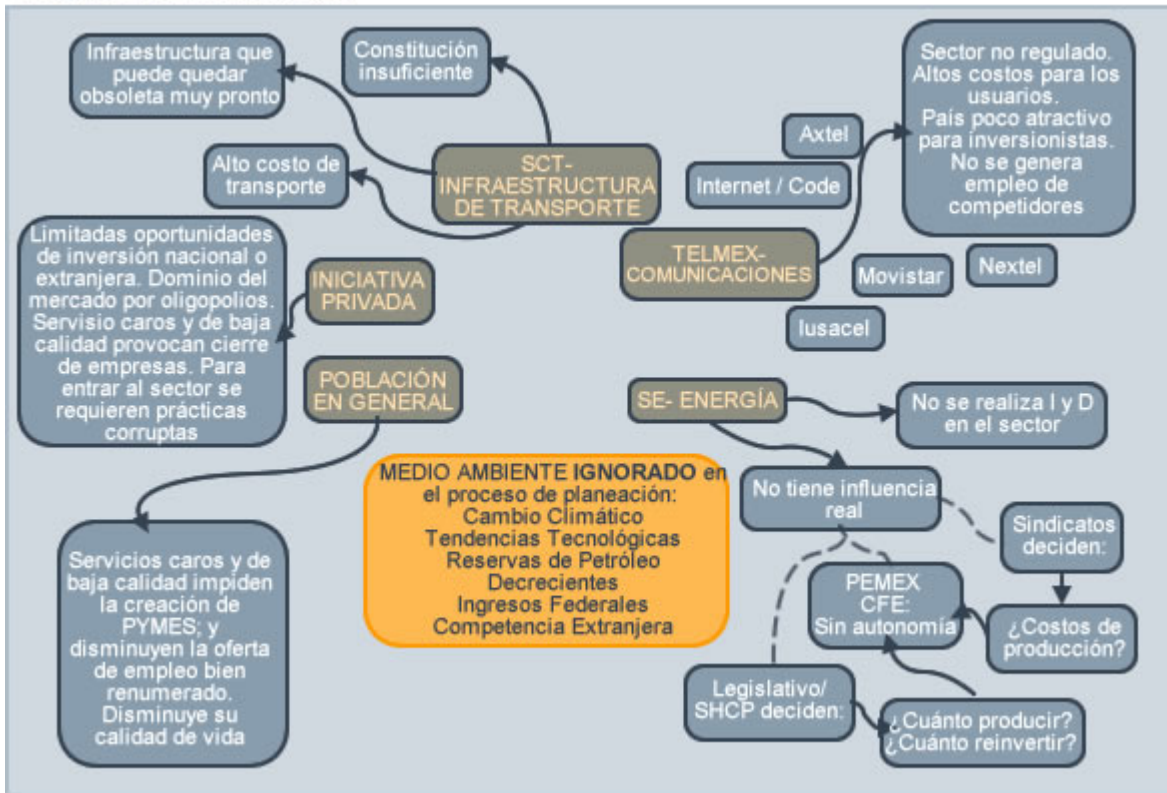
Recuerde que aunque su análisis empiece como un proyecto de infraestructura es posible que la solución sea una negociación entre las partes involucradas y no necesariamente la construcción de una obra



[Ejemplo de la problemática de infraestructura en telecomunicaciones, transporte y energía a nivel nacional.](#)

Ejemplo de la problemática de infraestructura en telecomunicaciones, transporte y energía a nivel nacional.

Diagrama Situación Actual



Una vez revisados los pasos para el diagnóstico de la situación actual, lo invitamos a:

- ✚ Reflexionar sobre los elementos que son relevantes para este análisis en su municipio.

Comparta sus respuestas en el **foro de colaboración** de este módulo.

2. Definir objetivos o situación ideal

Defina los objetivos que pretende lograr con el desarrollo del proyecto de infraestructura. Para nuestro ejemplo de **Vías rápidas de acceso al municipio**, ¿cuáles serían los objetivos?

Algunos ejemplos serían:

- ✚ Contar con vías rápidas de acceso al municipio que disminuyan los tiempos de traslado de las zonas industriales a las carreteras federales.
- ✚ Comunicar de manera rápida y segura los sitios de trabajo ubicados dentro de la ciudad, con las zonas habitacionales ubicadas en la periferia.
- ✚ Tener al menos una vía de acceso que conecte con cada carretera federal que pase cerca del municipio.

Adicionalmente a definir los objetivos se requiere tomar en cuenta el factor tiempo, por lo que es importante definir, ¿en cuánto tiempo quiere lograr esos objetivos?

3. Investigar y analizar información sobre el tema

Después de analizar las dos primeras etapas de la metodología, ya cuenta con un diagnóstico de la situación actual y una serie de objetivos que de lograrse, colocarían a su municipio en una situación ideal. Puede ver que hay una brecha mayor o menor entre su situación ideal y su situación actual. Sin embargo aún no estamos listos para proponer proyectos para solucionar el problema. Aún le falta considerar dos elementos críticos:

- ✚ **Tendencias** - ¿Cuáles son las tendencias en cuestiones sociales, económicas y tecnológicas que pueden afectar los costos y beneficios de sus proyectos?
 - ¿Cree que se avecina una recesión?
 - ¿Está por llegar un cambio drástico en el precio de la gasolina?
 - ¿Qué pasaría con las vialidades si los autos fueran eléctricos?
- ✚ **Mejores prácticas** - ¿Qué están haciendo otros gobiernos nacionales o internacionales para solucionar problemas similares al suyo? Esta práctica de comparar contra casos similares también es conocida como “Benchmarking”.

Este elemento consiste en reunir información sobre el problema que está analizando de manera que además del diagnóstico de la situación actual, cuente con un punto de comparación contra otras entidades u otros países; y además considere los posibles cambios sociales, económicos y tecnológicos que se pueden presentar en el futuro y que afectarían los costos y beneficios de su proyecto.

¿Qué es el Benchmarking?

Proceso de identificar las mejores prácticas en relación con productos y procesos, dentro de una organización o fuera de ésta, con el objetivo de usarlas como guía y punto de referencia para mejorar las prácticas de la propia organización.

Fuente: Oxford Dictionary of Business and Management.

Esta etapa le puede ayudar a definir con mayor claridad las opciones de solución y a incorporar las mejores prácticas para la solución del problema. El análisis de la información se realiza a través de dos pasos, los cuales se describen a continuación:


3.1 Investigación:

La profundidad de la investigación puede variar mucho. Desde organizar sesiones con expertos en temas de infraestructura urbana (lo cual toma tiempo y dinero); hasta la investigación documental en bases de datos disponibles en Internet (lo cual puede ser muy rápido y de bajo costo).

Un buen término medio sería complementar la investigación documental con sesiones de trabajo donde participen actores locales expertos en el tema y que estén involucrados en el problema como: empresarios, representantes de la administración pública, vecinos, etcétera.

3.2 Análisis:

En este momento tiene dos herramientas muy útiles para complementar el diagnóstico: ha reunido información sobre tendencias futuras y ha realizado un *benchmarking*. Volviendo al ejemplo de la vialidad de acceso a su municipio; si su investigación arrojó el dato de que México es uno de los países con menor densidad carretera del mundo, este dato le crea un marco de referencia donde es muy probable que la solución correcta involucre la construcción de carreteras o libramientos adicionales.

 PUNTOS DE REFLEXIÓN	<p>Una vez revisada la etapa 3. Investigar y analizar información sobre el tema, lo invitamos a reflexionar:</p> <ul style="list-style-type: none">✚ ¿Se ha preguntado cuáles son las tendencias futuras en cuanto a transporte y combustible?✚ ¿Qué implicaciones tiene esto para la vialidad de acceso a su municipio? <p>Comparta sus respuestas en el foro de colaboración de este módulo.</p>
---	---

4. Proponer estrategias (proyectos) para alcanzar los objetivos

Por el tipo de problema que estamos analizando, las estrategias en su mayoría implican proyectos de construcción de infraestructura. El principio básico detrás de esto es que hay una brecha entre la situación actual de su municipio y el modelo ideal.

Usted debe diseñar estrategias para llegar de la situación actual a la situación ideal, pero debe tener cuidado en considerar los cambios que se avecinan en el futuro y tratar que en la medida de lo posible sus estrategias incorporen mejores prácticas, que hayan dado resultados exitosos en otras administraciones.

Una herramienta sencilla que le puede ayudar a definir estrategias es un análisis de **FODA**. Las estrategias en este curso son la equivalencia a proyectos, por lo que le sugerimos leer las características generales de un proyecto y su vinculación con la gestión de la hacienda pública.

Lo invitamos a descargar el documento desde la página del diplomado.

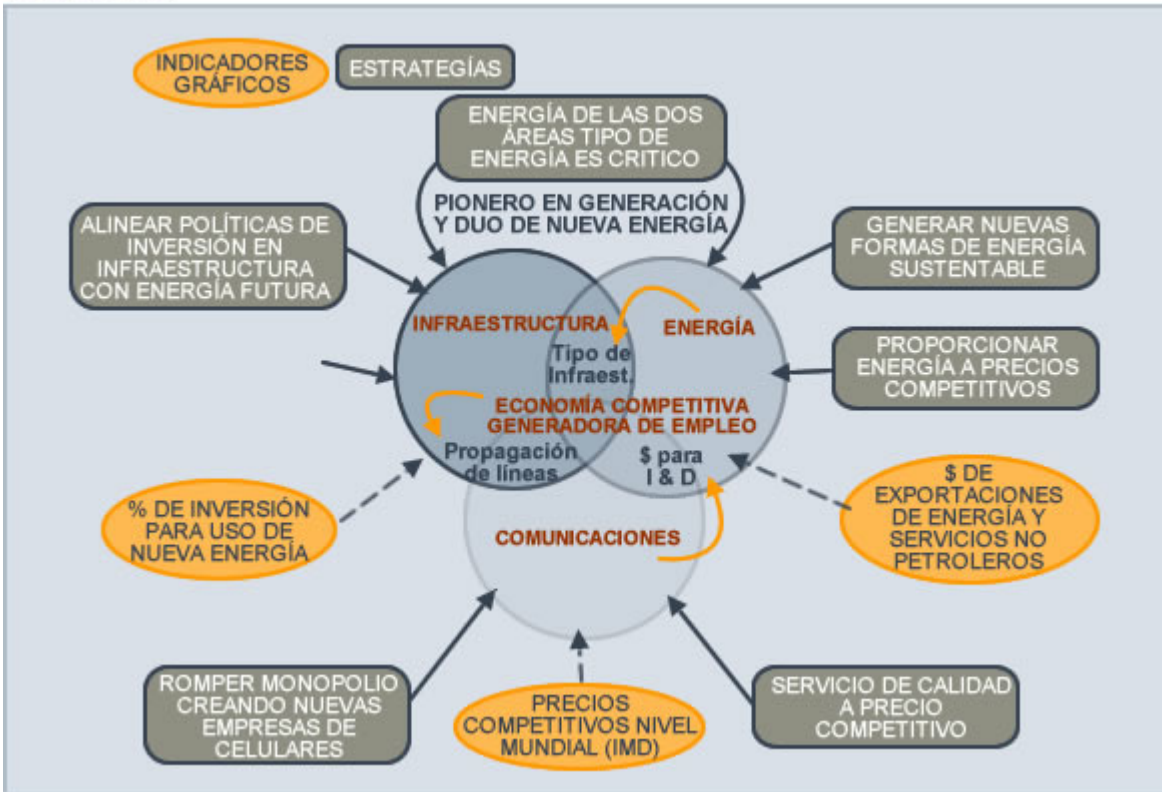


[Proyectos y su vinculación con la gestión hacendaria.](#)

Después de realizar el análisis FODA reflexione en las mejores estrategias para alcanzar el estado ideal, las cuales se pueden bosquejar en un mapa de ruta, le sugerimos consultar el siguiente ejemplo de este mapa de ruta.

Ejemplo de mapa de ruta

Mapa de Ruta



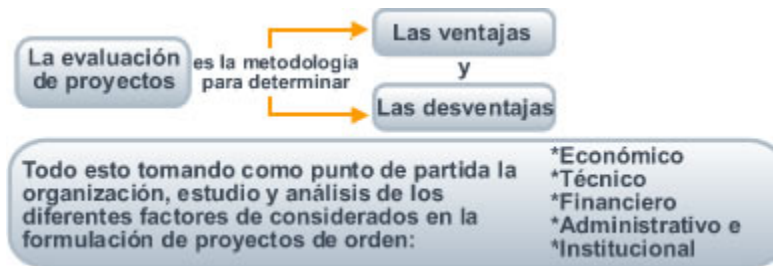
5. Evaluar proyectos

Hemos llegado a la etapa tradicional de evaluación de proyectos. El objetivo de esta etapa es seleccionar el mejor proyecto de entre todas las propuestas.

A los organismos públicos estatales o municipales les interesa invertir en obras y proyectos que maximicen el beneficio colectivo de su zona de influencia, pero...

¿Cómo saber, qué proyecto permite maximizar los beneficios?

Esto se sabe mediante la técnica de la evaluación de proyectos, con la que pueden evaluarse tanto proyectos públicos como privados.



Parte de los contenidos de este tema (o estos temas) fueron desarrollados conjuntamente por el Tecnológico de Monterrey, el Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas y el Instituto del Banco Mundial

para el “Diplomado en Finanzas Públicas Locales para la Competitividad y el Desarrollo”, ofrecido en el primer semestre de 2006.

La **evaluación de proyectos** puede realizarse antes de llegar al ciclo de la **ejecución del proyecto** pero también conviene evaluar los proyectos en su fase de ejecución, ello con el objeto de identificar desviaciones y, en su defecto, corregirlas; además de que este tipo de análisis permite perfeccionar las metodologías de evaluación.

La **evaluación de proyectos** se compone de las siguientes etapas:



Etapa 1 Revisión de las alternativas técnicas del proyecto.

Consiste en la revisión de varias alternativas técnicas posibles para el proyecto, que puedan solucionar un problema, para lo cual se realiza un análisis de rentabilidad socioeconómica a fin de seleccionar aquella que más convenga ejecutar en términos de costos y beneficios.

Etapa 2 Rentabilidad o factibilidad.

Una vez que se han identificado, cuantificado y valorado los beneficios y costos de cada una de las alternativas técnicas de proyecto durante su horizonte de planeación, entonces corresponde aplicar al flujo de beneficios netos esperados en cada una de ellas los indicadores de rentabilidad, con los cuales podremos comparar cuál de ellas es la más rentable, y por lo tanto la que conviene seleccionar para su ejecución.

Etapa 3 Selección de la mejor alternativa de proyecto.

Consiste en determinar cuál es la mejor alternativa técnica a ejecutar en un proyecto en términos de su rentabilidad financiera o impacto social esperado.

Cabe señalar que cada una de las etapas anteriores implica la evaluación de un proyecto o varios proyectos según su factibilidad técnica, de mercado, financiera, administrativa, legal, organizacional, sociopolítica, ecológica o según sea el tipo de proyecto.

Otro aspecto a resaltar en la evaluación de proyectos es que los indicadores de rentabilidad comúnmente usados para la evaluación financiera son:

Principio Costo - Beneficio:	Consiste en obtener la diferencia entre costos y beneficios que se estima obtener a lo largo de la vida útil de los proyectos, es decir, calcular los beneficios netos de los proyectos en cada uno de los años de su vida útil y actualizarlos al año cero (año que inicia la ejecución del proyecto).
Valor Presente Neto (VPN):	Es un indicador de la rentabilidad de los proyectos, que son comprobados cuando éstos tienen una misma duración. Consiste en actualizar al año cero (año en que se realiza la inversión), los valores de los beneficios netos cada año del proyecto, pues no es válido compararlos directamente porque la unidad monetaria (pesos) a través del tiempo tiene diferente valor.
Valor Anual Equivalente (VAE):	Es un indicador semejante al VPN con la diferencia de que compara la rentabilidad de los proyectos que tienen diferente vida útil.
Tasa Interna de Rendimiento (TIR):	Evalúa en función de una única tasa de rendimiento por periodo con la cual la totalidad de beneficios actualizados son exactamente iguales a los costos o egresos también actualizados, lo que quiere decir, que la TIR corresponde a la tasa de descuento que toma igual a cero al valor actual neto (VAN); o sea, que también viene representando la tasa de interés (costo del capital) más alta que se podría pagar con una inversión sin perder dinero.

Además de las etapas de la evaluación de un proyecto es importante considerar los principios básicos de evaluación de proyectos:

- + Costeo del ciclo de vida completo
- + Operación de la infraestructura
- + Beneficios de la infraestructura
- + Precios sociales
- + Efectos indirectos
- + Externalidades
- + Efectos intangibles

Lo invitamos a descargar el documento desde la página del diplomado.



Principios básicos de la evaluación de proyectos.

Esta fase tiene que ver con el control de costos durante la ejecución del proyecto y con el cierre del mismo.

El control y la evaluación de proyectos constituyen dos poderosas herramientas para lograr:

Una administración
hacendística eficaz

así como para

Asignar eficientemente
recursos escasos y lograr
los resultados esperados

Ambas técnicas se exponen a continuación.

Parte de los contenidos de este tema (o estos temas) fueron desarrollados conjuntamente por el Tecnológico de Monterrey, el Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas y el Instituto del Banco Mundial para el "Diplomado en Finanzas Públicas Locales para la Competitividad y el Desarrollo", ofrecido en el primer semestre de 2006.

La necesidad de dominar los proyectos y lograr sus metas y objetivos da origen al seguimiento y control de proyectos. Éstos son tan importantes como la planificación y evaluación misma, ya que permiten realizar durante el transcurso del proyecto una comparación entre el desempeño actual y el planeado, permitiendo cambios o ajustes al proyecto cuando así resulte necesario.

El **seguimiento de proyectos** corresponde a la **obtención y análisis de la información sobre el desempeño** hasta el momento en que se realiza el **control**, usando como base de referencia y comparación a la planificación. Es así como se pueden identificar **variaciones** en los planes y programas gubernamentales y se puede proyectar el desempeño hacia el futuro.

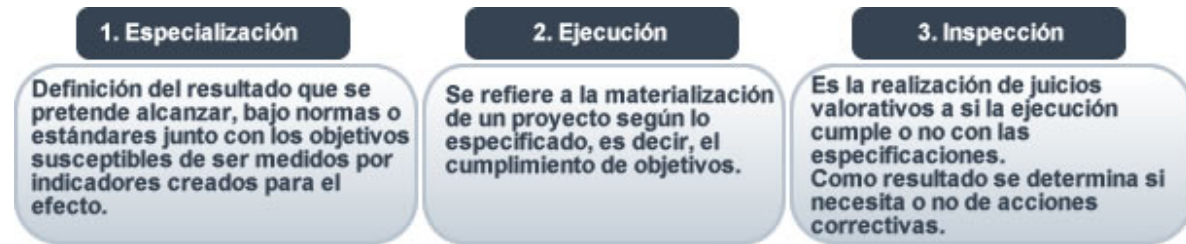
El control de proyectos se refiere a **tomar acciones** con base en la información entregada por el seguimiento. Es actuar sobre factores que están produciendo **variaciones**. Esta función es clave si se desea tener una administración que actúa y que anticipa medidas para prevenir o corregir oportunamente.

El **control** tiene como objetivo evaluar el desempeño real del proyecto, compararlo con los objetivos fijados y de este modo corregir diferencias entre resultados y objetivos.

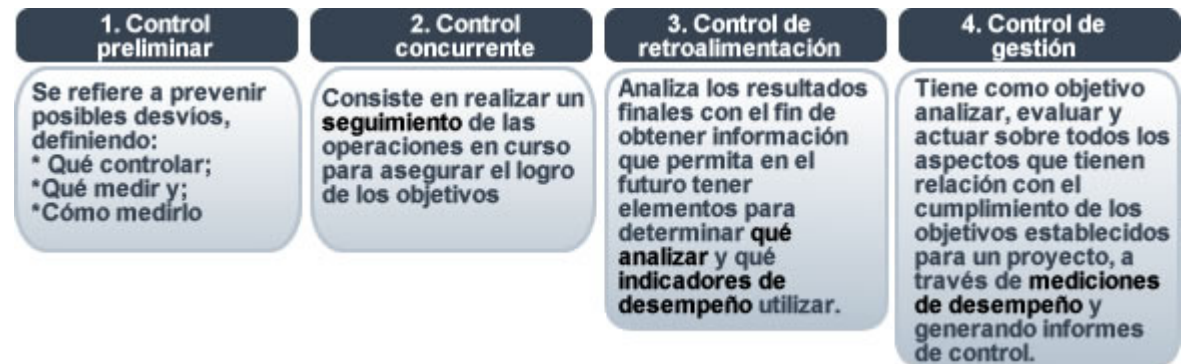
Las **variables básicas de control** son:

+ Tiempo	+ Progresos	+ Alcances
+ Costo	+ Organización	+ Resultado
+ Calidad	+ Cobertura	+ Otros

Las etapas de control se pueden resumir en:



Los tipos de control de un proyecto se pueden dividir en:



La planeación hacendística que considera la formulación, ejecución y control de proyectos sienta las bases para obtener una **más eficiente y efectiva gestión gubernamental**, pues propicia el uso racional de los recursos y la mejor consecución resultados, esto es, de objetivos y metas gubernamentales.

Con esto hemos terminado el módulo 5 de este curso.
Lo invitamos a continuar consultando el material de apoyo y a realizar las actividades de este módulo en la página del diplomado.