

Diseñemos el futuro



DIAGNÓSTICO POR COMPARACIÓN
(BENCHMARKING) APLICADO A INSTITUCIONES
DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR DE MÉXICO

2



DIAGNÓSTICO POR COMPARACIÓN (*BENCHMARKING*)
APLICADO A INSTITUCIONES DEL NIVEL MEDIO
SUPERIOR DE MÉXICO

MATERIALES PARA LA REFORMA

DIRECTORIO

DR. JOSÉ ENRIQUE VILLA RIVERA
Director General

DR. EFRÉN PARADA ARIAS
Secretario General

DRA. YOLOXÓCHITL BUSTAMANTE DÍEZ
Secretaria Académica

DR. JORGE VERDEJA LÓPEZ
Secretario Técnico

ING. MANUEL QUINTERO QUINTERO
Secretario de Apoyo Académico

DR. ÓSCAR ESCÁRCEGA NAVARRETE
Secretario de Extensión y Difusión

C. P. RAÚL SÁNCHEZ ÁNGELES
Secretario de Administración

DR. LUIS ZEDILLO PONCE DE LEÓN
Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación
y Fomento de Actividades Académicas

ING. JESÚS ORTIZ GUTIÉRREZ
Secretario Ejecutivo del Patronato
de Obras e Instalaciones

LIC. ARTURO SALCIDO BELTRÁN
Director de Publicaciones



DIAGNÓSTICO POR COMPARACIÓN (*BENCHMARKING*)
APLICADO A INSTITUCIONES DEL NIVEL MEDIO
SUPERIOR DE MÉXICO

MATERIALES PARA LA REFORMA

Materiales para la Reforma

*Diagnóstico por comparación (benchmarking) aplicado
a instituciones del nivel medio superior de México*

Primera edición: 2003

Primera reimpresión: 2004

Segunda reimpresión: 2004

D.R. © 2004 INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Dirección de Publicaciones

Tresguerras 27, 06040, México, DF

ISBN 970-36-0077-8 (Obra completa)

ISBN 970-36-0079-4 (Volumen 2)

Impreso en México/*Printed in Mexico*



INDICE

Introducción	9	
El diagnóstico por comparación y sus ventajas como método de evaluación	12	
El diagnóstico por comparación en las instituciones de educación media superior	15	
El nivel medio superior	16	
Objetivos del <i>benchmarking</i>	19	
Instituciones comparables	20	
Categorías e indicadores para la comparación	21	
Categorías utilizadas	22	
Descripción y puntaje asignado a las categorías e indicadores	23	7
Resultados del diagnóstico por comparación	28	
Lugar que ocupan las instituciones sujetas a comparación	28	
Institución líder en el bachillerato	30	
Resultados de la comparación y detección de brechas de desempeño institucional	32	
Anexos		
1. Nota técnica. Información utilizada en el diagnóstico por comparación	39	
2. Información estadística	43	
Tabla 1. Indicadores de alumnos	45	



Tabla 2. Indicadores de personal académico por tiempo de dedicación	46
Tabla 3. Personal académico por nivel de escolaridad	47
Tabla 4. Indicadores de programas	48
Tabla 5. Indicadores de organización y apoyos académicos	49
Tabla 6. Concentrado de indicadores por categoría (totales y ponderación)	50
Bibliografía	55
Referencias de los autores	57
Títulos de la serie <i>Materiales para la Reforma</i>	61



INTRODUCCIÓN

El Instituto Politécnico Nacional ha diseñado un nuevo Modelo Educativo (IPN, 2003), que le permitirá actualizar el marco académico dentro del cual desarrolla sus funciones institucionales, de manera que continúe asegurando el cumplimiento de la misión que la sociedad le ha encomendado como institución rectora de la educación tecnológica pública en México. Este modelo considera al Instituto como una organización que integra todos sus niveles y funciones, por ello el nivel medio superior adquiere una nueva relevancia en las actividades académicas institucionales.

Las directrices de política educativa señaladas en el Plan Nacional de Desarrollo y en el Programa Nacional de Educación 2001-2006, enfatizan la importancia que tiene el nivel medio superior en la formación de los alumnos, porque atiende fundamentalmente a un grupo de edad que se encuentra en una etapa formativa con características biopsíquicas particulares: en el tránsito de la formación en el nivel medio se pasa de la niñez a la adolescencia o de ésta a la edad adulta. Ello hace necesario que la educación media superior atienda necesidades de formación y consolidación de una amplia gama de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que proporcionen los elementos para que los alumnos se incorporen con éxito a una realidad familiar, social y económica compleja, para que continúen estudios del nivel superior o se integren al mercado de trabajo de manera exitosa, y con ello contribuyan a la transformación de su realidad.



El IPN ha elaborado dos diagnósticos por comparación (*benchmarking*) para determinar su posicionamiento estratégico en el sistema educativo nacional. El primero, referido a la investigación y al posgrado; el segundo al nivel superior (licenciatura y posgrado). Para contar con un panorama completo de la ubicación del Instituto, se requiere conocer la posición en el subsistema nacional de educación media superior. Ello permitirá identificar las mejores prácticas y las instituciones que alcanzan relevantes resultados, a fin de contar con un marco de referencia más completo que sustente la toma de decisiones y el diseño de estrategias de cambio y superación institucional.

Los estudios o diagnósticos por comparación (*benchmarking*) proveen esta información. Se trata de un instrumento que permite observar, de manera panorámica, la situación de una institución en relación con las principales instituciones que pudieran ser comparables con ella. En consecuencia, ofrece elementos complementarios a los diagnósticos realizados como parte de otros procesos de planeación estratégica de la institución.

El diagnóstico por comparación tiene el propósito de identificar la posición del IPN en el conjunto de las instituciones, de mayor tamaño en el país, que ofrecen el nivel de educación media superior, tanto públicas como privadas, determinar los principales resultados en el trabajo institucional, y registrar las brechas de desempeño mayores para fortalecer o ampliar las positivas y cerrar o eliminar las negativas. Complementa el diagnóstico realizado en el Plan Institucional de Desarrollo 2001-2006, y permite analizar los objetivos y estrategias a fin de reconocer aquellos que



sean necesarios para mejorar el desempeño institucional en el ámbito de sus Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos, para hacerlos acordes con la propuesta curricular y organizativa del nuevo Modelo Educativo.

El primer capítulo del presente documento plantea las ventajas del diagnóstico por comparación como método de evaluación, además de especificar las diferencias existentes entre la aplicación del *benchmarking* en las instituciones de educación superior, en relación con otras organizaciones. Asimismo, se expone una breve consideración en torno a las características del nivel medio superior y su complejidad en cuanto al tipo de oferta e instituciones, y se determina realizar el diagnóstico por comparación sólo para el bachillerato. Además, se plantea el objetivo del *benchmarking* y se señalan las instituciones incorporadas en el análisis.

11

En el segundo capítulo, se desarrollan las categorías e indicadores utilizados, las ponderaciones y los valores óptimos del diagnóstico. El tercer capítulo inicia con la identificación de la institución líder en el bachillerato, para finalizar con la detección de las brechas de desempeño institucional y algunas de las conclusiones o aportaciones que pudieran ser útiles para la toma de decisiones.

El documento se acompaña de dos anexos. El primero, es una nota técnica relacionada con la información utilizada para la construcción de los indicadores, que precisa las fuentes y los criterios para utilizar la mencionada información; ello, en tanto no existen bases de datos completas, actualizadas y sistematizadas que incluyan la totalidad de



instituciones que ofrecen este amplio y variado nivel educativo. En el segundo, se consignan los datos originales y los resultados de las ponderaciones, especificando en cada uno de ellos las fuentes respectivas.

EL DIAGNÓSTICO POR COMPARACIÓN Y SUS VENTAJAS COMO MÉTODO DE EVALUACIÓN

La autoevaluación es la base para un proceso de toma de decisiones sustentado en el conocimiento de las instituciones educativas. Se trata de diagnósticos autorreferidos, que plantean generalmente la comparación de los objetivos y metas institucionales contra los logros alcanzados. Por tanto, se requiere complementar la autoevaluación con la evaluación externa. Ello permite incorporar criterios externos a los indicadores institucionales. En este campo se ubica el diagnóstico por comparación o *benchmarking*.

12

El diagnóstico por comparación es un método surgido en las organizaciones empresariales para enfrentar esta necesidad de información sobre el entorno y la competencia. Realizar diagnósticos de una organización, por medio de comparaciones con otras que tengan semejanzas cercanas o lejanas, ha demostrado su eficacia al proporcionar referentes más amplios para la toma de decisiones, ya que permite comprender las mejores prácticas y crear un ambiente cooperativo donde el pleno entendimiento del alto rendimiento y de lo que facilita o permite ser el mejor, propicia la superación de los procesos y el logro de la calidad total o de la mejora continua (Marúm, *et al.*, 2002).



Su realización en las empresas implica una competencia colaborativa entre las organizaciones que requieren información sobre cómo funcionan y qué resultados obtienen otras empresas, por lo que acuerdan, de manera formal o por medios informales, realizar esta comparación entre ellas, proporcionando la información necesaria para hacerla. De este *benchmarking* externo o entre organizaciones, llamado también *benchmarking* funcional, surge la identificación de las áreas que pueden mejorarse, las formas de fusión, parcial o total, para asegurar su sobrevivencia y crecimiento, pero, como ya fue señalado, requiere del acuerdo previo entre ellas para su elaboración. Cuando el diagnóstico por comparación se necesita realizar de manera interna, entre áreas, plantas, divisiones o procesos de una misma empresa, los acuerdos para proporcionar información y compartir resultados, se hace de manera más directa, puesto que solamente es necesario lograr un acuerdo interno.

13

El *benchmarking*, como forma de hacer diagnóstico en las organizaciones empresariales, ha sido adaptado a las organizaciones no empresariales, y en especial en las instituciones de educación superior comienza a utilizarse como forma complementaria a los diagnósticos de fortalezas, oportunidades, debilidades y riesgos, que forman parte de los procesos de planeación estratégica. Existe, al menos, una asociación que promueve los diagnósticos por comparación en la educación superior, el *Consortium for Higher Education Benchmarking Analysis* (CHEBA), además el uso de esta herramienta para la planeación de la toma de decisiones se hace cada vez más frecuente.



Las instituciones de educación superior son organizaciones que también están sujetas a competencia y a exigencias sociales, no del mismo tipo que las empresariales, puesto que su existencia no tiene un cuestionamiento directo y de corto plazo como el que impone la lógica del mercado, pero están sujetas a rendir buenas cuentas a la sociedad a la que sirven, y a participar en procesos de acreditación y certificación para sostenerse y crecer. Por ello, les es indispensable identificar su situación en relación con las mejores instituciones o las consideradas como las mejores, lo que genera una creciente necesidad de comparaciones entre las actividades académicas y quienes las realizan y facilita la cooperación y el intercambio entre ellas.

14

La metodología que se utilizó para realizar el presente diagnóstico por comparación (*benchmarking*) es una adaptación propia elaborada a partir de la propuesta de Robert Camp (1993), en cuanto a las etapas del *benchmarking*, tomando las características y procesos de la etapa de planeación, y del planteamiento de M. Spendolini (1995), de elaborar una matriz de ponderaciones que permita asignar puntuaciones y ponderaciones a los distintos indicadores utilizados para la comparación, de manera que se pueda obtener una jerarquización general de las organizaciones sujetas a comparación y una parcial de los procesos, criterios o categorías sometidas a comparación.

Estas metodologías combinadas permiten asignar valores numéricos a indicadores cuantitativos, pero también admite hacerlo para indicadores cualitativos que pueden considerarse como respuestas binarias (sí, no, o se tiene o no se tiene), lo que facilita su uso y comprensión.



El diagnóstico por comparación en las instituciones de educación media superior

En las instituciones de educación superior (IES) en México, los diagnósticos por comparación entre IES pueden realizarse de manera más rápida y fácil, cuando se trata de diagnósticos generales o externos porque no se requieren convenios especiales o acuerdos, puesto que la información habitualmente se encuentra disponible en los anuarios estadísticos y en diversos documentos de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Sin embargo, aún son pocos los estudios existentes elaborados con esta herramienta.

Los diagnósticos internos para áreas o procesos específicos de las IES no cuentan con información difundida, como la existente para los diagnósticos externos. Sin embargo, las instituciones están dispuestas a colaborar en la realización de este tipo de estudios, y sólo en casos relacionados con información financiera, aspectos de marketing, o procesos incluidos en manuales internos de uso exclusivo de la institución, se requieren convenios específicos para tener acceso a la información base para la comparación.

En el caso de la educación media superior, se optó por realizar un *benchmarking* genérico o funcional entre las principales instituciones que ofrecen este nivel educativo, con el enfoque del *benchmarking* externo, debido a que la información cuantitativa y mucha de la cualitativa, necesaria para realizar la comparación, se encuentra disponible o se puede obtener solicitándola a las instancias responsables.



El nivel medio superior no es un espacio formativo exclusivo de las instituciones de educación superior en México. Existen organismos creados específicamente para ofrecerlo y otros que ofrecen niveles formativos de técnico medio que complementan con distintas opciones, para que sus egresados cuenten con el bachillerato.

Este nivel no se circunscribe sólo al bachillerato y a sus distintas modalidades de bachillerato propedéutico, técnico o bivalente, sino que incluye, además, opciones de formación en el nivel de técnico medio, por lo que su oferta está formada también por varias carreras técnicas. No obstante, y para fines de la comparación que se realizará en el presente trabajo, se limitó el estudio al nivel medio superior correspondiente al bachillerato, en cuanto a la comparación de planes de estudio y alumnos, pues las categorías e indicadores correspondientes a profesores, organización y apoyos se tratan como cifras totales sin importar si son de bachillerato o de técnico medio, porque la información no se encuentra desagregada.

16

El nivel medio superior

De acuerdo con el Programa Nacional de Educación 2001-2006 (SEP, 2002), la educación media superior a través del bachillerato general proporciona al estudiante una preparación básica global que comprende conocimientos científicos, técnicos y humanísticos, conjuntamente con algunas metodologías de investigación y de dominio del lenguaje. La educación de carácter bivalente se caracteriza por contar con una estructura curricular integrada por un componen-



te de formación profesional para ejercer una especialidad tecnológica y otro de carácter propedéutico que permita, a quienes lo cursan, continuar los estudios de tipo superior.

Entre las instituciones en las que se puede cursar el bachillerato propedéutico se encuentran las siguientes: los bachilleratos de las universidades autónomas por ley; los colegios de bachilleres; los bachilleratos estatales; las preparatorias federales por cooperación, los centros de estudio de bachillerato; los bachilleratos de arte; los bachilleratos militares de las Escuelas Militares de Transmisiones y Militar de Matemáticas; la preparatoria abierta; la preparatoria del Distrito Federal; los bachilleratos federalizados; los bachilleratos particularés y el tele-bachillerato.

La educación media superior de carácter bivalente se presenta en dos formas principales: el bachillerato tecnológico y la educación profesional técnica, y se puede cursar en los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos de los estados; los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos del IPN; los Centros de Enseñanza Técnica Industrial; las Escuelas de Bachillerato Técnico; y en el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Puede observarse que es amplio y diverso el número de instituciones que conforman la oferta de bachillerato, y que a pesar de ser un nivel educativo que atiende a un número mayor de alumnos que la educación superior, no tiene una subsecretaría que lo atienda y su financiamiento no se ha incluido en las bolsas por concurso para el financiamiento adicional a las instituciones de educación superior, y hasta en el Programa Nacional de Educación del presente



sexenio no se había tenido una política clara sobre el rumbo de este nivel educativo.

Algunos aspectos que sirven para ejemplificar lo anterior pueden encontrarse en que: la oferta de bachillerato tiene duraciones de dos y tres años, el calendario escolar con el que se rige varía entre las entidades federativas y entre las instituciones que lo ofrecen, situaciones, entre otras, que han dificultado la creación de un sistema nacional de educación media superior.

El Programa Nacional de Educación 2001-2006 resalta la importancia del nivel medio superior y del bachillerato en especial, como espacio formador, y se plantea su problemática, objetivos y estrategias para su mejoramiento. Este Programa señala como Visión de la Educación Media Superior al 2025 la siguiente:

La educación media superior proporcionará una formación de buena calidad, basada en los desarrollos del conocimiento y sus aplicaciones, que permitirá a sus egresados participar exitosamente en la sociedad del conocimiento. El sistema de educación media superior estará conformado por 32 sistemas federativos sólidamente integrados y coordinados. Asistirán a sus planteles o cursarán este nivel de estudios nueve de cada diez jóvenes del grupo de edad correspondiente.

Esta educación desarrollará en el alumno habilidades de investigación, de comunicación y de pensamiento que enriquecerán su capacidad de tomar decisiones responsa-



bles y resolver problemas de acuerdo con las necesidades del desarrollo sustentable (SEP, 2002:170).

Considerando esta visión de futuro como los rasgos del modelo ideal de bachillerato, se eligieron las categorías e indicadores para elaborar el presente diagnóstico por comparación. Especialmente, se tomaron en cuenta para determinar las características relativas a los planes y programas de estudio.

Objetivos del *benchmarking*

El diagnóstico por comparación, realizado entre las instituciones que ofrecen el nivel de estudios medio superior, busca ubicar al Instituto Politécnico Nacional en el contexto de las instituciones nacionales, para encontrar cuál es su posición en la jerarquización general (*ranking* de instituciones), así como identificar las brechas de desempeño o diferencias positivas y negativas en relación con la institución que resulte líder o la que ocupe el primer lugar en el *ranking*.

Conocer el nivel en el que se encuentra el IPN respecto de las otras instituciones comparables que ofrecen este nivel educativo e identificar las diferencias en el rendimiento institucional proporcionará un acercamiento, desde una óptica diferente, al diagnóstico realizado en el Plan Institucional de Desarrollo 2001-2006 (PDI). Con ello, se complementan los diagnósticos previamente realizados y se proporcionan referentes más amplios para encontrar las mejores estrategias, en especial aquellas que aseguren



el cumplimiento de los objetivos y metas comprometidos en la visión de futuro del Instituto.

Instituciones comparables

Por las características específicas de este nivel educativo, se consideraron como instituciones comparables tanto a las instituciones de educación superior que ofrecen bachillerato, y que a su vez tienen más de 20,000 estudiantes en total, como a instituciones que únicamente ofrecen bachillerato o que lo ofrecen como una opción de sus programas de formación técnica, como es el caso del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

20

Con el propósito de contar con un grupo representativo de la oferta de bachillerato en el país, y considerando la amplia diversidad de instituciones que cuentan con esta formación, se decidió también incorporar a instituciones de educación superior privada que ofrecen bachillerato. Dado que, entre las instituciones privadas, sólo el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey cuenta con planteles en un número considerable de entidades federativas, se incorporó a la Universidad del Valle de Atemajac en el análisis, a pesar de que su tamaño es considerablemente menor que el de otras instituciones en el grupo, era necesario contar con, al menos, dos instituciones de carácter privado.

Para que la comparación cubriera una muestra representativa de las instituciones que atienden el nivel medio superior, se consideraron además algunas universidades autó-



nomas que ofrecen programas de bachillerato. Por tanto, las instituciones consideradas en este estudio fueron las siguientes:

- Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios (CBTIS)
- Colegio de Bachilleres (COBACH)
- Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)
- Instituto Politécnico Nacional (IPN)
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)
- Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC)
- Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)
- Universidad de Guadalajara (UdeG)
- Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA)
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

CATEGORÍAS E INDICADORES PARA LA COMPARACIÓN

Para la realización del estudio, y en concordancia con el tipo ideal de bachillerato especificado en la visión de futuro para este nivel educativo (ver *supra*), se elaboraron cuatro categorías con diferentes indicadores. Ello resulta restrictivo debido a la escasez de información y a la exigua posibilidad de comparación de la información oficial existente para este nivel.



Categorías utilizadas

La primera categoría seleccionada fue la de *alumnos* en la que se incluyen indicadores que buscan medir la eficiencia terminal como el porcentaje de los egresados del ciclo escolar estudiado, esto es 2000-2001, asimismo los apoyos y la atención personal y grupal a los estudiantes, aspectos que la actual política educativa señala como fundamentales para un programa educativo de calidad. De ahí que se consideró y ponderó si existían programas de tutorías, cursos de inducción y asesorías para los estudiantes (tabla 1 del anexo 2).

22

La segunda categoría seleccionada corresponde al *personal académico* (tablas 2 y 3 del anexo 2), con indicadores que permitieran conocer la proporción de profesores con dedicación de tiempo completo, medio tiempo y tiempo parcial. Aquí se encontró que en algunas instituciones existía la clasificación de profesores de 3/4 de tiempo, quienes fueron considerados como profesores de tiempo completo. Otro indicador relacionado con el personal académico fue la escolaridad o grado académico de los profesores, incluyendo en el indicador estudios "menos que licenciatura" a profesores que trabajan en los planteles de bachillerato y que tienen educación primaria, secundaria, técnica o sólo bachillerato. A su vez, se consideró el porcentaje de profesores con licenciatura, especialidad, maestría y doctorado.

La tercera categoría corresponde a los *programas docentes* cuya información se encuentra consignada en la tabla 4 del anexo 2. Los indicadores corresponden a: 1) la frecuencia en la actualización de los programas (semestral



o anualmente); 2) el número total de semestres en los que se imparten espacios curriculares formativos fundamentales para este nivel como: matemáticas, idiomas y habilidades del pensamiento, ya que tanto la inserción exitosa de los alumnos al nivel superior como a la vida familiar y social, dependen en buena medida de estas tres áreas, que son, además, las consideradas determinantes en la medición de la calidad educativa por distintas agencias y organismos nacionales e internacionales; 3) la existencia de modalidades adicionales a la presencial como la abierta, a distancia y semiescolarizada; 4) la flexibilidad curricular en cuanto a la existencia de la posibilidad de seleccionar materias, turnos y profesores; 5) el indicador de extensión y vinculación que pondera la existencia de programas comunitarios y sociales para los estudiantes.

La cuarta y última categoría corresponde a la *organización y los apoyos académicos* para los estudiantes (tabla 5 del anexo 2), en la que se consideró la existencia de trabajo colegiado permanente, y los apoyos académicos, aquellos priorizados por los programas oficiales de la SEP para los indicadores de calidad: número de libros por alumno, alumnos por computadora y alumnos becados.

23

Descripción y puntaje asignado a las categorías e indicadores

A cada una de las cuatro categorías señaladas se le asignó un porcentaje dentro del conjunto, y un valor o puntuación máxima que se presentan en la tabla 1. Estas valoraciones se determinaron considerando que el personal académico



es el criterio primordial para asegurar la calidad de los programas del bachillerato y la visión de futuro del nivel que fue tomada como modelo ideal. Por ello, se le otorgó 45% del peso total y, de acuerdo con los rangos asignados a los posibles valores obtenidos en cada indicador, se consideró que tendría un valor óptimo de 18.5 puntos. A los indicadores correspondientes a programas docentes se les consideró como los segundos en importancia con el porcentaje de 22.5 y la puntuación máxima de 17 puntos. La organización y apoyos académicos fue valorada con 20.5% y sus indicadores podían acumular una puntuación máxima de 10.5 puntos; por último, al criterio alumnos le corresponde 12% y 9 puntos como máximo.

La suma de los valores de los indicadores en las cuatro categorías es de 55 puntos como máximo, siendo el valor óptimo correspondiente 100%.

24

Tabla 1. Ponderación y valores de las categorías.

Categorías	Asignación %	Valores óptimos
Alumnos	12	9
Personal académico	45	18.5
Programas docentes	22.5	17
Organización y apoyos académicos	20.5	10.5
Total	100	55

Los indicadores que se incluyeron en cada una de las cuatro categorías utilizadas se presentan en las tablas 2 a 5,



donde se ubican tanto los rangos como la puntuación asignada a cada uno de ellos para los distintos indicadores.

Tabla 2. Rangos y puntuación por indicador. Alumnos.

I. Alumnos		Total: 12%	Puntaje máximo a obtener: 9
Indicador		Rangos	Puntos por indicador
1. Egresados ciclo escolar 2000-2001		De 1 a 10%	1.00
		10.1 a 20%	2.00
		20.1 o más	3.00
2. Tutorías		SI	2.00
3. Cursos de inducción		SI	2.00
4. Asesorías		SI	2.00

Tabla 3. Rangos y puntuación por indicador. Personal académico.

25

II. Personal académico		Total: 45%	Puntaje máximo a obtener: 18.5
Indicador	Características	Rangos	Puntos por indicador
1. Categoría de profesores	Tiempo completo	De 0.5 a 1%	0.50
		1.1 a 10%	1.00
		10.1 a 25%	2.00
		25.1 a 40%	2.50
		40.1 o más	3.00
	Medio tiempo	1 a 10%	1.00
		10.1 a 30%	1.50
		30.1 o más	2.00

Continúa



Indicador	Características	Rangos	Puntos por indicador
	Tiempo parcial	10 a 30%	1.50
		30.1 a 50%	1.00
		50.1 o más	0.50
2. Escolaridad y/o grado académico	Menos que licenciatura	1 a 10%	1.50
		10.1 a 20%	1.00
		20.1 o más	0.50
	Licenciatura	10 a 30%	2.00
		30.1 a 50%	1.50
		50.1 o más	1.00
	Especialidad	1 a 10%	1.50
		10.1 a 20%	2.00
		20.1 o más	2.50
	Maestría	1 a 5%	2.00
		5.1 a 15%	2.50
		15.1 o más	3.00
	Doctorado	0.01 a 1%	2.00
		1.01 a 2%	2.50
		2.01 o más	3.00



Tabla 4. Rangos y puntuación por indicador. Programas docentes.

III. Programas docentes		Total: 22.5%	Puntaje máximo a obtener: 17.0
Indicador	Características	Rangos	Puntos por indicador
1. Actualización de programas	Semestral	(s)	1.50
	Anual	(a)	1.00
2. Número de semestres en	Matemáticas	1 a 2	0.50
		3 a 5	1.00
		6 o más	2.00
	Idiomas	1 a 2	0.50
		3 a 5	1.00
		6 o más	1.50
	Habilidades del pensamiento	1 a 2	1.00
		3 a 5	0.50
		6 o más	
3. Modalidades	Escolarizada	(E)	1.00
	Semi-escolarizada	(S)	1.50
	Abierta	(A)	1.50
	A distancia	(D)	1.50
	Materias	SI	1.00
4. Flexibilidad	Turnos	SI	1.00
	Profesores	SI	1.00
5. Extensión y vinculación	Programas comunitarios y sociales	SI	1.00



Tabla 5. Rangos y puntuación por indicador.
Organización y apoyos académicos.

IV. Organización y apoyos académicos		Total: 20.5%	Puntaje máximo a obtener: 10.5
Indicador	Características	Rangos	Puntos por indicador
1. Trabajo colegiado		SI	3.00
2. Biblioteca	Libros por alumno	De 1 a 5	1.00
		6 a 10	1.50
		11 o más	2.00
3. Laboratorio de cómputo	Alumnos por computadora	De 1 a 5	3.00
		5.1 a 10	2.50
		10.1 a 25	1.00
		25.1 a 40	0.75
		40.1 o más	0.50
4. Becas	Alumnos becados	De 1 a 3%	0.50
		3.1 a 10%	1.75
		10.1 a 20%	1.50
		20.1 o más	2.50

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO POR COMPARACIÓN

Lugar que ocupan las instituciones sujetas a comparación

De acuerdo con las categorías e indicadores utilizados,¹ y con base en la información oficial proporcionada por la

¹ Los resultados, por indicador y categoría, para cada una de las instituciones educativas incorporadas en este estudio aparecen en la tabla 6 del anexo.



Dirección Nacional de Educación Media Superior, instancia responsable de este nivel en la Secretaría de Educación Pública, los resultados indican que el Instituto Politécnico Nacional obtiene el primer lugar en la comparación, resultando ser la institución líder nacional en el nivel medio superior, con una puntuación total de 44.3 (tabla 6).

Tabla 6. Puntuación total y lugar obtenido por las instituciones en educación media superior.

Institución	Puntuación	Lugar
Instituto Politécnico Nacional	44.3	1º.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	41	2º.
Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios	38.75	3º.
Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica	36	4º.
Universidad del Valle de Atemajac	35.5	5º.
Colegio de Bachilleres	32	6º.
Universidad de Guadalajara	31	7º.
Universidad Autónoma de Coahuila	26.3	8º.
Universidad Autónoma de Nuevo León	24.3	9º.
Universidad Nacional Autónoma de México	19.5	10º.

En segundo lugar se encuentra el ITESM con 41 puntos, más de tres puntos de diferencia con el IPN, por lo que el liderazgo del Instituto es claro y aunque la diferencia no es considerable con el segundo lugar, no existe todavía un liderazgo disputado.

Los Centros de Bachillerato, el CONALEP y el COBACH se ubican en lugares superiores a los alcanzados por los programas de bachillerato de las universidades autónomas, en especial con referencia al lugar obtenido por la UNAM, lo que plantea la urgente necesidad de revisar y actuar sobre este nivel, que, como ya fue mencionado, ha sido el nivel



menos favorecido por la política pública de educación, en especial en lo relativo a financiamiento.

Las dos instituciones de educación superior privadas incluidas en el estudio alcanzaron lugares superiores a los de las universidades autónomas, lo que permite inferir que para estas instituciones el nivel medio superior tiene una importancia considerable en su proyecto formativo, porque le han dedicado atención y recursos adecuados.

La tabla 7 muestra el puntaje obtenido por cada institución educativa incorporada en el diagnóstico, en cada una de las categorías del análisis.

Institución líder en el bachillerato

Como fue señalado en el apartado anterior, el IPN obtiene el primer lugar en la comparación, resultando ser la institución líder nacional en el nivel medio superior. La puntuación total (44.3) indica que el Instituto cuenta con 79.11 % de las características óptimas consideradas para este nivel (tabla 8). En cuanto al indicador de alumnos, el Instituto obtiene el puntaje máximo posible, mientras que en los indicadores correspondientes a personal académico, programas docentes, y organización y apoyos académicos no se alcanzan a obtener los valores óptimos, encontrando que la mayor diferencia está en el indicador correspondiente al personal académico.

Tabla 7. Concentrado de puntos obtenidos por categoría e institución.

Categoría	CBTIS	COBACH	CONALEP	IPN	ITESM	UAdeC	UANL	UdeG	UNIVA	UNAM
I. Alumnos	8.0	8.0	8.0	9.0	7.0	3.0	5.0	9.0	9.0	6.0
II. Personal académico	14.0	8.0	10.0	12.0	11.0	13.0	12.5	9.0	8.0	4.5
III. Programas docentes	10.0	8.0	8.5	15.0	14.0	7.3	3.8	7.5	11.0	9.0
IV. Organización y apoyos académicos	6.75	8.0	9.5	8.3	9.0	3.0	3.0	5.5	7.5	0.0
Suma	38.75	32.0	36.0	44.3	41.0	26.13	24.3	31.0	35.5	19.5

Tabla 8. Resultados del diagnóstico por comparación para la institución líder.

Indicadores	Asignación %	Valores óptimos	Institución líder (IPN)	
			Puntuación	Cobertura %
Alumnos	12	9	9	16.07
Personal académico	45	18.5	12	21.43
Programas docentes	22.5	17	15	26.79
Organización y apoyos académicos	20.5	10.5	8.3	14.82
Suma	100	55	44.3	79.11



Resultados de la comparación y detección de brechas de desempeño institucional

Dado que el objetivo del diagnóstico por comparación (*benchmarking*) era determinar a la institución líder y detectar las diferencias entre el desempeño institucional del IPN y la líder, y dado que es el propio Instituto quien ostenta el liderazgo, se realizará únicamente la comparación entre los resultados de cada criterio y sus indicadores, para encontrar las brechas de desempeño parcial (tabla 9).

Los indicadores correspondientes a la categoría I. Alumnos, muestran que la UdeG, la UNIVA y la UNAM no tienen diferencias en relación con la líder, esto es, alcanzan porcentajes adecuados de egresados, sus estudiantes cuentan con algún tipo de tutoría y de asesoría, y tienen implementados cursos de inducción para los alumnos de primer ingreso. Por su parte, en estos indicadores, el CBETIS, el COBACH y el CONALEP muestran una diferencia negativa de un punto, en tanto el ITESM presenta una diferencia negativa de dos, la UANL de cuatro y la UAdeC de seis puntos.

En cuanto a la categoría II. Personal académico, la UNAM es la institución que presenta mayor distancia en relación con el IPN (institución líder), teniendo una amplia diferencia negativa de 7.5, la UNIVA de 4 puntos, la UdeG de 3 puntos, el CONALEP y el CBETIS de 2 puntos y el COBACH de un punto. Es importante destacar que, en cuanto a número de profesores por tiempo de dedicación y por nivel académico la UAdeC y la UANL tienen una diferencia positiva con el IPN en los indicadores que componen este criterio.

Tabla 9. Determinación de brechas de desempeño respecto a la institución líder. Nivel general y por categoría.

Categoría	CBTIS	COBACH	CONALEP	IPN	ITESM	UAdeC	UANL	UdeG	UNIVA	UNAM
I. Alumnos	-1.0	-1.0	-1.0	0.0	-2.0	-6.0	-4.0	0.0	0.0	-3.0
II. Personal académico	0.0	-3.0	-4.0	-2.0	-3.0	-1.0	-1.5	-5.0	-6.0	-9.5
III. Programas docentes	-5.0	-8.3	-6.5	0.0	-1.0	-7.8	-11.3	-7.5	-4.0	-6.0
IV. Organización y apoyos académicos	-2.8	-6.5	0.0	-1.3	-0.5	-6.5	-6.5	-4.0	-2.0	-9.5
General	-5.5	-15.5	-8.3	0.0	-3.3	-18.0	-20.0	-13.3	-8.8	-24.8



En lo concerniente a la categoría III. Programas docentes, se ubican las mayores diferencias negativas de las instituciones comparadas con el IPN. La diferencia más alta la presenta la UANL (11.3), seguida del COBACH (8.3), la UAdeC (7.8), la UdeG (7.5), el CONALEP (6.5), la UNAM (6.0), y el CBETIS (5). Estas amplias diferencias negativas demuestran que el IPN posee gran fortaleza en cuanto a la actualización de sus programas, tiene uno de los programas de bachillerato con alto número de horas de matemáticas, idiomas y desarrollo de habilidades del pensamiento, ofrece más de una modalidad y cuenta con programas de extensión y vinculación consolidados. En estos indicadores sólo le sigue muy de cerca el ITESM con una diferencia negativa de un punto.

34

Los indicadores de la categoría IV. Organización y apoyos académicos, determinan que el IPN está por debajo de la institución líder: el CONALEP, y el ITESM. Su desempeño es mejor aunque con una brecha negativa, es decir que no obtuvo el puntaje óptimo en este indicador.

De manera general la UNAM, la UAdeC, la UdeG, la UANL y el COBACH tienen las mayores diferencias negativas en sus condiciones y desempeño institucional en relación con el IPN, y es el ITESM la institución que presenta la brecha negativa más pequeña con respecto a la líder.

No obstante, aunque el IPN es la institución líder en el bachillerato nacional, de acuerdo con este estudio no obtiene los mayores puntajes en todas las categorías e indicadores. Si bien en cuanto a alumnos y programas docentes presenta los puntajes y ponderaciones más altos, no los tie-



ne en personal académico y en organización y apoyos académicos. Con respecto al personal académico hay una brecha negativa de desempeño de dos puntos en relación con el CBETIS, institución que obtuvo la mayor puntuación en este criterio de comparación (tablas 7 y 9).

En lo relativo a organización y apoyos académicos también se observa que el IPN no tiene las puntuaciones y ponderaciones más altas; en este criterio el CONALEP y el ITESM cuentan con las mejores condiciones de trabajo colegiado, libros por alumno, alumnos por computadoras y alumnos becados, aunque es importante resaltar que el IPN tiene una diferencia negativa relativamente pequeña (1.3), por ello cuenta con mayores posibilidades de superación y no sería un reto extraordinario para el Instituto.

ANEXO 1
NOTA TÉCNICA



INFORMACIÓN UTILIZADA EN EL DIAGNÓSTICO POR COMPARACIÓN

Categoría I: Alumnos

Egresados 2000-2001: estas cifras corresponden a la diferencia entre la matrícula 2000-2001 y la existencia fin de cursos 2000-2001.

La fuente de información para: CBTIS, COBACH, CONALEP, ITESM, UAdC y UANL, es la Dirección Nacional de Educación Media Superior de la Secretaría de Educación Pública, Subárea de Estadística. En las instituciones restantes las fuentes de información, ya sea porque la fuente señalada no los contempla o por inconsistencias en dicha información, fueron las siguientes:

39

- IPN. Información proporcionada por la institución (noviembre 22 de 2002).
- UdeG. La fuente de la SEP no la contempla, por lo que se recurrió al "Informe anual del SEMS, 2001". Cabe mencionar que la cifra utilizada en este estudio para los egresados corresponde a la sumatoria del egreso en los calendarios "A" y "B" de 2001.
- UNIVA. Los datos corresponden únicamente al Campus Guadalajara y fueron proporcionados por la Dirección Académica de la propia institución.



- UNAM. Los datos fueron obtenidos de la Agenda Estadística 2000-2001 (diciembre 3 de 2002).

Tutorías, cursos de inducción y asesorías

La información se obtuvo a través de las páginas electrónicas de las instituciones, habiéndose confirmado telefónicamente, en algunos casos, con los responsables institucionales, como en el COBACH (plantel Jalisco), IPN, UAdeC, UANL, UdeG y UNAM.

Categoría II: Personal académico

Indicadores 1 al 9. Datos obtenidos de la SEP (Dirección Nacional de Educación Media Superior, Subárea de Estadística), Ciclo 2000-2001, salvo la UdeG y la UNIVA (Campus Guadalajara), habiéndose obtenido los datos con la misma fuente que en el indicador anterior.

40

Categoría III: Programas docentes

Indicadores 1 al 7. Datos obtenidos en forma directa en la página electrónica de cada institución, además de la confirmación telefónica con las autoridades correspondientes en aquellas instituciones que no incluían esta información.

Categoría IV: Organización y apoyos académicos

En virtud de no contar con la información relativa a la categoría IV (organización y apoyos académicos) en las páginas electrónicas de algunas instituciones, se realizó la consulta telefónica o la visita a las instituciones. En el caso



de los sistemas nacionales se consideraron como muestra de todo el sistema algunos planteles como se señala a continuación:

- CBTIS (No. 246), ubicado en Zapopan, Jal.
- COBACH (Jal.), se incluyeron los datos del Sub-sistema Colegios de Bachilleres del Estado de Jalisco (COBAEJ). Cabe mencionar que, en el Sistema COBACH, se indicó que están realizando trabajos especiales para modificar tanto el mapa curricular como otros aspectos a fin de actualizarlo y modificar la organización y los apoyos académicos, dar más flexibilidad y ampliar las modalidades, así como el apoyo al personal académico, por lo que es probable que en poco tiempo estos indicadores cambien favorablemente para el COBACH.
- CONALEP, esta institución cuenta con una página electrónica que contiene los datos correspondientes al nivel nacional de computadoras por alumno y alumnos becados, así como un indicador de libros por alumno. Sin embargo, la información pareció poco consistente porque daba cifras muy elevadas, por ejemplo, 23 libros por estudiante. Por lo que se tomó como muestra al CONALEP México-Italia, ubicado en Zapopan, Jalisco, que se considera como uno de los mejor equipados del país. Este plantel cuenta con 12 libros por alumno, por lo que esa fue la cifra considerada para todo el sistema.



- ITESM, se consideró la información correspondiente al Campus Guadalajara, ya que la información no se encuentra disponible en la página electrónica, ni se obtuvo respuesta de la solicitud de información sobre el Sistema ITESM en general.

ANEXO 2

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA
UTILIZADA EN EL DIAGNÓSTICO POR
COMPARACIÓN DE INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Tabla 1. Indicadores de alumnos.

INSTITUCIÓN	Matrícula 2000-2001	Matrícula existencia final 2000-2001	Egreso 2000-2001	%	Ponde- ración	Tutorías	Ponde- ración	Cursos de inducción	Ponde- ración	Asesorías	Ponde- ración
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)	445,055	393,560	51,495	11.57	2.00	SI	2.00	SI	2.00	SI	2.00
Colegio de Bachilleres (COBACH)	494,292	442,795	51,497	10.42	2.00	SI	2.00	SI	2.00	SI	2.00
Colegio Nacional de Educación Técnica Profesional (CONALEP)	209,900	173,247	36,653	17.46	2.00	SI	2.00	SI	2.00	SI	2.00
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	50,398	38,860	11,538	22.89	3.00	SI	2.00	SI	2.00	SI	2.00
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	2,640	2,526	114	4.32	1.00	SI	2.00	SI	2.00	SI	2.00
Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC)	8,561	8,098	463	5.41	1.00	NO	0.00	SI	2.00	NO	0.00
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	44,182	40,178	4,004	9.06	1.00	NO	0.00	SI	2.00	SI	2.00
Universidad de Guadalajara (UdeG)*	106,625	81,645	24,980	23.43	3.00	SI	2.00	SI	2.00	SI	2.00
Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA)	1,900	1,450	450	23.68	3.00	SI	2.00	SI	2.00	SI	2.00
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)**	96,276	76,979	19,297	20.04	3.00	SI	2.00	SI	2.00	SI	2.00

Fuente: Dirección Nacional de Educación Media Superior. Subárea de Estadística. Ciclo Escolar 2000-2001.

* Universidad de Guadalajara. Dirección de Educación Media Superior.

** UNAM. Agenda Estadística 2001 (2000-2001) www.estadistica.unam.mx (3 de diciembre de 2002).

Tabla 2. Indicadores de personal académico por tiempo de dedicación.

INSTITUCIÓN	Profesores por tiempo de dedicación									
	Total	Tiempo completo			Medio tiempo			Por horas		
		Absoluto	Relativo	Ponderación	Absoluto	Relativo	Ponderación	Absoluto	Relativo	Ponderación
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)	22,853	7,571	33.1%	2.50	9,097	39.8%	2.00	6,185	27.1%	1.50
Colegio de Bachilleres (COBACH)	25,027	2,643	0.11%	0.50	10,368	41.4%	2.00	12,016	48.0%	1.00
Colegio Nacional de Educación Técnica Profesional (CONALEP)	14,994	198	1.3%	1.00	529	3.5%	1.00	14,267	95.2%	0.50
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	3,803	1,027	27.0%	2.50	956	25.1%	1.50	1,820	47.9%	1.00
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	222	65	29.3%	2.50	0	0.0%	0.00	157	70.7%	0.50
Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC)	478	133	27.8%	2.50	26	5.4%	1.00	319	66.7%	0.50
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	2,668	1,133	42.5%	3.00	185	6.9%	1.00	1,350	50.6%	0.50
Universidad de Guadalajara (UdeG)*	5,243	1,289	24.6%	2.00	772	14.7%	1.50	3,182	60.7%	0.50
Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA)**	161	26	16.1%	2.00	14	8.7%	1.00	121	75.2%	0.50
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	5,051	1,037	20.5%	2.00	52	1.0%	1.00	3,962	78.4%	0.50

Fuente: Dirección Nacional de Educación Media Superior, Sub-área de Estadística, Ciclo Escolar 2000 - 2001.

* Universidad de Guadalajara. 1er. Informe de Actividades 2001 - 2002 Rectoría General.

** UNIVA, Dirección Académica, Ciclo escolar 2000 - 2001.

Tabla 3. Personal académico por nivel de escolaridad.

INSTITUCIÓN	Nivel de escolaridad															
	Total	Menor que licenciatura			Licenciatura			Especialidad			Maestría			Doctorado		
		Absoluto	Relativo	Ponderación	Absoluto	Relativo	Ponderación	Absoluto	Relativo	Ponderación	Absoluto	Relativo	Ponderación	Absoluto	Relativo	Ponderación
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)	22,853	5,046	22.06	0.50	13,554	59.31	1.00	2,752	12.04	2.00	1,454	6.36	2.50	47	0.206	2.00
Colegio de Bachilleres (COBACH)	25,027	7,126	28.47	0.50	14,921	59.62	1.00	2,559	10.22	2.00	407	1.63	2.00	14	0.056	2.00
Colegio Nacional de Educación Técnica Profesional (CONALEP)	14,994	7,452	49.70	0.50	6,266	41.92	1.50	656	4.38	1.50	589	3.93	2.00	11	0.073	2.00
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	3,803	765	20.12	0.50	2,768	73.31	1.00	136	3.58	1.50	109	2.87	2.00	5	0.131	2.00
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	222	4	1.80	1.50	167	75.23	1.00	0	0.00	0.00	48	21.62	3.00	3	1.351	2.50
Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC)	478	63	13.18	1.00	255	53.35	1.00	132	27.62	2.50	26	5.44	2.50	2	0.418	2.00
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	2,668	219	8.21	1.50	1,267	47.49	1.50	826	30.96	2.50	356	13.34	2.50	0	0.000	0.00
Universidad de Guadalajara (UdeG)*	6,444	2,641	40.98	0.50	3,351	52.00	1.00	135	2.09	1.50	317	4.92	2.00	0	0.000	0.00
Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA)	161	40	24.84	0.50	60	55.90	1.00	0	0.00	0.00	31	19.25	3.00	0	0.000	0.00
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)**	5,051	0	0.00	0.00	5,051	100.00	1.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.000	0.00

Fuente: Dirección Nacional de Educación Media Superior, Subárea de Estadística, Ciclo Escolar 2000-2001.

* Dirección Nacional de Educación Media Superior.

** Dirección Académica, Ciclo escolar 2000 - 2001.

Tabla 4. Indicadores de programas.

INSTITUCIÓN	Actualización de programas		Cursos de						Modalidad		Flexibilidad		Existencia de programas comunitarios y sociales	
			Matemáticas		Idiomas		Habilidades del pensamiento							
	Semestrat(es), anual (a)	Ponderación	Número de semestres	Ponderación	Número de semestres	Ponderación	Número de semestres	Ponderación	Escolarizada (E), semiescolarizada (SE), abierta (A) a distancia (D)	Ponderación	Materias (m), turnos (t) profesores (p)	Ponderación	Sí (s) No (n)	Ponderación
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)	S	1.50	5	1.00	2	0.50	0	0.00	E, A, D*	4.50	T	1.00	s	1.00
Colegio de Bachilleres (COBACH)	S	1.50	4	1.00	6	2.00	0	0.00	E, D**	2.75		0.00	s	1.00
Colegio Nacional de Educación Técnica Profesional (CONALEP)	S	1.50	4	1.00	2	0.50	0	0.00	E, A, D	4.50		0.00	s	1.00
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	S	1.50	6	2.00	3	1.00	2	0.50	E, SE, A, D	6.00	M, T, P	3.00	s	1.00
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	S	1.50	6	2.00	6	2.00	5	1.00	E, A, D	4.50	T, P	2.00	s	1.00
Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC)	S	1.50	5	1.00	3	1.00	0	0.00	E, A	2.75		0.00	s	1.00
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	S	1.50	4	1.00	2	0.50	0	0.00	E, A	2.75		0.00	s	1.00
Universidad de Guadalajara (UdeG)	S	1.50	4	1.00	3	1.00	2	0.50	E, SE	2.50		0.00	s	1.00
Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA)	S	1.50	5	1.00	2	0.50	3	1.00	E, SE, A, D	6.00		0.00	s	1.00
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	S	1.50	5	1.00	5	1.00	0	0.00	E, A, D	4.50		0.00	s	1.00

Fuente: Consulta directa en la página electrónica de cada institución (consulta 12/11/2002).

* CBTIS. Sistema Abierto de Educación Técnico Industrial (SAETI).

** COBACH. Sistema Interactivo de Televisión Educativa a Distancia (SITE).

Tabla 5. Indicadores de organización y apoyos académicos.

INSTITUCIÓN	Trabajo colegiado (academias)	Ponderación	Relación de libros por alumno	Ponderación	Relación de alumnos por computadora	Ponderación	Número de alumnos becados	%	Ponderación
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)	SI	3.0	3.13	1.0	15.73	2.00	98	6.49	0.75
Colegio de Bachilleres (COBACH)	SI	3.0	3.30	1.0	13.91	1.00	1,243	23.10	2.50
Colegio Nacional de Educación Técnica Profesional (CONALEP)	SI	3.0	6.07	1.5	12.00	2.00	48,186	22.95	2.50
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	SI	3.0	6.79	1.5	5.00	3.00	3,008	5.97	0.75
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	SI	3.0	9.00	1.5	1.00	3.00	405	15.34	1.50
Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC)	SI	3.0	8.58	1.5	11.00	1.00	1,171	13.70	1.50
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	SI	3.0	3.10	1.0	30.10	0.75	9,216	20.90	2.50
Universidad de Guadalajara (UdeG)	SI	3.0	3.90	1.0	28.00	0.75	438	0.44	1.00
Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA)	SI	3.0	13.00	2.0	15.00	2.00	35	1.84	0.50
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	SI	3.0	13.44	2.0	16.13	1.00	1,333	1.38	0.50

Fuente: Datos proporcionados por cada una de las instituciones.

Tabla 6. Concentrado de indicadores por categoría (totales y ponderación).

I. Alumnos

INDICADOR	CBTIS			COBACH			CONALEP			IPN			ITESM			UdeC			UANL			UdeG*			UNIVA			UNAM**			
	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación										
1. Egresados 2000 - 2001	51,495	11.57	2.0	51,497	10.42	2.0	38,553	17.48	2.0	11,538	22.89	3.0	114	4.32	1.0	483	5.41	1.00	4,004	9.1	1.0	24,980	23.4	2.0	450	23.88	3.0	19,207	20.04	3.0	
2. Tutorías	SI		2.0	SI		2.0	NO		0.00	NO		0.0	SI		2.0	2.0	SI		2.0	SI		2.0									
3. Cursos de Inducción	SI		2.0	SI		2.0	SI		2.00	SI		2.0	SI		2.0	2.0	SI		2.0	SI		2.0									
4. Asesorías	SI		2.0	SI		2.0	NO		0.00	SI		2.0	SI		2.0	2.0	SI		2.0	SI		2.0									
Totales de puntos obtenidos			8.0			8.0			8.0			9.0			7.0			3.00			5.0			9.0			9.0			9.0	

Porcentaje general de la variable: 12%; puntaje óptimo: 0.

Fuente: Dirección Nacional de Educación Media Superior. Subárea de Estadística. Ciclo Escolar 2000-2001.

* Universidad de Guadalajara. Dirección de Educación Media Superior.

** Agenda Estadística 2001 (2000-2001) www.estadistica.unam.mx. (3 de diciembre del 2002).

Continúa

II. Personal académico

INDICADOR	CBTS			COBACH			CONALEP			IPN			ITESM			UdeG			UANL			UdeG*			UNIVA			UNAM**		
	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación															
1. Profesores de tiempo completo	7,571	33.1	2.5	2,643	0.11	0.5	198	1.3	1.0	1,027	27	2.5	65	29.30	2.5	133	27.80	2.50	1,133	42.5	3.0	1,289	24.6	2.0	29	16.1	2.0	1,037	20.5	2.0
2. Profesores de medio tiempo	9,097	39.0	2.0	10,360	41.4	2.0	529	3.5	1.0	956	25.1	1.5	0	0.00	0.0	29	5.40	1.00	185	5.9	1.0	772	14.7	1.5	14	8.7	1.0	52	1	1.0
3. Profesores de tiempo parcial	6,185	27.1	1.5	12,018	48	1.0	14,297	95.2	0.5	1,820	47.9	1.0	157	70.70	0.5	319	86.70	0.50	1,350	50.6	0.5	3,182	60.7	0.5	121	75.2	0.5	3,962	78.4	0.5
4. Profesoras con menos que licenciatura	5,046	22.08	0.5	7,126	28.47	0.5	7,452	49.7	0.5	765	20.12	0.5	4	1.80	1.5	63	13.10	1.00	219	8.2	1.5	2,641	41.0	0.5	40	24.84	0.5	0	0	0.0
5. Profesoras con licenciatura	13,554	59.31	1.0	14,921	59.62	1.0	6,286	41.92	1.5	2,780	73.31	1.0	167	75.23	1.0	255	53.35	1.00	1,267	47.5	1.5	3,351	52.0	1.0	90	55.9	1.0	5,051	100	1.0
6. Profesoras con especialidad	2,752	12.04	2.0	2,559	10.22	2.0	656	4.38	1.5	136	3.58	1.5	0	0.00	0.0	132	27.62	2.50	826	31.0	2.5	135	2.1	1.5	0	0	0.0	0	0	0.0
7. Profesoras con maestría	1,454	6.36	2.5	407	1.63	2.0	589	3.93	2.0	109	2.67	2.0	40	21.62	3.0	26	5.44	2.50	356	13.3	2.5	317	4.9	2.0	31	19.25	3.0	0	0	0.0
8. Profesoras con doctorado	47	0.206	2.0	14	0.056	2.0	11	0.073	2.0	5	0.131	2.0	3	1.35	2.5	2	0.42	2.00	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0
Total de puntos obtenidos			14.0			11.0			10.0			12.0			11.0			13.0			12.5			9.0			8.0			4.6

Fuente: Dirección Nacional de Educación Media Superior, Subárea de Estadística, Ciclo Escolar 2000-2001.

* Universidad de Guadalajara. Dirección de Educación Media Superior.

Continúa

III. Programas docentes

INDICADOR	CBTIS			COBACH			CONALEP			IPN			ITESM			UAdeC			UANL			UdeG*			UNIVA			UNAM**		
	Abso- lutos	%	Ponde- ración	Abso- lutos	%	Ponde- ración	Abso- lutos	%	Ponde- ración	Abso- lutos	%	Ponde- ración																		
1. Actualización de programas																														
a) Semestral (s)	(s)		1.5	(s)		1.50	(s)		1.5	(s)		1.5	(s)		1.5	(s)		1.5												
b) Anual (a)																														
c) Otras (o)																														
2. Número de semestres en matemáticas	5		1.0	4		1.0	4		1.0	5		2.0	6		2.0	5		1.00	4		1.0	4		1.0	5		1.0	5		1.0
3. Número de semestres en idiomas	2		0.5	5		2.0	2		0.5	3		1.0	6		2.0	3		1.00	2		0.5	3		1.0	2		0.5	5		1.0
4. Número de semestres en habilidades del pensamiento										2		0.5	5		1.0	0			0		0.0	2		0.5	3		1.0	0		0.0
5. Modalidad																														
a) Escolarizada (E)	(E)		1.0	(E)		1.00	(E)		1.0	(E)		1.0	(E)		1.0	(E)		1.0												
b) Semiescolarizada (S)										(SE)		1.5									(SE)		1.5		(SE)		1.5			
c) Abierta (A)	(A)		1.8				(A)		1.8	(A)		1.8	(A)		1.8	(A)		1.75	(A)		1.8				(A)		1.8	(A)		1.8
d) A Distancia (D)	(D)*		1.8	(D)**		1.8	(D)		1.8	(D)		1.8	(D)		1.8										(D)		1.8	(D)		1.8
6. Flexibilidad																														
a) Materias (m)	NO		0.0	NO		0.0	NO		0.0	(m)		1.0	NO		0.0	NO			NO		0.0	NO		0.0	NO		0.0	NO		0.0
b) Turnos (t)	(t)		1.0	NO		0.0	NO		0.0	(t)		1.0	(t)		1.0	NO			NO		0.0	NO		0.0	NO		0.0	NO		0.0
c) Profesores (p)	NO		0.0	NO		0.0	ND		0.0	(p)		1.0	(p)		1.0	NO			NO		0.0	NO		0.0	NO		0.0	NO		0.0
7. Programas comunitarios y sociales	SI		1.0	SI			SI		1.0	SI		1.0	SI		1.0	SI		1.00	SI		1.0	SI		1.0	SI		1.0	SI		1.0
Total de puntos obtenidos																														
Porcentaje general de la variable: 22.5%; puntaje óptimo: 17.																														

Fuente: Consulta directa en la página electrónica de cada institución (consulta 12/11/2002).

* Sistema Abierto de Educación Técnico Industrial (SAETI).

** Sistema Interactivo de Televisión Educativa a Distancia (SITE).

Continúa

IV. Organización y apoyos académicos

INDICADOR	CBTIS			COBACH			CONALEP			IPN			ITESM			UAdeG			UANL			UdeG*			UNIVA			UNAM**		
	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación	Absolutos	%	Ponderación
1. Trabajo colegiado	SI		3.0	SI		3.0	SI		3.0	SI		3.0	SI		3.0	SI		3.0	SI		3.0	SI		3.0	SI		3.0	SI		3.0
2. Relación de libros por alumno	3.13		1.0	3.3		1.0	6.07		1.5	6.79		1.5	9		1.5	8.58		1.50	3.1		1.0	3.9		1.0	13		2.0	13.44		2.0
3. Relación de alumnos por computadora	15.73		2.0	13.91		1.0	12		2.0	5		3.0	1		3.0	11		1.00	30.1		0.8	28		0.8	15		2.0	16.13		1.0
4. Alumnos becados	99	6.49	0.8	1,243	23.1	2.5	40,185	22.95	2.5	3,000	5.97	0.8	405	15.34	1.5	1,171	13.7	1.50	8,216	20.8	2.5	430	0.4	0.5	35	1.84	0.5	1,333	1.38	0.5
Totales de puntajes obtenidos			6.8			7.5			9.0			8.3			8.0			7.0			7.3			6.3			7.5			6.5

*Porcentaje general de la variable: 20.50%; puntaje óptimo: 10.50.

Fuente: Consulta directa en cada una de las instituciones.



BIBLIOGRAFÍA

- Camp, Robert (1993). *Benchmarking. La búsqueda de las mejores prácticas en la industria que conducen a un desempeño excelente*, México, Editorial Panorama.
- Castro Aldrete, Carmen R., Rodolfo Aguilar Robledo y Elia Marum Espinosa (2002). *Diagnóstico por comparación. Benchmarking en organizaciones empresariales*, México, UdeG.
- Instituto Politécnico Nacional (2002). *Programa de Desarrollo Institucional 2001-2006*, México, IPN.
- Instituto Politécnico Nacional (2003). *Un Nuevo Modelo Educativo para el IPN*, Materiales para la Reforma, México, IPN.
- Loría Díaz, Eduardo (2002). *La competitividad de las universidades públicas mexicanas. Una propuesta de evaluación*, México, UAEM y Plaza y Valdés.
- Marúm Espinosa, Elia, Ma. Guadalupe Villaseñor Gudiño y Ma. Lucila Robles Ramos (próxima edición 2002). *Benchmarking en Áreas y Procesos Académicos*, México, UdeG.
- Secretaría de Educación Pública (2002). *Programa Nacional de Educación, 2001-2006*, México, SEP.
- Spendolini, Michael J. (1995). *Benchmarking*, Bogotá, Editorial Norma.



<http://www.itesm.mx>. Recuperado el 8 octubre de 2002.

<http://www.anuies.mx>. Recuperado el 1 de octubre de 2002.

<http://www.unam.mx>. Recuperado el 15 de noviembre de 2002.

<http://www.udg.mx>. Recuperado el 7 de noviembre de 2002.

<http://www.uanl.mx>. Recuperado el 12 de noviembre de 2002.

<http://www.ipn.mx>. Recuperado el 1 de agosto de 2002.

56 <http://www.uacoh.mx> Recuperado el 28 de noviembre de 2002.

REFERENCIAS DE LOS AUTORES



ENRIQUE VILLA RIVERA

El Doctor Enrique Villa Rivera, Director General del Instituto Politécnico Nacional, es Ingeniero Químico Industrial por la ESIQIE-IPN y Doctor en Ingeniería en Ciencias Petroleras por el Instituto Francés del Petróleo. Fue Director de Estudios de Posgrado e Investigación, Coordinador General de Vinculación y Secretario Académico del IPN. Ha sido Director Regional de la Asociación Universitaria Iberoamericana del Posgrado, Presidente del Comité de Vinculación de la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico, y responsable de diversas comisiones en la ANUIES. Cuenta con más de 100 artículos publicados y ponencias presentadas nacional e internacionalmente y es autor de un libro (TECHNIP, Francia). Ha realizado estancias de investigación y trabajo en: Alemania, Canadá, España, Francia, Holanda, Inglaterra y Suecia. Es presidente del Consejo de Egresados de la ESIQIE.

57

EFRÉN PARADA ARIAS

Ingeniero Bioquímico, Maestro en Ciencias con especialidad en Alimentos por el IPN y Doctor en Tecnología de Alimentos por la Universidad Politécnica de Valencia. En el IPN fue director de la ENCB, director fundador de la UPIBI, Secretario de Apoyo Académico y Secretario de Extensión y Difusión. En el CONACyT ha sido miembro de diversas comisiones, Consultor Registrado en Ciencia y Tecnología y Subdirector de Investigación Tecnológica. Fue Secretario General Adjunto del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Ha sido reconocido con el Premio Nacional al Mérito en Ciencia y Tecnología de Alimentos (1987) y el Premio al Mérito Ciudadano en Investigación Científica "Dr. Guillermo Soberón Acevedo" (1998). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores



(1994-2003) y autor de 163 publicaciones nacionales e internacionales. Actualmente es Secretario General del IPN.

YOLOXÓCHITL BUSTAMANTE DÍEZ

Es Ingeniera Bioquímica y Doctora en Ciencias en Bioquímica por el IPN. Fue Subdirectora de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Coordinadora de Investigación Científica y Tecnológica en la Dirección de Graduados y Coordinadora General de Vinculación Tecnológica en el IPN y, durante quince años, desarrolló tareas académicas y de investigación. Ha publicado 17 artículos en revistas nacionales e internacionales, y dos capítulos en libros. Se desempeñó durante veinte años en puestos directivos en la Industria Farmacéutica. Premio Nacional Río de la Loza (2001, Asociación Farmacéutica Mexicana). Es miembro de diversas asociaciones en el campo de la farmacia y fue Presidenta de la Comisión Interinstitucional de Prácticas Adecuadas de Manufactura, y de la Asociación Farmacéutica Mexicana. Actualmente preside el Colegio Mexicano de Ingenieros Bioquímicos y es Secretaria Académica del IPN.

58

LUIS FABILA CASTILLO

Es Químico Bacteriólogo y Parasitólogo y Doctor en Ciencias con especialidad en Inmunología por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional. Ha realizado estancias posdoctorales y de investigación en Inglaterra, Australia y Japón. Los resultados de sus tareas académicas se han plasmado en 35 publicaciones en revistas científicas del área, dos capítulos en libros y 124 resúmenes en diversos congresos científicos nacionales e internacionales; asimismo, ha dirigido 38 tesis de licenciatura y posgrado. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, de la Academia Mexicana de Ciencias y fundador del Consejo Mexicano de Posgrado, A.C. Es Coordinador General de Posgrado e Investigación desde 2001 hasta la fecha.



DOLORES SÁNCHEZ SOLER

Maestra en Ciencias Sociales Aplicadas por la Universidad Autónoma de Baja California, candidata al doctorado en Sociología por la UNAM. Fue Directora de Programas Internacionales y Secretaria Académica de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Directora General de Extensión Universitaria y Directora de la Escuela de Humanidades en la UABC. Ha sido profesora invitada en diversas instituciones nacionales y extranjeras, así como en la Organización de los Estados Americanos, en la Organización Universitaria Interamericana y en la ANUIES. Es autora y coautora de quince libros sobre temas de educación superior. Es Coordinadora de Asesores del Director General del IPN.

CARLOS PALLÁN FIGUEROA

Estudios de especialización en Administración Universitaria (Fundación Getulio Vargas, Brasil), Maestría en Planeación Educativa (Universidad de Brasilia) y Doctorado en Estudios Latinoamericanos (UNAM). Autor de tres libros individuales, veinticinco colectivos y de ochenta artículos y ensayos académicos. Fue Secretario General Ejecutivo de la ANUIES y rector de la Unidad Azcapotzalco de la UAM. Premio Anual de Administración Pública (1978) del INAP y Premio ANUIES a la Trayectoria Académica (1999). Ha sido profesor en las Universidades Autónomas de Chihuahua y Tamaulipas, y profesor invitado en instituciones de Brasil, Costa Rica y Ecuador. Es profesor-investigador en la UAM y columnista del suplemento Campus de Milenio-Diario.

59

ELIA MARÚM ESPINOSA

Doctora en Economía por la UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Fue profesora de la UAM, la UPN, el IPN y el ITESM, y profesora invitada en la Organización Universitaria Interamericana, la ANUIES y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, entre



otras. Ha sido Secretaria Académica de la ANUIES y Coordinadora de Investigación y Posgrado de la Universidad de Guadalajara. Autora de nueve libros científicos y una diversidad de artículos académicos. Actualmente es profesora-investigadora titular y Directora del Centro para la Calidad e Innovación de la Educación Superior del Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara.

REBECA AMBRIZ CHÁVEZ

Médica Cirujana con estudios de Maestría en Educación Médica en la Universidad Nacional Autónoma de México. Fue Directora General de Cooperación, Coordinadora General de Programas Institucionales, Directora de Programas Internacionales y Coordinadora de Servicios en la Coordinación General de Investigación y Posgrado en la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Profesora invitada en diversas instituciones nacionales y extranjeras y, en la ANUIES, es coautora de cinco libros sobre la temática de educación y cooperación internacional. Actualmente es la Coordinadora Académica de la Maestría en Cooperación Internacional para el Desarrollo en el Instituto de Investigaciones Dr. "José María Luis Mora".

TÍTULOS DE LA SERIE
MATERIALES PARA LA REFORMA



1. Un nuevo Modelo Educativo para el IPN.
2. Diagnóstico por comparación (*Benchmarking*) aplicado a instituciones del nivel medio superior de México.
3. Diagnóstico por comparación (*Benchmarking*) aplicado a instituciones de educación superior de México.
4. Programa Estratégico de Investigación y Posgrado.
5. Diagnóstico por comparación (*Benchmarking*) aplicado a instituciones de investigación y nivel de posgrado de México.
6. Modelo de Integración Social del IPN. Programa Estratégico de Vinculación, Internacionalización y Cooperación.
7. Propuesta para la creación del Consejo de Integración Social del IPN.
8. Estrategia para impulsar el trabajo en red en el IPN.
9. Una estrategia de enlace con el entorno: las Unidades de Integración Social del IPN.
10. Programa Estratégico para el Desarrollo de la Extensión y Difusión en el IPN.



11. La transformación de los Centros de Educación Continua y a Distancia en respuesta al nuevo Modelo Educativo del IPN.
12. Manual para el rediseño de planes y programas en el marco del nuevo Modelo Educativo y Académico.
13. La acreditación de programas educativos en México y el Instituto Politécnico Nacional.
14. El perfil del docente para el nuevo Modelo Educativo y Académico del IPN.
15. De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento: más que un glosario.
- 62 16. Construir el futuro en el presente. Elementos conceptuales y metodológicos para la planeación y desarrollo de instituciones de educación superior.
17. Planeación estratégica del cambio estructural y curricular en el IPN. Guía de trabajo del Curso Taller. Glosario de términos de planeación estratégica.
18. La investigación y el posgrado en la estrategia general para la implantación del nuevo Modelo Educativo y del Modelo de Integración Social.
19. Convenio por la Calidad y la Innovación. Propuesta.

Materiales para la Reforma son documentos
de promoción institucional

Impreso en los Talleres Gráficos de la
Dirección de Publicaciones del
Instituto Politécnico Nacional
Tresguerras 27, Centro Histórico, México, DF
Octubre de 2004. Edición: 2 000 ejemplares

FORMACIÓN: Inés Mendoza Hernández

DISEÑO DE PORTADA: Gerardo López Padilla

SUPERVISIÓN: Manuel Toral Azuela

PROCESOS EDITORIALES: Manuel Gutiérrez Oropeza

CUIDADO EDITORIAL Y PRODUCCIÓN: Martha Varela Michel

DIVISIÓN EDITORIAL: Jesús Espinosa Morales

DIRECTOR: Arturo Salcido Beltrán

