

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**EVALUACION DE LOS INSTRUMENTOS DE SELECCION
DE ESTUDIANTES PARA EL INGRESO EN LA
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA**

POR

ING. MONICA ALEJANDRA MIRELES CANO

TESIS

**EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD
EN PRODUCCION Y CALIDAD**

CD. UNIVERSITARIA

DICIEMBRE DEL 2000

EVWAJUACIION DE LOS INSRUION DE SHUACIION

LEB 23 57

2000

2000

2000

FM

LEB 23 57

2000

2000

2000



1080091869

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE SELECCIÓN DE
ESTUDIANTES PARA EL INGRESO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA
MECÁNICA Y ELÉCTRICA

POR

ING. MÓNICA ALEJANDRA MIRELES CANO

TESIS
EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN PRODUCCIÓN Y
CALIDAD

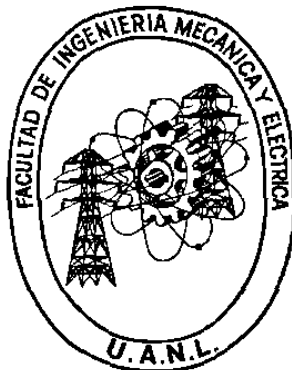
CD. UNIVERSITARIA

DICIEMBRE DEL 2000

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



**EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE SELECCIÓN DE
ESTUDIANTES PARA EL INGRESO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA
MECÁNICA Y ELÉCTRICA**

POR

ING. MÓNICA ALEJANDRA MIRELES CANO

**TESIS
EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN
PRODUCCIÓN Y CALIDAD**

CD. UNIVERSITARIA

DICIEMBRE DEL 2000

LB2353

M57

2000

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE SELECCIÓN DE ESTUDIANTES PARA EL INGRESO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

POR

ING. MONICA ALEJANDRA MIRELES CANO

TESIS

EN OPCIÓN AL GRADO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN PRODUCCIÓN Y CALIDAD



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO**

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis "Evaluación de los instrumentos de selección de estudiantes para el ingreso a Licenciatura en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica" realizada por la alumna Ing. Mónica Alejandra Mireles Cano, matrícula 0588492 sea aceptada para su defensa como opción al grado de Maestro en Ciencias de la Administración con especialidad en Producción y Calidad.

El comité de Tesis



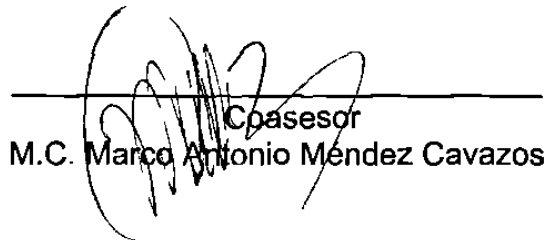
Asesor

M.C. Juan Diego Garza González



Coasesor

M.C. Luis Manuel Martínez Villarreal



Coasesor

M.C. Marco Antonio Méndez Cavazos



Vo.Bo.

M.C. Roberto Villarreal Garza
División de Estudios de Post-grado

PRÓLOGO

El presente trabajo representa un modesto estudio que se desarrolla con el fin de iniciar en la institución el análisis y la comprensión de los diversos fenómenos relacionados con el trascendental proceso de selección y admisión a la universidad y sus repercusiones en la deserción y el desempeño futuro de los estudiantes aceptados.

Los datos e información obtenidos en el proceso de admisión tienen un valor muy importante para continuar con estos trabajos preliminares de investigación. Por otra parte, los requerimientos de desarrollo del país en cuanto a crecimiento, equidad y pertinencia de la educación superior nos obligan a continuar mejorando la calidad de nuestros alumnos, nuestros profesores y de nuestras carreras.

El efecto de la Globalización y los Tratados de Libre Comercio nos han llevado abruptamente a una cultura de competitividad en todos los ámbitos y en particular, a una creciente demanda del mejoramiento en la calidad de la formación de recursos humanos calificados, de modo que la utilización de normas internacionales en la medición de la capacidad y el rendimiento de nuestros estudiantes, es un factor muy importante que debemos considerar seriamente en las instituciones de educación superior de nuestro país.

ÍNDICE

Capítulo	Página
1. Síntesis	7
2. Introducción	9
2.1 Descripción del problema a resolver	9
2.2 Objetivo de la tesis	10
2.3 Hipótesis	10
2.4 Límites del estudio	10
2.5 Justificación del trabajo de la tesis	11
2.6 Metodología	12
2.7 Revisión bibliográfica	13
3. Marco Teórico	14
3.1 Antecedentes Históricos	14
3.2 Marco Contextual del Sistema de la Educación Superior en México	20
3.2.1 Los ámbitos demográfico y educativo	24
3.2.2 El ámbito urbano	28
3.2.3 El ámbito económico	29
3.2.4 El ámbito político	33
3.2.5 El ámbito social	35
3.3 La Globalización de la Educación Superior	37
3.3.1 La sociedad del conocimiento	41
3.4 El Futuro de la Educación en México	45
3.4.1 Visión del Sistema de Educación Superior Mexicano al año 2020	52

3.5	Niveles Educativos	55
3.6	La Admisión a la Educación Superior: El Escenario Vinculado a la Retención	60
4.	Marco Referencial	65
4.1	Situación en el Estado	65
4.2	Situación en la Universidad Autónoma de Nuevo León	67
4.3	Situación en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	70
5.	Proceso de acopio de información	72
5.1	Banco de datos de los alumnos que presentaron examen de selección aplicado por FIME en Julio de 1998.	72
5.2	Banco de resultados de examen ordinario de los alumnos que presentaron examen de selección aplicado por FIME en Julio de 1998.	73
5.3	Banco de datos de los alumnos que presentaron examen de selección aplicado por College Board en Julio de 1999.	73
5.4	Banco de resultados de examen ordinario de los alumnos que presentaron examen de selección aplicado por College Board en Julio de 1999.	74
6.	Clasificación y análisis de la información	75
6.1	Análisis de los resultados de los exámenes aplicados	75
6.2	Comparación de los resultados obtenidos en los exámenes	79
7.	Conclusiones y Recomendaciones	82
7.1	Conclusiones	82
7.2	Recomendaciones	83

Bibliografía	85
Listado de tablas	87
Glosario	88
Resumen Autobiográfico	90

1. SINTESIS

En 1997, la Universidad Autónoma de Nuevo León inició un proceso de transformación institucional orientado por el documento de planeación a largo plazo denominado "Visión 2006". El proyecto de cambio se fundamenta en el consenso de la comunidad universitaria en torno a la necesidad de innovación, tomando en cuenta las políticas y líneas de acción expresadas en el Programa de Desarrollo Educativo (PDE) 1995-2000, las recomendaciones de la OCDE y la ANUIES en cuanto a políticas nacionales de educación superior, los postulados adoptados por la Asamblea General de la UNESCO y las sugerencias de organismos externos de evaluación y de acreditación, como los CIEES y el SACS.

Trabajando en esta Línea la Universidad ha puesto en marcha diversos programas de reforma curricular y académica, que requieren ser apoyados con actividades complementarias de carácter institucional destinadas a asegurar la permanencia de los estudiantes de manera que puedan concluir sus estudios

satisfactoriamente, dentro de los tiempos previstos en los diversos planes de estudio. Dichas actividades se articulan en el Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil, creado como una estrategia fundamental para cumplir con algunas de las metas trazadas en el Plan Visión 2006.

Como una tarea preliminar para definir acciones concretas que nos lleven a mejorar el rendimiento escolar estudiantil, esta tesis aborda desde varios planos, su desempeño académico para tratar de encontrar en los instrumentos de selección a primer semestre, el mecanismo que sea más adecuado para confirmar su auténtica vocación para el estudio de alguna carrera de las que se ofrecen en nuestra facultad.

El análisis se lleva a cabo en poblaciones de alumnos que fueron sometidos a exámenes de conocimientos elaborados en la propia facultad, aplicados a la generación que ingresó en Julio de 1998, para contrastar sus resultados con respecto a su desempeño escolar en la facultad. Al mismo tiempo, se analiza también a la cohorte que ingresó con otro examen, el de aptitud académica del College Board, en agosto de 1999. De estas dos alternativas habrá elementos suficientes para poner la forma más propicia para seleccionar a los estudiantes con aptitudes para estudiar en la F.I.M.E.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 Descripción del problema a resolver

Cada semestre, la cantidad de alumnos que desean ingresar a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica es mucho mayor de los que su capacidad le permite admitir, adicionalmente, muchos de ellos tienen pocas expectativas de éxito escolar durante la carrera pues no cuentan con los conocimientos, aptitudes ó atributos necesarios para los estudios de Ingeniería. Por tal motivo, cada período se lleva a cabo un proceso de selección de aspirantes consistente hasta nuestros días en la aplicación de un examen escrito. Sin embargo, por razones de índole histórica, no se han hecho evaluaciones suficientes de los instrumentos (exámenes) de selección para determinar su pertinencia. Esta tesis pretende resolver esa carencia de estudios al respecto.

2.2 Objetivo de la tesis

Evaluar las dos formas de exámenes de selección, que la Facultad ha ensayado en tiempos recientes y tratar de establecer vínculos entre los resultados de los exámenes y su desempeño en el primer semestre dentro de FIME y tratar de encontrar el instrumento óptimo de selección.

2.3 Hipótesis

Cualquiera de los mecanismos hasta ahora utilizados en la Facultad para seleccionar a los estudiantes que ingresan a ella es insuficiente por sí mismo para determinar a la población con un perfil apropiado para estudiar alguna de las carreras de FIME.

2.4 Límites del estudio

El estudio se circunscribe a la muestra de alumnos que presentaron el examen de conocimiento para ingresar a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica en Julio de 1998, el cual fue elaborado por la misma Facultad versus los alumnos que presentaron el examen de aptitud académica en Julio de 1999 bajo la elaboración y conducción del College Board. De cualquier manera, los resultados podrían aplicarse a otras generaciones en condiciones similares.

2.5 Justificación del trabajo de la tesis

La información aportada por los exámenes de selección, aplicados hasta ahora, es insuficiente para inferir la existencia del perfil de conocimientos, habilidades y expectativas en los alumnos necesarios para transitar con éxito a lo largo de sus estudios profesionales de licenciatura. En un afán por mejorar el rendimiento académico estudiantil el presente trabajo de tesis pretende explorar la confiabilidad y la capacidad predictiva de diversos mecanismos de selección. Cualquier esfuerzo que vaya enfocado a disminuir las posibilidades de fracaso de los estudiantes de licenciatura de la UANL, tiene su justificación plena en función de las metas planteadas en el Programa de Retención y Desarrollo Estudiantil promovido desde la Secretaría Académica de la UANL y en el Plan UANL Visión 2006.

Por otro lado, quienes hemos sido beneficiados con los estudios universitarios y trabajamos en el mismo ámbito, llevamos la gran responsabilidad de corresponder mediante propuestas para un uso más justo y racional de los recursos de la UANL, nuestra máxima casa de estudios, a fin de que cumpla de manera puntual, con los elevados objetivos expresados en su misión: crear preservar y difundir la cultura en beneficio de la sociedad.

2.6 Metodología

- Determinación del problema.
- Análisis del marco teórico y el referencial.
- Generación de primer ingreso a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica en julio de 1998. Búsqueda de información relacionada con los resultados por alumno, del examen de selección (conocimientos), elaborado por académicos de la propia Facultad y que sirvió para determinar su admisión.
- Para la misma generación, obtención de resultados en sus exámenes ordinarios en primer semestre dentro de la facultad.
- Generación de primer ingreso a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica en julio de 1999. Búsqueda de información relacionada con los resultados por alumno, del examen de selección (aptitud académica), elaborado por el College Board y que sirvió para determinar su admisión.
- Para esa generación, obtención de su desempeño académico basado en los resultados de sus exámenes ordinarios de primer semestre.
- Comparar los resultados obtenidos en los exámenes de selección por los dos *grupos de alumnos contra los resultados obtenidos en sus respectivos exámenes* presentados en primera oportunidad, y buscar vínculos causa-efecto entre ambos eventos.
- Analizar resultados, obtener conclusiones y realizar recomendaciones.

2.7 Revisión Bibliográfica

Entre los libros y artículos consultados para la realización de este trabajo destacan:

“Exámenes de las Políticas Nacionales de Educación”, de la OCDE, que habla sobre la situación que prevalece en la Educación Superior de México; y los artículos de la “Conferencia Mundial sobre la Educación Superior” que hablan sobre la situación actual del Sistema Educativo Mexicano de frente al nuevo milenio, las causas y efectos de la situación mundial en el plano de la Educación Superior; tal bibliografía sirvió para dar una visión general de las tendencias y los objetivos educativos del proceso social en México y el mundo.

También se encuentra el folleto de *“Visión 2006, UANL, Construyendo el futuro”, que sirvió para ver las metas que se tienen programadas en nuestra universidad, donde nos encontramos en este momento con respecto a ellas y hacia donde nos dirigimos.*

Además, por supuesto, el *“Programa de Retención y Desarrollo Estudiantil, UANL” del cual se derivó este trabajo.*

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes Históricos

De acuerdo con la información disponible, podemos afirmar que, el origen de los exámenes se remonta al año 2357 a.C. con el Emperador Shun, quien desarrolló un extenso sistema de exámenes escritos que controlaban el saber y servían de base para la admisión y promoción en el servicio civil de la antigua China. Posteriormente los Jesuitas, en 1599 d.C., desarrollaron una serie de reglas para proceder en los exámenes escritos.

Para Gilbert de Landsheere debe de aclararse, sin embargo, que prevalece cierta confusión cuando se habla de pruebas, medición y evaluación educativas.

Menciona que “el término prueba denota un conjunto normal de preguntas que se han de contestar y no son otra cosa que un instrumento para provocar en el individuo ciertas reacciones registrables; reacciones de toda naturaleza en cuanto a su complejidad, duración, forma, expresión y significado”.

Para David Magnusson, “el concepto de medición es más extenso que el de prueba y menos que el de evaluación. Medir es asignar números a las cantidades de las propiedades de los objetos de acuerdo con las reglas dadas cuya validez puede aprobarse empíricamente. Hay que recalcar de manera muy importante que nunca medimos, en este contexto educativo, a las personas, sino a sus características o propiedades”.

En un estudio realizado en la Universidad Iberoamericana sobre los exámenes de admisión, Baldomero Carrera menciona que los problemas fundamentales que se presentan en el campo de la medición educativa son dos a saber:

- a) la construcción de los instrumentos de medida.
- b) la interpretación de los datos que se obtienen con dichos instrumentos.

Para poder llevar a cabo la definición de evaluación, se requiere de:

- a) Una identificación de los resultados y consecuencias derivadas de cada alternativa.
- b) Un acuerdo de que los atributos y criterios elegidos con los cuales se evaluaron los resultados, represente verdaderamente las metas y objetivos preestablecidos que han de satisfacerse.
- c) Una elección de la medición y modelos de decisión, que se usarán para evaluar y comparar alternativas.
- d) Un acuerdo en relación al método por el cual se hará la elección de una alternativa en particular.

Es importante destacar que el perfil del egresado del ciclo de bachillerato se puede considerar como el perfil del ingresante a los estudios universitarios. Por ello, para poder diseñar el examen de admisión a estudios superiores se requiere especificar con toda claridad, y tomando como referencia los acuerdos 71 y 77 del C. Secretario de Educación Pública, que aparecieron publicados en el Diario Oficial de la Federación en Mayo y Septiembre de 1982, lo siguiente:

- I. Objetivos del Ciclo de Educación Media Superior (bachillerato)
- II. Estructura del Ciclo
- III. Objetivos del Tronco Común de bachillerato
- IV. Objetivos de Enseñanza-Aprendizaje relativos a las Áreas del Tronco Común
- V. Perfil del Bachiller
- VI. Los contenidos de cada una de las materias del Tronco Común en virtud de que, el ciclo de bachillerato, como parte del sistema educativo nacional, debe estar integrado armoniosamente con los demás ciclos, específicamente con el ciclo anterior (secundaria) y con el ciclo posterior (profesional).

Los dos grandes referentes por los que se han valorado tradicionalmente los instrumentos de evaluación a lo largo de los años, son la fiabilidad y la validez.

Lo que pretende medir una prueba de conocimientos está estrechamente relacionado con los objetivos que se desea satisfacer.

Para David P. Ausubel hay varios tipos de validez:

- a. Validez de contenido que se puede definir como el grado hasta donde el contenido de la prueba contiene una muestra adecuada y representativa de reactivos.
- b. Validez predictiva se refiere a la exactitud con que la prueba de aptitud, de pronóstico o de madurez, indica el futuro éxito didáctico en alguna área, demostrado por las correlaciones observadas entre las puntuaciones alcanzadas en la prueba y futuras medidas-criterio de semejante éxito.
- c. Validez concurrente en la cual no transcurre ningún intervalo de tiempo significativo entre la administración de la prueba que se valida y la medida-criterio.
- d. Validez de construcción es una característica frecuentemente atribuida a las pruebas de habilidad o a las de personalidad.

Hay dos principales funciones sociológicas que cumplen los exámenes en relación con:

- a) los distintos aspectos de la vida y
- b) los cambios que tienen lugar en los ambientes de opinión

Los exámenes se aplican para evaluar hasta dónde un individuo se beneficia con la educación que ha recibido - la medición de realización o rendimiento – los exámenes proyectados con esta finalidad pueden tener lugar durante todo el proceso de la educación o pueden terminar en una determinada etapa o nivel de ésta.

La segunda función consiste en la selección; este proceso implica que el estudiante que se somete a los exámenes está siendo elegido para alguna cosa, en nuestro caso, para una educación superior. Esto significa que no es dable esperar que todos los jóvenes lleguen a los mismos niveles de rendimiento y que las funciones sociales están diferenciadas y especializadas.

Los exámenes realizan otras funciones además de medir el rendimiento y seleccionar los individuos. En épocas pasadas existió la tendencia a usar los exámenes para la selección más que para la evaluación; pero en la actualidad, con las nuevas ideas de organización social, se plantea la cuestión de hasta qué límites los exámenes tradicionales actúan realmente como incentivos y, además, hasta dónde vaticinan o pronostican la competencia futura.

Podemos atribuir a los exámenes una cantidad de propósitos, hecho que da lugar a varios problemas. Hay tres objetivos que durante muchos años han sido apoyados por teóricos con diferentes énfasis: "los exámenes prueban el rendimiento, proporcionan metas o incentivos a los estudiantes y son competitivos".

La elección de un tipo adecuado de examen depende de la tarea que se espera que éste realice.¹

Suponiendo que se conozca y se acepte el propósito de un examen y se haga la elección de tipo persisten los problemas técnicos relacionados con su validez y confiabilidad. Los exámenes pueden descubrir tan sólo una parte de lo que sabe un candidato.

¹ P.E. Vernon señala que "la habilidad profesional no puede probarse adecuadamente sólo con un examen escrito", y que "la eficacia depende también del nivel de educación", y presumiblemente de la clase y edad de los candidatos.

Un punto interesante que debemos establecer sobre los exámenes es si indican o no confiabilidad en cuanto a la eficiencia o adecuación de los candidatos para las tareas que se han comprometido a cumplir. Es necesario recordar que la vida universitaria es muy diferente de la de un alumno de educación secundaria: que los métodos de enseñanza son distintos y que también el grado de entretenimiento y disciplina difieren considerablemente.

La amplia corriente de los exámenes se originó en la maquinaria administrativa de la antigua China, en las escuelas de la Roma clásica, en las universidades medievales y en las escuelas jesuitas del siglo dieciséis, y continuó a través de los exámenes escritos de Gran Bretaña en el siglo diecinueve y en los exámenes de nuevo tipo de América del Norte.

En esencia los exámenes proporcionan muestras del conocimiento y la capacidad de los estudiantes en un área determinada, sobre la base de los cuales evaluamos su total competencia o rendimiento en esa área y sobre una escala cuantitativa.

Se necesita ser muy cauteloso para juzgar qué es lo realmente mide un examen, desde su contenido aparente.

3.2 Marco Contextual del Sistema de la Educación Superior en México

La realidad del sistema de educación superior en México y su problemática inherente está fuertemente condicionada por las características y por el desarrollo de la realidad macrosocial. Los productos finales de la educación superior tienen como destino y sujeto, a la sociedad.

Al considerar el desarrollo como medio para el logro de la justicia, y como elemento complementario del desarrollo social, se centra y se define el papel transformador de las instituciones de educación superior en su función de enseñanza, investigación y extensión, con la doble connotación económica y social.

Hablando de la Educación Superior Mexicana, Antonio Gago y Ricardo Mercado opinan que el catálogo de principios, acciones y líneas de política en relación al desarrollo social y económico de nuestras comunidades incluye invariablemente desde fecha inmemorial, un conjunto de afirmaciones que tienen como propósito común el vincular a la educación con dicho desarrollo. Los efectos de la educación en la calidad de vida de una comunidad son tan evidentes que forman parte de esa sabiduría “natural” que los grupos humanos pasan de generación en generación. Sólo en los grupos marcadamente primitivos y rezagados se subestima o ignora la importancia y trascendencia que tiene educar a los integrantes del grupo social.

No obstante la evidencia de tales vínculos entre la educación y el desarrollo social, nuestras naciones aún presentan casos y viven lapsos en los cuales es clara la incongruencia entre un discurso vigoroso a favor de la educación y una acción débil o ineficaz.

Los retos para la educación siguen siendo enormes, quizá no para todos los países, pero ciertamente para las naciones latinoamericanas.

Si la educación ha de ser un factor del desarrollo económico y social en una nación, si la educación -o la sola instrucción- ha de ser un determinante en la calidad de vida de una persona, entonces la educación ha de ser no sólo un servicio público de fácil alcance para el universo de la población, sino una función social permanente de buena calidad.

Si la finalidad última de un acto de evaluación es aportar elementos para mejorar la calidad de aquello que es evaluado, un sistema para evaluar la educación superior ha de comenzar estableciendo lo que asume como criterios, indicadores y parámetros de buena calidad para esa tarea.

En México, la mayoría de los responsables de evaluar en la educación superior han construido esquemas y marcos de referencia. De diversas formas se adopta la idea de que la calidad de un programa educativo se establece en la medida que sea eficaz, eficiente, pertinente, trascendente y equitativo. Una premisa necesaria es asumir que ninguno de los criterios por sí solo basta para identificar cabalmente la calidad de un programa educativo. Con distinto peso e importancia (que puede ponderarse según la naturaleza de cada programa o institución) los cinco criterios han de tenerse en cuenta como aspectos complementarios entre sí.

Para definir un poco los criterios antes mencionados, estos dos autores explican que el criterio de eficacia se refiere a la medida en que se logran los propósitos. Un programa será eficaz según la proporción de metas que alcance o cubra satisfactoriamente (lo cual no basta para calificarlo como bueno o malo). *Cumplir lo prometido es otra forma de llamarle a la eficacia.*

Con respecto al criterio de eficiencia mencionan que el núcleo del mismo estriba en la forma de usar los recursos. Se es eficiente en la medida que se aprovechan al máximo los elementos disponibles (personas, talentos, capacidades, tiempo, tecnologías, circunstancias, oportunidades, etc.) puede decirse que un programa educativo será eficiente según el provecho que obtenga de los recursos disponibles. En la práctica, la evaluación de la eficiencia conduce a situaciones típicas como las siguientes:

- Eficiencia agregada a la eficacia, en la cual se logran los objetivos y metas (conforme a estándares) aprovechando al máximo los recursos.
- Eficiencia sin eficacia, circunstancia engañosa en la cual los indicadores de eficiencia son adecuados, pero no se alcanzan las metas en una medida satisfactoria.
- Eficacia sin eficiencia, caso no negativo necesariamente en el cual se logran las metas, aunque con altos costos, largos plazos, repercusiones indeseables, etc. (victorias pírricas).
- Por último queda el tipo de casos en los cuales no hay eficiencia ni eficacia, es decir, cuando el programa no logra sus metas pese a disponer de los recursos suficientes.

Para el criterio de pertinencia, mencionan que, un programa de educación superior es pertinente en la medida que sus resultados (sea la destreza de un técnico o un descubrimiento que enriquece el conocimiento) corresponden y son congruentes con las expectativas, necesidades, postulados, preceptos, etc. que provienen de dos ámbitos que conviene distinguir:

- El desarrollo social, en su concepción amplia que cubre aspectos culturales, económicos, políticos, etc.
- El conocimiento, independientemente de las disciplinas, los métodos y los usos que se hagan de él.

Así mismo, mencionan que hay otro conjunto de atributos que también es deseable tengan los programas universitarios, los cuales se refieren a la potencialidad que éstos tienen para “trascender”, para ir más allá en el tiempo, en la cobertura de campos del conocimiento, en la relevancia que logra al formar personas. Un programa universitario será bueno, además, en la medida que sus resultados y beneficios permanezcan más tiempo, en la cobertura de campos del conocimiento, cubran más áreas de la cultura, impliquen mayor profundidad en lo que constituye la “formación de personas”. Un programa educativo cuyos efectos positivos trascienden la etapa escolar y son benéficos a lo largo de la vida es mejor que uno que no lo logra.

Para los mismos autores el esquema o marco de referencia para caracterizar lo que se entiende por “buena calidad” de un programa de educación superior, se cierra con un quinto criterio, el de la equidad, entendido como el conjunto de características que hacen de un programa algo asequible y viable a más personas.

Un programa educativo está al alcance de más personas en la medida que ofrece opciones distintas ante circunstancias diferentes, en la medida que no trata igual a los desiguales. Por su naturaleza, la educación superior universitaria es de cierta manera elitista, ya que son minoría los que tienen el interés, el talento, la disciplina, la motivación para desempeñarse satisfactoriamente en los niveles de exigencia implícitos en ella.

3.2.1 Los ámbitos demográfico y educativo

Si bien la presión demográfica se ha atenuado en términos globales al reducirse la tasa de crecimiento poblacional, aún la quinta parte de la población está en edad de escolarización obligatoria (primaria y secundaria) y más de 50 millones de mexicanos tienen menos de 25 años (tabla 1). En las dos primeras décadas del nuevo siglo continuará la presión sobre el sistema de educación superior y ésta no empezará a disminuir sino hasta entrada la tercera década.

La demografía constituye una de las variables altamente influyentes en el comportamiento de la matrícula del sistema educativo en todos sus niveles. La nueva composición demográfica y la mayor escolaridad de la población exigen una reflexión profunda sobre las grandes orientaciones del desarrollo futuro de las instituciones de educación superior.

Tabla 1
República Mexicana. Población media por grupos
quinquenales de edad, 1990-2010

GRUPOS DE EDAD	AÑOS				
	1990	1995	2000	2005	2010
0 - 4	11 189 741	11 118 404	10 821 880	10 162 826	9 485 704
5 - 9	10 876 490	10 959 649	10 945 202	10 662 742	10 020 114
10 - 14	10 497 487	10 740 058	10 827 193	10 817 686	10 542 329
15 - 19	9 673 921	10 246 955	10 488 254	10 578 543	10 573 373
20 - 24	8 367 738	9 295 658	9 854 065	10 093 479	10 186 535
25 - 29	7 087 811	8 087 576	8 995 125	9 545 830	9 786 408
30 - 34	5 699 834	6 899 055	7 884 183	8 780 468	9 328 372
35 - 39	4 479 700	5 567 167	6 750 379	7 726 938	8 617 095
40 - 44	3 552 090	4 378 196	5 452 096	6 623 650	7 594 892
45 - 49	2 919 662	3 457 731	4 272 344	5 333 121	6 492 722
50 - 54	2 443 783	2 822 180	3 352 658	4 155 360	5 201 482
55 - 59	2 005 172	2 334 510	2 707 008	3 228 992	4 017 079
60 - 64	1 578 402	1 878 571	2 198 959	2 563 719	3 073 643
65 y más	3 151 448	3 820 432	4 649 267	5 626 682	6 764 137
TOTAL	83523279	91 606 142	99 198 613	105 900 036	111 683 885

Fuente: Situación demográfica, CONAPO, 1996 (cuaderno)

México, como el resto del mundo, ha venido ampliando los niveles de escolaridad de su población y ésta será una tendencia que seguramente se reforzará en el futuro.

Sin embargo, México tiene una situación desfavorable ante sus socios comerciales del Norte, en lo que se refiere al porcentaje de la población entre 25 y 64 años de edad con una educación media y superior, tal y como puede apreciarse en la tabla 2. Los datos contenidos en este cuadro dan muestra de los enormes rezagos que se tienen que superar, en el contexto de una sociedad del conocimiento y de una creciente interdependencia entre los países.

Tabla 2
Porcentaje de la población 25 - 64 años de edad
por nivel más alto de estudios, 1995

País	E. Básica	E. Media	E. Superior
Canadá	25	58	17
E.U.A.	14	61	25
OCDE*	40	49	13
México	81	9	10

Fuente: OCDE: Education at a Glance, París, 1997, p.4

*Valor promedio no ponderado del conjunto de los países miembro.

México es un país joven. Esta característica es una de sus mayores fortalezas y al mismo tiempo, lo enfrenta a grandes retos: en 1996, tenía una población compuesta en un 54% por niños y jóvenes entre 5 y 29 años de edad, mientras que en Canadá era del 35%, en Estados Unidos del 36% y en todos los países de la OCDE del 36% en promedio. México tiene, por tanto, que realizar un esfuerzo muy superior al de cualquiera de estos países en materia de educación en todos sus niveles.² Por grupos de edad se mantiene estas diferencias: de 5 a 14 años México tiene 24% de la población, frente al promedio de la OCDE de 13%; de 15 a 19 años, el 11% frente al 7% y de 20 a 29 años de 19% frente al 15%.

La evolución demográfica plateará en las siguientes décadas retos adicionales a la educación superior, principalmente por el cambio en la estructura por edad de la población. En el próximo medio siglo la población mexicana seguirá creciendo, aunque a tasas menores a las observadas hasta el presente.

² Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, París, 1997.

El Consejo Nacional de Población (CONAPO), en una publicación reciente,³ prevé que continuará descendiendo la mortalidad y la fecundidad y que la población de México comenzará a decrecer poco antes del 2050, hecho que se registraría por primera vez desde la culminación de la lucha armada de la Revolución Mexicana. En las próximas cinco décadas, de acuerdo con la hipótesis programática de crecimiento demográfico utilizada por el CONAPO, se dará una disminución gradual de 1.73% en 1995 a - 0.20% en 2050.

El CONAPO también ha formulado proyecciones con otras hipótesis de crecimiento mínimo y máximo para las próximas décadas, tomando en consideración la fecundidad, la mortalidad y la migración internacional. De acuerdo con ellas, para el 2010 la población oscilaría -en millones de habitantes- entre 111.3 y 116; para el 2020 de 119.7 a 130.5; para el 2030 de 124.4 a 142.2 y para el 2050 de 122 a 152.2

El acelerado crecimiento de la matrícula en educación superior registrado a partir de la década de los años setenta, fue producto, en gran medida, de la influencia de presiones demográficas y de la generación de una serie de condiciones socio-políticas que contribuyeron a alimentar expectativas entre la población por acceder a niveles educativos cada vez más altos.

³ Consejo Nacional de Población, La situación demográfica de México, ed. CONAPO, México, 1999.

3.2.2 El ámbito urbano

México es un país en proceso acelerado de urbanización. En la segunda mitad del siglo XX se ha dado la transición de una sociedad agraria a una sociedad urbana, cuyo desarrollo ha ido aparejado al proceso de industrialización del país y de sus regiones.

La educación superior es un fenómeno eminentemente urbano. No es de extrañar que sus desequilibrios correspondan en gran medida a los desequilibrios del crecimiento y distribución de la población del país. La concentración de la población en las grandes urbes ha determinado la concentración de la matrícula de educación superior y el desarrollo futuro de las ciudades impactará en la evolución futura de la educación superior.

En este terreno, el panorama a finales del siglo XX no es nada alagador: crecimiento poco planificado de las ciudades; desequilibrios regionales muy fuertes; inexistencia de polos consolidados de ciudades medias; hacinamiento de la población en las grandes ciudades, principalmente en la ciudad de México, Guadalajara y Monterrey; continuación de la migración del campo a la ciudad; afectación del medio ambiente por las emisiones de gases industriales y de automotores; insuficiencia en la dotación de los servicios básicos urbanos, principalmente de agua y aumento de la violencia urbana.

Es necesario reconocer que la brecha entre los estados del norte frente a los estados del sur de la República se ha venido ampliando de manera alarmante.

3.2.3 El ámbito económico

La evolución de la economía mexicana -inmersa en mercados regionales y abierta al mundo desde su incorporación al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT) a principios de la década de los ochenta, y más recientemente con el establecimiento de acuerdos de libre comercio- será determinante para la conformación de la sociedad mexicana del próximo siglo. Sin duda, uno de los temas de la agenda que congrega a todos los actores en la política, en la economía y en la educación, lo conforma el modelo económico que se desea para el futuro.

Las crisis económicas recurrentes y la dificultad de contar con escenarios estables de crecimiento económico a mediano y largo plazo, representa uno de los mayores retos al Sistema de Educación Superior en sus procesos de planeación, por carecer de marcos de referencia estables y con visión de largo plazo. A la incertidumbre del comportamiento que tendrá la economía mexicana -cada vez más dependiente de variables internacionales- se aúna la falta de precisión de políticas de Estado⁴ en materia económica, particularmente para el desarrollo industrial.

⁴ Por políticas de Estado se entienden las políticas públicas que cumplen al menos cuatro condiciones: 1) tienen una visión de largo plazo y por tanto son transexenales; 2) su diseño es resultado de amplios consensos entre los distintos niveles de gobierno, grupos sociales y fuerzas políticas del país; 3) obligan a los gobiernos a considerarlas en sus planes y programas de desarrollo, y 4) la sociedad se compromete a impulsarlas en las distintas esferas de acción.

Las restricciones financieras, además, inciden en los apoyos que la sociedad y el Estado otorgan a la educación superior, y ello dificulta la realización de procesos de transformación de largo plazo y el desarrollo de los programas y proyectos sustantivos. Las IES públicas viven en la amenaza constante de no contar con un presupuesto suficiente año con año y las particulares resienten la disminución de los ingresos de los sectores sociales que conforman su clientela.

El crecimiento de la economía mexicana estará altamente influenciado por factores externos. Los impactos crecientes que los procesos de interdependencia internacional tendrán en las economías nacionales, hace difícil prever el comportamiento que en los próximos años tendrá la economía mexicana. La evolución de los mercados de los países desarrollados y de los principales bloques económicos (Norteamérica, Europa y Asia) incidirá en nuestro país con mayor fuerza de la que hoy se observa. Sin duda la característica central de la economía del futuro será su mayor interdependencia mundial.

De este modo, la evolución de la economía nacional constituye uno de los ámbitos del entorno de la educación superior más difíciles de prever. El comportamiento de las variables macroeconómicas de los próximos años será determinante para la ocurrencia de alguno de los escenarios que puedan elaborarse. La crisis iniciada desde mediados de los años setenta, con sus picos de 1982 y 1995, constituye un referente para cualquier prospectiva que se haga en este terreno.

En cuanto a la estructura de la Población Económicamente Activa, es muy factible que México se aproxime más a la distribución sectorial que guardan los países desarrollados. Proyecciones para el 2010 indican que el sector que más crecerá será el de servicios, que absorberá alrededor del 59% de la población ocupada, mientras que el industrial prácticamente no variaría al ocupar alrededor del 24% y el primario disminuiría al dar ocupación al 17% (tabla 3)

Tabla 3
Población ocupada por sector
2005 - 2010 (miles de personas)

AÑOS	POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR			ESTRUCTURA PORCENTUAL		
	1º.	2º.	3º.	1º.	2º.	3º.
				%	%	%
1995	6 194	6 005	15 169	22.6	21.9	55.4
2000	6 829	7 565	18 549	20.7	23.0	56.3
2005	7 858	8 919	22 302	20.1	22.8	57.1
2006	7 771	9 166	22 916	19.5	23.0	57.5
2007	7 757	9 563	23 722	18.9	23.3	57.8
2008	7 706	9 950	24 684	18.2	23.5	58.3
2009	7 664	10 364	25 519	17.6	23.8	58.6
2010	7 610	10 744	26 412	17.0	24.0	59.0

Fuente: Para 1995 - 2005: Perspectivas de la Economía Mexicana al año 2000. Reporte trimestral, 30 de Dic. de 1997, No. 30, p.d-2

Para 2006 - 2010: Proyección de la Dirección de Información y Estadística. ANUIES

La terciarización de la economía tendrá un impacto en los perfiles de formación de técnicos y profesionales. La forma de organización económica y la evolución de los indicadores macroeconómicos se reflejarán no solo en el crecimiento del sector de servicios, sino en lo que está implícito en ello: la creciente importancia productiva del conocimiento y de la información no solamente en este sector, sino en el conjunto de las actividades económicas.

De acuerdo con las tendencias del empleo, para el 2020 el 90% de la mano de obra estará ocupada en la micro, pequeñas y medianas empresas, tanto en el sector industrial como en el de servicios. En ambos casos, es muy posible que las pequeñas empresas se integren en cadenas de producción relacionadas con las grandes empresas. Las instituciones educativas deberán formar técnicos, profesionistas y graduados con una fuerte orientación para el autoempleo y la formación de microempresarios. En los escenarios económicos más factibles a futuro, los mercados de trabajo tendrán un comportamiento muy distinto al actual. No se requerirá formar para puestos fijos de trabajo, sino para la continua recalificación profesional con vistas a la movilidad en el trabajo.

En otro orden, las nuevas formas de vinculación educación-sociedad, así como las nuevas modalidades de la producción y difusión del conocimiento que están surgiendo a nivel mundial, abrirán nuevas oportunidades de acción a las instituciones de educación superior en sus actividades de enseñanza, investigación y extensión. La generación y divulgación del conocimiento "ya no son actividades autónomas, que se llevan a cabo en instituciones relativamente aisladas. Ahora implican una interacción con otros diversos productores del conocimiento"⁵. La modalidad emergente en este terreno se centra en atributos como el conocimiento producido en el contexto de la aplicación; el carácter interdisciplinario del mismo; el conocimiento a la heterogeneidad y diversidad organizacional; la mayor responsabilidad social y el desarrollo de sistemas para el control de calidad.

⁵ Gibbons, Michael, *Pertinencia de la Educación Superior*, ed. Banco Mundial, 1998, p.1.

3.2.4 El ámbito político

Uno de los cambios más visibles que han operado en México en los años recientes es el verificado en el terreno político. Los avances en materia electoral, la ampliación de la diversidad de actores y opciones políticas; el mayor pluralismo que se está dando en el país; los triunfos electorales de distintos partidos; la ciudadanización de los órganos electorales y la nueva conformación de gobiernos y congresos son elementos definitorios del futuro. Sin embargo, como se está viviendo en este fin de siglo, la transición política no está exenta de problemas, fuertes debates y resistencias.

Sin duda, el panorama político del país que está despuntando propicia el desarrollo de la educación superior. La consolidación de un sistema democrático crea, además, las condiciones para la formulación de políticas de Estado en el campo de la educación superior con una visión de largo plazo y una amplia participación de los distintos actores sociales. Las IES tienen la oportunidad, así, de apuntalar y apoyar los procesos de democratización del país apegándose a sus funciones y sin invadir otros ámbitos propios del sistema político.

Ello es así en la medida en que para el funcionamiento del sistema democrático, en el contexto de la sociedad del conocimiento, es indispensable contar con una ciudadanía cada vez más educada, que ejerza con mayor responsabilidad sus derechos y cumpla con sus obligaciones solidarias y ciudadanas.

En este ambiente las IES tienen la oportunidad de fortalecer sus formas de *organización y prácticas culturales*, basadas en los principios de la libertad de cátedra y de investigación, de la libre discusión de las ideas y de la tolerancia y respeto a los derechos fundamentales del hombre y del ciudadano.

Sin embargo, la nueva conformación del tejido político del país no está exenta de riesgos para el desarrollo de la educación superior. Sobre todo en el *período de consolidación del nuevo sistema político democrático*, los continuos cambios en las reglas del juego y las dificultades de entendimiento entre los diferentes actores políticos, pueden dificultar la continuidad de programas de *apoyo al desarrollo de las instituciones de nivel superior* al no reconocer su propia especificidad e importancia como elementos estratégicos en el proceso integral de desarrollo del país.

Ante las lagunas presentes tanto en la legislación de la educación superior como en los mecanismos y organismos que regulan los procesos de *concertación, planeación, evaluación y acreditación de la misma*, los criterios políticos partidarios pueden predominar sobre los académicos en las negociaciones entre las autoridades gubernamentales y las instituciones educativas. Ante la *magnitud de la demanda y de los recursos necesarios para atenderla*, los congresos seguramente intervendrán cada vez más en los asuntos educativos de la federación y de los estados, lo cual obligará a las IES a *redoblar esfuerzos para asegurarse que sus propuestas estén sustentadas en posturas puramente educativas*.

Será importante tomar en cuenta que en la formación de una nueva ciudadanía más informada y más formada, las instituciones educativas tendrán una gran responsabilidad social. La forma de organización y operación de las universidades y demás instituciones de nivel superior, junto con la actuación de sus miembros, deberá ser ejemplo para la formación y consolidación de estos valores.

Uno de los principales desafíos que deberá enfrentar el sistema de educación superior mexicano en sus relaciones con el sistema político será el de lograr un entendimiento explícito, de carácter multipartidario, que garantice tanto el financiamiento de las instituciones públicas de educación superior como las condiciones idóneas para asegurar la participación del sector particular. Ello implicaría ampliar los canales de comunicación existentes entre los diferentes niveles de gobierno y el sistema de educación superior, y desarrollar nuevos espacios de concertación.

3.2.5 El ámbito social

La vulnerabilidad de México es la desigualdad. El telón de fondo de buena parte de la crisis que se ha vivido en los años recientes es el de los niveles excesivos de desigualdad que arrastra el país. Sin una solución a la desigualdad crónica, a la pobreza y a la pobreza extrema de amplios grupos de la población, no se podrá garantizar el desarrollo armónico de la Nación a largo plazo.

La sociedad de fin de siglo condensa y manifiesta los problemas no resueltos a lo largo de las décadas pasadas en los terrenos económico, político y educativo-cultural, con la agudización de algunos de ellos. Los habitantes de la sociedad mexicana hoy tienen que hacer frente a problemas que ponen en juego el tejido social mismo y las perspectivas de un futuro más promisorio para todos. Entre ellos, destacan la irresolución del conflicto de Chiapas y la situación de marginación de los pueblos indígenas del país; la carencia de satisfactores y condiciones dignas de vida (alimentación, educación, salud y vivienda) para amplios segmentos de la población; la inseguridad pública resultado del incremento de la criminalidad y la violencia; el desempleo y subempleo que afecta a los grupos sociales más desprotegidos y con menor escolaridad; el incremento de la economía informal y una economía de subsistencia; el abandono del campo y la continuación de las emigraciones a las ciudades y a los Estados Unidos; la brecha social que separa a regiones, grupos sociales y personas en el país; el incremento de la drogadicción y el narcotráfico, y la incertidumbre de las nuevas generaciones en su futuro personal y colectivo.

Las actitudes de intolerancia y de violencia, contrarias a la solidaridad social, contravienen el espíritu plural de las IES y de libre discusión de las ideas; a la cultura predominante en la sociedad urbana, que privilegia el consumo sobre la producción, contraviene la ética de responsabilidad social que las IES buscan promover entre sus miembros. Por su parte, las crecientes tensiones sociales en las regiones más pobres del país ante la polarización social y la coexistencia de la mayor pobreza y la más excesiva riqueza contribuyen a la inestabilidad de la vida social. Todo esto implica un reto de enormes dimensiones para la educación superior del futuro.

Las IES tienen, como parte de su misión, contribuir a la solución de los problemas sociales del país y de su entorno inmediato. Educación superior-*sociedad constituye un binomio inseparable*, toda vez que las prácticas educativas son a su vez prácticas sociales. El actual panorama social, con toda su conflictividad, presenta oportunidades a las IES; éstas tienen la tarea de contribuir a la construcción de una sociedad que brinde oportunidades de desarrollo a todos los mexicanos, para lo cual es necesario construir una visión futura de la sociedad.

La transición de la sociedad mexicana de fin de siglo, y lo que se espera para el futuro, tiene entre sus elementos definitorios la apertura al exterior y la creciente movilidad de personas. Ello presenta oportunidades inéditas a las IES para plantear programas que permitan a su vez la movilidad de estudiantes y de profesores, junto con la formación de redes académicas que rebasen las fronteras institucionales y nacionales.

3.3 La Globalización de la Educación Superior

Hoy vivimos en una época caracterizada por las transformaciones profundas en prácticamente todos los órdenes de la vida humana. Como ha sido señalado en diversos foros, *el cambio -y el reclamo del cambio- es característica y exigencia de este fin de siglo XX*. Las transformaciones sociales, económicas, políticas, culturales y educativas, de tan intensas y cotidianas, tienen alcances que apenas se vislumbran.

Los cambios se están gestando en múltiples campos de la vida humana: en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, que ha revolucionado la organización de los procesos productivos como nunca antes se había visto en la historia; en el acceso y la distribución de la información a través del uso de los medios informáticos; en las formas de organización de las economías de los países, que se han agrupado en bloques regionales para sacar una mayor ventaja en la competencia internacional, dentro de una economía cada vez más globalizada pero segmentada entre países pobres y países ricos; en las dinámicas sociales con efectos paradójicos, como es la coexistencia de la aldea global con la reaparición de los etnocentrismos, racismos y actitudes de intolerancia que han producido guerras devastadoras y conflictos en distintas regiones del planeta; en la geopolítica mundial con el derrumbe del bloque socialista y la conformación de un nuevo orden incierto en la comunidad internacional; en las formas de gobierno, resultado de la presión por la extensión cada vez mayor de la democracia, la libertad y la pluralidad y, finalmente, en una distribución de la riqueza más inequitativa en donde, en los últimos años, millones de personas han pasado a engrosar el segmento de la población en extrema pobreza.

Sin embargo, la transición que vive el país se da en un contexto de crisis recurrentes, no solamente de dimensión nacional, sino también internacional. Los procesos de globalización de las economías nacionales hacen interdependiente a todos los países. A finales de la presente década, México se enfrenta a un panorama mundial y nacional de crisis económica global, de tal magnitud que ha llevado a los organismos internacionales a plantear correcciones a las estrategias económicas que depositaron un excesivo optimismo en la regulación de los mercados sin intervención de los estados nacionales. Hoy tenemos un mundo más polarizado entre países ricos y países pobres y sociedades con una profunda inequidad social.

Una sociedad mundial y nacional inmersa en un proceso de cambio acelerado en todas las esferas de la vida humana -con todas sus paradojas y contradicciones- exige de transformaciones profundas en las formas de *organizar y operar educación en general y la educación terciaria en lo particular*. El cambio es constante, acelerado y afecta a toda la vida de la sociedad; se da en la actividad económica, en las formas de organización del trabajo y en las bases técnicas de la producción surgen nuevas necesidades y exigencias relativas a las competencias y conocimientos de los hombres para insertarse activamente en el mundo laboral; se extiende en las actividades que requieren de innovaciones continuas y de una mayor participación de la dimensión intelectual del trabajo; se modifican las costumbres, los patrones de conducta y los modos de vida de los individuos y de los grupos sociales; se extienden los ámbitos de acción de la sociedad civil; se redefinen los campos de intervención del Estado y se va conformando una sociedad más democrática y más participativa.

Un ámbito que particularmente incide en el desarrollo de la educación superior es el relativo a la revolución científica y tecnológica que se vive en el planeta. La progresión geométrica de los conocimientos científicos y tecnológicos y de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, presenta múltiples oportunidades para el desarrollo de la educación superior (Internet, acceso a bases de datos, enseñanza a distancia, redes virtuales de intercambio, flexibilidad en la formación, etc.). El más fácil acceso a la información y a su distribución por medios electrónicos multiplica el impacto formativo de las IES; la mayor interacción entre las comunidades científicas y académicas permite un proceso continuo de mejoramiento de la calidad educativa; la apertura a la interacción mundial potencia los procesos de transformación de las instituciones educativas, y el surgimiento de nuevos valores en la sociedad posibilita la construcción de espacios académicos más consolidados.

Sin embargo, México enfrenta la amenaza, al igual que otros países, de quedar rezagado en el desarrollo científico y tecnológico. A nivel planetario, la revolución científica, tecnológica e informática se da en un contexto polarizado⁶. El gran reto -como fue reconocido en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior organizada por la UNESCO en 1998- es disminuir la brecha existente entre países ricos y países pobres, disminución que exige de una nueva distribución del conocimiento a nivel mundial.

Como fue reconocido en esta misma Conferencia, en una sociedad basada cada vez más en el conocimiento, “la educación superior y la investigación forman hoy en día la parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. Por consiguiente, y dado que tiene que hacer frente a imponentes desafíos, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante.”⁷

La evaluación global del sistema educativo era, en México, una práctica poco común hasta antes de la década de los años ochenta. Los procesos de evaluación más empleados, por los interesados en conocer los resultados del proceso educativo, eran las prácticas de evaluación del aprendizaje individual de los estudiantes. A través del desarrollo de actividades de investigación educativa, durante las décadas de los años sesenta y setenta, se emprendieron en México algunos esfuerzos por analizar el cumplimiento de objetivos y por realizar una valoración de productos del sistema educativo nacional.

⁶ “la segunda mitad de nuestro siglo pasará a la historia de la educación superior como la época de expansión más espectacular....pero también es la época en que se ha agudizado aún más la disparidad, que ya era enorme, entre los países industrialmente desarrollados, los países en desarrollo y en particular los países menos adelantados en lo que respecta al acceso a la educación superior y la investigación y los recursos de que disponen”, Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción. Documento aprobado en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, convocada por la UNESCO, París, 5-9 de octubre de 1998, publicada en la Revista de la Educación Superior, No. 107, julio-septiembre de 1998. ed. ANUIES, México, p.56.

⁷ Ibid.

En la actualidad, la mayoría reconoce que el conocimiento transmitido por medio de la educación superior debe ser de la mejor calidad, no sólo para solventar las necesidades humanas de corte ético, sino para enfrentar un sistema mundial crecientemente complejo. Es este sentido, las universidades deben desempeñar un papel crucial en el sostenimiento de la dignidad humana y en la resolución de los problemas globales.

Diferentes fuentes mencionan que:

La expansión de la dimensión internacional de la educación superior, más que ser una opción, es una responsabilidad para todas las instituciones y para todos los programas. Debemos considerar que estamos haciendo un grave perjuicio a nuestros estudiantes si no les preparamos adecuadamente para vivir y trabajar en un mundo complejo, interdependiente y multicultural.

3.3.1 La sociedad del conocimiento

El siglo XXI abrirá lo que se denomina la era o sociedad del conocimiento, que hoy apenas se vislumbra con todo y sus impactos de que somos testigos. El conocimiento constituirá el valor agregado fundamental en todos los procesos de producción de bienes y servicios de un país, haciendo que el dominio del saber constituya el principal factor de su desarrollo auto sostenido. Una sociedad basada en el conocimiento sólo puede darse en un contexto mundial abierto e interdependiente, toda vez que el conocimiento no tiene fronteras.

La sociedad del conocimiento, sin embargo, no se reduce a su dimensión económica; será una sociedad con capacidad para construir y retener su propia historia; sistematizar sus experiencias; abrirse a los desafíos de mercados y tecnologías; incorporar las apreciaciones de sus miembros y construir el sentido de sus acciones. En el nuevo orden mundial de la era del conocimiento, los países que destaquen serán aquellos que -además de dominar y aplicar productivamente el conocimiento- logren aprovechar las fuerzas del cambio y se *adapten crítica y productivamente al entorno cambiante. El desarrollo de las naciones dependerá, fundamentalmente, de la capacidad de generación y aplicación del conocimiento por su sociedad.*

El proceso de globalización económica, la interdependencia mundial y la conformación de bloques regionales constituye el nuevo contexto internacional en el que deben operar las instituciones de educación superior, con todos sus desafíos y oportunidades.

La mayor interdependencia mundial conlleva riesgos para los países. Aquellos que sean más competitivos en la escena mundial serán los que sobresalgan y el mundo enfrenta el riesgo de una polarización aún mayor a la que hoy se vive. Los efectos de la globalización y la liberalización tal como se han dado en el último tramo del siglo XX refuerzan la desigualdad: un segmento social reducido, moderno y abierto al mundo, y una mayoría circunscrita a las preocupaciones de la supervivencia cotidiana y marginada del desarrollo económico. La educación constituirá un factor fundamental para una mejor inserción de México en el contexto mundial. La sociedad en su conjunto tendrá que seguir realizando un gran esfuerzo para incrementar el nivel educativo de su fuerza de trabajo y no ser desplazado de aquellos sectores económicos poco competitivos.

El nuevo contexto de interdependencia mundial presenta, sin embargo, nuevas oportunidades a las IES del país para establecer alianzas estratégicas en el terreno cultural y educativo, por medio del fortalecimiento de programas de intercambio y movilidad de estudiantes y de profesores, la realización de programas académicos conjuntos en licenciatura, postgrado e investigación y el establecimiento de redes educativas en los distintos campos del conocimiento, aprovechando las ventajas comparativas de las instituciones del extranjero.

La educación superior mexicana opera en un nuevo escenario de competencia mundial, que es más visible en el marco de los tratados comerciales recientemente firmados como el Tratado Trilateral de Libre Comercio de Norteamérica y la incorporación a organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). La competencia entre universidades mexicanas y de otros países conlleva la necesidad de plantear programas de desarrollo de nuestras IES, con base en indicadores y estándares internacionales.

Un aspecto que merece especial atención es el relativo a la relación que se establece entre el mundo laboral y la educación superior a nivel mundial. Los expertos, en su mayoría, observan que en los años 90 las perspectivas de trabajo han sido sombrías para los egresados de los sistemas educativos. Las actuales perspectivas de empleo suelen interpretarse a la luz de perspectivas futuras contrastantes: *negativas, con el temor de que se agrave la “crisis de la sociedad del trabajo”, de forma ambivalente en la discusión sobre las consecuencias de la “globalización”, y positivas con expectativas que surgen del desarrollo de la “sociedad del conocimiento”.*

La educación superior está siendo desafiada a fortalecer sus objetivos fundamentales y a encontrar un equilibrio entre la inserción en la comunidad internacional y la atención a las circunstancias propias; entre la búsqueda del conocimiento por sí mismo y la atención a necesidades sociales; entre fomentar capacidades genéricas o desarrollar conocimientos específicos; entre responder a demandas del empleador o adelantarse y descubrir anticipadamente el mundo futuro del trabajo que se sustentará más en el autoempleo.

Algunas características de los mercados de trabajo a nivel mundial son : un ritmo creciente de cambios en la estructura de puestos y la exigencia de una mayor cualificación en casi cualquier ocupación, contracción del empleo en el sector público y crecimiento relativo en el sector privado, disminución de las oportunidades de empleo en las grandes compañías, un aumento de oportunidades en el sector de empleo "no estructurado", pérdida de estabilidad y seguridad en el trabajo, una demanda creciente de conocimientos básicos de informática y capacidades en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, todo lo cual plantea nuevas exigencias de formación en los sistemas educativos. Será necesario asumir que la educación superior no está restringida únicamente a la formación de empleados, sino que su función se ampliará cada vez más a la formación de profesionistas emprendedores que inicien y desarrollen sus propias empresas.

3.4 El futuro de la educación en México

La situación del sistema educativo en México, desde principios de siglo pasado a la fecha, ha tenido una serie de cambios evolutivos, debidos principalmente, al surgimiento de una amplia clase social media, a la transformación del quehacer productivo y a la tendiente industrialización del país.

Uno de los principales problemas por los que atraviesan los llamados países en vías de desarrollo, como es el caso de México, es su limitada infraestructura pedagógica para impulsar la transmisión de las reservas culturales, tanto locales como mundiales, a la masa social que radica en este país.

La necesidad de preparar al grueso de nuestra población, cada vez con una visión más vigorosa, es fundamental para encontrar mejores niveles de vida y mejores perspectivas para nuestra población.

La educación superior mexicana enfrenta los mayores desafíos de su historia, una historia corta que tiene unos cuatro siglos de accidentado desarrollo. Todos los desafíos son superables pero difíciles de resolver porque implican cambios en la cultura de nuestras instituciones, en sus costumbres y maneras de hacer las cosas.

Se puede aludir que, todo ciudadano tiene en este país las mismas posibilidades de prepararse, lo cual en principio es cierto, solo que la infraestructura social, su división en clases, no permite que tal conclusión resulte válida y es que, para sostener a un estudiante de 12 a 16 años de educación escolar, se requiere tener una serie de importantes apoyos, los cuales no forman parte de los recursos con los que cuentan las capas sociales más bajas del país.

Se observa así que el sistema educativo responde hacia la formación de cuadros, dando preferencia, a aquellos con mejores capacidades económicas. El sistema ofrece a los ciudadanos, la posibilidad de formarse en instituciones educativas desde nivel primario hasta educación superior. Sin embargo no existe una infraestructura de apoyo suficiente, para que cualquier persona que reúna los méritos necesarios, sin importar su condición económica, pueda aspirar a una preparación más vigorosa.

Por un lado la educación normal es necesaria para dotar a nuestros habitantes de una preparación que les capacite para participar de manera efectiva en la producción de satisfactores sociales. Pero por otra el aparato mismo, que requiere preparar a sus gentes para lograr mejores condiciones sociales, contiene y retarda la posibilidad de educar de mejor manera al grueso de la población.

La educación superior del futuro, será una puerta de acceso a la sociedad del conocimiento, quizá la puerta más importante por su situación privilegiada *para la generación y transmisión del saber humano.*

En la sociedad del conocimiento la universidad, como son las “universidades corporativas” de las empresas, creadas para satisfacer la demanda de educación permanente de su fuerza de trabajo en diferentes niveles ocupacionales. Estas universidades poseen una fuerte base tecnológica y se caracterizan por una estructura y un funcionamiento reticulado, bajo el principio de llevar la educación al individuo y no el individuo a la educación. Las universidades tradicionales se enfrentarán cada vez más a una fuerte competencia por parte de estas organizaciones educativas de las empresas y el reto salta a la vista: “la educación permanente plantea a la educación superior una nueva exigencia de mayor magnitud que la formación básica, pues para desempeñarse con éxito en el tipo de sociedad en la cual se esta desarrollando, necesitará cambiar sus concepciones y paradigmas de trabajo en materia de enseñanza y de aprendizaje. Al mismo tiempo, deberá buscar nuevos socios y nuevas alianzas y trabajar de manera proactiva en un ambiente reticulado y pluralista, lo cual requerirá de cambios estructurales y funcionales profundos”.⁸

En la sociedad del conocimiento, la educación se concibe como un proceso integral sin limitaciones temporales de edad, de nivel o de establecimiento escolar. El acceso a la información y a la creación se desarrolla a lo largo de la vida, puesto que la sociedad de la información ofrece nuevos horizontes a la educación. Las instituciones de nivel superior no deberán concebirse más en un perspectiva de educación terminal, ni restringir su misión educativa al otorgamiento de títulos y grados.

⁸ *Silvio, José*, “La virtualización de la educación superior: alcances, posibilidades y limitaciones”, en *Educación Superior y Sociedad*, Vol. 9, No. 1, Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), 1998, p.46.

Elas están llamadas a desempeñar un papel estratégico para la actualización de los conocimientos de los hombres y mujeres, sea con vistas a su actualización profesional y técnica, o bien por el simple deseo de acceso a nuevos saberes. La educación superior deberá, así, incorporar el paradigma de la educación permanente, que implica dotar a los estudiantes de una disciplina intelectual bien cimentada para el autoaprendizaje en las diversas situaciones en que se encuentre.

La sociedad del conocimiento no puede florecer en contextos autoritarios. Solamente con ciudadanos informados, formados y con posibilidad de expresar sus ideas, podrán superarse los retos a que se enfrenta la sociedad. La formación tendrá que incorporar valores acordes a la sociedad que se desea construir en el futuro, fincada en la democracia, la libertad y la justicia social.

Para que la educación superior en general pueda cumplir con los nuevos roles que demanda la sociedad, está llamada a constituirse en la inversión prioritaria del país. Sociedad y gobiernos deberán elevar significativamente la inversión a este sector estratégico para el desarrollo de todos los sectores de la sociedad. Un nuevo pacto social entre gobiernos, sociedad e instituciones de estudios superiores deberá llevar a la definición de una política de Estado que haga viables las transformaciones estructurales que se demandan con una visión de largo alcance.

Se espera tener para el 2020 una política clara para el desarrollo de las distintas regiones del país, con sustento en su vocación productiva y en los nichos de oportunidad que ofrece el mercado mundial.

Las instituciones de educación superior habrán establecido alianzas estratégicas con las empresas de la región, dentro de un esquema no solamente trilateral entre México, Canadá y Estados Unidos, sino a nivel americano y en relación con la Unión Europea y los países de la cuenca del pacífico, toda vez que existirá en el continente americano una zona de libre comercio. México, muy probablemente, mantendrá tratados de libre comercio con la Unión Europea y con los países asiáticos de la cuenca del pacífico.

Sin embargo, las instituciones de educación superior, si bien con distintos matices, continuarán operando en un contexto de desigualdades regionales. De acuerdo con la tendencia, se espera que la frontera norte esté más articulada a la economía norteamericana y mundial y se fortalezca como polo de desarrollo industrial con el establecimiento de industrias principalmente en la rama electrónica y de computación, y la ampliación de la industria maquiladora. Por otra parte, la región sur del país no habrá resuelto del todo los rezagos económicos y sociales históricamente acumulados, pero en la fase de recuperación económica estable se espera que los gobiernos federal y estatal, comiencen a implementar programas económicos y sociales de manera más energética y duradera, con lo cual disminuirán las brechas interregionales. Esta desigualdad regional exigirá de las instituciones de educación superior la elaboración de programas de atención a las necesidades y problemas específicos de cada región, en estrecha coordinación con los programas sociales que gobiernos y sociedad civil impulsen en las distintas regiones, estados y municipios del país.

Una de las dificultades para la planeación del desarrollo del Sistema de Educación Superior, de los sistemas estatales y de las IES en particular, es la *desvinculación* que se tiene con la planeación económica del país y sus regiones. A futuro se espera que la vinculación entre educación y sector productivo se inscriba en el marco de la complementación de las políticas y programas de desarrollo social y económico en los sectores agropecuario, industrial y de servicios, y las políticas y programas de desarrollo educativo. En un escenario deseable, para el año 2020 estarán en operación, mecanismos más adecuados para lograr esta coordinación, resultado de la revisión del Sistema Nacional para la Planeación Permanente de la Educación Superior y se habrán realizado los cambios necesarios para que los procesos de concertación *entre las IES, los gobiernos y los sectores sociales y productivos se den de manera eficiente* en el nuevo esquema de descentralización de la vida del país en los terrenos político, fiscal y educativo, procesos que estarán consolidados. Las instancias de planeación y coordinación ocuparán un importante lugar en los esquemas de regulación de la educación superior al interior de su respectiva entidad federativa.

Complementariamente, se contará con un modelo de concertación y coordinación flexible y descentralizado que permita el desarrollo económico y social de las regiones basado en el conocimiento, con atribuciones y responsabilidades específicas de los gobiernos, las instituciones de educación superior y las empresas. El modelo se sustentará en sistemas regionales de innovación y en redes entre gobiernos, academia y empresas, dando atención a las necesidades de desarrollo económico y social de las diferentes regiones del país.

Se habrá pasado de las relaciones bilaterales (universidad-empresa; gobierno-empresa; universidad-gobierno) a las relaciones trilaterales basadas en redes establecidas para potenciar la interacción.⁹

El nuevo modelo aprovechará las ventajas comparativas de los distintos agentes económicos y educativos y se sustentará en una política industrial que explícitamente valore el factor tecnológico y la capacitación del personal como variables centrales de la competitividad. Un escenario deseable es que , tras un largo período de indefinición de una política de desarrollo industrial clara y de largo plazo, para el año 2020 el país cuente con ella como resultado del acuerdo de una política de Estado para el crecimiento económico, pactada entre los distintos actores económicos y políticos. Esa política dará certidumbre a las inversiones productivas, que paulatinamente habrá ido desplazando a las de corte especulativo y de corto plazo. Las instituciones de educación superior tendrán una enorme responsabilidad para sustentar esta política industrial, particularmente por lo que se refiere a la formación, capacitación y actualización de recursos humanos de alto nivel. Los procesos de formación e investigación en aquellas áreas que tienen la aplicación productiva, estarán estrechamente vinculados con las empresas, bajo un nuevo paradigma que propicie la formación tanto en el establecimiento educativo como en la unidad productiva.

⁹ Casas Rosalba y Luna Matilde, “Nuevos paradigmas y escenarios en las relaciones universidad, empresa y gobierno”, en Axel Didriksson (coordinador), Escenarios de la Educación Superior al 2005, ed. CESU-UNAM, 1998, pp 126-128.

3.4.1 Visión del Sistema de Educación Superior Mexicano al año 2020

Como expresión de lo que se desea que ocurra, la visión del Sistema de Educación Superior que se presenta aquí se expresa como algo ya realizado, situándose en el horizonte temporal de referencia.

1. En el año 2020, gracias al compromiso efectivo del gobierno federal, de los gobiernos de las 32 entidades federativas y sus municipios, de los poderes legislativos y de la sociedad civil en su conjunto, las instituciones de educación superior de México integran un vigoroso Sistema de Educación Superior (SES), que forma profesionales e investigadores de alto nivel, genera y aplica conocimientos, extiende y preserva la cultura, haciéndolo con calidad, pertinencia, equidad y cantidad equiparables con los estándares internacionales, gracias a lo cual el SES contribuye de manera fundamental a que los mexicanos disfruten de paz y prosperidad en un marco de libertad, democracia, justicia y solidaridad.
2. En el año 2020 el conjunto de IES se ha transformado en un gran sistema en el cual cada una individualmente, y el SES como tal, se caracterizan por la interacción que mantienen entre sí y por su apertura al entorno estatal, regional, nacional e internacional.

3. *en lo individual, las IES interactúan entre sí y con otras organizaciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras, con enriquecedores intercambios de personas e ideas, constituyendo sistemas abiertos.*
4. En el año 2020, México cuenta con un SES de mayores dimensiones y cobertura, diversificado, integrado y de alta calidad.
5. la matrícula escolarizada del SES, en los niveles de profesional asociado o técnico superior y licenciatura, representa alrededor del 45% del grupo de edad de 20 a 24 años.
6. Las IES han establecido límites máximos de crecimientos de la matrícula escolarizada, de acuerdo con su infraestructura y personal académico disponible.
7. El SES comprende numerosas IES de diversas dimensiones, todas las cuales cuentan con los elementos básicos para operar con calidad; las instituciones mayores han adoptado estructuras de red, con altos grados de desconcentración y descentralización, que hacen posible una eficiencia elevada.
8. En cada entidad federativa existen IES de todos los tipos, en la proporción adecuada para atender tanto la demanda estudiantil del grupo de 20 a 24 años y la de personas mayores, como las necesidades de profesionales e investigadores.
9. El crecimiento del SES ha ido acompañado de un mejoramiento general de la calidad, gracias a políticas orientadas al fortalecimiento, la diversificación, la integración y la apertura de las IES que lo integran.
10. Todas las IES del sistema, según su misión y perfil de cada una, alcanzan y mantienen niveles adecuados de calidad, incluyendo en este concepto los de cobertura, pertinencia y equidad.

11. El cumplimiento de estándares mínimos de calidad asociados a los diversos tipos de IES es condición indispensables para la operación de todos los programas de las IES, tanto públicas como particulares.
12. Las IES más consolidadas de cada entidad han alcanzado estándares internacionales de calidad.
13. Para hacer posible lo anterior, el SES, los sistemas estatales y las propias instituciones cuentan con los mecanismos necesarios para evaluar y asegurar la calidad.
14. En el año 2020 las IES desarrollan sus actividades de docencia, según el perfil y la misión de cada una y utilizan modelos innovadores de aprendizajes y enseñanza que les permiten alcanzar altos grados de calidad académica y pertinencia social.
15. En el año 2020 las IES centran su atención en la formación de sus estudiantes y cuentan con programas integrales que se ocupan del alumno desde antes de su ingreso hasta después de su egreso y buscan asegurar su permanencia y desempeño, así como su desarrollo pleno.
16. En conjunto, las IES atienden proporciones crecientes de alumnos, a los que aceptan en forma objetiva y equitativa. Para ello se cuenta en todas ellas con normas y procedimientos precisos para el ingreso de los estudiantes, que respetan el principio de selección equitativa basada en méritos académicos.
17. Existen reglas adecuadas para el reconocimiento de validez oficial de estudios a las instituciones particulares, con base en procedimientos de acreditación.

3.5 Niveles Educativos

La población de México es más joven que la del resto de los países miembros de la OCDE. El porcentaje de la población de 2 a 29 años de edad, con relación al total, fue de 63% en 1990; la cifra superó a la de Turquía, que en 1989 tuvo 59%. El índice mexicano dista del promedio (47%) de los países de la OCDE y más aún del 36% de Suecia. Esta circunstancia significa que México enfrenta una demanda educativa proporcionalmente mayor.

El índice nacional de escolaridad (la matrícula total es de 25;794,578 estudiantes), como proporción de la población del país (89.6 millones de habitantes), fue del 29% en 1994. Este indicador se eleva al 33% si se considera, además, a la población atendida en modalidades no escolarizadas que representa aproximadamente 4 millones de personas.

Así mismo, la tasa nacional de atención a la demanda (matrícula total escolarizada como proporción de la población de 4 a 24 años de edad), se mantiene desde 1980 en índices ligeramente superiores al 60%. Tales cifras son reveladoras del esfuerzo que el estado y la sociedad han emprendido.

Durante siete décadas, el sistema educativo creció y se expandió hasta lograr una cobertura casi universal de la educación primaria. En los niveles medio superior y superior, el crecimiento sustancial en el número de *oportunidades educativas que caracterizó al sistema educativo a partir de los años sesenta* satisfizo muchas de las aspiraciones compartidas por el gobierno

de la República, los estados y los particulares, quienes uniendo esfuerzos construyeron la educación mexicana actual.

La educación contemporánea está inmersa en el proceso de cambio del México de fines del siglo XX. Nuestra diversidad climática, regional, económica y cultural propone desafíos enormes para las políticas públicas. El papel estratégico que tiene la educación para el desarrollo del país depende del logro de un sistema de alta calidad con oportunidades equitativas en el acceso y la permanencia.

Las deficiencias del sistema incrementan la desigualdad social y desperdician los recursos públicos, además de incidir negativamente en la productividad y la competitividad de la nación. La formación de hombres y mujeres capaces de realizar las actividades que exige su propio desenvolvimiento y el de una sociedad en proceso de democratización y globalización aparece como el gran desafío de la educación superior.

En mayo de 1995, se presentó el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 como marco general de la administración del presidente Ernesto Zedillo. En enero de 1996 se despliegan los propósitos del PND en el Programa de Desarrollo Educativo, que en su capítulo III presenta los objetivos, estrategias y políticas para la educación media superior y superior.

El programa se alimenta tanto de las experiencias pasadas como de los programas que están en marcha. Las metas principales de las políticas para el período 1995-2000 son mejorar la cobertura y la calidad, promover el desarrollo del personal académico, incrementar la capacidad de respuesta a las demandas de la comunidad y de la producción, e impulsar la organización y coordinación del sistema.

Dos aspectos merecen atención especial: el aumento de la participación de la mujer y el aumento de la tasa bruta de matrícula¹⁰. La participación de la mujer ha avanzado aceleradamente, siendo en el año de 1995 muy próxima al 50%, como se muestra en la tabla 4, situación que es similar a la existente en México.

Tabla 4
Participación de la mujer en la Educación Superior
a nivel mundial (porcentajes)

	Hombres	Mujeres
1960	55	34
1980	56	44
1995	53	47

Fuente: UNESCO, Panorama Estadístico de la Enseñanza Superior en el Mundo: 1980-1995

El Sistema Educativo Nacional se integra en tres niveles: (de acuerdo a la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación [CINE], de la UNESCO, Versión 1997)

1. Educación básica compuesta por la educación: preescolar, primaria y secundaria.
2. Educación media superior que incluye el bachillerato o estudios equivalentes y los estudios de técnico profesional y,
3. Educación superior que comprende los estudios de técnico superior o profesional asociado, de licenciatura y de postgrado (estudios de especialización, maestría y doctorado).

¹⁰ De acuerdo con la definición de la UNESCO, "la tasa bruta de matrícula constituye una medida más precisa de la inversión de un país en la enseñanza superior. Esta medida relativa de participación, centrada en los jóvenes de edad del grupo correspondiente a los cinco años siguientes a la conclusión de los estudios secundarios, muestra la proporción de alumnos matriculados en la enseñanza superior. Por tanto, esta tasa también da una idea del nivel general de educación que tendrá la población activa del futuro y proporciona una base para comparar regiones y países", Panorama Estadístico de la Enseñanza Superior en el Mundo: 1980-1995 (documento de trabajo), pag. 5. Conferencia Mundial sobre Educación Superior, París, octubre de 1998. En México se calcula esta tasa sobre la base del rango de edad 20-24 años, en función del agrupamiento estadístico de CONAPO, aunque otros países amplían el rango a los grupos 19-24 o 18-24.

El nivel superior comprende aquella educación que se imparte después del bachillerato o sus equivalentes y las funciones que realizan las instituciones, en lo sustantivo, se refiere a la formación de recursos humanos en los distintos campos de la ciencia, tecnología y las humanidades. En 1998 el sistema estaba conformado por 1,292 instituciones que ofrecen programas escolarizados: 528 públicas y 764 particulares; obedeciendo a su coordinación o régimen, ellas se clasifican en cinco grandes grupos:

- Subsistema de universidades tecnológicas, que son organismos públicos descentralizados de los gobiernos estatales. En su creación intervienen los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal, así como lo representantes de los empresarios locales.
- Subsistema de educación tecnológica, conformado por un total de 153 instituciones que en conjunto atienden al 19% de la matrícula en el nivel licenciatura y al 7% de los estudiantes inscritos a nivel postgrado. De las 153 instituciones, 108 de ellas (el Instituto Politécnico Nacional, 78 institutos tecnológicos federales, 20 institutos tecnológicos agropecuarios, 8 tecnológicos del mar y uno forestal), son coordinadas por el gobierno federal a través de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas. Las 45 instituciones restantes son institutos tecnológicos descentralizados de los gobiernos estatales.
- Subsistema de universidades públicas, incluye 44 instituciones, las cuales realizan las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión de la cultura. En este conjunto están las universidades federales y estatales, así como las autónomas federales y estatales. La mayor parte de las universidades públicas son autónomas.

Por Ley tienen la responsabilidad de gobernarse a sí mismas; realizar *sus fines de educar, investigar y difundir la cultura de acuerdo a los principios del Artículo Tercero Constitucional, respetando la libertad de cátedra e investigación y de libre examen de las ideas*. En este subsistema se realiza más del 50% de la investigación en México y se atiende al 54% de los estudiantes de licenciatura y al 48% de los de postgrado.

- Subsistema se instituciones particulares, compuesta por 628 organismos, sin incluir las escuelas normales, y se clasifican según su nombre oficial en 5 conjuntos: universidades (175), institutos (192) y centros, escuelas y otras instituciones (259). Según el marco jurídico vigente en nuestro país, los estudios impartidos por los particulares requieren del Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) de la Secretaría de Educación Pública o de los gobiernos de los Estados o, bien, deben estar incorporados a una institución educativa pública facultada para ello. A nivel licenciatura atienden al 25% de la matrícula y en el postgrado al 35%.
- Otras instituciones públicas, agrupan a 132 instituciones no comprendidas en los conjuntos anteriores, como son las instituciones *dependientes de la Secretaría de Educación Pública; de otras secretarías de estado y las Unidades de la Universidad Pedagógica Nacional*.

3.6 La Admisión a la Educación Superior: El Escenario Vinculado a la Retención

Es evidente que existen muchas vías alternativas en el sistema universitario. Se estima que aproximadamente el 77% de todos los alumnos de primer ingreso comienza su carrera universitaria cuando se inicia el semestre de otoño. Otro 20% se incorpora un poco más tarde, y muchos lo hacen al principio del semestre siguiente. El resto (más o menos un 3%) ingresará a las instituciones de educación superior en el verano previo al comienzo del año académico.

Si se entiende que la labor fundamental de una universidad es la educación y, *por lo tanto, que la principal preocupación para esta institución debe ser la ganancia educativa de sus alumnos, el grado de educación que obtienen quienes ingresan a la universidad o a un curso de licenciatura o posgrado es de vital importancia.*

El reto que se presenta hoy a las universidades es mejorar al alumno que ingresa y no al que debe ingresar. Necesitamos escoger a los mejores alumnos que intentan ingresar a una universidad, es decir, los más congruentes con el perfil de egresado al que se quiera atender y trabajar con ellos para acercarlos, siempre acercarlos, a dicho perfil.

El comienzo de la secuencia de acontecimientos que eventualmente llevan al estudiante a la deserción, puede ubicarse en su primer contacto formal con la institución, es decir, en la fase de gestionar la admisión y durante la admisión misma.

Es en el proceso de búsqueda de una particular institución y de la solicitud para ingresar, que los alumnos establecen los contactos iniciales con ella y forman sus primeras impresiones sobre sus características sociales e intelectuales. La importancia de esas impresiones trasciende la decisión de asistir a la institución. Ellas afectan también el proceso longitudinal de retención que sigue al ingreso, pues las expectativas previas ejercen influencia sobre la naturaleza de las experiencias tempranas que ocurren en el recinto universitario.

El sistema tal como existe resulta explosivo, dadas las frustraciones que suscita entre quienes no son admitidos donde desearían; entre quienes, aunque estén admitidos no pueden continuar hasta el final y entre quienes, habiendo realizado estudios menos prestigiados, ven luego que se les cierra la puerta a la educación superior debido a una selección que consideran injusta, ya que no se aplica a todos.

Algunos examinadores externos apuntan problemas que son muy importantes, entre ellos destacan que en nuestro país, a diferencia de otros, la admisión a la educación superior no es un derecho, sino una circunstancia, que está en función del número de lugares disponibles.

Podemos encontrar políticas de ingreso a las instituciones de educación superior como:

1. Aplicación de exámenes de ingreso, principalmente como un criterio de selección para las carreras y no como un examen de conocimientos en la que haya “aprobados” y en tal sentido todos los que aprueban son admitidos o de “reprobados” que serían excluidos. Algunas instituciones sí imponen puntajes mínimos para poder acceder a la institución.

2. La admisión depende principalmente del cupo en cada uno de los programas.
3. Algunas dan un número determinado de oportunidades para presentar el examen y en otras no tienen límite.

La equidad en el acceso para todos los egresados de la educación media, con independencia de la institución donde cursaron sus estudios, debe ser un tema en la agenda institucional y nacional.

El conjunto de los procedimientos de admisión tiene por objeto establecer una clasificación por facultad o campo de estudios. La admisión no es, pues, un derecho; está en función del número de lugares disponibles.

Ya no es posible admitir a todos los candidatos, por razones de nivel tanto como por recursos disponibles, la simple justicia dicta que el procedimiento de admisión selectiva sea el mismo para todos; este procedimiento, que debería basarse en un examen y en los resultados obtenidos en la educación media superior, debe al mismo tiempo permitir controlar de manera flexible los flujos de ingreso en las distintas ramas, en función de la calidad de los candidatos y de la apreciación de las salidas.

Cuando se logra integrar una información consolidada del análisis del rendimiento escolar de los estudiantes, asociada con su desempeño en el examen, sus características socioeconómicas y su trayectoria escolar previa, se tiene elementos para conocer las dimensiones del riesgo del rezago o abandono de los estudios por parte de los estudiantes.

Información reciente que proviene de la Universidad Veracruzana, *representativa de lo que ocurre en la mayoría de las IES mexicanas*, indica que aproximadamente 25 de cada 100 estudiantes que ingresan al nivel universitario abandonan sus estudios sin haber promovido las asignaturas correspondientes al primer semestre; además, la mayoría de ellos inicia una carrera marcada por la reprobación y por lo bajos promedios en sus calificaciones.

Esta situación refleja la necesidad que tienen las IES de llevar a cabo estudios de la población estudiantil, en relación con los factores que influyen sobre su trayectoria escolar, tales como ingreso, permanencia, egreso y titulación, *para identificar y atender las causas que intervienen en el éxito o en el fracaso escolar*, y en las condiciones que prolongan el tiempo, establecido en los planes de estudio para concluir satisfactoriamente los mismos.

Es indispensable consolidar una oferta educativa de calidad; en otras palabras, mejorar cualitativa y trascendentalmente el servicio que se ofrece a los estudiantes.

A lo largo de estos años se han desarrollado diversas estrategias; se avanza en la formación de los profesores, en la actualización y adecuación de los *planes de estudio, etc.* Además, se han incorporado procesos de selección que se caracterizan por su organización, por su credibilidad y por la utilización de pruebas adecuadas para el ingreso al nivel superior.

Sin embargo, los asuntos referidos a las características de los estudiantes no han tenido suficiente relevancia. En la mayoría de las instituciones se opera desde el supuesto de una cierta homogeneidad de los alumnos; por consiguiente, la oferta educativa hace caso omiso de la evidente heterogeneidad, tanto en lo que se refiere a sus habilidades básicas como a los conocimientos que dominan.

Las capacidades y conocimientos indispensables para desarrollar una carrera universitaria se dan por supuestas, a pesar de las evidencias existentes sobre la insuficiencia de la formación en los niveles elemental y medio.

Es posible suponer, con cierto grado de certeza, que los estudiantes que ingresan a la educación superior no dominan las habilidades ni la información y conocimientos indispensables para utilizar, de la mejor manera posible, los recursos que la universidad pone a su disposición.

Una teoría económica basada en la eficiencia individual se refleja en una búsqueda de esta eficiencia singular para cada plantel educativo y para cada actor de dicho plantel. Casi podríamos afirmar que la base del actual discurso técnico de la educación es la teoría del capital humano: a mayor educación, mayor desarrollo social. Por ello la educación es susceptible de ser organizada para ser eficiente. La escuela debe preparar para las exigencias del desarrollo nacional, esto es, para el buen desempeño profesional en el empleo; no se justifica formar profesionales que no puedan obtener trabajo, hay que orientar por lo tanto la educación hacia las áreas donde efectivamente se encuentra el empleo.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 Situación en el Estado

De acuerdo al diagnóstico elaborado por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y el Centro de Productividad de Monterrey, para el Comité Monterrey 400, dentro del proyecto Visión: Monterrey 2020, algunos de los éxitos, fracasos, fuerzas y debilidades de la Ciudad de Monterrey en el plano de la Educación son:

Éxitos:

- Sembrar en la juventud una inquietud emprendedora, tanto familiarmente entre generaciones, como a través de las instituciones educativas.
- Haber creado los valores básicos del regiomontano: trabajo, ahorro, inversión, responsabilidad, honestidad....

Fracasos:

- Haber dejado de lado frecuentemente los valores y principios fundamentales del ser humano por los materiales y mundanos, en un proceso lento, pero desgastante y erosionante para la persona.

- Haber permitido un deterioro en la labor educativa pública, especialmente en el nivel superior y confiado en que las opciones privadas resolvieran la necesidad.

Fortalezas:

- La cultura empresarial.
- *El sistema educativo*
- La capacidad de generar personas e instituciones con liderazgo.

Debilidades:

- El relajamiento de los valores éticos.
- El aislamiento de la participación nacional.
- La excesiva autocomplacencia que dificulta realizar cambios.

Así mismo, entre las estrategias a desarrollar en Monterrey en el plano de la educación encontramos:

- Sistema Educativo de Vanguardia.- 1. Sistema educativo que promueva el desarrollo integral de la sociedad con alta eficiencia. *Proyectos Prioritarios: ...*2. Establecimiento de un programa de incentivos para maestros en cuanto a remuneración, capacitación y reconocimiento. 3. *Programa de certificación de la calidad de la educación a todos los niveles.* 4. Programas de actualización de los planes de estudio a todos los niveles, para hacerlos relevantes y actualizados. 5. Actualización de la educación superior para incrementar significativamente su nivel y fomentar el desarrollo de los valores, actitudes y destrezas.

- **Sociedad Participativa y Crítica.-** Sociedad que de forma integrada toma la responsabilidad del quehacer político y del desarrollo de Monterrey. **Proyectos Prioritarios: ...2. Revisión de los programas educativos para incorporar la enseñanza del “pensamiento crítico” y la habilidad de “aprender a aprender”.**

4.2 Situación en la Universidad Autónoma de Nuevo León

En la sociedad o grupo humano organizado surge la necesidad de conocer y evaluar las diferentes capacidades y atributos de sus miembros con el fin de distribuir las diversas funciones. Esto no significa que se efectúe de acuerdo con normas de eficiencia.

La escolaridad es concebida como instrumento de homogeneización e integración ideológica y como mecanismo de formación de la fuerza laboral necesaria para el mañana.

La Universidad Autónoma de Nuevo León educa actualmente a 5,864 personas en estudios de postgrado y 60,621 en educación superior; es una institución que juega un papel central en la evolución de la sociedad: debe preservar, transmitir y acrecentar el conocimiento humanístico y científico; en suma, la cultura que la humanidad, y en particular nuestro país y nuestro estado, han logrado crear. De aquí se derivan directamente las tres funciones sustantivas de la universidad: la docencia, la investigación y la extensión de los beneficios de la cultura a la sociedad.

En el proceso de transformación que esta viviendo nuestro país, la Universidad Autónoma de Nuevo León está llamada a jugar un papel central para colaborar con el cambio, pero también, y quizá esto sea lo más importante, para conservar nuestra cultura.

Como institución pública, debe comprometerse plenamente con el servicio a la sociedad en su conjunto, dejando a un lado cualquier compromiso con intereses de grupo, fracción o secta. Debe realizar su mejor esfuerzo por ser la avanzada social en la detección de necesidades y en la participación, sea con propuestas o con servicios concretos, para su solución.

El fin último de la universidad es humanizar a la propia sociedad, cumpliendo su papel como instrumento que la sociedad se ha dado a sí misma para desarrollar plenamente las facultades de las personas que la integran. Por ello, la universidad debe renovarse continuamente para cumplir su misión especial y su responsabilidad específica con la sociedad: coadyuvar a su pleno desarrollo mediante la detección y solución de problemas relacionados con la creación y recreación del conocimiento, el desarrollo de técnicas y procesos tecnológicos, el mejoramiento de los sistemas productores de bienes y servicios y la prevención sobre los riesgos y tropiezos que pueden presentarse a sus integrantes y su cultura.

Para el año 2006, nuestra Universidad pretende ser reconocida como la mejor universidad pública de México. La realización de esta meta fundamental permitirá que se cumpla cabalmente su objetivo primordial que es servir efectivamente al proceso de desarrollo de la sociedad y su logro será posible en la medida que demuestre capacidad de formar personas responsables *comprometidas con su entorno*.

Actualmente la UANL está en un proceso de acreditación internacional llevada a cabo por la Southern Association of Colleges and Schools (SACS) (asociación de acreditación privada, no lucrativa, voluntaria) establecida con el propósito de mejorar la educación en universidades y escuelas de Estados Unidos mediante a través de evaluaciones de las mismas conforme a una serie de criterios establecidos.

Entre las ventajas de la acreditación internacional podemos contar:

- Comparabilidad con estándares internacionales de calidad.
- Inductor de procesos internos de cambio.
- Puestas abiertas al intercambio internacional.
- Reconocimiento de créditos académicos en el extranjero.
- Posibilidad de acceso a recursos de fundaciones y agencias para el desarrollo.
- Prestigio, estatus.
- Compatibilidad con metas y tendencias nacionales.

Aunado a esto y derivado del Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil, en nuestra Universidad, se han llevado a cabo autoestudios institucionales sobre aprovechamiento escolar, elaborados por las Escuelas y Facultades los cuales coinciden en indicar que en el éxito académico de los estudiantes uno de los factores que constituye debilidades que deben ser superadas es que:

- Los procesos de diagnóstico para conocer el potencial universitarios de los nuevos estudiantes resultan insuficientes para predecir, con el grado de certeza deseable, su desempeño escolar y conocer aspectos complementarios como expectativas, motivaciones y carencias.

Como primer paso para mejorar el rendimiento académico estudiantil, se ha explorado la confiabilidad y la capacidad predictiva de diversos mecanismos de selección, mediante la realización de pruebas piloto en las que se estudia la correlación entre los resultados de la aplicación de exámenes de selección, elaborados por el Centro de Evaluaciones de la propia Universidad, del CENEVAL y los del College Board, con el desempeño académico. Los datos indican que la información proporcionada por los exámenes de selección es insuficiente para inferir la existencia del perfil de conocimientos, habilidades y expectativas requeridos para asegurar, con un margen de error razonable, que los estudiantes cuentan con el potencial para alcanzar el éxito académico, por lo mismo, considero necesario mediante este estudio, realizar una evaluación basada en evidencias, de los distintos mecanismos e instrumentos de acceso a *nuestras licenciaturas*.

4.3 Situación en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Debido a la acreditación por la cual atraviesa la UANL, también en nuestra facultad se han venido registrando cambios significativos, en pro de la excelencia académica. A partir de septiembre de 1996 se han tomado algunas medidas de carácter general como:

- Se trabaja en la elaboración de un plan para lograr acreditar, nacional e internacionalmente, a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica en un período de 5 años.

- Se ha iniciado un proceso de asimilación por parte de maestros, alumnos y administrativos, sobre temas relacionados con calidad, evaluación, acreditación, certificación, etc.
- Se han tomado acciones correctivas al problema de corrupción de maestros.
- Por primera vez se trabaja en establecer una planeación de largo plazo para la Facultad.
- Se ha continuado con el Programa de Actualización de Maestros y se ha elaborado un anteproyecto de Programa de Formación de nuevos maestros.
- Se ha iniciado un programa de visitas a la industria, por parte de alumnos y maestros, como complemento a su formación.
- Se estableció un programa de actividades culturales extracurriculares.

Además a partir del semestre de Agosto-diciembre del 2000 entraron en vigor la Reforma Académica que se había estado preparando para hacer una mejora de todos y cada uno de los programas de estudio y el Programa Institucional de Tutoría Académica, que esta orientado a dar apoyo a los alumnos de primer ingreso para lograr un mejor acoplamiento al nuevo nivel de estudio al que se enfrentan.

5. PROCESO DE ACOPIO DE INFORMACIÓN

Durante el proceso de acopio de la información requerida, para realizar este estudio, la misma fue solicitada a la Secretaria Administrativa y al Departamento Escolar de FIME. Fue entregada en disco flexible para su mejor manejo, y adicionalmente, entregada impresa en papel.

5.1 Banco de Datos de los alumnos que presentaron examen de selección elaborado y aplicado por maestros de FIME en Julio de 1998.

Este banco de datos consta de un total de 2052 alumnos que presentaron y aprobaron el examen de selección elaborado por maestros del área de ciencias básicas y la Secretaría de Planeación y Desarrollo de FIME y aplicado en Julio de 1998. De este total de alumnos el 24% esta formado por mujeres (492 alumnas) y el restante 76% son hombres (1560 alumnos).

Estos alumnos son provenientes tanto de escuelas de la UANL, incorporadas y también procedentes de escuelas no incorporadas, de la región y de otros estados.

5.2 Banco de Resultados de examen ordinario de los alumnos que presentaron examen de selección aplicado por FIME en Julio de 1998.

Este banco de datos consta del promedio final semestral obtenido por cada uno de los alumnos que presentaron y aprobaron el examen de selección aplicado en Julio de 1998. Además, en él se incluyen los resultados obtenidos en cada una de las materias que cursaron durante el primer semestre de estancia en esta Facultad.

5.3 Banco de Datos de los alumnos que presentaron examen de selección aplicado por College Board en Julio de 1999.

A este banco de datos lo conforma un total de 1820 alumnos que presentaron y aprobaron el examen de selección aplicado por el College Board en Julio de 1999. De este total de alumnos el 24.6% esta formado por mujeres (448 alumnas) y el restante 75.4% son hombres (1372 alumnos).

Estos alumnos son provenientes tanto de escuelas de la UANL, incorporadas y también procedentes de escuelas no incorporadas, de la región y de otros estados.

5.4 Banco de Resultados de examen ordinario de los alumnos que presentaron examen de selección aplicado por College Board en Julio de 1999.

Este banco de datos consta del promedio final semestral obtenido por cada uno de los alumnos que presentaron y aprobaron el examen de selección aplicado por el College Board en Julio de 1999. En él se incluye el puntaje obtenido en el examen, así como los resultados obtenidos en cada una de las materias que cursaron durante el primer semestre de estancia en esta Facultad.

6. CLASIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

6.1 Análisis de los resultados de los exámenes aplicados

Examen elaborado por el College Board.

El examen que se ha venido aplicando en nuestra facultad, a partir de Julio de 1999, es elaborado por el College Board; del cual su principal función es atender directamente las necesidades de estudiantes e instituciones educativas de habla hispana que requieran de instrumentos efectivos para la evaluación y ubicación de estudiantes.

Para eliminar las desventajas de las pruebas existentes, el College Board se dio a la tarea de crear pruebas científicas diseñadas específicamente para latinoamericanos. Estas no eran traducciones del inglés, sino que estaban pensadas y redactadas en español.

El College Board es uno de los organismos que ha sentado pautas de admisión universitaria en español. Ha establecido programas de medición y evaluación de los estudiantes de escuela secundaria o preparatoria que tienen la meta de llevar a cabo estudios universitarios. Ha ayudado a fortalecer la excelencia educativa de las instituciones que participan en sus programas.

Dentro de los servicios que ofrece, en términos generales, se encuentran:

- Promueve la excelencia educativa en instituciones de habla hispana.
- Desarrolla programas que fortalecen la preparación académica y orientan a los estudiantes que desean ingresar a la universidad.
- Auspicia investigaciones sobre factores académicos, socioeconómicos y personales que afectan el desempeño en los estudios preparatorios.
- Fomenta las oportunidades de acceso a los estudios superiores.

En términos más específicos ofrece a las instituciones participantes los siguientes servicios:

- Uso de las Pruebas de Aptitud Académica (PAA) y Pruebas de Ingreso y Evaluación para el Nivel Secundario y Preparatoria (PIENSE).
- Asesoría y capacitación para el desarrollo de pruebas científicas efectivas.
- Capacitación en la aplicación y uso de estas pruebas.
- Análisis estadístico y estudios científicos de validez.
- Investigaciones educativas.
- Diseño y desarrollo de pruebas para instituciones y sistemas educativos.

De los datos obtenidos por la población que presentó en Julio de 1999 el examen del College Board podemos mencionar que esta asciende a 1820 alumnos de los cuales el 24.6%, es decir, 448 son mujeres y el restante 75.4%, 1372, son hombres; el puntaje mínimo fue de 727 y el puntaje máximo de 1565.

Examen elaborado en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Los profesionistas que las universidades formen deben poseer un conjunto de conocimientos y valores que le permitan esa interacción con propiedad y calidad, de acuerdo a los requerimientos que nacional e internacionalmente se demandan.

Entre otros factores, la Universidad es uno de los principales elementos de formación, puesto que su estructura académica permite ser un dinamismo que impulsa el análisis y la crítica reflexiva de la sociedad misma, en la que está inmersa. La Universidad, por otra parte, debe estar atenta a la problemática social, incluidas las necesidades de desarrollo o adaptación tecnológica, así como el cuidado y protección del ambiente, a fin de promover un desarrollo sostenible que permita que las generaciones futuras dispongan de las condiciones de vida adecuadas para mantener la necesaria mejora continua de los procesos vitales.

Es la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Institución que tiene la responsabilidad programática de formar profesionistas capaces de vincularse al sector productivo y contribuir al desarrollo económico y social del País.

Para lograr estos propósitos, se hizo necesario que los estudiantes que ingresaran a sus aulas tuvieran un mínimo de conocimientos y habilidades que les permitiesen alcanzar el nivel de preparación requerido en un universitario egresado de esta Facultad.

La Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica tiene gran demanda de estudiantes no solo a nivel local sino nacional, lo que hace imposible satisfacer el servicio educativo demandado.

Por esas razones, para elevar el nivel educativo de la Facultad y ante la imposibilidad de dar cabida a todos los solicitantes, se implementó este proceso de selección, que permitiera aceptar a los poseedores de los conocimientos y habilidades requeridos para iniciar estudios superiores de Ingeniería y que pudiesen cursar con éxito su carrera universitaria.

Este examen de selección estaba conformado por reactivos de 4 áreas: Física, Matemáticas, Redacción en Español y Química, además de un examen de habilidades necesarios en el estudio de la Ingeniería.

De los datos obtenidos por la población que presentó en Julio de 1998 este examen aplicado y elaborado en FIME podemos mencionar que está conformada por 2052 alumnos de los cuales el 24.%, es decir, 492 son mujeres y el restante 76%, 1560, son hombres; la calificación mínima registrada fue de 22 y la calificación máxima fue de 92.67.

6.2 Comparación de los resultados obtenidos en los exámenes

Con los resultados obtenidos por los alumnos en el examen aplicado en Julio de 1999 el cual fue el elaborado por el College Board formulé la Tabla 5; de igual manera con los resultados del examen elaborado en FIME y aplicado en Julio de 1998 formulé la tabla 6; de estas dos tablas se desprendió el estudio sobre ambos exámenes.

Tabla 5

Examen de selección de Julio de 1999, elaborado por el College Board

Rangos (puntos)	Total	Calificación arriba de 70 en 1ª Oportunidad		% de aprobación
		Aprobaron	No aprobaron	
700 a 800	6	1	5	0.1667
801 a 900	18	6	12	0.3333
901 a 1000	22	11	11	0.5000
1001 a 1100	238	128	110	0.5378
1101 a 1200	505	321	184	0.6356
1201 a 1300	550	413	137	0.7509
1301 a 1400	348	281	67	0.8075
1401 a 1500	114	94	20	0.8246
1501 a 1600	19	17	2	0.8947

De los datos recolectados aclaro que los rangos de puntaje fueron agrupados de 100 en 100 para un mejor equilibrio entre las partes a analizar; la columna de total se refiere a los alumnos que se encuentran dentro del rango especificado; posteriormente se encuentran divididos en cantidad de alumnos que obtuvieron 70 o más de promedio en los exámenes de 1ª oportunidad y aquellos que obtuvieron calificación promedio menor a 70; finalmente el porcentaje de aprobación, obtenido de la cantidad de alumnos aprobados entre el total de alumnos encontrados en el mismo rango de puntaje.

Dentro de los datos recabados, se observa que de entre los 1820 alumnos que fueron aceptados los puntajes varían de 727, siendo este el menor, a 1565, siendo el mayor. El porcentaje de alumnos que obtuvieron arriba de 1101 puntos en el examen de selección es de 84.39%, es decir, 1536 alumnos; de esta cantidad el 73.3%, 1126 alumnos, lograron calificaciones arriba de 70 como promedio en los exámenes de 1ª oportunidad.

Para aquellos alumnos que obtuvieron menos de 1101 puntos se observa un porcentaje de aprobación bajo, lo cual me indicaría que su rendimiento académico después de los exámenes de 1ª oportunidad también sería bajo; revisando esto en la base de datos se comprueba que así fué.

Ahora bien, revisando el caso del examen elaborado en FIME, tenemos:

Tabla 6
Examen de selección de Julio de 1998, elaborado en FIME

Rangos (calificación)	Total	Calificación arriba de 70 en 1ª Oportunidad		% de aprobación
		Aprobaron	No aprobaron	
20 a 29.9	6	1	5	0.1667
30 a 39.9	41	9	32	0.2195
40 a 49.9	239	70	169	0.2929
50 a 59.9	632	280	352	0.4430
60 a 69.9	625	391	234	0.6256
70 a 79.9	376	289	87	0.7686
80 a 89.9	121	116	5	0.9587
90 a 100	12	12	0	1.0000

De este conjunto de datos diré que los rangos de calificación fueron agrupados de 10 en 10 para un mejor equilibrio entre las partes a analizar; la columna de total se refiere a los alumnos que se encuentran dentro del rango especificado; posteriormente se encuentran divididos en cantidad de alumnos que lograron calificaciones arriba de 70 como promedio en los exámenes de 1ª oportunidad y aquellos cuya calificación promedio resultó por debajo del 70; finalmente el porcentaje de aprobación, obtenido de la cantidad de alumnos aprobados entre el total de alumnos encontrados en el mismo rango de calificación.

En la base de datos de los alumnos que presentaron el examen de selección elaborado por FIME se observa que la calificación menor obtenida fue de 22 y la mayor de 92.67; de los 2052 alumnos que fueron aceptados para nuevo ingreso 1134, es decir, el 55.26% obtuvieron calificación mayor a 60 en el examen y de esta cantidad el 71.25%, es decir, 808 alumnos, finalizaron con promedio arriba de 70 después de exámenes de 1ª oportunidad.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Si bien la utilización de los exámenes como instrumento para determinar el ingreso es su principal característica (es necesario ser muy cuidadoso en la interpretación de los resultados), los exámenes de ingreso pueden ser utilizados, así mismo, para comparar y/o diagnosticar habilidades y dominio de contenidos.

Los datos obtenidos de esta investigación me sugieren, a pesar de ser una muestra pequeña, que el rendimiento académico de los estudiantes que ingresan se asocia significativamente a los resultados obtenidos en los exámenes de admisión y definitivamente se requiere complementar un poco más este examen para conformar el mecanismo ideal, para nuestra facultad, al momento de hacer la selección a nuevo ingreso.

Los resultados de exámenes de ingreso debidamente elaborados, pueden ofrecer indicios importantes sobre aquellos alumnos que, debido a su bajo rendimiento académico, son candidatos a desarrollar una trayectoria escolar de bajo aprovechamiento o de reprobación.

En el mejor de los casos, el examen de selección se aplica por áreas de conocimiento, por tanto, al tener que medir ciertos indicadores homogéneos, resulta insuficiente para conocer el nivel de dominio de los conocimientos y habilidades del alumno, requeridos para un desempeño académico adecuado en el ámbito de un plan de estudios determinado.

7.2 Recomendaciones

Sugiero que, para el examen aplicado por el College Board, se tome como punto crítico, hasta el cual yo recomendaría aceptar para su ingreso, solo a los alumnos cuyo puntaje esté arriba de los 1101 puntos, lo anterior de acuerdo a los resultados aprobatorios en los exámenes de 1ª oportunidad.

En el caso del examen de selección elaborado en FIME considero como punto crítico, hasta el cual yo pienso hubiese sido recomendable aceptar alumnos, aquellos cuya calificación fuese mayor de 60; ya que, según los datos recabados, para los alumnos que lograron calificaciones debajo de esta su rendimiento académico después de exámenes de 1ª oportunidad fue de bajo aprovechamiento.

También considero de suma importancia (para estudios posteriores) tomar en cuenta el promedio alcanzado en el nivel medio superior para que, aunado a esto, y en base al análisis de rendimiento escolar y su asociación con su desempeño en el examen y trayectoria escolar sea posible obtener un pronóstico más acertado sobre la futura trayectoria académica de los alumnos dentro de nuestra facultad, y de esta manera, actuar con mayor certeza y proporcionar soluciones al bajo desempeño de los alumnos de nuevo ingreso.

Por otra parte, habiendo observado que en nuestra facultad se aceptan alumnos más por atracción de matrícula o capacidad de infraestructura que por nivel académico yo recomiendo, después de la aplicación del examen de selección, hacer una separación de los alumnos para que al menos de esta manera quienes ingresan con los perfiles más bajos de desempeño en el examen puedan ser canalizados hacia una atención especial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anuario Estadístico 1998, ANUIES, 1999
2. Barnés de Castro Francisco, "Los Retos de la Educación en el Tercer Milenio", ANUIES, 1998.
3. Carrera Santacruz Baldomero, Iberoamericana, ANUIES, 1983
4. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, "La Educación Superior en el siglo XXI, Visión y Acción", UNESCO, París 1998.
5. Díaz de Cossío Roger, "Los Desafíos de la Educación Superior Mexicana", ANUIES, 1998.
6. Exámenes de la Políticas Nacionales de Educación, OCDE, 1997, México *Educación Superior*
7. Gacel Jocelyne, "Internacionalización de la Educación Superior en América Latina y el Caribe", AMPEI

8. Hanel del Valle y Taborga Torrico, "Elementos Analíticos de la Evaluación del Sistema de Educación Superior en México", Ed. Dinámica Visual de México, Enero 1993.
9. López Zárate Romualdo, "Sobre las Políticas de Ingreso a las Instituciones de Educación Superior", ANUIES, 1996.
10. Maggi Yáñez Rolando E., "Guía Académica del Estudiante Universitario", UANL, 2000.
11. Mora Castro José Luis, "El Futuro de la Educación Superior en México", ANUIES, Abril 1999,
12. Nevo David, "Un Diálogo para la Mejora Educativa", Ediciones Mensajero.
13. Programa Estratégico de Desarrollo, "La Educación Superior de Frente al Nuevo Milenio", , versión 7.0, Octubre 1999, ANUIES.
14. Programa Institucional de Retención y Desarrollo Estudiantil, UANL, 2000
15. Proyecto de Tutorías, UANL, 2000
16. Rugarcía Armando, "La Sociedad y la Educación: Una Cuestión Filosófica", ANUIES, 1998.
17. Tinto Vincent, "El abandono de los estudios Superiores. Una nueva perspectiva de las causas de abandono y su tratamiento", ANUIES, Octubre 1992.
18. "Visión 2006, UANL", UANL, 1998.

LISTADO DE TABLAS

Tabla	Nombre	Página
1	República Mexicana. Población Media por grupos quinquenales de edad, 1990 -2010	25
2	Porcentaje de la población 25-64 años de edad por nivel más alto de estudios, 1995	26
3	Población ocupada por sector 2005 -2010 (miles de personas)	31
4	Participación de la mujer en la Educación Superior a Nivel mundial (porcentajes)	57
5	Examen de selección de Julio de 1999, elaborado por el College Board	79
6	Examen de selección de Julio de 1998, elaborado por FIME	80

GLOSARIO

Agnóstico	Doctrina que declara inaccesible al entendimiento humano toda noción de lo absoluto.
Alumno de primer ingreso	Persona que se matricula o inscribe por primera vez en el nivel licenciatura.
Dable	Factible.
Egresado	Persona que acredita todas las asignaturas y actividades que conforman un plan de estudios.
Equidad	Justicia: tratar a dos personas con equidad. Justicia natural, por oposición a la legal.
Evaluación	proceso para definir, obtener y proporcionar la información indispensable para juzgar las alternativas en una decisión.
Fiabilidad	Estado de fiable. Cosa digna de fiarse.
Heterogeneidad	De distinta naturaleza
Homogeneidad	Que pertenece a un mismo género.

Matrícula	Conjunto de alumnos inscritos en un determinado momento en una institución educativa.
Nivel Educativo	Etapa o fase secuencial completa con que se estructura un tipo educativo.
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos. Organismo cuyo objeto principal es promover las políticas dirigidas a lograr una expansión de la economía y del empleo lo más fuerte posible, y un avance progresivo del nivel de vida en los países miembros, manteniendo la estabilidad financiera y contribuyendo así al desarrollo de la economía mundial. Los países miembros de este organismo son: Alemania, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Islandia, Italia, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suecia, Suiza, Turquía, Japón, Finlandia, Australia, Nueva Zelanda, México, República Checa, Hungría, Polonia y República de Corea.
Pragmatismo	Empirismo agnóstico que defiende el valor práctico como criterio de la verdad.
Validez	Que satisface los requisitos legales para producir efecto.

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Ing. Mónica Alejandra Mireles Cano.

Nombre de la Tesis: "Evaluación de los instrumentos de selección de estudiantes para el ingreso a licenciatura en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Candidato a obtener el grado de Maestra en Ciencias de la Administración con Especialidad en Producción y Calidad.

Hija del Señor José Mireles Vallejo y de la Señora Hermila Cano de Mireles, nació en la ciudad de Monterrey Nuevo León el día 21 de Enero de 1973.

Licenciatura de Ingeniero Administrador de Sistemas, egresada de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica en Diciembre de 1995.

Con experiencia laboral como docente de la Coordinación de Sistemas en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, de Agosto de 1997 a la fecha, además Responsable del Programa de Promoción Editorial en la Secretaría de Planeación y Desarrollo dando soporte técnico a becarios, servicio social y maestros, apoyando en la realización de estudios propios de esta secretaría y en la elaboración de material didáctico.

