



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

ESTUDIO COMPARATIVO DEL NIVEL SOCIOECONOMICO
DE LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE
LA U.N.A.M. PERTENECIENTES AL PROGRAMA DE ALTO
RENDIMIENTO ACADEMICO, P.A.R.A. (GENERACION 1999)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN SOCIOLOGIA

P R E S E N T A:

MARIA DEL ROCIO PADILLA HERNANDEZ



DIRECTORA DE TESIS:
LIC. MARIA ELENA GALEANA RODRIGUEZ

MEXICO, D. F.

290140

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**A Francisco
Por su amor y comprensión**

**Para Ana Valeria y Diego Francisco
Motivos de mi superación**

**A mi madre
por su cariño y sacrificio
para impulsarnos**

**A mis hermanos
Juanita, Rubén, Leticia y Guadalupe
por su cariño y apoyo incondicional**

AGRADECIMIENTOS

En especial a los Ingenieros Eduardo Solar González, Rodolfo Solís Ubaldo y Bernardo Frontana de la Cruz, por darme la oportunidad de integrarme a la comunidad académica de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, permitiéndome así realizar la presente investigación.

A la Licenciada María Elena Galeana Rodríguez, ya que más que mi asesora, es una Amiga.

A los integrantes del jurado,

Lic. Aurora Tovar Ramírez

Lic. María Elena Galeana Rodríguez

Lic. Pablo Medina Mora Escalante

Lic. Blanca Isabel Escandón

Lic. María Eugenia Campos Cázares

por sus sugerencias y aportaciones que enriquecieron mi trabajo.

Y a todas las personas que de manera directa o indirecta hicieron posible mi titulación. **GRACIAS**

ESTUDIO COMPARATIVO DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS ALUMNOS
DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA U.N.A.M. PERTENECIENTES AL PROGRAMA
DE ALTO RENDIMIENTO ACADÉMICO, P.A.R.A. (GENERACIÓN 1999)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. EL NIVEL SOCIOECONÓMICO

1.1 Qué es un nivel socioeconómico: elementos para su definición	2
1.2 Situación demográfica y socioeconómica de la Ciudad de México y Área Metropolitana	9
1.3 Nivel de ingresos familiares	12

CAPÍTULO 2. LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL TRATADO DE
LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE. (TLCAN)

2.1 México y el TLCAN: la educación en este contexto	15
2.1.1 La educación en Canadá	19
2.1.2 La educación en Estados Unidos de Norteamérica	23
2.1.3 La educación en México	28
2.2 El comercio transfronterizo de servicios	40

CAPÍTULO 3. LA FACULTAD DE INGENIERÍA

3.1 Consideraciones históricas	46
3.2 Plan de estudios y perfil de egresados	50

3.2.1 División de Ciencias Básicas	51
3.2.2 División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica	53
3.2.3 División de Ciencias de la Tierra	56
3.2.4 División de Ingeniería Mecánica e Industrial	61
3.2.5 División de Ingeniería Eléctrica	64
3.2.6 Titulación	69
3.3 La ingeniería global y el perfil del ingeniero mexicano	70
 CAPÍTULO 4. ESTUDIO COMPARATIVO DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS ALUMNOS PERTENECIENTES AL PROGRAMA DE ALTO RENDIMIENTO ACADÉMICO	
4.1 El PARA en la Facultad de Ingeniería	75
4.1.1 Proceso de selección	76
4.1.2 Mapas curriculares del PARA	80
4.1.3 Permanencia de alumnos en el PARA	86
4.2 Cuestionario sociodemográfico y de antecedentes escolares para alumnos de nuevo ingreso	88
4.3 Estudio comparativo del nivel socioeconómico de los miembros del PARA	92
4.4 Resultados	96
4.4.1 Calificaciones obtenidas en el examen diagnóstico	96

4.4.2 Nivel de ingresos familiares	101
4.4.3 Servicios de pavimentación y alumbrado público	103
4.4.4 Servicio telefónico	105
4.4.5 Computadora personal	107
4.4.6 Internet	108
CONCLUSIONES	111
BIBLIOGRAFÍA	116
ANEXOS.	

INTRODUCCIÓN

El Estado, preocupado por el desarrollo integral del país, ha suscrito diversos acuerdos comerciales a nivel mundial, con el fin de llevar a cabo un intercambio de servicios y mercancías que redunden en beneficio de toda la población.

Con la firma del Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT), en la década de los ochenta, y del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), en los noventa, da inicio la apertura comercial mexicana.

Uno de los aspectos a promover, como la prestación de un servicio, es la EDUCACIÓN SUPERIOR, considerándola ya no como un asunto de matrícula, si no desde el punto de vista de la calidad, con objeto de integrarla al proceso de competitividad internacional y que sea considerada igual que la de otros países.

La Universidad Nacional Autónoma de México, en respuesta a las necesidades planteadas en su proyecto económico para la integración global del país a la economía, ha establecido lineamientos a su modelo educativo partiendo de las modificaciones hechas por el Estado al Artículo Tercero Constitucional y redundando en sus programas y planes educativos.

En este tenor la educación a nivel superior, adquiere una importancia primordial en la formación de profesionales, docentes e investigadores de calidad, de tal forma que estos profesionistas participen activamente como líderes en el desarrollo científico, tecnológico, social y cultural del país, destinados a competir nacional e internacionalmente. Para lograr su objetivo, la UNAM, con el apoyo de las Facultades y Escuelas que la integran, estructuró el Programa de Alta Exigencia Académica (PAEA), el cual se nombró de diferente manera en cada una de ellas, pero todas con el mismo fin.

Dentro del PAEA, la Facultad de Ingeniería, con base en estudios realizados por la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería (SEFI), ha apoyado y sustentado el programa denominado Programa de Alto Rendimiento Académico (PARA), que responde a una acción académica institucional y propone favorecer en el proceso enseñanza - aprendizaje de las licenciaturas, las condiciones que conduzcan al mejoramiento de la calidad académica de los alumnos inscritos en esta Facultad.

El PARA es un programa que, desde su inicio (1991), se ha aplicado a alumnos de primer ingreso en cada generación, y que ha dado interesantes resultados en aquellos que se han apegado a la normatividad, los lineamientos, la carga extra de trabajo y a la exigencia de un alto rendimiento escolar; de tal manera que muchos de ellos se encuentran realizando sus estudios de posgrado en el extranjero y/o participando productivamente en el mejor de los niveles laborales en empresas mexicanas y extranjeras.

La Coordinación de Proyectos Académicos ha brindado apoyo al Comité Coordinador del Programa de la Facultad de Ingeniería, quién es el encargado de llevar a cabo el seguimiento de las generaciones de los alumnos inscritos en el PARA. Dicho seguimiento se refiere exclusivamente al aspecto académico; faltando, para complementarlo, una descripción y análisis de las características socioeconómicas de dichos alumnos.

Mi participación con el equipo de trabajo de la Coordinación de Proyectos Académicos donde, entre otras actividades, integro y analizo las bases de datos resultantes de la aplicación del Cuestionario Sociodemográfico y de Antecedentes Escolares, me permitió seleccionar y utilizar algunas variables socioeconómicas, de bienes y servicios, para la realización de la presente investigación.

La realización de un ESTUDIO COMPARATIVO DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA U.N.A.M. PERTENECIENTES AL PROGRAMA DE ALTO RENDIMIENTO ACADÉMICO, tiene como objetivo conocer características socioeconómicas de los alumnos de la Generación 1999, lo que nos llevará a analizar las siguientes hipótesis:

El nivel socioeconómico de los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería, determina la posibilidad de su ingreso al Programa de Alto Rendimiento Académico.

Los miembros del PARA tienen un nivel socioeconómico más alto que el resto de los alumnos de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería.

La admisión de los alumnos se da, principalmente, a partir de los promedios obtenidos en el Examen Diagnóstico, seleccionando a los que alcanzaron una calificación aprobatoria, en este caso de 6 en adelante. A éstos se les invita a integrarse al Programa de Alto Rendimiento Académico, y a quienes aceptan, se les aplica posteriormente una serie de pruebas psicométricas para complementar su registro o aceptación.

Sin embargo, el principal instrumento de evaluación para el desarrollo de la presente investigación es el CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO, cuyos datos fungen como variables para la elaboración del estudio comparativo del nivel socioeconómico de la Generación 1999 de la Facultad de Ingeniería.

Mi trabajo se presenta en cuatro capítulos. En el primero se expone un marco teórico sobre lo que la Sociología define como nivel socioeconómico, sus elementos, y la aplicación práctica que, en sus estudios, hacen tanto el Instituto de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) como el Consejo Nacional de Población (CONAPO) sobre el nivel socioeconómico de la Ciudad de México y su Área Metropolitana. Además se expresa información sobre los sectores productivos en los cuales los ingenieros se desarrollan en el ámbito profesional.

La finalidad del capítulo dos es encuadrar el marco socioeconómico y político que tienen los programas de alto rendimiento educativo dentro del Tratado de Libre Comercio, asimismo se hace énfasis en la necesidad de modernizar la educación; y se muestra una referencia general de lo que es y cómo se imparte la educación en los tres países pertenecientes al TLCAN. El tercer capítulo centra su información en la Facultad de Ingeniería, se da un tratamiento histórico y se informa de la *currícula* de las diversas especialidades que ahí se imparten. Para finalizar se presenta el perfil deseable del ingeniero en el contexto de la economía globalizada.

El cuarto y último capítulo, considerado la parte medular de esta investigación, tiene la finalidad de explicar qué es el PARA, su aplicación y método de selección en la Facultad de Ingeniería de la UNAM; presentar los datos que los estudios sociodemográficos y académicos han arrojado a través de sendos instrumentos aplicados en la Generación 1999 y, a partir de éstos, se hace una división de la población que separa los dos grupos que forman parte del estudio comparativo. Se presentan los datos que arrojaron las variables en los dos grupos conformados, se describen y se hace una comparación entre ambos conjuntos.

Para finalizar, se presentan las conclusiones particulares del estudio comparativo y los anexos, con: el Cuestionario Sociodemográfico y de Antecedentes Escolares de los Alumnos de Nuevo Ingreso de la Generación 1999, y ejemplares de los Exámenes Psicométricos. No se anexa el Examen Diagnóstico en virtud de que es un documento confidencial.

CAPÍTULO 1. EL NIVEL SOCIOECONÓMICO

- 1.1 Qué es un nivel socioeconómico: Elementos para su definición.
- 1.2 Situación Demográfica y Socioeconómica de la Ciudad de México y Área Metropolitana.
- 1.3 Nivel de ingresos familiares

CAPÍTULO 1. EL NIVEL SOCIOECONÓMICO

1.1 QUÉ ES UN NIVEL SOCIOECONÓMICO: ELEMENTOS PARA SU DEFINICIÓN

La definición de un nivel socioeconómico viene aunada a otros conceptos tales como el de clases sociales o estratificación social, inclusive se han tomado como sinónimos. Sin embargo, es importante señalar que en la actualidad, los albores del siglo XXI, este concepto se debe esclarecer en las investigaciones sociales y económicas.

Para distinguir el nivel socioeconómico de una clase social debemos hacer alusión al concepto marxista de clase, que en su metodología tiene dos concepciones: el fenómeno de las clases *en sí*, que es el que se basa en la estructura de la explotación de unos grupos humanos por otros; y el que se refiere a las clases *para sí* basado en el fenómeno de la toma de conciencia de esa situación estructural y en la organización política consecuente.¹ En el primer caso se debe entender como la apropiación del trabajo de un grupo de personas por otras según un sistema económico definido. En el segundo caso se hace referencia a los intereses objetivos, en fenómenos de conciencia y acción política de clase, ésto es, de IDENTIDAD.

Para el caso mexicano, el fenómeno de clases ha sido entendido a partir de una estructura social que divide a su población en dos grandes grupos: los que no participan de los frutos del desarrollo y aquellos que sí participan de él.

La distinción de esta participación se da de manera estadística, a partir de lo que se llama en economía, indicadores o índices porcentuales en los censos poblacionales. De esta forma, la alfabetización, el ingreso familiar y el acceso a la salud, entre otros, son índices que se toman en cuenta para definir cuántos mexicanos participan o no del desarrollo económico.

¹ Marx, Karl. *El 18 Brumario de Luis Bonaparte*. Citado por Pablo González Casanova en "Enajenación y conciencia de clases en México" en *Las clases sociales en México. Ensayos*. Los grandes problemas nacionales. p. 172.

Los niveles de población en México, para cualquier estudio, se dividen en tres grandes grupos, aquellos que se consideran como altos, los medios y los bajos. Estos a su vez, se consideran con relación a la vida rural o urbana, y de acuerdo a este entorno natural se consideran las estratificaciones. Entendidas éstas como el conjunto poblacional con indicadores comunes que en su estudio otorgan entidades que pueden ser comparadas con otras posteriores o anteriores. Estos tres grupos se consideran como estratos sociales.

Una conciencia de clase, en este sentido, es únicamente la que pueden dar los hábitos de consumo y ésto no es más que una conciencia del estrato al cual se pertenece, de ninguna forma se parece a lo que el concepto marxista plantea. Pablo González Casanova lo define como la explicación de las clases de acuerdo a *“factores estructurales, más que en factores puramente ideológicos y psicológicos de enajenación, o en factores puramente políticos de manipulación y fuerza”*².

Con la reflexión anterior se infiere que las sociedades en desarrollo, como la que se vive en México, más que por una división de clases está condicionada por el *estatus* o estrato social con determinados hábitos de consumo, comprendidos éstos como la oportunidad de tener acceso a una serie de bienes y servicios mediante la urbanización de la sociedad. En un primer momento como concepto se puede decir que este acceso es lo que decide un nivel socioeconómico.

La comprensión del nivel socioeconómico no se completa, si no se atiende a la visión económica de la definición. En este sentido debe hacerse alusión a que la economía mexicana está estructurada conforme a un sistema de producción mixta, basado en la propiedad privada de los medios de producción y con la participación del Estado, que de manera conjunta producen los bienes y servicios que la población necesita, a partir de la concurrencia de los factores tradicionales de la producción, que son: la naturaleza, el trabajo y el capital.³

Como toda economía, la mexicana se estudia por sectores: el primario al que se le han asignado las actividades derivadas de la agricultura, la ganadería, silvicultura y la pesca; el sector secundario lo constituyen las actividades que desarrollan las industrias extractivas y de transformación; y al

² González Casanova, Pablo. *Op. cit* p. 199.

³ Anda Gutiérrez, Cuauhtémoc. *Entorno socioeconómico de México* p. 157.

sector terciario la de los servicios donde se incluye el comercio, las comunicaciones y transportes, entre otros.

SECTOR PRIMARIO

La década de los noventa fue especial para la agricultura mexicana pues la modificación al Artículo 27 constitucional es un parteaguas para la actividad agrícola, en la cual se pretende hacer más productiva a la tierra mediante la organización de los propietarios, la privatización de tierras a través de asociaciones o sociedades mercantiles y la tecnologización del campo.

La actividad ganadera también se ve afectada por esta modificación, debido a su asentamiento rural; asimismo presenta diversos patrones de desarrollo, influenciados por aspectos ambientales y de mercado, además de que se caracteriza por llevarse a cabo en forma extensiva en la producción y la reproducción de las especies ganaderas.

Lo mismo sucede en la silvicultura, ya que los bosques y las selvas con sus recursos maderables, no maderables, arbustos y matorrales entran en asentamientos considerados como rurales. La explotación y la restauración de los recursos forestales es la base de esta actividad.

La actividad pesquera en México se desarrolla en casi 10 mil kilómetros de litorales, a partir de los cuales sigue el mar patrimonial con una superficie de casi 3 millones de kilómetros cuadrados, subdividido en 232 mil km² de mar territorial y 2 mil millones 715 mil km² de zona económica. Se calcula que en la zona marítima existen alrededor de 200 especies de peces, moluscos y crustáceos que pueden explotarse para consumo humano y para fines industriales de diferentes tipos.⁴

En sector primario encuentran su labor productiva principalmente los ingenieros Topógrafo y Geodesta, el ingeniero Geólogo y el Geofísico. Los perfiles de estas profesiones se encuentran explicados en el capítulo tres de esta investigación.

⁴ *Ibidem* pp. 170-171.

SECTOR SECUNDARIO

En este sector se consideran las industrias extractivas como la minería y el petróleo; y las de transformación o manufactureras que son la mayoría en México.

La extracción minera más importante en México es de productos como oro, plata, plomo, cobre, zinc, bismuto, cadmio, coque, fierro, manganeso, azufre, grafito, barita y fluorita.

En cuanto a la industria de los energéticos, el petróleo constituye la rama más importante de la economía nacional. Dentro de esta industria se debe considerar la producción del carbón y de la electricidad.

Para contrarrestar la importancia de la industria extractiva del petróleo desde la década de los 80, y como compromiso con la apertura comercial, México se ha abocado al crecimiento de la industria manufacturera o de transformación de productos textiles y alimenticios.

Dentro del mismo tenor, en la década de los 90, México entró a un ciclo industrial de subcontratación de su industria manufacturera. Este es un mecanismo de descentralización productiva mediante el cual una empresa *exterioriza* (manda a hacer) la ejecución, fabricación, manufactura de las partes que en empresas de otros países pueden ser elaborados con ventaja técnica y/o económica, de manera que pueda alcanzarse un alto grado de eficiencia en la producción. Esta subcontratación permite la especialización de las empresas en un proceso o producto determinado.

Para lograr este esquema interempresarial (incorporación de las empresas de menor escala a los mercados nacional e internacional), es necesario que las empresas contratistas y subcontratistas estén dispuestas a trabajar en la mejora de la calidad, gestión empresarial, asistencia técnica, transferencia de tecnología y, sobre todo, en la innovación de productos y procesos.

De esta forma, en el mecanismo de subcontratación, participan tres elementos: la empresa contratista, el subcontratista y el país donde se desarrolla esta actividad. Los beneficios del contratista son la reducción de costos fijos, acceso a la capacidad instalada y a la tecnología de las empresas subcontratistas, así como la canalización de sus recursos financieros hacia las áreas de desarrollo y comercialización. Para el subcontratista los beneficios

son el incremento del uso de su capacidad instalada, asistencia técnica y transferencia de tecnología por parte del contratista, reducción de los gastos de comercialización e incorporación a otros mercados. Finalmente, el país también recibe beneficios, ya que la subcontratación atrae inversión extranjera, propicia la creación de empresas, mantiene y genera nuevos empleos, fomenta las exportaciones, propicia la modernización de la planta productiva y se eleva la captación de recursos por concepto de ventas.⁵

Un ejemplo claro de esto es la industria maquiladora de juguetes que en el caso de México sólo se aboca a hacer vaciado y extrusión de plástico. Anteriormente, los juguetes se diseñaban, moldeaban, vaciaban o extruían, pintaban, vestían, empacaban y vendían. Hoy, los moldes vienen de una empresa extranjera, aquí se vacían o se extruden, y se envían a otras empresas locales o extranjeras para terminar el ciclo productivo. El cambio de dirección constante entre una empresa y otra es propiciado por la modernización económica aumentando el intercambio entre exportaciones e importaciones.

Este sector precisa de contar con ingenieros Petroleros, Geólogos, Geofísicos, en Minas y Metalurgia, Eléctricos - Electrónicos, Industriales, en Computación y Telecomunicaciones. Los perfiles profesionales de estas ingenierías se encuentran explicados en el capítulo tercero de este trabajo.

SECTOR TERCIARIO

Dentro del sector terciario deben considerarse los servicios, el comercio, los transportes aéreo, marítimo y terrestre, las comunicaciones, entre otros.

El comercio representa el conjunto de actividades tendientes a comprar bienes elaborados y venderlos a los distribuidores, para hacer llegar los diversos bienes al consumidor final; la economía requiere de un sistema de distribución constituido por el comercio, el transporte y el almacenamiento.

En México coexisten establecimientos modernos orientados a satisfacer la demanda de los sectores urbanos que atienden a estratos sociales de ingresos medios y altos, y por otro lado, se encuentra el comercio formado por

⁵ Balaña Salvador, Agustín. *Programa de desarrollo de la subcontratación ¿Hacer o comprar?. ¿Fabricar o subcontratar?.* pp. 7-11.

pequeñas y medianas unidades ubicadas en las zonas rurales y urbanas que atienden a la población de escasos recursos.

Como en todos los países, en México los transportes son factores determinantes en el desarrollo de la sociedad, su influencia permite la expansión productiva al participar en la distribución de bienes, generando una actividad que fortalece el proceso económico y fomenta las condiciones de bienestar de la población.⁶

Las comunicaciones en nuestro país son servicios que se prestan a nivel nacional, pueden ser prestados directamente por el gobierno federal como el télex, radio marítimo, facsímil y telefotografía, dátex, teleinformática, conducción nacional e internacional de señales de televisión y voz, así como las señales de datos, teletex, telecomunicaciones rurales, telégrafos y correos; además de los servicios sujetos al régimen de concesión como el servicio telefónico de red digital, telefónico celular, de radiodifusión, televisión por cable, localización de personas, radiotelefónico a bordo de unidades móviles y música continua.⁷

Dentro de otros servicios se encuentran los restaurantes y hoteles prestados por el sector turismo, los servicios financieros, los profesionales, los educativos, los médicos, los de esparcimiento, los comunales y sociales, y aquellos de administración pública y defensa.

El turismo es un sector de gran importancia en el desarrollo económico y social, se explica por su capacidad para generar divisas, generar empleos productivos, contribuir al desarrollo regional equilibrado, estimular a gran parte del resto de los sectores económicos y fortalece la identidad cultural. Además permite que otras ramas de la economía tales como la construcción, el transporte, el comercio, las artesanías y la industria de los alimentos resulten beneficiadas con la compra y venta de bienes y servicios vinculados con las actividades recreativas.⁸

Las ingenierías que participan en este sector son las de Eléctrico - Electrónico, en Computación, Industrial y en Telecomunicaciones. Los perfiles de estas profesiones se explican en el capítulo tres de esta tesis.

⁶ Anda Gutiérrez, *Op. cit.* p. 191.

⁷ *Ibidem.* p. 198.

⁸ *Ibidem.* p. 201.

El desarrollo de todas las actividades económicas se encuentran estrechamente vinculadas al desarrollo social, y éste a su vez, al nivel de vida de los habitantes de un país. Entiéndase el nivel de vida como el consumo efectivo de bienes y servicios (escuelas, salud, seguridad social, vivienda, esperanza de vida, empleo) por un grupo o estrato social, en determinado tiempo.

Ahora bien, se ha visto que la estratificación social, el desarrollo económico dependiente de la distribución de riqueza y el ingreso, de la industrialización y de la urbanización del entorno de los grupos sociales, y la actividad económica en cuanto al nivel de ingresos familiares; el entorno rural o urbano, el nivel de vida de la población entendida como el acceso a servicios de salud y seguridad social, son los elementos que se han de tomar en cuenta para definir lo que es un nivel socioeconómico.

Los indicadores que nos darán la información del nivel socioeconómico al que pertenecen nuestros encuestados, serán entonces, sin importar el entorno rural o urbano, los que den constancia de una urbanización, los servicios y los bienes de consumo que un grupo disfrute desde su vida cotidiana, tales como: el alumbrado público, la electrificación en las viviendas o luz, el agua potable entubada, el drenaje, la pavimentación, la salud, la educación, la radio, la televisión, el teléfono, el uso de automóvil particular. Por lo tanto, mientras a más bienes de consumo se tenga acceso, mayor será el nivel socioeconómico por la práctica y los hábitos de consumo.

El concepto de nivel socioeconómico que se utilizará en el presente trabajo es:

La pertenencia a un estrato social determinado por el ingreso familiar, que se refleje en hábitos de consumo similares y tengan acceso a bienes que urbanicen su cotidianidad, tales como alumbrado público, la electrificación en las viviendas, el agua potable entubada, el drenaje, la pavimentación, la salud, la educación, la radio, la televisión, el teléfono, el uso de automóvil particular, entre otros, es lo que define un nivel socioeconómico.

1.2 SITUACIÓN DEMOGRÁFICA Y SOCIOECONÓMICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y ÁREA METROPOLITANA.

El presente apartado tiene la finalidad de ubicar de manera geográfica y poblacional nuestro problema de estudio, tomando en consideración que los sujetos del análisis se establecen en el entorno de la gran metrópoli mexicana. El valor que se le da a la presentación de datos demográficos y sus proyecciones al año 2010, es el de contar con un panorama real de las necesidades que la población tiene en cuanto a lo que se debe planear y no los supuestos logros que se hayan obtenido hasta hoy. Esta visión, nos permite además, tener un panorama auténtico de los niveles socioeconómicos de los sujetos de estudio y como pueden éstos redundar en su desempeño académico.

En la actualidad la Zona Metropolitana de la Ciudad de México es la segunda metrópoli más poblada del mundo, ya que en la década de los 90 se consideraban para su estudio 17 millones de habitantes. Como zona metropolitana, se encuentra integrada por el Distrito Federal y los 37 siguientes municipios de Estado de México a saber: Acolman, Atenco, Atizapán de Zaragoza, Chalco, Chiautla, Chicoloapan, Chiconcuac, Chimalhuacán, Coacalco, Cocotitlán, Coyotepec, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec, Huehuetoca, Huixquilucan, Ixtapaluca, Jaltenco, Melchor Ocampo, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, La Paz. San Martín de las Pirámides, Tecámac, Temamatla, Teoloyucan, Teotihuacán, Tepozotlán, Texcoco, Tezoyuca, Tlalnepantla, Tultepec, Tultitlán, Valle de Chalco Solidaridad, Zumpango, y el municipio de Tizayuca, en el estado de Hidalgo.⁹

La población en la Ciudad de México y el Área Metropolitana, según datos hasta 1995, estaba compuesta como sigue: 30% de la población era menor de 15 años de edad, 65% se encontraba en edad laboral (15-64 años) y 5% pertenecía a la tercera edad (mayores de 65 años).¹⁰

De acuerdo con el estudio de CONAPO, *La situación demográfica de México, 1998*, para la metrópoli se consideran cinco tipos de asentamientos

⁹ Consejo Nacional de Población. *La situación demográfica de México, 1998*. p.56

¹⁰ *Ídem*.

urbanos: a) Centro histórico, b) pueblo conurbado, c) colonia popular, d) conjunto habitacional y e) colonias residenciales. Según el asentamiento, la población en 1990 se establecía de acuerdo al cuadro siguiente:

Asentamientos urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (Población 1990)

Asentamiento	POBLACIÓN	HOGARES	PERSONAS POR HOGAR
Centro histórico	206 418	47 292	4.4
Pueblos conurbados	1 342 987	266 693	5.0
Colonias populares	9 583 222	1 929 279	5.0
Conjuntos habitacionales	2 217 407	483 591	4.6
Residencial medio	1 615 946	413 985	3.9
Residencial alto	270 371	70 671	3.8
Otros	116 272	24 696	4.7
Total	15 352 623	3 236 207	4.7

Fuente: Estimaciones a partir de las proyecciones de población del CONAPO, 1996.

Con los datos anteriores, la necesidad de infraestructura urbana que la Ciudad de México y su Área Metropolitana necesitarán para el año 2010, según proyecciones del CONAPO a partir de datos de 1995, se contempla en cuatro indicadores básicos: las edificaciones habitacionales, agua, drenaje y suministro de energía eléctrica.

Las edificaciones habitacionales aumentarán de 3.8 millones en 1995, a 5.7 millones en 2010. En el Distrito Federal, el incremento requerido de 600 mil viviendas representa el 30% del número actual que es de 2 millones, en tanto que la adición de 1.3 millones en los municipios conurbados equivale casi a 75% de la cuantía existente.¹¹

Tal edificación habitacional requerirá de dotarla de infraestructura urbana básica. El agua habrá que hacerla llegar a 1.9 millones de nuevas

¹¹ *Ibidem.* p.72

edificaciones. Para satisfacer la demanda de los 20 millones de personas que se asentarán en 5.7 millones de viviendas, será necesario surtir con 4.1 millones de metros cúbicos diarios de agua potable a la metrópoli, exclusivamente para el uso domiciliario (se supone un consumo per cápita de 200 litros por persona, que equivalen al promedio actual de los municipios conurbados). El suministro domiciliario requerido por el Distrito Federal disminuirá de 1.83 metros cúbicos diarios en 1995 a 1.74 en el 2010, pero en el resto del área metropolitana aumentará de 1.59 a 2.35 metros cúbicos.¹²

Asimismo, el panorama en cuanto a drenaje es similar. A la carencia existente de conexión a la red pública o de una fosa séptica para desalojo de residuos en 160 mil viviendas, se agregarán 1.9 millones de viviendas en los próximos trece años.¹³

En el suministro de energía eléctrica, en cambio, el incremento corresponde prácticamente en su totalidad a las nuevas edificaciones, ya que la carencia actual del servicio asciende apenas a 8 mil 500 viviendas (1.7 mil en el Distrito Federal y 6.8 mil en los municipios conurbados.)¹⁴

Con base en la información anterior, se observa que el incremento de urbanización en la metrópoli, redundará de manera directamente proporcional en el nivel socioeconómico de sus habitantes.

¹² *Ídem.*

¹³ *Ídem*

¹⁴ *Ídem*

1.3 NIVEL DE INGRESOS FAMILIARES

Los ingresos familiares, denominados también como de los hogares, se consideran en salarios mínimos que según el INEGI son el pago o remuneración (mensual) en dinero con que se retribuye a los trabajadores por su ocupación o trabajo. Estos son determinados por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, que es la encargada de definirlos en dinero y por zona económica en la República Mexicana.

Para definir la percepción de ingresos familiares deben tomarse en cuenta dos perspectivas: una, a partir de los ingresos derivados del desempeño de un trabajo y, otra, que además de incluir los anteriores considera los originados por fuentes tales como: jubilación, renta e intereses bancarios, ayuda de familiares desde otro país, etcétera.¹⁵

En el cuadro siguiente se muestra la distribución porcentual de los hogares, por grupos de ingresos familiares, por trabajo e ingresos totales, hasta 1995 presentados en salarios mínimos.

Distribución porcentual de los hogares por grupos de ingresos, por trabajo e ingresos totales (1995).

Grupos de ingresos	Hogares (ingresos por trabajo) ¹	Hogares (ingresos totales) ²
Distrito Federal	100.00	100.00
Sin ingresos	7.59	3.97
menos de 1 sm	3.77	4.09
de 1 hasta 2 sm	16.11	16.51
más de 2 hasta 5 sm	33.00	34.25
más de 5 sm	35.07	37.65
no especificado	4.46	3.53

¹ Incluye sólo la percepción de ingresos por trabajo

² Incluye percepciones por trabajo, jubilación, renta o intereses bancarios, ayuda de familiares desde otro país, ayuda de PROCAMPO, becas o ayuda de otras instituciones.

FUENTE: CONTEO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 1995 (INEGI)

¹⁵ INEGI. *Perfil Sociodemográfico, Censo 1995, Distrito Federal*. p. 51

En el cuadro anterior observamos que la distribución del ingreso por trabajo que reciben los hogares en la entidad, el 7.59% no recibe ingresos, en tanto que el 35.07% del total de los hogares percibe más de cinco salarios mínimos mensuales.

Los hogares que reciben ingresos con menos de uno y hasta dos salarios mínimos representan 19.88%, es decir, dos de cada diez hogares en la entidad se encuentran en esta categoría.

En cuanto a los ingresos totales se tiene que del total de los hogares, el 3.97% no recibe ingresos, en tanto que el 37.65% percibe entre más de dos y cinco salarios mínimos mensuales totales.

En el 4° capítulo se hace referencia al ingreso por familia de los alumnos de la Facultad de Ingeniería. En donde se verá que la distribución del ingreso por familia en el Distrito Federal es semejante a la de las familias de la Generación en análisis.

CAPÍTULO 2.

LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE (TLCAN).

- 2.1 México y el TLCAN: la educación en este contexto
 - 2.1.1 La educación en Canadá
 - 2.1.2 La educación en Estados Unidos de Norteamérica
 - 2.1.3 La educación en México
- 2.2 El comercio transfronterizo de servicios

CAPÍTULO 2 LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE (TLCAN)

2.1 MÉXICO Y EL TLCAN: LA EDUCACIÓN EN ESTE CONTEXTO

México, a partir de la década de los ochenta, vivió una gran crisis sin ningún crecimiento en la economía, por ello a este periodo se le ha llamado la década perdida. Para 1982,

"la deuda en México era cerca a los 4.5 billones de pesos (viejos), la inflación llegó al 100%, y el déficit del sector público representaba el 17% del PIB y éste registraba una fuerte caída [... además] salían alrededor de 28 000 millones de dólares del país"¹⁶.

Esta crisis se reflejó en la economía de las familias mexicana, pues los alimentos de la canasta básica, cambiaban de precio de la noche a la mañana, el trabajo escaseó y las condiciones de vida de la población disminuyeron, dándole mayor prioridad a las necesidades básicas de supervivencia, casa y alimento.

Fue a mediados de esta misma década de los ochenta que, bajo la administración de Miguel de la Madrid Hurtado, México ingresó al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT), conocido también como el club de los países ricos, dando inicio a la apertura comercial mexicana y fin a la economía interna de paternalismo.

Con el gobierno del Lic. Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) se dieron cambios trascendentales en la vida del país, a partir de una reforma del Estado. Tal reforma tuvo como objetivo modificar de raíz el papel de Estado benefactor o paternalista que venía desempeñando desde la revolución de 1910 y desde el cual cumplía una doble función:

1ª la provisión estatal de servicios sociales a individuos o familias (seguridad social o sanidad, beneficencia, educación y vivienda), y

¹⁶ Noriega, Margarita. *El financiamiento de la educación en México*. p.30

2ª la reglamentación estatal de las actividades privadas de individuos y empresas, que alteren las condiciones de vida, convirtiéndose con ello en un Estado manejado por el capital. Así, el Estado deberá mantener a la libre empresa, el desarrollo del capital y crear leyes económicas que él mismo debe respetar y, asimismo, hacer cumplir como las de la oferta y la demanda.

“El Estado limita su participación en materia económica manteniendo el control de áreas estratégicas (las señaladas por el artículo 28 constitucional): acuñación de moneda, correos, telégrafos, radiotelegrafía, comunicación vía satélite, emisión de billetes por un solo banco, organismos descentralizados del gobierno federal, petróleos y demás hidrocarburos, petroquímica básica, minerales radioactivos, generación de energía nuclear, electricidad, ferrocarriles, prestación de servicios de banca y créditos (se mantendrá régimen mixto de inversión pública y privada).

El Estado, mantendrá su participación en aquellas empresas consideradas como prioritarias de actividades de amplio beneficio social: salud, vivienda, educación, actividades de regulación y garantía de abasto de servicios básicos en entidades, como el IMSS, ISSSTE, INFONAVIT, IPN, etc.”¹⁷.

Con ello crecen los cambios en las instituciones políticas y sociales del país, a partir y con fundamento en la Carta Magna, modificándose tres artículos constitucionales:

El 130, el cual proporciona personalidad jurídica a la iglesia, a los sacerdotes les da el derecho al voto, además la concesión de involucrarse en política siempre y cuando renuncien a su sacerdocio.

El artículo 3º, el cual ratifica la obligatoriedad de la educación primaria y extendiéndola hasta la enseñanza secundaria considerándolas como básicas, en donde la iglesia podrá intervenir.

El artículo 27 referente a la tenencia de la tierra, da por terminado el reparto agrario. De esta manera *“se reformó un fin histórico, pasa la propiedad privada individual para que las tierras ejidales o comunales*

¹⁷ Guerra, Oscar. *La relación estado economía en México*. p.13

entren al mercado y adquieran un valor de intercambio para que sea objeto de todas las posibles transacciones comerciales, venderlas, rentarlas, hipotecarlas".¹⁸

Como se observa, las modificaciones a tales artículos constitucionales se hicieron con el fin de adecuar el marco legal del país a los requerimientos del TLCAN.

Los cambios que se hicieron en el ámbito educativo, a partir del artículo 3º, son que el Estado se compromete a atender y promover todo tipo de modalidades educativas, incluyendo la superior:

"En la educación básica todo está claro primaria y secundaria obligatoria, pero en cuanto a educación superior, en la fracción V es modificado el término impartir por el de atender y promover"¹⁹.

Con lo anterior se observa la aplicación de los postulados liberales: *dejar hacer, dejar pasar*, pero con el sentido neoliberal del modelo adoptado por los gobiernos de los Estados Unidos de Norteamérica de Carter, Reagan y Bush, cuyas bases eran:

LA LIBERACIÓN DE PRECIOS,

ESTABILIDAD DE LA MONEDA,

PROPIEDAD PRIVADA DE LOS MEDIOS DE PRODUCCIÓN.

Desde esta perspectiva, se cree que con la aplicación de la estrategia económica neoliberal llevará a México a consolidarse como un país más fuerte en el aspecto económico, y a tener un contacto más estrecho con países altamente competitivos, al grado de ponerse al tú por tú con ellos en la competencia.

Con esta idea el Lic. Carlos Salinas de Gortari, negoció la reducción de la deuda internacional, la cual, con el plan Brady, se redujo en agosto de 1992 a 76 mil millones de dólares.²⁰ Aunado a esto se promovió, hacia la economía interna, un pacto de solidaridad económica con el fin de estabilizar la economía nacional. Además con la venta de paraestatales se puso en práctica

¹⁸ Cepeda, Álvaro. *¡Ha muerto la revolución! ¡Viva la modernización!* p.5

¹⁹ Cedillo, Teresa. *Debate en torno a la modificación al artículo tercero.* p 13

²⁰ Córdoba, José. *Diez lecciones de la reforma económica en México.* p. 47.

la reducción del Estado y su práctica benefactora. Con lo obtenido de esta venta, se invirtió en el mejoramiento de servicios internos del país, carreteras, puentes y servicios de salud entre otros, sustentado con el eslogan de *solidaridad*.

Con el pacto de solidaridad se representó una política populista, la cual en apariencia fue defensora de los intereses del pueblo, vista como *"el rostro social del amor que impulsa al hombre a salirse de sí mismo, hacerse vulnerable a los demás, pues ésta se opone a toda forma de individualismo. exigiendo a la sociedad la prioridad del trabajo sobre el capital"*²¹.

Con esta filosofía se aplicó una política socioeconómica con la cual se redujo el Estado, se ajustaron los salarios de los trabajadores, pero se emprendieron negocios y obras públicas en donde la gente puso la mano de obra y el gobierno el financiamiento.

Desde la visión gubernamental salinista en economía, el país sería capaz de competir en los siguientes aspectos:

"En la industria con alimentos, bebidas, tabaco, químicos, acero y petróleo. [...]"

Con una población consumidora de 88.3 millones de los cuales 26.1 millones representan la fuerza laboral. [...]"

El crecimiento económico es de 3.9 de dólar. [...]"

*Las importaciones de 26 000 millones de dólares.*²²

Es evidente que Salinas vio en E.U.A. el respaldo político de un proyecto económico con el cual quiso legitimar su gobierno, consolidando su soberanía para promover el desarrollo y constituir una sociedad justa y equitativa, donde se produjera más y con mayor eficiencia, para luego distribuir mayor bienestar con la convicción de no haber violado la Constitución, puesto que la adecuó al TLCAN.

Cabe mencionar que el intercambio económico de México no se reduce a E.U.A. porque en nuestro país, en los últimos años, se ha visto la presencia de europeos y asiáticos; donde éstos últimos ven a México como el *"tigre latinoamericano"*.

²¹ González, Mauro. *La universidad ruptura y reencuentro* p.12

²² Expansión. *Tendencias económicas y financieras del Grupo Editorial Expansión*. p. 47.

Con la firma del TLCAN, el 1° de enero de 1994, México entró en franca competencia con los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, enfrentándose a grandes desigualdades (ver cuadro adjunto), que en una simple comparación de nivel sociodemográfico por país, pueden observarse las distancias que se encuentran entre estas tres naciones y que, sin embargo, al entrar en el TLC se quiera o no se obliga a las poblaciones a adaptarse a él.

	1990	1991	1992
México	490	70	39
E.U.A.	21,700	76	9

Fuente: Revista Expansión 29-04-92

En cuanto a la educación, vista como basamento social, no puede ser ajena a los hechos que vive el mundo, a la economía, la cual ve al hombre como recurso básico para la formación de una infraestructura social, de ahí que se le asigne al sistema educativo el papel de proveedor de un importante factor de producción: el recurso humano. Por ello, la necesidad de la capacitación ocupacional, conocimientos y habilidades, como requisitos a llenar por los avances tecnológicos. De esta forma, la educación superior recibe un mayor peso por ser la encargada de la investigación y preparación de recursos humanos, de los especialistas que requiere el Estado para entrar en competencia.

Para ello, es necesario remitirse a lo acordado en el TLCAN con relación a los servicios profesionales, ya que con base en ello se determina la formación de profesionistas para su acreditación internacional. De ahí la importancia de conocer, primero, la situación educativa que se vive en E.U.A., Canadá y México.

2.1.1 LA EDUCACIÓN EN CANADÁ

Canadá comenzó su desarrollo como colonia británica a partir de 1763; de ahí que los modelos institucionales, así como sus valores fueron copia de

las sociedades europeas. La primera universidad canadiense tiene su antecedente en "EL SEMINARIO DE QUEBEC" instituido en 1663.

Como colonia británica, las universidades de Canadá derivan de los modelos de Oxford y Cambridge adaptadas a sus necesidades. Cabe señalar la gran diversidad cultural que ha existido desde siempre en este país.

En Canadá, la enseñanza universitaria está subvencionada por los gobiernos federal y provincial. Según la provincia y el seminario elegido, los canadienses sólo pagan entre el 10 y el 27% del costo efectivo de una carrera universitaria, según sus posibilidades.²³

El ingreso de un estudiante a una universidad, requiere únicamente del análisis de sus notas, expedientes escolares, así como de la selección que se hace de las materias. La extensión de los estudios depende del tipo de diploma de secundaria, dado que en Canadá se manejan varios sistemas de educación. El 6-3-3 que comprende de 1° a 6° grado equivalente a la educación primaria en México, y del 7° a 9° grado es un bachillerato elemental (primer ciclo secundario) y del 10° al 12° grado es bachillerato secundario. Otro sistema es el que abarca de kindergarden a 8 grados y de 9° a 12° ó 13° grados, y por último el que comprende de kindergarden a 7 grados y 8° a 12° grados.

De esta forma, el tipo de diploma depende si el estudiante recibió una preparación paralela a la universidad, o si optó por una preparación para el trabajo. Actualmente, en Canadá se cuenta con más instituciones en el nivel de enseñanza superior que también otorgan títulos. La universidad ofrece programas de licenciatura en artes y ciencias y da títulos de posgrado. Los institutos de humanidades son instituciones más pequeñas, por lo que sólo se ofrecen licenciaturas en ciencias. Los colegios tecnológicos son instituciones independientes y manejan únicamente títulos de religión y teología.

Los institutos especializados proporcionan títulos únicos en ingeniería, artes y educación. Además existen otras carreras que requieren de más tiempo *"para ingresar a facultades como Derecho, Ingeniería, Medicina, Odontología, Administración de Empresas, se exige haber completado parte o todos los requisitos de la licenciatura."*²⁴

²³ Embajada de Canadá en México. *La educación en Canadá*. p.17

²⁴ *Idem*

Los programas duran cinco o seis años posteriores a la secundaria. Si el estudiante se interesa por una maestría, ésta tiene una duración de uno o dos años posteriores a la licenciatura, o también se puede optar por un año de especialidad. Existen instituciones de este mismo nivel que no otorgan títulos.

Las carreras técnicas surgen en relación a las necesidades de la comunidad; con el auge de la industrialización, Canadá requirió de la formación de mano de obra especializada de la cual carecía, instituyéndose así las carreras técnicas que comprenden cursos de enseñanza industrial, plomería, carpintería, etcétera. Para tal educación es necesario haber terminado el 10º grado y cursar dicha carrera durante un año.

La otra opción es la que se da a través de las empresas comerciales que proporcionan capacitación en la industria para:

- formar nuevos empleados,
- reeducar trabajadores experimentados,
- perfeccionar la calificación de los trabajadores.

Ello permite combinar la capacitación en el trabajo con la preparación en el aula; bajo contrato con un empleador, los alumnos aprenden un oficio calificado, eventualmente, para alcanzar el grado de oficial²⁵, con esto los patrones aseguran sus recursos humanos. Asimismo se han introducido, por parte del gobierno federal, exámenes que permitan el ascenso de los oficiales, y de esta manera se da el visto bueno para poder ir a trabajar en cualquier provincia.

También cuentan con un sistema de educación para adultos, dirigido especialmente para aquellas personas que no han podido alcanzar un nivel educativo y desean aprender. No se limita a cursos proporcionados por instituciones, abarca cursos por correspondencia, escuelas nocturnas, cursos en bibliotecas, instituciones como museos, galerías y medios masivos de comunicación. Por lo que, una persona con deseos de estudiar, puede hacerlo con gran facilidad y sin restricción alguna. Ésto es, se practica una educación autodidacta y financiada por los participantes.

²⁵ *Ibidem.* p. 19

La educación superior en Canadá está representada por más de 60 universidades en las que cada año ingresan:

382 000 alumnos de tiempo completo.

246 000 alumnos de medio tiempo.²⁶

Se conoce que "*existen 195 establecimientos no universitarios con 261,000 alumnos.*"²⁷ Además se reciben 33 mil estudiantes extranjeros por año, dato que nos recuerda que Canadá es una nación multicultural, defensora de sus valores, como tal, en ella encontramos una constitución tan diversa de naciones como Francia, Italia, Inglaterra, Alemania y Holanda, siendo su descendencia tan diversa que se hizo necesario tomar como idiomas oficiales el inglés y el francés, como elemento que les permitiera una identidad nacional.

La planta de profesores con sus valores culturales, forman la fuerza motriz en el gobierno de la universidad, la cultura académica mantiene una función normativa que se deriva en parte de los valores y creencias de las instituciones británicas y europeas establecidas. Entre las funciones de la universidad se tienen:

- Enseñar conocimientos académicos.
- Investigar.
- Participar en el gobierno de la universidad y en los asuntos comunitarios en general.

Es responsabilidad de los académicos lo que se debe enseñar, cómo lo deben enseñar y cómo lo deben evaluar. Por ello su preparación considera la formación pedagógica además de la universitaria. Por este motivo las universidades han tomado las riendas en la formación de maestros, estableciendo programas que duran de cuatro a cinco años, en los cuales se combinan los estudios académicos y los estudios profesionales.

Una vez reunidos estos requisitos el ministro de educación provincial tiene la función de entregar las licencias para la enseñanza.

²⁶ *Ibidem.* p.32.

²⁷ Bustamante, Enrique. *Evaluación del desempeño académico en las universidades canadienses: perspectiva y resultados.* p. 2

La universidad canadiense, al igual que muchas universidades en el mundo, se encuentra ante el dilema de la globalización y, por ende, envuelta en las políticas neoliberales que fueron implementadas en Canadá en la década de los ochenta, con la firma del tratado comercial con E.U.A, dando marcha atrás a todas las políticas del *Estado de Bienestar* que se promovieron durante las décadas de los 50 y 70. De esta manera se procedió a una transformación ideológica hacia el conservadurismo, alterando con ello las políticas públicas de bienestar social por razones presupuestarias.

En la educación superior se implementó una política de austeridad, recorte de personal académico y administrativo, éste se presentó como un gran problema, que a la fecha se agrava por el incremento de la matrícula que se dió en los 50 y 70. Así, fueron reducidos los fondos para educación postsecundaria. De 1986 a 1991 se redujeron 3 mil 300 millones de dólares, motivo por el cual las universidades se han visto presionadas a vincularse con el mercado para sobrevivir. En este contexto las empresas también buscan su vinculación con las universidades, pues se ven como las proveedoras de la mercancía más importante del momento, el conocimiento, al ser aplicado produce o innova tecnologías que redundarán en ganancias.²⁸

De esta manera se da la apertura al mercado a través de transferencia de tecnología e investigación, crea centros de excelencia, oficinas para la transferencia de tecnología, oficinas de innovación; originando con ello el alejamiento de las funciones sociales de la educación, y la universidad de servicios que atienden ahora las necesidades del capital. Con ello las relaciones internas de la universidad se ven afectadas centrándose más en toda la producción de bienes comerciales y menos en el conocimiento social. Así se determina el tipo de investigación que debe ser realizada. Con ello se da cuenta que las universidades al servicio de la competitividad, las corporaciones y el financiamiento, se privatizan.

2.1.2 LA EDUCACIÓN EN ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA

Los Estados Unidos de Norteamérica, al igual que Canadá, tiene gran influencia de la cultura anglosajona, fue colonia inglesa hasta adquirir su independencia en 1776. En la educación, se observan algunas características distintivas de raíces inglesas, como es el carácter privado de la educación y la gran influencia de la religión protestante.

²⁸ Bustamante, Enrique. *La calidad educativa representa asignación de presupuesto en las universidades de Estados Unidos*. p.28

Asimismo al estar conformada de pequeñas comunidades agrarias, se centraban, fundamentalmente, en la propagación de una formación moral y religiosa, encaminados a los saberes prácticos. Las primeras universidades norteamericanas presentaron esas características, entre ellas encontramos las universidades de Harvard, fundada en 1636, Yale en 1701 y Princeton en 1746; las tres son de carácter privado desde el nivel básico hasta el universitario.

La educación superior en E.U.A. es como en todo el mundo, el eslabón más alto del sistema educativo cuya finalidad es que a través de un proceso de aculturación en el cual se absorban los pensamientos clásicos, se adquieran los hábitos que son deseables para la sociedad. Este nivel de estudio prosigue después de 12 años de estudios según el sistema 6-3-3 que incluye de 1° a 6° de primaria, 7° a 9° de secundaria y de 10° a 12° de preparatoria.²⁹

Una de las funciones de la universidad es ir a la vanguardia en los avances científicos y tecnológicos, así como el buscar la participación de los ciudadanos en la conformación de futuros líderes, encontrando latente la posibilidad de que uno de ellos sea el próximo presidente; evaluar a la sociedad y por lo tanto proporcionar servicio a la comunidad. Además le concierne:

- Educación general.
- Preparación académica y ocupación especializada.
- Socialización académica.
- Actividades extracurriculares.
- Apoyo personal a estudiantes.
- Ofrecimiento de oportunidades individuales para la madurez individual
- Investigación
- Prestación de servicios
- Descubrimiento de talentos

²⁹ Bustamante, Enrique. *El lugar de las universidades más importantes de Estados Unidos*. p.15

- Entrenamiento ocupacional
- Desarrollo cultural
- Desarrollo de la planta física
- Desarrollo de programas remediales
- Apoyo financiero de los estudiantes

Estos servicios se dan a través de los siguientes niveles:

- A. Bachillerato, proporciona una formación no especializada.
- B. Maestría, prepara a los estudiantes para el trabajo profesional
- C. Doctorado, forma a los investigadores con base en una investigación científica .

Es importante mencionar que en los E.U.A. se crearon dos instituciones únicas a nivel bachillerato: la escuela semisuperior de dos años que ofrece la oportunidad para recibir una preparación semiprofesional, ofreciendo oficios técnicos, con la ventaja de poder continuar otros estudios; y, la escuela superior de humanidades la cual tiene una duración de cuatro años y se divide en unidad o facultad, que como organismo independiente, ofrece una preparación profesional, además de una formación humanista. Estas instituciones únicas en E.U.A. tienen un carácter remedial, surgen como opción para aquellos que no pudieron ingresar a una licenciatura o no quisieron.

El ingreso a las universidades se da a través de un examen de admisión aplicado a estudiantes de secundaria, en los dos últimos años de este ciclo, con el fin de evaluar sus aptitudes tanto en el área de las matemáticas como en su capacidad verbal, y así determinar con ello su ingreso.

El sistema de educación superior cuenta con 2,800 instituciones de las cuales 1,500 son públicas y 1,300 privadas, las cuales están distribuidas de la siguiente forma:

◆ 104 Unidades de Investigación

- ◆ 195 Unidades Integrales
- ◆ 142 Colegio de Artes Liberales
- ◆ 430 Colegios Comunitarios
- ◆ 185 Colegios de dos años
- ◆ 382 Colegios católicos privados
- ◆ 125 Protestantes
- ◆ 99 Universidades para negros
- ◆ 35 Universidades para judíos ³⁰

Actualmente existen cerca de 3,331 escuelas superiores y universidades acreditadas, que son financiadas con 40% de instituciones privadas, 32% del gobierno estatal, 25% del gobierno federal y 3% de fuentes locales ³¹.

Se puede dar cuenta de que los intereses de la educación superior están vinculados con el proyecto político imperante, educar en forma universal, es decir, dar educación a todos desde preescolar hasta la universidad, ya que *"la seguridad nacional, la prosperidad económica y el prestigio internacional de los E.U.A. demandan una dedicación completa, a la calidad de la educación"*.³²

Un estudio realizado en 1983 por la Comisión Nacional para la Excelencia en la Educación, trajo en sus conclusiones el deterioro de la educación superior debido al aumento de la matrícula, atribuido a un problema demográfico. Se dice que cada vez es mayor la demanda de personal calificado, dado que las universidades se han masificado al grado de pensarse que la educación superior en los E.U.A. se encuentra en peligro por una creciente ola de mediocridad, muy pocas normas en las instituciones, muy pocas horas de clase y el trabajo de los maestros muy devaluado con salarios muy bajos, aunado a la drogadicción y la violencia.

De esta manera, se argumenta que es un problema de masificación que se presenta cada 15 años, y se proyecta que en la década de los noventa la

³⁰ *Idem.*

³¹ *Idem.*

³² Howard, Cincotta, *El sistema educativo de los Estados Unidos*. p.28

matrícula alcance a 13 millones y para el año 2000 llegue a 17 millones 900 mil.³³ Pero en gran medida es a raíz de la crisis fiscal, pues se exige el responder a los desafíos de la globalización con líderes empresariales, administración universitaria y el financiamiento gubernamental. Se pide reorientar programas de estudio e investigación hacia la competencia, así los recursos fiscales son orientados a la eficiencia y productividad de la universidad. A nivel posgrado se puede hablar de un gran prestigio, por lo que, el número de alumnos, principalmente de estudiantes extranjeros, ha aumentado.

Con relación a la llamada ola de mediocridad, en varias regiones del país se han tomado medidas para cambiar la imagen de la educación superior, entre ellas podemos mencionar: el aumento de créditos, dando mayor peso a las materias básicas, tales como español, matemáticas, computación, profesionalización docente, el *currículum* relacionado con el mercado de trabajo (cambio tecnológico) y las lenguas extranjeras. Todo ello en el marco de la competitividad desde la lógica del mercado, con prioridad en lo técnico por encima de lo humanístico o lo social. Fortaleciéndose el lenguaje de la competencia sobre la nueva organización industrial, con eficiencia en la producción, el cambio tecnológico centrado en la defensa y el poder militar. Así, Estados Unidos sostiene su base económica en el valor-conocimiento, es su industria básica, ya que ésta provee a la economía del recurso central y esencial de la producción.

Debido a lo anterior, la investigación es prioritaria en los siguientes rubros:

- Miniaturización de los componentes electrónicos.
- Inteligencia artificial.
- Manufactura automatizada y robótica.
- Aplicación desde la industria de defensa.
- Productos biotecnológicos que tengan aplicación comercial en la producción de alimentos.
- Salud.

³³ Bustamante, Enrique. *La calidad educativa representa asignación de presupuesto en las universidades de Estados Unidos*. p. 29

- Vida social.

La competitividad de los E.U.A. se centra en la manufactura de computadoras y software (base de la sociedad informatizada), siendo sus máximas representantes MICROSOFT, IBM y APPLE.; así como en la industria biomédica, la investigación en ingeniería genética y la recombinación del DNA (200 empresas norteamericanas), siendo los japoneses sus más grandes opositores en ambos casos.

E.U.A. centra su investigación básica en: física, biología, átomo, genética, así como en la educación para la industria, por su transferencia de conocimientos, ya que esta transferencia depende de la fuerza de trabajo, debiendo ser por ello una fuerza de trabajo especializada.

De esta manera la universidad se centra en la transferencia de recursos humanos y de tecnología, comercializándose la investigación, aunque cabe mencionar que a través de estas políticas se viola la autonomía, en el sentido de que al negociarse la investigación, ésta se centra en los intereses del mercado. Al ser mayores las exigencias de un empleo crece el número de desempleados, mientras la mano de obra calificada crece lentamente.

2.1.3 LA EDUCACIÓN EN MÉXICO

En México la educación está comprendida en lo que se conoce como Sistema Educativo Nacional (SEN), que se constituye del conjunto de instituciones que imparten educación en el país. Dichas instituciones se dividen en dos tipos: la pública que esta subvencionada por los impuestos y es, aparentemente, gratuita, y la privada, la cual tiene un costo directo para el educando.

Las instituciones educativas son las encargadas de impartir educación a través de los distintos ciclos escolares:

El primer ciclo de enseñanza formal lo constituye la educación preescolar, cuya importancia para la formación integral del niño es primordial en la edad de los 4 a los 5 años, etapa en la que se desarrollan y adquieren habilidades y aptitudes que deben estimularse oportuna y adecuadamente.

Posteriormente la educación primaria sienta sus bases *"en el amor a la patria, respeto a los símbolos patrios, reconocimiento a los héroes nacionales[...]* ésto en cuanto moralidad se nos da una educación cívica.

*Este engrane consta de seis años, donde a los niños se les proporciona el libro de texto gratuito*³⁴.

Además se aprenden los conocimientos considerados como de base, entre ellos la lecto-escritura y las habilidades de cálculo, esta enseñanza, que es igual para toda la República Mexicana, uniforma los saberes a través de la unidad nacional, marcándose así todos los valores a influir en los niños. En su plan de estudios se rescata esta influencia como base de una educación posterior.

La secundaria forma parte, igual que la primaria, de un derecho generalizado para toda la población, en la escuela secundaria se fomentan las virtudes cívicas de la convivencia y las capacidades productivas³⁵.

El siguiente ciclo es la educación postsecundaria, de la cual advertimos una gran diversidad de modalidades y formas educativas como son las escuelas técnicas y escuelas humanísticas. Este nivel es más elitista ya que para su ingreso se requiere de un promedio mínimo de siete del nivel anterior y presentar un examen de admisión en el que comprueben los conocimientos adquiridos en secundaria. En este nivel se privilegian las carreras técnicas, en contraste con las humanistas, las cuales tienen un menor apoyo económico.

En México, las instituciones educativas privadas están financiadas por particulares, por lo que sus beneficios son recibidos sólo por unos cuantos, pues ofrecen una preparación que incrementa las posibilidades de admisión a instituciones de élite en otros países, y su demanda ha aumentado por la reducción, o más bien porque ya no han crecido las escuelas públicas y principalmente las de nivel superior. Estas escuelas pueden estructurarse en tres rubros:

- El sistema universitario.
- El sistema tecnológico.
- La formación de profesores.

Las instituciones públicas son atendidas directamente por el Estado, quién es la autoridad soberana en el país en este rubro. Se supone que los beneficios sociales son extendidos a toda la población, pero en los hechos no,

³⁴ González Avelar, Miguel. *Jornadas de análisis*, p. 10

³⁵ *Ídem*.

ya que al instrumentar mecanismos para su acceso, se coartan las oportunidades de igualdad social, sin embargo, desde su función ideológica la educación superior promovió los ideales del pueblo mexicano, tener acceso a un mejor nivel de vida. Pero ésto hace algunas décadas, ya que el estudiar en una universidad pública representaba un honor, un privilegio, debía honrarse, llámesele Instituto Politécnico Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México y, de manera más reciente, la Universidad Autónoma Metropolitana.

En la actualidad, el proyecto de gobierno mancha la imagen de estas instituciones, ya que siendo las más pobladas, son vistas como escuelas de segunda categoría.

El origen de las instituciones de educación superior en México tiene su antecedente en los colegios civiles e institutos literarios de los estados de la Federación; éstas surgieron con el mismo ideal social en diferentes momentos históricos de México.

En primer lugar surge la Universidad Nacional de México (UNM), la cual empezó a funcionar desde 1910. Con su creación, Justo Sierra propuso la primera teoría moderna de educación universitaria con la enseñanza profesional de grado y de investigación. Se aspiraba a realizar la obra de educación nacional atrayendo las energías de toda la República, por lo que surge como una universidad de Estado. En ese momento se ve hacia el futuro como una universidad no sólo nacional, sino autónoma de hecho y de derecho. La UNM abrió sus puertas a 2 mil 93 alumnos y con un presupuesto de un millón 164 mil quinientos pesos, la UNM fue vista como el lugar en el que se formaban los mexicanos que en un futuro ocuparían los niveles directivos, contando con los conocimientos e intereses puestos al servicio de la nación, los nuevos aspirantes a la universidad asumían el nuevo ideal político y social que se asume en la democracia y libertad³⁶.

A partir de 1929 la universidad adquiere su autonomía, cambiando su nombre a UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM) el cual conserva hasta la fecha.

Es a partir de 1917 cuando se crean las primeras universidades al interior de la República Mexicana, como las de Nuevo León, Puebla, Michoacán, entre otras, quedando como máximo órgano educativo la UNM. Tanto en el ámbito superior como nacional y dentro y fuera de sus aulas, era

³⁶ González, María del Refugio. *La universidad de México y la formación del Estado Nacional*. p. 15

un orgullo para cualquier mexicano representarla, el nivel académico era bueno, por lo que creció su prestigio al preparar hombres que en un futuro ocuparían los cargos más importantes del país.

El Estado proporcionaba, desde 1910, los medios a su alcance para realizar sus fines, su existencia, su eficacia y su progreso, cuestiones inseparables para realizar sus metas: el progreso nacional³⁷.

Para 1930 surge la interrogante ¿la universidad debe seguir siendo nacional o no? Abelardo Rodríguez declaró que si la Universidad dejaba de ser nacional el Estado dejaría la facultad de tomar por su cuenta la formación universitaria. Para 1929 se promulgó la ley de la autonomía universitaria, por lo que se considera como el intento gubernamental por deshacerse de sus compromisos hacia la UNAM, en particular, y hacia la educación superior en general: promover, fomentar la educación y el apoyo financiero. Ya desde esa fecha se observaba una ley con tendencia privatizadora que dejaba al margen las obligaciones gubernamentales, rompiendo los lazos de unión Universidad-Estado.

Sin embargo, el presidente Cárdenas violó esta ley, restableciendo el subsidio, siendo algo irregular la ayuda, pues él mismo la asignaba a los gobernantes de la universidad (Universidad Autónoma de México). Fue en este periodo cuando se aglutinaron las escuelas de ingeniería mecánica eléctrica, la técnica de constructores y el instituto técnico industrial que hicieron posible la idea de la enseñanza técnica en 1937, con la creación del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

El IPN aparece como la institución máxima opositora de la formación humanista que impartía la Universidad Autónoma de México, y además, era la institución surgida del Estado. Para 1945, la Universidad recupera su estatuto de nacional, en donde, a través de su ley, se ve a la UNAM como una corporación pública con plena capacidad, cuyos fines son: la enseñanza, la investigación y la extensión de la cultura.

En 1937, al interior de las aulas, se observaron los logros de la autonomía universitaria como son: la libertad de autodeterminación, relación dialéctica entre profesor y alumno, la confianza entre los mismos y un número

³⁷ Maza, Enrique. *El diagnóstico de Pablo González Casanova: fuerzas retrogradadas, públicas y privadas, restringen los subsidios*. p. 7

reducido de estudiantes, condiciones que le permitían al docente relacionarse con facilidad y conocer las inquietudes de cada uno de ellos.

Es 1968, un período de gran importancia para la historia de México, al producirse un movimiento social que toma gran impulso abarcando a todos los estratos sociales, campesinos, obreros, sindicatos, y principalmente estudiantes de todas las instituciones educativas de nivel bachillerato y superior, las más nombradas fueron el IPN y la UNAM. Teniendo como único objetivo mejorar las condiciones de vida de la población.

Al ver afectado el gobierno sus intereses intervino a través de la fuerza armada, buscando la inestabilidad de la UNAM, ante ello se produjo la gran masacre, que hizo que los estudiantes vieran con antipatía la presencia de la fuerza armada en los espacios estudiantiles, produciéndose con ello un rompimiento con el gobierno.

En ese momento la universidad actuó bajo los principios de autonomía a los que hace referencia Antonio Caso:

- 1) Llevar a la práctica en sus términos la plena capacidad jurídica de la universidad. Impidiendo el acceso del ejército a Ciudad Universitaria.
- 2) La universidad puede organizar su propia vida, su enseñanza y sus investigaciones para alcanzar su propia autonomía.
- 3) La concepción de universidad como una comunidad de cultura, es decir, como una comunidad de maestros y alumnos que no persiguen fines antagónicos, sino considerado desde dos puntos de vista: enseñar y aprender³⁸.

Con base en lo anterior, se puede decir que la autonomía de la universidad es relativa, pues se subordina a las políticas del gobierno, considerando un modelo para reformular las funciones reproductivas de la universidad mexicana.

Mantener el control de la administración de las universidades ha sido una vieja política del gobierno y de las fuerzas políticas dominantes, especialmente marcadas desde el sexenio de Luis Echeverría, cuando la gestión independiente de González Casanova en la UNAM mostró los riesgos

³⁸ Robles, Martha. *Educación y sociedad en la historia de México*, p. 55

que para el poder representaba la autonomía realmente ejercida, a partir de estos acontecimientos se consideró conveniente descentralizar a la universidad por suponerla una bomba de tiempo humana, por lo cual, se argumentó la necesidad de descentralización por la sobrepoblación estudiantil en Ciudad Universitaria.

Por lo anterior, es clara la tendencia de que para tener un mayor control, el gobierno decidió tomar la teoría de divide y vencerás, así es que la UNAM empezó la década de los 70 con un programa de descentralización de sus servicios, se dijo, para distribuir mejor su población escolar (informes de la universidad 1974).

Soberón planteó la necesidad de modificar la orientación de la educación superior para convertirla en un motor de democratización política, *"proponiendo un desarrollo más justo de la economía y la modificación de la cultura, las condiciones del país son crecimiento democrático y desigual e injusto progreso económico, social y cultural"*³⁹.

Se pensaba que en la Universidad sólo se politizaba a la gente. Por lo que con la política de descentralización de la UNAM se crearon instituciones como el Colegio de Bachilleres y la UAM, que aparecen bajo una política tecnocrática en donde la tecnología encuentra su fundamento en el culto de la eficiencia, se traduce en la preocupación por producir y conseguir el máximo resultado, con el mínimo de esfuerzo, sumándose a ello la UNAM con nuevas instituciones como las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales (ENEP's), planteles Acatlán, Iztacala y Aragón y las Facultades de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán y Zaragoza, esta última se convirtió, a partir de agosto de 1993, en facultad.

Dichas instituciones surgieron al vapor, de la improvisación académica, ya que a causa de las presiones sociales no se hizo una reestructuración de la *currícula*, por ser ésta una tarea compleja. A la opinión pública se le dijo que la descentralización surgía de la necesidad de crear nuevas carreras y éstas serían distribuidas en zonas conurbadas al D.F. Pero esto fue una falacia pues se siguió extendiendo la demanda de carreras tradicionales, por consiguiente son trasladados los planes y programas de estudio de Ciudad Universitaria a sus sucursales en el D.F. y Estado de México, dando origen a la fragmentación disciplinaria.

³⁹ Maza, Enrique. *Universidad y Palacio Nacional, frontón de ecos sin respuesta desde Vasconcelos hasta Sarukhán*. p. 11

Hoy la UNAM es un órgano autónomo del Estado, y por serlo se le está obligando a financiar la puesta en marcha de sus quehaceres, sin perjuicio de los recursos que la propia institución se allegue por la vía de fuentes adicionales.⁴⁰

Su finalidad ha sido y sigue siendo impartir educación para la formación de profesionistas, investigadores, profesores y técnicos útiles a la sociedad, siendo así la institución educativa, a nivel superior, más grande del país.

La universidad pública y el Estado se conjugan en una relación dialéctica, que les permite a ambos cumplir con sus fines. Donde el gobierno dicta las políticas a seguir, proporcionando financiamiento a las instituciones y éstas se adecuan a dichos fines a través del Plan Nacional de Desarrollo. Una característica de esta relación es que, actualmente, el gobierno ha restringido el subsidio a las universidades, racionalizándolo a partir de la asignación de recursos a aquellas instituciones que presenten proyectos vinculados con el sector productivo.

Las características generales del sistema de universidad pública, en la década de los cuarenta, se unen al desarrollo de tipo capitalista del país instrumentándose una política modernizadora, la cual Javier Mendoza Rojas divide en tres momentos:

1) En 1960 se instrumenta un carácter tecnocrático, siendo éste la tendencia predominante en los planteamientos sobre modernización en toda América Latina.

2) En 1976, con Echeverría, el carácter político de la modernización subordinó al tecnocrático, como resultado de la coyuntura política de inicios de los 60.

3) La tecnocracia de 1976 en su nueva redefinición del Estado frente a las clases sociales, en la cual la fracción monopolista de la burguesía ocupa posiciones importantes y busca una universidad apolítica, eficiente, racional y eficaz para el desarrollo capitalista del país, tendencia que se convierte en directriz de la política universitaria.

⁴⁰ Labastida, Horacio. *Gobierno administración, financiamiento: Algunas reflexiones*. p. 15

Así es que el desarrollo de la universidad pública parte de la tecnocracia, donde la eficacia es lo que cuenta, eficacia que es posible gracias al empleo de la ciencia manejada por expertos, por lo que requiere de formas racionales para la producción y administración de recursos, tanto económicos como humanos. La justificación de ésto es que la sociedad necesita de científicos sociales capaces de brindar soluciones rápidas, así como de respuestas de renovación en los métodos de producción, control de personal y administración de recursos. La política tecnocrática, por consiguiente, trajo la masificación, la cual se ilustra a continuación:

- 1960 se contaba con 76 mil 288 alumnos
- 1990 se amplió a un millón 78 mil 791 alumnos habiéndose incrementado 1,300%⁴¹

Como resultado de ésto hoy en día se aplican políticas de selección, calificándose la racionalidad como democracia, donde se dice que todos tenemos la misma oportunidad para acceder a la educación, siendo a su vez la obligación del Estado el impartirla. Esto en la época de nuestros abuelos aseguraba un empleo y, por lo tanto, ingresos que nos llevarían al bienestar, a una vida útil y productiva. Con esta idea en la década de los 60 la matrícula universitaria aumentó un 17% siendo el nivel de educación superior el único que cuadruplicó el ingreso promedio, observándose un decrecimiento en la primaria de 21% a 1.4% y en preparatoria de 16.1% a 8%.⁴² Esto trajo como resultado la expansión de este nivel educativo, existiendo en 1989, 484 carreras diferentes, concentradas de la siguiente forma:

Área	Concentración
Ingeniería y tecnológicas	39%
Ciencias sociales y administrativas	25%
Educación y humanidades	14%
Ciencias agrícolas y agropecuarias	10%
Ciencias de la salud	7%
Ciencias naturales y exactas	5%

Fuente: Modernización, producción y educación superior en México. p.11

⁴¹ Rodríguez, Octavio. *Neoliberalismo, crisis y universidad en México*. p. 18

⁴² Marum, Elia. *Modernización, producción y educación superior en México*. p. 11.

Es importante mencionar que en el área de ciencias sociales y administrativas existen diversas carreras con distinto nombre y cuyo contenido curricular es el mismo. Esta situación llevó a la impartición de 2 mil 430 carreras repetidas, que en 1990 se incrementaron a 3, 199, o sea 769 más. Esto lleva a un aumento considerable en el desempleo, ya que se forman profesionistas al por mayor. Además, las carreras con mayor demanda se imparten en una gran cantidad de instituciones otorgando el mismo nivel, por ejemplo:

Carrera	Instituciones
Contador	193
Administrador de empresas	189
Derecho	107
Ingeniería civil	70

Fuente: Modernización, producción y educación superior en México. p.11

Hoy en día ya son 350 instituciones de educación superior, para las que no hubo una planeación, retomando planes de estudio idénticos para todo, por lo que se consideran asincrónicos al no corresponder a la realidad que se vive. En un salón de clases existen grupos con cientos de alumnos, a pesar de que la UNESCO recomienda que sean de 25 a 30 alumnos por grupo.⁴³

El conocimiento se ha heterogenizado y su contenido atomizado o fragmentado en todos sus ámbitos, tanto de ciencias exactas como ciencias sociales; desde este punto de vista se ha dado marcada preferencia a la formación técnica, que posibilita únicamente una habilitación operativa de los estudiantes,⁴⁴ se ha dejado de lado la formación teórica que respalda la aplicación técnica.

La eficiencia va relacionada con la productividad, ésta es mensurable, observable y útil. Una persona es útil si es productiva lo mismo que una empresa. Con esta visión la universidad pública se ve ineficiente con la baja calidad de la enseñanza, como consecuencia de la masificación, falta de profesores adecuados para hacer frente a la expansión de la matrícula,

⁴³ *Ídem.*

⁴⁴ *Ídem.*

insuficiencia de instancias físicas y falta de disponibilidad de materiales didácticos necesarios.

La poca difusión de la cultura y una pobre investigación científica, además del predominio de las carreras tradicionales como derecho, medicina, ingeniería, y la estructura universitaria tradicional, son criticadas por el Estado; quién, sin embargo, ve con indiferencia esta situación. La devaluación de la universidad pública ha llevado al crecimiento de las instituciones privadas las que dan preferencia a la técnica y a las carreras necesarias para las empresas, quienes ya esperan su personal.

Las humanidades se siguen relegando a la UNAM porque no produce dividendos, aunque pareciera a veces contradictorio, la universidad sigue proveyendo de una filosofía, un sistema de valores, la curiosidad intelectual y en gran medida se sigue politizando por el desarrollo crítico de los problemas que aquejan a la sociedad. Por ello se tiene un gran respeto por las universidades, pues es difícil la manipulación de su gente y se le teme, por ello se desea que poco a poco se vaya convirtiendo en una institución de poca importancia para el mercado de trabajo profesional.

Al Estado le es mucho más fácil controlar a egresados de instituciones privadas, en las cuales la rebelión no está permitida y ni siquiera al nivel de las ideas personales, así la universidad pública y principalmente la UNAM es el patito feo del sistema, en donde tanto la iniciativa privada como la oligarquía político-financiera dedican sus energías a desprestigiarla, minimizarla y desprestigiarla⁴⁵.

La propaganda en el mercado laboral enfatiza muchas veces el rechazo hacia aquellos egresados de universidades públicas, hoy en día se marca la excelencia educativa en función de recursos, siendo la universidad privada la que sí asegura un empleo. Por lo que la ideología hoy maneja algunas variables para determinar la calidad de las instituciones, prestigio, experiencia, reconocimiento, quiénes son sus egresados y donde se localizan, cual ha sido su aporte a la investigación. Sin embargo, únicamente se ve la mercadotecnia educativa y no se dan cuenta que lo único que se está haciendo es dar soluciones momentáneas a través de parches, en donde se observan carencias académicas, ejemplo de ello son los diplomados.

⁴⁵ White, Arturo. *La calidad de la educación superior*. p.13

Al tener la modernización como fundamento la tecnocracia, lo más conveniente se dice desde el plano oficial y de una forma no muy clara *"la enseñanza masiva debe suprimirse ya que no debe seguirse educando para el desempleo [...] tener una visión práctica y moderna de la enseñanza que no se vea a la educación como una cultura del saber sin darle su expresión práctica en los procesos productivos"*⁴⁶.

Pareciera ser que ésto es ratificado con la modificación a la fracción V del artículo tercero constitucional, la cual cambió el compromiso del Estado, al dejar de impartir educación superior para simplemente atenderla y promoverla, reduciendo con ello su compromiso social. Con ello nos damos cuenta que la tendencia a la privatización es muy clara, pues el Estado al impartir educación en todos los niveles, lo obliga a financiar toda la educación que imparta. Así es que desde la creación de la UNAM se ha observado la intención de desatenderse de este compromiso, mismo que ha resultado siempre insuficiente.

La dimensión de la universidad creció tanto, que el subsidio otorgado por el Estado ya no alcanza para cubrir todas sus necesidades. Originándose los intentos de incrementar el costo de los servicios que presta (colegiaturas, inscripciones, exámenes, etc.), correspondiendo a los dictámenes tecnocráticos de lo que habremos de denominar como la razón instrumental, reducir al humanismo en razón de los hechos visibles, confiables, inmediatistas, escuelas que ofrezcan mejores empleos, formando cuadros al servicio de las maquiladoras extranjeras en México⁴⁷. De igual manera, por las presiones estudiantiles no se siguió con la implementación de cuotas

*"el gobierno continuará subsidiando a la universidad pública bajo un esquema financiero robusto con recursos imaginativos y con apoyo de la sociedad [...] serán saneadas las finanzas de la universidad no mediante el incremento de cuotas, sino a través de la iniciativa de participación de diversos sectores para con ello poder elevar la calidad de vida de los trabajadores universitarios, académicos y administrativos"*⁴⁸.

⁴⁶ *Ídem.*

⁴⁷ Cárdenas, Guillermo. *Subsidio universitario ¿gasto o inversión?* p.6

⁴⁸ Bustamante, Enrique. *Fin a los rumores.* p. 1

Pero ¿cuánto tiempo durará ésto?, si en la ANUIES las propias universidades proponen el pago de cuotas escolares, y que las casas de estudios realicen negocios, vendan productos y servicios, asesorías, etcétera. El Estado implementó una nueva política de asignación de recursos adicionales, esto se dará en función de impulsar medidas más eficientes para impulsar su calidad.

La situación que vive la educación superior en México está amenazada por la globalización, cada vez se ve más presionada a aceptar las exigencias del mercado, hacia

*"la modernización eficientista, que establece una mayor funcionalidad entre las instituciones y las necesidades de producción social tal como se percibe desde la ideología del bloque dominante, y el desarrollo de mecanismos para prevenir la generación de movimientos de oposición política y para fijar límites dentro de los cuales puedan manifestarse legítimamente"*⁴⁹.

Concretamente a las universidades, en la formación de recursos humanos concebidos como factor técnico de la producción, son sometidos a la lógica eficientista, que rigen además a los factores restantes de producción. Por ello en el TLC se somete a los profesionistas a seguir su lógica, como lo veremos en el siguiente apartado.

⁴⁹ Fuentes Molinar, Olac. *Educación pública y sociedad*. p. 254

2.2 EL COMERCIO TRANSFRONTERIZO DE SERVICIOS

Si bien el Tratado de Libre Comercio contempla la compra venta de productos y servicios, éstos últimos se encuentran en el llamado nivel terciario de la economía, en los que encontramos los servicios educativos y especialmente los de educación superior, quienes proveen de recursos humanos a todos los sectores de la economía. Es loable ver que no es un tratado que contemple el libre flujo de personas, pero sí se prevé el ingreso de profesionistas mexicanos a los E.U.A. y Canadá, donde el primero restringe el acceso de profesionistas. En tanto que Canadá y México no ponen ninguna restricción para ingresar a su territorio.

Aunado a lo anterior, se encuentran grandes desigualdades en cuanto al nivel educativo de cada país. Mientras que en Canadá y E.U.A. el promedio de estudios de su población es bachillerato, en México es de seis años de primaria, pero una gran constante observada en América del Norte, es que las universidades se encuentran sometidas a las leyes del mercado. Al presentarse ésto, la pregunta es ¿los profesionistas de la universidad pública en México están preparados para competir?, ya que los empleos en este momento apuntan hacia la descalificación de todo aquel egresado de la universidad pública y privilegia a los de universidades privadas.

Es claro ver que ésto es un reflejo de la política instaurada en contra de las universidades públicas, desprestigiando con ello la universidad de masas. Al ya no poder el Estado subsidiarla, habla mal de ella para alejar a la clientela y haciendo más atractiva a la educación privada, siendo ésta la más beneficiada.

Sin duda, ésto se agudizará más con la entrada de profesionistas extranjeros al país, a quienes se les considerará seguramente como los más aptos, pues el mercado sólo consume aquello que satisface sus necesidades. ¿Cómo competir?, si competir significa igualar, pero si no existe homogeneidad de la mercancía ésta no podrá ser competitiva.

Al ser vistos como mercancías, los profesionistas son sometidos en el TLC a determinados derechos y obligaciones que adquieren como prestador de sus servicios profesionales; a ésto se someten los profesionistas de las tres naciones.

* Ver los sectores de la economía en el Capítulo 1 del presente trabajo.

El comercio transfronterizo de servicios es la prestación de un servicio de un país en otro, es decir, de México en Canadá, de México en E.U.A.; y E.U.A. en México, de E.U.A. en Canadá; de Canadá en México y de Canadá en E.U.A., ya sea por nacionales a personas de otro país y/o por personas de un país en otro. Los profesionistas, al entrar en este mercado, definen sus servicios como toda actividad basada en el conocimiento y experiencia de sus especialidades y profesiones. En este contexto los servicios profesionales tendrán que ofrecer mejores servicios en todas las ramas del saber, servicios de ingeniería, mercadotecnia y jurídicos, entre otros. Por ésto se vislumbra el nuevo rumbo que tomarán los servicios profesionales.

Las naciones de los países del TLC tienen acceso al uso de estos servicios ya sea como prestadores o demandantes, que requieren someterse a ciertas normas internacionales, las cuales se describen a continuación:

Trato Nacional.- Se incorpora al principio básico del GATT, que consiste en la no-discriminación de bienes importados que cada país otorga a los prestadores de otros países, con un trato igual de favorable que a sus propios prestadores, en circunstancias similares.

Trato de nación más favorecida.- Refuerza la regla anterior, al decir que cada país del TLC otorga a los proveedores de servicios de los otros, trato igual que el otorgado a cualquier otro país.

Presencia Local.- Un prestador de servicios de otro país no está obligado a residir o establecer en ese territorio oficina alguna de representación, sucursal o algún similar como condición para prestar un servicio.

Reservas.- Derecho de establecer reservas, si no se cumple con lo arriba descrito en el ámbito local, municipal o estatal.

Restricciones cuantitativas no discriminatorias.- Cada país proporciona una lista de disposiciones, que limiten el número de prestadores de servicios u operaciones en algún sector particular.

Denegación de beneficios.- Un país puede denegar beneficios, si el servicio se proporciona por la empresa de un país que opere en el área del TLC, pero que no es firmante del mismo⁵⁰.

⁵⁰ Moreno, Prudenciano. *Educación, servicios profesionales y TLC*. p.13

Asimismo se presentan las siguientes disposiciones para obtener licencias y certificaciones de prestadores de servicios profesionales.

DISPOSICIONES

- ⇒ Cada país asegurará que esto se realice con base en criterios y objetivos transparentes, tales como la capacidad profesional, lo que garantizará la calidad de los servicios.
- ⇒ Mecanismos para el reconocimiento mutuo de licencias y certificaciones.
- ⇒ Ningún país del TLC se obliga a reconocer en forma automática, los estudios o experiencia de un prestador de servicios de otro país.
- ⇒ Se desarrollará un programa de trabajo con el objeto de liberar el otorgamiento de licencias temporales a ingenierías.
- ⇒ Los miembros del TLC eliminarán los requisitos de nacionalidad y de residencia, para otorgar licencias y calificaciones a los prestadores de servicios.⁵¹

Para concretarlo en acciones que lleven a la certificación y acreditación internacional, el TLCAN plantea la formación de comisiones para la elaboración de normas y criterios profesionales, que aseguren los mejores servicios. Vislumbrando con ello nuevos perfiles en el comercio internacional, especificando las siguientes características:

- * Educación, acreditación de escuelas o programas académicos.
- * Exámenes, se incluyen examen oral y escrito, para la obtención de licencias.
- * Experiencia, duración y naturaleza de la experiencia requerida.
- * Conducta y ética, condición profesional y medidas disciplinarias.
- * Desarrollo profesional y nueva calificación, la educación continua es requisito para el prestador de servicios, así como conservar el certificado profesional.

⁵¹ *Ídem.*

- * **Ámbito de acción, expansión y límite de actividades autorizadas a prestadores de servicios.**
- * **Conocimiento del país, requisitos sobre leyes, geografía, clima e idioma.**
- * **Protección al consumidor, conocimiento de la responsabilidad profesional.**

Todo lo anterior forma parte de lo acordado y presentado en la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), como discurso institucional, en el plano del deber ser, un ideal de lo que debería ser.

Por ello se trabaja en la formación profesional, constituyéndose por orden de la ANUIES, la Comisión Interinstitucional de Evaluación de la Educación Superior quien combina el trabajo de los llamados comités de pares creado en 1991. Siendo los encargados de evaluar y acreditar programas de educación superior, por cada área de conocimiento:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS. ● INGENIERÍAS Y TECNOLÓGICAS. ● CIENCIAS AGROPECUARIAS. ● CIENCIAS DE LA SALUD. ● CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS. |
|--|

Dicho comité se integra por nueve académicos de la especialidad respectiva y un integrante del sector productivo, quienes han considerado un programa de calidad a aquel que cumple con los siguientes lineamientos:

- ◆ **Normatividad de la vida académica.**
- ◆ **Los procesos de selección para el ingreso de alumnos y profesores.**
- ◆ **Las condiciones y requisitos para la permanencia de ambos.**

- ◆ Selección de autoridades.
- ◆ La organización académica y administrativa.
- ◆ Fuentes de ingreso.
- ◆ Criterios para la distribución del presupuesto.
- ◆ Mapa curricular con contenidos mínimos de horas docencia por asignatura, tipo de conocimiento por impartir, infraestructura de cuotas, laboratorios, eficiencia terminal y tipo de estímulos e ingresos adicionales al salario base, evaluación del profesorado, etcétera.

Como puede observarse es un proceso complejo y que llevará tiempo; éste dio inicio el primero de enero de 1994, con la carrera de Ingeniería Civil, para lo cual se constituyeron grupos de Ingenieros Civiles de México, E.U.A. y Canadá, los cuales deberán someter a sus respectivos gobiernos las propuestas para la discusión, negociación y aprobación de los requisitos para esta acreditación internacional.

CAPÍTULO 3

LA FACULTAD DE INGENIERÍA

3.1 Consideraciones históricas

3.2 Plan de estudios y perfil de egresados

3.3 La ingeniería global y el perfil del ingeniero mexicano

CAPÍTULO 3. LA FACULTAD DE INGENIERÍA

3.1 CONSIDERACIONES HISTÓRICAS

La práctica y el estudio de la ingeniería en México se remonta a la época prehispánica, en la cual los conquistadores se encontraron con un avanzado y amplio conocimiento en matemáticas, topografía, astronomía, construcción, comportamiento de suelos, técnicas de desplazamiento y elevación de materiales, entre otros. Aunque su avance en la minería no era tan grande como en construcción, la practicaban con la extracción de oro que utilizaban en piezas de ornato para las clases altas. Entre los aztecas la palabra que definía a los ingenieros era *tlamatini-tlachihuani*, el que sabe algo- el que hace algo.⁵²

La Nueva España fue una fuente de gran interés para los conquistadores españoles en cuanto a la extracción de minerales, ya que para éstos y los europeos en general, los minerales tenían un sentido de riqueza diferente al de los pueblos indígenas. Debido a esto, se vio la necesidad de preparar gente con conocimientos y técnica adecuados, que permitieran la extracción y beneficios de los minerales sin grandes costos.⁵³

La necesidad de crear un Real Seminario o Colegio Metálico, fue planteada al Rey por Joaquín Velázquez Cárdenas de León y Juan Lucas de Lassaga, a través de su famosa Representación en 1774, en el cual se instruyera a "*hombres de bien, para que se les confiase el manejo de esta profesión*".

Entre los acontecimientos significativos para su institucionalización, se cuentan:

1792 1º de enero, merced al trabajo realizado por Velázquez de León y basado en el título XVIII de las Reales Ordenanzas, Fausto Elhuyar inaugura el Real Seminario de Minería o Colegio Metálico en el Hospicio de San Nicolás. Al inaugurarse este Colegio se inicia también la enseñanza formal de la ingeniería minera.

1792 a 1833 La enseñanza en el Seminario, estuvo circunscrita al Plan de Estudios presentado por Fausto de Elhuyar en 1790, y es en 1833 con el vicepresidente Valentín Gómez Farfás cuando hay un intento de reforma educativa, convirtiendo al Colegio de Minería en el establecimiento de Ciencias Físicas y Matemáticas.

52 Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería 1996-1997*. p.20.

53 *Ibidem*. p. 22.

- 1811 El Real Seminario cambia su sede al Palacio de Minería construido en el solar de Nipaltongo, obra de Manuel Tolsá, en él se albergan los gabinetes de Física, Mineralogía, Química y Análisis Metalúrgicos
- 1822 Al triunfo de la guerra de Independencia, la institución cambia su nombre a Colegio de Minería.
- 1843 El 18 de agosto de 1843 se establecen las carreras de Agrimensor, Ensayador, Apartador de Oro y Plata, Beneficiador de Metales, Geógrafo y Naturalista e Ingeniero en Minas.
- 1867 2 de diciembre, Juárez expide la Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal, la que transformó al Colegio en Escuela Especial de Ingenieros, creándose las carreras de Ingeniería Civil, Mecánica, Electricista, Hidrógrafo y Agrimensor
- En este mismo año se establece la incorporación de cursos preparatorios para la carrera de Minero en la Escuela Nacional Preparatoria.
- 1868 Blas Balcárcel lleva a la práctica la reforma administrativa y filosófica de la enseñanza en la ingeniería, en donde se entiende a ésta como un servicio social que exige del profesante amor, sacrificio y entereza.
- En este mismo año se constituye la Escuela Práctica de Minas de Pachuca, dependiente directa de la Escuela Nacional de Ingenieros, que se clausura en 1909.
- 1881 La Escuela Nacional de Ingenieros deja de pertenecer al Ministerio de Justicia e Instrucción Pública y pasa a la Secretaría de Fomento
- 1883 Se implantan por decreto presidencial las carreras de Ingeniería Industrial, Telegrafista, Ensayador y Apartador de Metales, Caminos y Puentes y Canales en lugar de Ingeniería Civil, Minas y Metalurgista, Geógrafo, Topógrafo e Hidrógrafo.
- 1889 Se modifica la carrera de Ingeniero Electricista.
- 1891 La Escuela Nacional de Ingenieros vuelve a depender de la Secretaría de Justicia e Instrucción Pública, mediante la Ley del 13 de mayo que distribuía los negocios de orden administrativo federal.
- 1892 Se celebra el primer Centenario de la creación del Real Seminario de Minería.
- 1897 A partir de este año, la carrera de Ingeniería en Caminos y Puentes y Canales vuelve a adoptar el nombre de Ingeniería Civil.

- 1902 Propuesto por Manuel Fernández Leal, se expidió el nuevo Plan de Estudios para la Escuela Nacional de Ingenieros, en la búsqueda de precisar la actividad del ingeniero y ponerlo en contacto con la realidad del país.
- 1910 Se funda la Universidad Nacional de México, impulsada por Justo Sierra, pasando la Escuela de Ingenieros a formar parte de ella.
- 1912 Se fusionan las carreras de Ingeniero Mecánico e Ingeniero Electricista.
- 1913 Se incluyó la instrucción militar dentro de los cursos normales, provocando cambios en el calendario de exámenes y prácticas de campo, cambios que se continúan por la gesta revolucionaria.
- 1914-1915 Se instituyó un nuevo plan de estudios, por el cual se modifican las carreras de Ingeniero Industrial, Electricista, Civil, en Minas, Metalurgista, Ensayador, Topógrafo y se crean las carreras de Ingeniero Constructor e Hidráulico.
- 1928 Se aprueba provisionalmente el plan de estudios para la carrera de Ingeniero Forestal.
- 1929 Se consigue la autonomía universitaria
Se establece la carrera de Ingeniero Petrolero.
- 1930 Con fecha 19 de diciembre se promulga un nuevo Estatuto para la Universidad, en el que aparece la Escuela Nacional de Ingenieros con el nombre de Escuela Nacional de Ingeniería.
- 1933 Se constituye, con base en la llamada Escuela Nacional de Ingeniería, la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.
- 1935 Se separan totalmente ambas instituciones
En este mismo año se crea la carrera de Ingeniero Geólogo
- 1946-1950 Se funda la carrera de Ingeniería Aeronáutica
- 1954-1956 La Escuela Nacional de Ingeniería se traslada a su nuevo edificio en la Ciudad Universitaria, donde se pasaron las carreras de Ingeniero Topógrafo y Geodesta, Civil y Mecánico Electricista, quedando en el Palacio de Minería las carreras de Ingeniero en Minas y Metalurgista, Petrolero y Geólogo.
- 1957 Se crea la división de Estudios Superiores, impartándose inicialmente maestrías y cursos especializados, otorgando grados de Maestros en Ingeniería, con especialidades en Estructuras, Mecánica de Suelos e Hidráulica.

- 1959 Al instituirse los doctorados, la Escuela Nacional de Ingeniería se convierte en Facultad, bajo la dirección de Javier Barros Sierra
- La organización de la Facultad queda integrada por la División de Doctorado y la División de Investigación, después Instituto de Ingeniería.
- 1970 Se crea la carrera de Ingeniero Geofísico.
- 1971 Inicia sus labores el Centro de Educación Continua
- 1975 Como parte de las reformas al plan de estudios de la Facultad de Ingeniería, se introdujeron materias de corte humanístico, aunque siempre con un peso porcentual bajo.
- Se modifican las carreras de Ingeniero Mecánico Electricista en sus tres áreas: Mecánico, Industrial Eléctrico y Electrónico; Civil; de Minas y Metalurgista; Topógrafo y Geodesta; Geólogo; Petrolero y Geofísico.
- 1977 Se crea la carrera de Ingeniería en Sistemas de Computación.
- 1980, 1982, 1986, 1990 Se hacen diversos cambios a los planes de estudio, modificando a la generalidad de las carreras.
- 1992 Se celebran los 200 años de enseñanza de la Ingeniería en México. Se crea la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- 1994 Última reforma al plan de estudios.

3.2 PLAN DE ESTUDIOS Y PERFIL DE EGRESADOS

Actualmente la Facultad de Ingeniería de la UNAM, en su sede de Ciudad Universitaria, para impartir las carreras y especializaciones que tiene registradas, cuenta con ocho DIVISIONES que son:

- División de Ciencias Básicas
- División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica
- División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra
- División de Ingeniería Mecánica e Industrial
- División de Ingeniería Eléctrica
- División de Estudios de Posgrado
- División de Educación Continua
- División de Ciencias Sociales y Humanidades

Las carreras que en esta Facultad se imparten son:

- Ingeniero Civil
- Ingeniero Topógrafo y Geodesta
- Ingeniero Geólogo
- Ingeniero Geofísico
- Ingeniero en Minas y Metalurgia
- Ingeniero Petrolero
- Ingeniero Mecánico
- Ingeniero Industrial
- Ingeniero Eléctrico Electrónico
- Ingeniero en Computación
- Ingeniero en Telecomunicaciones

Para tener acceso a la Facultad de Ingeniería, los aspirantes deben contar con estudios de bachillerato universitario público o privado, aún que no este incorporado a la UNAM.

Una vez cubierto dicho requerimiento académico, los aspirantes a la Facultad de Ingeniería, en cualquiera de sus carreras, así como en cualquier licenciatura que la Universidad imparta, deberán cumplir con las normas y políticas de admisión establecidas en el Reglamento General de Inscripciones, publicado en la Gaceta UNAM (Órgano Informativo de la Universidad Nacional Autónoma de México) el 7 de julio de 1997.

En el plan de estudios de cada una de las carreras de ingeniería, como se verá en los apartados siguientes, se incluye el trabajo experimental de laboratorio y de campo como medios para que el alumno asimile plenamente las formulaciones teóricas, refuerce la capacidad de hacer, afirme la seguridad de lo que sabe y desarrolle sensibilidad sobre los fenómenos que se estudian, todo mediante la comparación sistemática de las predicciones de laboratorio o de campo.⁵⁴

Para completar la formación del profesionista en ingeniería, se incluyen materias socio-humanísticas que proporcionan al alumno los elementos para ubicar en la sociedad su actividad.

A continuación únicamente se describirán las divisiones en las que los alumnos cursan el programa de licenciatura en ingeniería, en cualquiera de sus carreras.

3.2.1 DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

En esta División se imparte lo que es el tronco común para todas las carreras, cuyo objetivo es proporcionar a los estudiantes una formación científica básica en las áreas de física, matemáticas y química, no sólo porque se requieren como antecedentes de las asignaturas de la especialidad en cada carrera, sino porque en sí mismas contribuyen a desarrollar en el alumno una forma estructurada del pensamiento, lo cual es indispensable para el análisis y solución de problemas.

Las materias que se imparten en la División de Ciencias Básicas, consideran en tiempo los primeros cuatro semestres de cada carrera:

⁵⁴ Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999 p. 71.

TRONCO COMÚN

1 ^{er} semestre	2 ^o semestre	3 ^{er} semestre	4 ^o semestre
Álgebra	Álgebra Lineal	Ecuaciones diferenciales	Métodos numéricos
Cálculo I	Cálculo II	Cálculo III	Electricidad y magnetismo
Geometría analítica	Estática	Cinemática	Dinámica
Física experimental	Química	Termodinámica	Probabilidad
Cultura y comunicación	Computadoras u programación	Análisis gráfico	Temas selectos de la ciencia y de la tecnología

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. Secretaría General. Departamento de Comunicación . 1998

En el cuarto semestre en lugar de la materia “Temas selectos de la ciencia y la tecnología”, se imparte, para las carreras de Ingeniero Geólogo y Geofísico la materia de Fundamentos de Geología.

Para la carrera de Ingeniero en Minas y Metalurgia, Topografía en General y Prácticas; Análisis Químico y Geología general.

Para la carrera de Ingeniero Petrolero, Geología General.

Para las carreras de Ingeniero Eléctrico Electrónico, Ingeniero en Computación e Ingeniero en Telecomunicaciones, Matemáticas Avanzadas.

3.2.2 DIVISIÓN DE INGENIERÍA CIVIL, TOPOGRÁFICA Y GEODÉSICA

Esta División coordina académica y administrativamente las carreras del Ingeniero Civil e Ingeniero Topógrafo y Geodesta.

INGENIERO CIVIL

El plan de estudios para cursar la carrera de Ingeniería Civil, consta del tronco común señalado, y a partir del 5° semestre las asignaturas expuestas en el **Cuadro A.**

El perfil del egresado que se propone con este plan de estudios, es el de un profesional que debe manejar con soltura y profundidad los conocimientos de física, química y matemáticas; usar con agilidad los conocimientos básicos y específicos de las diversas ciencias de la ingeniería relacionadas con el comportamiento mecánico de los materiales de construcción, el subsuelo y el agua; dar solución integral a problemas concretos; ser capaz de entender y usar eficazmente computación, informática y automatización; conocer la sociedad donde se va a desarrollar, así como sus recursos y necesidades; entender por lo menos una lengua extranjera; analizar y diseñar, tanto conceptualmente como en detalle, las obras civiles de diverso tipo y organizar, presupuestar, ejecutar y supervisar su construcción.

Así mismo, debe tener capacidad de crear tecnologías propias mediante la investigación y participar en los procesos de asimilación tecnológica recibida; observar e interpretar los fenómenos físicos de la naturaleza y adaptarse en el medio ambiente; comunicarse y expresarse correctamente en forma oral, escrita y gráfica, así como coordinar personas y grupos interdisciplinarios y de especialistas en las diversas ramas de la ingeniería civil.

Por otra parte, el Ingeniero Civil tiene que observar una actitud de constante actualización, estar dispuesto y capacitado para educar y entrenar a sus subordinados y manifestar una postura humanista y de servicio a la sociedad en el ejercicio de su profesión.⁵⁵

⁵⁵ *Ibidem.* p. 72-75.

INGENIERO CIVIL

Cuadro A

5° sem.	Matemáticas avanzadas		Estructuras isostáticas	Hidráulica básica	Estadística	Temas selectos de historia, literatura y sociedad	Mecánica del medio continuo
6° sem.	Topografía		Mecánica de materiales Y	Hidráulica de canales	Ingeniería de sistemas I	Hidrología	Geología
7° sem.	Impacto ambiental		Mecánica de materiales II	Hidráulica de máquinas y transitorios	Ingeniería de sistemas II	Introducción a la economía	Comportamiento de suelos
8° sem.	Construcción I		Mecánica de materiales III	Análisis estructural	Planeación	Abastecimientos de agua potable y alcantarillado	Mecánica de suelos
9° sem.	Construcción II		Diseño estructural	Obras hidráulicas	Sistema de Transporte	Tratamiento de aguas residuales	Cimentaciones
10° sem.	Construcción III	Temas selectos de ética aplicada	Recursos y necesidades de México	Evaluación y proyectos	Temas especiales de ingeniería civil I	Temas especiales de ingeniería civil II	Temas especiales de ingeniería civil III

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería 1998-1999*, p.74

INGENIERO TOPÓGRAFO Y GEODESTA

El perfil del Ingeniero Topógrafo y Geodesta debe tener los conocimientos para laborar en los ámbitos de dirección, planeación, organización y ejecución en cartografía, geodesia, geometría y física, astronomía de posición, fotogrametría y topografía, para establecer el marco geométrico y geográfico de referencia de los proyectos en que sean aplicables estas disciplinas.

El Ingeniero Topógrafo y Geodesta debe manejar con soltura y profundidad los conocimientos de física y matemáticas, geometría y dibujo que le son básicos; tener conocimientos generales de las áreas de especialidad de la ingeniería topográfica y geodésica; ser capaz de entender y usar eficazmente la computación, informática y automatización.

Además, conocer la sociedad donde se va a desarrollar, así como sus recursos y necesidades; entender, por lo menos, una lengua extranjera; tener buena memoria visual, destreza manual y habilidad para el manejo de instrumentos y conceptos numéricos; tener capacidad de adaptación a los cambios en el medio ambiente; capacidad para observar e interpretar los fenómenos de la naturaleza; poder expresarse correctamente en forma oral, gráfica y escrita; mantener una constante actualización; estar dispuesto y capacitado para entrenar a sus subordinados y manifestar una actitud humanista y de servicio a la sociedad en el ejercicio de su profesión.⁵⁶

Después del tronco común un Ingeniero Topógrafo y Geodesta deberá cursar las siguientes asignaturas para su acreditación profesional, **Cuadro B**:

INGENIERO TOPÓGRAFO Y GEODESTA

Cuadro B

5° sem.	Matemáticas avanzadas	Topografía	Fundamentos de geología	Estadística	Óptica y acústica	Fotogrametría Y	
6° sem.	Temas selectos de historia y literatura y sociedad	Topografía II	Geomorfología	Teoría de los errores	Hidráulica básica	Fotogrametría II	
7° sem.	Introducción a la economía	Topografía III	Sistemas de coordenadas en geodesia	Teoría y de cálculo ajustes	Hidrología básica	Percepción remota	
8° sem.	Obras de infraestructura de desarrollo lineal	Topografía y yacimientos minerales	Computación aplicada	Geodesia física	Cartografía	Hidrografía	
9° sem.	Principios de administración	Legislación topográfica	Sistemas de información geográfica I	Geodesia geométrica	Catastro	Impacto ambiental	
10° sem.	Administración de proyectos	Recursos y necesidades de México	Sistemas de información geográfica II.	Geodesia por satélite	Temas selectos de ética aplicada	práctica optativa	práctica optativa

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. p.78.

⁵⁶ Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. p. 76-79.

3.2.3 DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA TIERRA

Esta División coordina académica y administrativamente las siguientes carreras:

INGENIERO GEÓLOGO

El Ingeniero Geólogo debe responder al siguiente perfil: aplicar los conocimientos de ciencias básicas (química, física y matemáticas) y los relativos a las ciencias de la Tierra; debe tener una gran capacidad de adaptación a los medios naturales y un sentido de observación muy desarrollado.

Asimismo, debe desarrollar habilidades para la comunicación oral, escrita y gráfica; así como para efectuar prospecciones y evaluaciones de yacimientos minerales metálicos y no metálicos, recursos petroleros, acuíferos, geotérmicos y energéticos. También desarrollará estudios en los sitios adecuados para la construcción, así como para resolver problemas relacionados con la sismicidad y el vulcanismo.

Deberá usar eficazmente la computación, tendrá que conocer las necesidades y los recursos de la sociedad donde se desarrolla; en la situación actual es indispensable que el Ingeniero Geólogo conozca otros idiomas, en especial el inglés; además, estará dispuesto y capacitado para educar y entrenar a sus subordinados; y manifestará una actitud de servicio a la sociedad.⁵⁷

El curriculum escolar del Ingeniero Geólogo, además del consabido tronco común, se expone en el **Cuadro C**.

INGENIERO GEOFÍSICO

El Ingeniero Geofísico es el profesional con conocimientos de matemáticas, física, química y geología y, con base en ellos, desarrolla métodos y técnicas para explorar el planeta Tierra e investigar los fenómenos físicos que en él acontecen, con objeto de conocer su comportamiento, localizar un recurso natural o dar apoyo para la creación de obras de infraestructura.

El plan de estudios para el profesional de esta carrera consta del tronco común y de las asignaturas que se presentan en el **Cuadro D**.⁵⁸

⁵⁷ *Ibidem*. p. 80-81.

⁵⁸ *Ibidem*. p. 84-87.

INGENIERO EN MINAS Y METALURGIA

El Ingeniero de Minas y Metalurgia, es el profesional que aplica conocimientos científicos y técnicos para el aprovechamiento de los recursos minerales en beneficio de la sociedad; asimismo planea, dirige y optima la operación de minas y plantas de tratamiento de minerales, seleccionando los métodos de explotación más adecuados según el tipo de yacimiento y la naturaleza del mineral, además de las técnicas metalúrgicas extractivas que permitan obtener metales a partir de minerales, para que puedan ser utilizados en la fabricación de diversos artículos como tubería y alambre de cobre, varilla de acero, carrocerías y piezas automotrices, aleaciones de aluminio para construcción de aviones y materiales para joyería; y también minerales no metálicos como caolín, yeso, talco, barita, mica, wollastonita, etc. Aplica los métodos de tratamiento necesarios, que permitan obtener materia prima para emplearla en la fabricación de artículos de porcelana, medicamentos, papel, plásticos, pinturas, cemento, refractarios, etcétera.

Otras características que debe tener el profesional de esta carrera son: capacidad de síntesis y solución de problemas; interés en el comportamiento y estructura de la naturaleza; aptitud para el trabajo en equipo; sentido común y de responsabilidad; capacidad para plantear y prever consecuencias; habilidad para coordinar recursos humanos, materiales y económicos. Así como capacidad de mando, rapidez y precisión en sus decisiones; habilidad para comunicarse e interactuar con personas de diferentes jerarquías y culturas; adaptabilidad en ambientes variados, a veces aislados e inhóspitos y en actividades en lugares cerrados; entender por lo menos una lengua extranjera; y manifestar una actitud de servicio a la sociedad.⁵⁹

Las asignaturas curriculares, que un aspirante a Ingeniero en Minas y Metalurgia debe cursar después de las de tronco común, se exponen en el **Cuadro E**.

INGENIERO PETROLERO

El perfil del Ingeniero Petrolero cuenta con la capacidad de programar, ejecutar, dirigir y supervisar las actividades en la extracción del petróleo y gas del subsuelo y acondicionarlos para su almacenamiento y transporte; además, es el responsable de planear el desarrollo de los yacimientos o campos petroleros y

⁵⁹ *Ibidem.* p. 88-91.

determinar los trabajos de perforación, terminación y reparación de los pozos petroleros.

El estudiante de esta carrera deberá tener una disposición hacia las ciencias fisicomatemáticas, geológicas y químicas, capacidad de adaptación a bordo de barcos perforadores o plataformas marinas; así como tener sentido de responsabilidad sobre la trascendencia de su actividad en el ambiente físico, ecológico y social.⁶⁰

El estudiante de esta carrera deberá cursar las asignaturas curriculares expuestas en el **Cuadro F**, a partir del 5° semestre:

INGENIERO GEÓLOGO

Cuadro C

5° sem.	Matemáticas avanzadas	Mineralogía	Geometría descriptiva	Estadística	Geodinámica interna		Geodinámica	
6° sem.	Geología estructural	Mineralogía óptica y técnicas determinativas	Paleontología	Sedimentología	Topografía general y prácticas		Temas selectos de filosofía de la ciencia y la tecnología	
7° sem.	Petrología metamórfica	Petrología ígnea	Geomorfología	Estratigrafía	Exploración geofísica		Temas selectos de historia y literatura sociedad	
8° sem.	Geología histórica	Petrología sedimentaria	Fotogeología e interpretación de mapas geológicos	Geohidrología	Metalogenia		Introducción a la economía	Geología de campo general
9° sem.	Geología aplicada a la minería	Geología del petróleo	Geología aplicada a la ingeniería civil	Asignatura del módulo seleccionado	Yacimiento minerales metalografía	Geología ambiental	Temas selectos de ética aplicada	Geología de campo avanzada
10° sem.	Recursos y necesidades de México	Paleontología estratigráfica	Geología de México	Geología del subsuelo	Asignatura del módulo seleccionado		Asignatura del módulo seleccionado	

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. p. 82.

⁶⁰ Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. p. 92-95.

INGENIERO GEOFÍSICO

Cuadro D

5° sem.	Matemáticas avanzadas	Estadística	Introducción a la geofísica	Topografía general y prácticas	Geodinámica interna	Mineralogía
6° sem.	Análisis espectral de señales	Variable compleja	Teoría del potencial aplicado a la geofísica	Sedimentología	Petrología	Temas selectos de filosofía de la ciencia y la tecnología
7° sem.	Introducción al diseño de filtros digitales	Mecánica del medio continuo	Prospección gravimétrica y magnetométrica	Fundamentos de teoría electromagnética	Estratigrafía	Temas selectos de historia literaria y sociedad
8° sem.	Introducción al tratamiento de señales	Física de las ondas	Asignatura del módulo seleccionado	Geología histórica	Exploración geológica	Geología estructural
9° sem.	Asignatura del módulo seleccionado	Prospección sísmológica	Registros geofísicos de pozos	Prospección eléctrica	Evaluación de proyectos de inversión	Introducción a la economía
10° sem.	Asignatura del módulo seleccionado	Asignatura del módulo seleccionado	Laboratorio de procesamiento de datos geofísicos	Prospección electromagnética	Recursos y necesidades de México	Temas selectos de ética aplicada

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. p.86

INGENIERO EN MINAS Y METALURGIA

Cuadro E

5° sem.	Métodos numéricos	Estadística	Electricidad y magnetismo	Topografía en minas	Mecánica de fluidos	Mineralogía	
6° sem.	Temas selectos de filosofía de la ciencia y la tecnología	Matemática avanzadas	Fisicoquímica	Elementos para la explotación de minas	Preparación mecánica de materiales	Petrología	
7° sem.	Temas selectos de historia literaria y sociedad	Mecánica de rocas	Mecánica y comportamiento de materiales	Métodos subterráneos de explotación	Concentración de minerales	Geología estructural	
8° sem.	Introducción a la economía	Administración de inversiones mineras	Materiales y procedimientos de construcción	Minería de superficie y del carbón	Pirometalurgia	Yacimientos minerales	
9° sem.	Temas selectos de ética aplicada	Economía minera	Instalaciones minero metalúrgicas	Servicios para la explotación de minas	Hidroelectro metalurgia	Geoestadística	
10° sem.	Recursos y necesidades de México	Calidad	Seguridad e higiene	Proyectos minero metalúrgicos	Evaluación ambiental	Optativa	Temas selectos

INGENIERO PETROLERO

Cuadro F

5° sem.	Matemáticas avanzadas	Fisicoquímica de explotación	Mecánica de fluidos	Estadística	Innovación y creatividad	Temas selectos de filosofía de la ciencia y la tecnología	
6° sem.	Seguridad industrial y protección ambiental	Química para explotación de yacimientos	Geología de yacimientos y fluidos	Perforación de pozos	Sistemas industriales termodinámicos e hidráulicos	Sistemas industriales eléctricos	Temas selectos de historia literatura y sociedad
7° sem.	Recursos computacionales	Principios de mecánica de yacimientos	Geología de explotación	Terminación y reparación de pozos	Control electrónico en sistemas industriales	Introducción a la economía	
8° sem.	Comportamiento de pozos	Comportamiento de yacimientos	Caracterización de formaciones	Planeación	Temas selectos de ética aplicada	Ingeniería de pozos	
9° sem.	Sistemas artificiales de producción	Recuperación mejorada	Caracterización de yacimientos	Administración de proyectos	Recursos y necesidades de México	Programación avanzada	
10° sem.	Conducción y manejo de la producción	Simulación matemática de yacimientos	Administración de yacimientos	Evaluación de proyectos de ingeniería	Calidad	Instalaciones de producción	

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. p. 94.

3.2.4 DIVISIÓN DE INGENIERÍA MECÁNICA E INDUSTRIAL

Esta División coordina académica y administrativamente las siguientes carreras:

INGENIERO MECÁNICO

El Ingeniero Mecánico tiene conocimientos que le permiten planear sistemas, procesos y conjuntos mecánicos, evaluando sus consecuencias técnicas económicas y sociales, así como proponer alternativas para lograr el bienestar de la comunidad y la preservación del ambiente; diseñar, construir y operar sistemas, procesos y conjuntos mecánicos, optimando los recursos disponibles, con objeto de buscar una mayor calidad, productividad, rentabilidad y beneficio social; mantener y administrar los sistemas relativos a su profesión, buscando el desarrollo y adecuación tecnológica más conveniente; mejorar y suministrar información relevante y oportuna en la solución de problemas de ingeniería mecánica; identificar necesidades de educación, capacitación y desarrollo en las áreas de ingeniería mecánica e implantar los sistemas requeridos.⁶¹

El estudiante de Ingeniería Mecánica deberá cursar, después del tronco común, y a partir del 5º semestre las asignaturas curriculares expuestas en el **Cuadro G.**

INGENIERO INDUSTRIAL

El Ingeniero Industrial es el profesional que busca sistemáticamente la mejoría de todos los índices de la actividad productiva, tanto de bienes como de servicios en un medio ambiente cada vez más agresivo y competitivo. Por ello, debe tener conocimientos que le permitan planear, diseñar y dirigir sistemas de manufactura o de servicios y obtener su adecuada valoración técnica, económica y social. Asimismo, busca optimizar los recursos disponibles para dirigir operar, mantener y administrar tales sistemas en la búsqueda de una mayor rentabilidad, productividad y calidad, así como la tecnología adecuada para el beneficio social y la preservación del ambiente. Puede resolver problemas de ingeniería industrial susceptibles de proporcionar independencia económica y tecnológica.

Este profesional debe ser creativo y capaz de desarrollarse en áreas como las finanzas, la mercadotecnia, la evaluación de proyectos, el desarrollo de grupos humanos capacitados, el diseño de medios de producción y la

⁶¹ *Ibidem.* pp.100-103.

administración entre otros. Debe manejar diversos medios de comunicación y de expresión además de utilizar la informática y los métodos de análisis cualitativo y cuantitativo rigurosos. Puede desarrollar su trabajo en todos los sectores, tanto gubernamentales como privados, donde se quiera producir un bien o servicio en la cantidad, calidad y precio que demande su entorno social.

El estudiante de Ingeniería Industrial deberá cursar a partir del 5° semestre de la carrera las asignaturas curriculares indicadas en el **Cuadro H:**⁶²

INGENIERO MECÁNICO

Cuadro G

5° sem.	Elementos de mecánica del medio continuo	Sistemas electromecánicos	Matemáticas avanzadas	Estadística	Ciencia de materiales I	Termodinámica aplicada	Temas selectos de historia literatura y sociedad
6° sem.	Elementos de mecánica de fluidos	Máquinas eléctricas	Fundamentos de mecánica de sólidos	Introducción al estudio de los mecanismos	Ciencia de materiales II	Dibujo mecánico	Laboratorio manufactura
7° sem.	Dinámica de fluidos	Electrónica industrial	Diseño de elementos de máquinas	Análisis dinámico de maquinaria	Metalurgia dinámica	Introducción a la economía	
8° sem.	Transferencia de calor	Instrumentación y control	Asignatura del módulo seleccionado	Costos e ingeniería económica	Procesos de conformado de materiales	Turbomaquinaria	
9° sem.	Máquinas térmicas aplicadas	Instalaciones electromecánicas	Seminario de ingeniería mecánica	Asignatura del módulo seleccionado	Proceso de corte de materiales	Máquinas de desplazamiento positivo	
10° sem.	Recursos y necesidades de México	Asignatura del módulo seleccionado	Sistemas de mejoramiento ambiental	Asignatura del módulo seleccionado	Asignatura del módulo seleccionado	Temas selectos de ética aplicada	

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. p. 102

⁶² *Ibidem.* pp. 104-107.

INGENIERO INDUSTRIAL

Cuadro H

5° sem.	Matemáticas avanzadas		Sistemas electromecánicos	Temas selectos de historia literatura y sociedad	Estadística	Mecánica de sólidos básica	Contabilidad financiera y costos	Ingeniería industrial y productividad
6° sem.	Química aplicada		Máquinas eléctricas	Introducción a la economía	Estadística avanzada	Tecnología de materiales	Estudio del trabajo	
7° sem.	Máquinas térmicas e hidráulicas		Electrónica industrial	Ingeniería económica	Investigación de operaciones I	Procesos de conformado de materiales	Diseño de sistemas productivos	
8° sem.	Planeación		Instalaciones electromecánicas	Temas selectos de ética aplicada	Investigación de operaciones II	Procesos de corte de materiales	Relaciones laborales y comportamiento humano	
9° sem.	Asignatura del módulo seleccionado	Seminario de ingeniería industrial	Automatización y robótica	Calidad	Asignatura del módulo seleccionado	Proceso industriales	Planeación y control de la producción	
10° sem.	sistemas de mejoramiento ambiental		Asignatura del módulo seleccionado	Evaluación de proyectos	Asignatura del módulo seleccionado	Asignatura del módulo seleccionado	Recursos y necesidades de México	

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. p.106

3.2.5 DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Esta División coordina académica y administrativamente las siguientes carreras:

INGENIERO ELÉCTRICO ELECTRÓNICO

El Ingeniero Eléctrico Electrónico es el profesionista que tiene conocimientos científicos y tecnológicos, preparación en ciencias básicas (física, química y matemáticas), que le permiten desarrollar su actividad profesional en aspectos tales como: planeación, diseño, desarrollo y operación de sistemas eléctricos y electrónicos, seleccionando, aplicando o creando tecnología adecuada con sentido ético de responsabilidad social y preservando el medio ambiente.

En el área eléctrica participa en la explotación y transformación de los recursos naturales para la obtención de la energía eléctrica, desde su generación hasta su aprovechamiento en todas sus aplicaciones. Por tanto, interviene en el diseño y construcción de plantas hidroeléctricas y núcleo eléctricas, así como las líneas de transmisión y redes de distribución correspondientes.

Asimismo participa en el diseño de todo tipo de máquinas e instalaciones eléctricas, en la fabricación, mantenimiento, conservación y administración de equipo y material eléctrico de alta complejidad técnica, buscando la mayor eficiencia en el uso de la energía.

En el área electrónica apoya a un número cada vez mayor de actividades del ser humano, para facilitarle y simplificarle su trabajo, a través del desarrollo de sistemas electrónicos que le permiten medir, analizar, controlar y automatizar diversos procesos industriales, científicos, informáticos y de comunicaciones.

Participa en la formulación e instrumentación de proyectos para la solución de problemas de ingeniería en las áreas de la biología, la salud, ciencias sociales, artes, humanidades y entretenimiento, haciendo uso intensivo de circuitos microprocesadores y microcontroladores, así como de dispositivos electrónicos analógicos y digitales.

Realiza investigaciones tecnológicas con objeto de construir equipos, componentes y material electrónico, para el establecimiento de los sistemas de procesamiento de señales, comunicaciones por medios eléctricos y electromagnéticos, como telefonía, telex, telegrafía facsímil, radio y televisión, comunicación y procesamiento de datos, instrumental médico y de medición, los

cuales, a su vez, sirven como apoyo fundamental para la integración del país en todos sus ámbitos de desarrollo.

Dada su formación puede llevar a cabo actividades de investigación y docencia, con lo que coadyuva al desarrollo científico y tecnológico del país.

Las asignaturas curriculares del estudiante de Ingeniería Eléctrica Electrónica, a partir del 5º semestre constan de las siguientes a saber en el **Cuadro I**⁶³:

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

Los egresados de Ingeniería en Computación deben tener una formación con un amplio espectro de conocimientos que les permita participar decididamente y con éxito en las diferentes áreas que integran el campo de la computación y la informática.

Por lo anterior, el Ingeniero en Computación deberá estar completamente implicado en las tecnologías de *punta* y contar con la capacidad y creatividad para desarrollar sistemas complejos, basados en equipos de cómputo que le permitan la automatización de las diversas actividades relacionadas con el quehacer humano y científico.

Además deberá contar con conocimientos de matemáticas, física y generales de química; así como de las áreas de sistemas de programación (software), sistemas electrónicos digitales (hardware), ciencia de la computación, control y comunicación; el ingeniero en computación deberá tener la habilidad para el modelado de fenómenos físicos; analizar, diseñar y construir sistemas de cómputo y programación, así como evaluar, comparar y seleccionar equipos de cómputo; diseñar e instalar redes de teleinformática; planear, diseñar y construir sistemas de control digital para la industria; desarrollar nuevos lenguajes para computadora; diseñar y construir sistemas de interfase máquina-máquina y hombre-máquina; resolver problemas con orientación teórica, tales como: diseño de autómatas, modelado de estructuras de datos, desarrollo de sistemas operativos, desarrollo de manejadores de bases de datos, compiladores, etcétera; trabajar conjuntamente con otros especialistas en la solución de problemas en los campos de acción; actualizarse de acuerdo con

⁶³ *Ibidem*. pp. 96-99.

el avance tecnológico, a fin de permanecer constantemente en el estado del arte de la computación y entender, por lo menos, una lengua extranjera.⁶⁴

A partir del 5° semestre y habiendo cursado el tronco común de ingenierías, el estudiante de esta carrera deberá cursar las asignaturas expuestas en el **Cuadro J**.

INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES

El perfil del Ingeniero en Telecomunicaciones es el profesional que tiene conocimientos de los principios básicos de la física, matemáticas y química, así como de los conceptos fundamentales de las comunicaciones, la computación y la electrónica; además de las áreas específicas en el campo de las telecomunicaciones, deberá poseer también los elementos suficientes que le proporcionen información acerca de la situación que guardan las telecomunicaciones en nuestro país y de las perspectivas que se presentarán en el futuro.⁶⁵

Esta carrera presenta características propias para su ingreso; los estudiantes que la eligen, además de cursar y acreditar las materias del tronco común, deberán estar inscritos originalmente en las carreras de Ingeniería Eléctrica Electrónica o en Computación. Solicitando su inscripción definitiva para la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones al iniciar el 5° semestre. El plan de estudios de esta carrera, se presenta en el **Cuadro K**.

⁶⁴ *Ibidem*. pp. 108-111.

⁶⁵ Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería 1998-1999*. p. 112-115.

INGENIERO ELÉCTRICO ELECTRÓNICO

Cuadro I

5º sem.	Análisis de sistemas y señales	Teoría Electromagnética	Temas selectos de filosofía de la ciencia y la tecnología	Estadística	Óptica	Estructura de datos
6º sem.	Dinámica de sistemas físicos	Análisis de circuitos eléctricos	Temas selectos de historia literatura y sociedad	Costos y evaluación de proyectos	Energía e impacto ambiental	
7º sem.	Medición e instrumentación	Control analógico	Dispositivos y circuitos electrónicos	Introducción a la economía	Transformadores y motores de inducción	Diseño digital
8º sem.	Control digital	Circuitos integrados analógicos	Amplificadores electrónicos	Comunicaciones analógicas	Máquinas sincronas y de corriente directa	Electrónica digital
9º sem.	Seminario de ingeniería eléctrica y electrónica	Temas selectos de ética aplicada	Electrónica de potencia	Comunicaciones digitales	Sistemas eléctricos de potencia I	Microprocesadores y microcontroladores
10º sem.	Asignatura del módulo seleccionado	Asignatura del módulo seleccionado	Asignatura del módulo seleccionado	Recursos y necesidades de México	Sistemas eléctricos de potencia II	Asignatura del módulo seleccionado

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. p. 98.

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

Cuadro J

5º sem.	Técnicas de investigación de operaciones	Estructuras de datos	Temas selectos de filosofía de la ciencia y la tecnología	Estadística	Análisis de sistemas y señales	Costos y evaluación de proyectos
6º sem.	Programación de sistemas	Estructuras discretas	Ingeniería de programación	Temas selectos de historia, literatura y sociedad	Dinámica de sistemas físicos	Análisis de circuitos eléctricos
7º sem.	Sistemas operativos	Lenguajes formales y autómatas	Diseño digital	Introducción a la economía	Control analógico	Dispositivos y circuitos electrónicos
8º sem.	Compiladores	Memorias y periféricos	Diseño de sistemas digitales	Base de datos	Control digital	Comunicaciones analógicas
9º sem.	Inteligencia artificial	Organización de computadoras	Seminario de ingeniería en computación	Optativa	Temas selectos de ética aplicada	Comunicaciones digitales
10º sem.	Redes de computadoras	Microcomputadoras	Recursos y necesidades de México	Optativa	Optativa	Optativa

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. p. 110.

INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES

Cuadro K

5° sem.		Óptica	Estructuras de datos	Estadística	Análisis de sistemas y señales	Temas selectos de filosofía de la ciencia y la tecnología
6° sem.	Campos y ondas electromagnéticas	Análisis de señales aleatorias	Ingeniería en programación	Análisis de circuitos eléctricos	Dinámica de sistemas físicos	Temas selectos de historia, literatura y sociedad
7° sem.	Líneas de transmisión	Comunicaciones analógicas	Diseño digital	Dispositivos y circuitos electrónicos	Control analógico	Introducción a la economía
8° sem.	Antenas y propagación	Comunicaciones digitales	Diseño con microprocesadores	Amplificadores electrónicos	Análisis y procesamiento digital de señales	Temas selectos de ética
9° sem.	Sistemas de radiocomunicaciones	Telefonía	Redes de telecomunicación	Circuitos integrados analógicos	Filtrado de señales analógicas y digitales	Seminario de ingeniería en telecomunicaciones
10° sem.	Microondas y satélites	Recursos y necesidades de México	Comunicaciones ópticas	Electrónica para comunicaciones	Asignatura del módulo seleccionado	Asignatura del módulo seleccionado

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería* 1998-1999. p.114

3.2.6 TITULACIÓN

Como corolario al plan de estudios de cualquier carrera de la Facultad de Ingeniería, es necesario presentar una tesis o trabajo escrito, así como su replica oral o examen profesional, requisitos indispensables para la titulación.

Asimismo, a partir de 1995, los alumnos deberán aprobar un examen correspondiente a una traducción técnica de un idioma extranjero (inglés, francés alemán, italiano, ruso o japonés). Con lo expuesto finaliza, lo referente a los planes y programas de estudio para desempeñar una licenciatura en Ingeniería.

Sin embargo, cabe señalar que enmarcado dentro de los requerimientos de la enseñanza global, los alumnos pueden, opcionalmente, presentar un Examen de Calidad Profesional, cuyo certificado les permite continuar sus estudios o laborar en empresas en otros países.

El llamado Examen de Calidad Profesional, es un instrumento de evaluación nacional acordado por los Rectores y Directores de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), y aplicado por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior A.C. (CENEVAL).^{*} Interviniendo en su formulación diversas Asociaciones e Instituciones, entre las que destaca la Facultad de Ingeniería.

Este examen se ha aplicado voluntariamente, en principio, (como se menciona en la pág. 44 de capítulo 2) a los alumnos de la carrera de Ingeniería Civil, con objeto de mediar la eficiencia de estos profesionistas, valorar la calidad de los conocimientos adquiridos en la carrera, y para que sea válida la cédula profesional en los países integrantes del TLCAN.⁶⁶

⁶⁶ Marum, Elia. *Modernización, producción y educación superior en México*. p.26

^{*} De acuerdo a circular enviada por el Ingeniero José Manuel Covarrubias Solís al personal académico, el 14 de mayo de 1988.

3.3 LA INGENIERÍA GLOBAL Y EL PERFIL DEL INGENIERO MEXICANO

La Ingeniería Mexicana, en la diversidad de sus especialidades, ha cubierto las necesidades de nuestro país en todo su entorno histórico y socioeconómico, mediante la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías para la manufactura de productos, el aprovechamiento de los recursos naturales, la prestación de todo tipo de servicios a la sociedad, así como en la edificación de estructuras importantes. De esta manera, ante la apertura comercial y la inserción de México en la economía global, esta especialidad ha expuesto su posición, inicialmente, a través de la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Ante la instrumentación de políticas y acciones concretas que tienen por objeto cambiar el entorno económico, los sistemas de producción y de desarrollo de la infraestructura y servicios del país, la tecnología y la ingeniería mexicanas tienen que evolucionar como parte del movimiento globalizador del intercambio económico, por lo tanto, la ingeniería mexicana deberá adecuarse para afrontar los compromisos del cambio.

A partir del entendimiento de que la modernización es la adaptación de los países a la nueva realidad mundial: la globalización, se requiere de una modernización tecnológica para la economía global, definida ésta como el conjunto de economías nacionales y sus interrelaciones con otras economías. Dicha modernización necesita de personal capacitado en el esquema mundial; para administrar la tecnología se requieren profesionales de la ingeniería; y para administrar tecnología global se requiere de ingeniería global.

Debe comprenderse a la ingeniería global como la capacidad de concebir y materializar, con la oportunidad que exige el mundo moderno, bienes y servicios viables para un mercado mundial. El ingeniero actual y futuro necesita de educación en ingeniería global, por lo cual las instituciones de educación superior en México deben adecuarse para la enseñanza-aprendizaje de la ingeniería global. Esto implica un cambio educativo total.⁶⁷

El mencionado cambio, debe iniciarse en las instituciones académicas con mayor cúmulo de ventajas comparativas y viabilidad para efectuar el cambio. La

⁶⁷ Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería, UNAM. *Prospectiva de la formación del ingeniero para la ingeniería global 200 años de enseñanza de la ingeniería en México*. p. 19.

Facultad de Ingeniería de la UNAM cuenta con importantes ventajas comparativas para encabezar el cambio hacia la Ingeniería Global, entre ellas podemos señalar:

- El mejor centro de Educación Continua de México y Latinoamérica.
- Los mejores laboratorios y talleres del país.(Aún con carencias)
- Una adecuada planta de profesores.
- La tradición de un rol histórico consumado (ha preparado a la mayor parte de los ingenieros de este país)
- La mayor institución de posgrado en el país.
- Los mejores centros de diseño.
- Un Instituto de Investigación con más de 30 años de experiencia en investigación y desarrollo tecnológico en ramas selectivas de la ingeniería.
- Una estructura de soporte de sus egresados, sin parangón en el medio universitario mexicano.⁶⁸

El plantear un cambio educativo total no es capricho de la globalización, debe entenderse que existe una estrecha interrelación de doble sentido entre el trinomio ECONOMÍA GLOBAL - TECNOLOGÍA GLOBAL - INGENIERÍA.

“ La investigación y el desarrollo realizados por la ingeniería han permitido la emergencia de nuevas tecnologías para la manufactura de productos, para la erección de estructuras, para el aprovechamiento de los recursos naturales y para la prestación de todo tipo de servicios a la sociedad. Esta acción de la ingeniería en el pasado, ha hecho viable el proceso de globalización económica.

“A su vez, el proceso de integración económica mundial ha presionado a la ingeniería, demandando permanentemente nuevas tecnologías, generando cambios profundos en el ejercicio de la profesión y forzando así la creación de una ingeniería de tipo global.”⁶⁹

La vida de las sociedades ha cambiado notablemente gracias a las innovaciones tecnológicas de la ingeniería mundial, por mencionar las 10 más representativas* :

⁶⁸ *Íbidem.* p. 20.

⁶⁹ *Íbidem.* p. 49.

* Lista de 10 tecnologías según la Academia Nacional de Ingeniería de los Estados Unidos de Norteamérica.

Alunizaje	Tecnología espacial
Satélites aplicados	Han permitido transformar el punto de vista que se tiene sobre el planeta (condiciones atmosféricas, comunicaciones, recursos naturales, entre otros.)
Microprocesadores	Tecnología que ha hecho posible la <i>“revolución de la información”</i> , administrada por computadora.
Diseño y manufactura asistida por computadora	Que ha llevado a un nuevo estadio a la revolución industrial.
Tomografía CAT	Préstamo creativo del barrido de rayos X para la construcción de imágenes por computadora, que elimina la necesidad de la cirugía exploratoria en muchos casos
Nuevos materiales compuestos	Que han logrado la manufactura de productos mucho más resistentes y de mucho menor peso.
Avión Jumbo	La capacidad de esta aeronave ha permitido reducir costos y aumentar el transporte aéreo en forma dramática.
Láser	Cuya aplicación generalizada se extiende desde las impresoras de oficina y los discos compactos, a la investigación tecnológica, las comunicaciones y algunas operaciones médicas y de manufactura de productos.
Fibras ópticas	El cable de vidrio que permite la transmisión de rayos láser y que permite el manejo de información a un costo mucho menor de lo que permitían los viejos alambres de cobre, y que han revolucionado las telecomunicaciones.
Ingeniería genética	Tecnología portentosa que se inicia en el campo de las aplicaciones

Es por esto, que la ingeniería mexicana debe tornarse competente y competitiva, para poder hacer uso de las tecnologías que favorezca la inserción de México en la economía global. En el apartado de Comercio Transfronterizo de Servicios del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (véase Cáp. 2) se dan las pautas para crear profesionales eficientes y eficaces para la globalización y en el Plan Nacional de Desarrollo, se plantea la estrategia de mejorar la permanencia y rendimiento escolar de los educandos y de mejorar la calidad de los servicios educativos, a partir de la reorganización del sistema

educativo, de mejorar los contenidos y métodos educativos, reflexionando en las formas de participación de la sociedad.

Para ello, es necesario reorientar la educación de ingenieros que cumplan con un perfil de conocimiento compatible con el trinomio expuesto, que desarrollen la habilidad de absorber y asimilar la tecnología de punta; la habilidad para concebir o crear nuevos productos y nuevas tecnologías de producción; y la habilidad de convertir rápidamente tecnologías en productos de alta calidad.

El ejercicio de la profesión de la ingeniería en su interacción global, deberá cumplir con las funciones relacionadas tanto con la infraestructura como con las empresas productivas, con las siguientes características fundamentales en la práctica profesional:

FUNCIÓN DEL INGENIERO	CARACTERÍSTICAS DE LA PRÁCTICA DE LA INGENIERÍA GLOBAL
CONCEPCIÓN Y DISEÑO	Innovación permanente de productos orientada hacia las necesidades del mercado
CONSTRUCCIÓN O MANUFACTURA	Eficiencia internacional en el proceso Eficacia internacional en el producto Innovación permanente en el proceso
SUPERVISIÓN Y CONTROL	Con métodos, estándares y normas internacionales
OPERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN	Con mínimos inventarios y productividad
CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO	Preventivo y sistemático

Fuente: Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería, UNAM. *Prospectiva de la formación del ingeniero para la ingeniería global. 200 años de enseñanza de la ingeniería en México, 1792-1992.*

El perfil humano del ingeniero mexicano debe tener una formación integral de hombres y mujeres profesionales y no sólo de la faceta técnica; los estudiantes de ingeniería habrán de formarse para que logren reconocer la necesidad de que sus habilidades adquiridas están disponibles para el logro de objetivos sociales de gran visión. Los valores sociales del ingeniero son y deberán seguir siendo los de nuestra propia cultura, de tal manera que su labor debe llevarlo a tener en cuenta el aspecto social del desarrollo de México y de la satisfacción de las necesidades de su sociedad, en armonía ecológica con su medio ambiente. El ingeniero tendrá que participar cada vez más, complementariamente a su actividad productiva, en proyectos de beneficio social.

CAPÍTULO 4

ESTUDIO COMPARATIVO DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS ALUMNOS PERTENECIENTES AL PARA

4.1 El PARA en la Facultad de Ingeniería

4.2 Cuestionario sociodemográfico y de
antecedentes escolares para alumnos
de nuevo ingreso

4.3 Estudio comparativo del nivel socioeconómico
de los miembros del PARA

4.4 Resultados

CAPÍTULO 4. ESTUDIO COMPARATIVO DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS ALUMNOS PERTENECIENTES AL PARA

Actualmente México vive un período crítico de cambios económicos, políticos y sociales, que demandan su participación en el ámbito internacional, principalmente con una infraestructura adecuada de recursos humanos. Por esto, la educación superior se encuentra ante el reto de formar recursos humanos altamente capacitados para responder a las exigencias de un mundo en abierta competencia, sobre todo desde la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN).

La UNAM, como la institución de educación superior más antigua de México, tiene la oportunidad de responder a este reto, mediante alternativas que le permitan formar profesionales científicos y humanistas de alto nivel que el país necesita.

En 1992, como una respuesta (aunque todavía no entraba en vigor) a las exigencias del apartado de Comercio Transfronterizo de Servicios del TLCAN, se convocó a diversas Facultades de la UNAM a participar en un proyecto, que propiciara mayor calidad en la educación superior. Originando el proyecto denominado Programa de Alta Exigencia Académica (PAEA) que, en el ámbito de Facultad, recibió diferentes nombres e inclusive con diferentes estrategias de trabajo, pero todos con un mismo objetivo: Formar profesionales y científicos del más alto nivel académico, para participar como líderes en el desarrollo científico y social, así como en el manejo de los recursos tecnológicos de punta.

4.1 EL PARA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Ante la necesidad de integrar a los futuros ingenieros al proceso de globalización, la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería ha realizado diversos estudios, tales como "*La formación del ingeniero que demanda el futuro de México*" y "*Prospectiva para la formación del ingeniero en la Ingeniería global*", que han apoyado y sustentado la conformación del programa denominado Programa de Alto Rendimiento Académico (PARA).⁷⁰

⁷⁰ Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería, UNAM. *Prospectiva de la formación del ingeniero para la ingeniería global*. p.33.

El Programa de Alto Rendimiento Académico de la Facultad de Ingeniería, es una acción académica institucional que, como parte del PAEA de la UNAM, propone favorecer, en el proceso enseñanza - aprendizaje de las licenciaturas, condiciones que conduzcan al mejoramiento de la calidad académica de aquellos alumnos que voluntariamente manifiesten su deseo de emplear mayor tiempo y dedicación al estudio, del que indican los planes de estudio vigentes.

Las condiciones iniciales para ingresar al PARA son: 1) ser alumnos de primer ingreso a cualquiera de las carreras que se imparten en la Facultad, y 2) que voluntariamente participen en un proceso de selección, adicional a los establecidos en la UNAM para ingresar a estudios de licenciatura.⁷¹

Los objetivos de este programa son:⁷²

- Establecer condiciones de alta competencia académica para fortalecer la formación de ingenieros (as) en la educación superior del país y reafirmar su carácter nacional.
- Generar un ambiente propicio para obtener gradualmente en la institución, un afán de superación académica que promueva mayores conocimientos, cultura y conciencia social.
- Formar ingenieros (as) de alto nivel académico que puedan participar como líderes en el desarrollo científico, tecnológico, social y cultural del país y competir internacionalmente.
- Abrir espacios para experimentar innovaciones educativas, que contribuyan a mejorar la calidad del proceso de enseñanza - aprendizaje.

4.1.1 PROCESO DE SELECCIÓN.

La primera selección de aspirantes, se hace en función de la preparación alcanzada en el bachillerato y que se manifiesta en el EXAMEN DIAGNÓSTICO, el cual se aplica a la totalidad de los alumnos de primer ingreso.

⁷¹ Programa de Alto Rendimiento Académico de la Facultad de Ingeniería. Proyecto presentado por el Ing. Carlos Castillo Tejero, para ser considerado en el programa de apoyo a Proyectos Institucionales de Mejoramiento a la Enseñanza. p.8.

⁷² Íbidem. p. 9

Este examen, en el caso de la Generación 1999, se debió aprobar con un promedio mínimo de 6.0.

Los alumnos que obtienen las mejores calificaciones en el examen, reciben la invitación de ingreso y se les explica la importancia y naturaleza del programa. En el caso de aceptar, se les convoca a una segunda etapa de selección, la cual consiste en la aplicación de una serie de exámenes psicométricos, en donde se evalúan factores de personalidad, inteligencia, carácter, habilidades e interés vocacional.⁶ Esta evaluación resulta de suma importancia para lograr los objetivos planteados.

Los estudiantes que hayan obtenido las mejores puntuaciones en las diferentes evaluaciones, son llamados a una entrevista, con objeto de elegir a aquellos que posean las mejores características para el logro de los objetivos del PARA. De estos últimos, se consideran como candidatos a los alumnos que manifiesten de manera voluntaria y por escrito su ingreso y permanencia en el Programa, bajo los requisitos establecidos en el reglamento.**

Un requisito básico para pertenecer al PARA, es que los alumnos se dediquen al estudio de tiempo completo, para lo cual se les asigna una beca mensual; su única obligación deberá ser el estudio y las actividades complementarias a su formación (siempre dirigidas por un tutor).

A los candidatos al programa, también se les aplica, en el Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras, un examen de inglés con la finalidad de establecer su grado de dominio, y con base en el resultado se les subdivide en tres niveles: básico, intermedio y avanzado.

Los requisitos⁷³ que los alumnos deben cubrir para permanecer en el PARA son:

- ◆ Cursar y acreditar las asignaturas que señala el plan de estudios de la carrera correspondiente, en examen ordinario con calificación

⁶ Test de Matrices Progresivas de J.C. Raven, Test de aptitud diferencia DAT, Bennett H.G. y cols sólo aplicando de este instrumento la parte de razonamiento numérico, verbal y abstracto, utilizando la estandarización de Villegas H (1985) y 16 factores de la Personalidad de R.B. Cattell y cols. También se les asignan algunos ejercicios en equipo, para detectar su conciencia social y su habilidad para relacionarse y trabajar con otros.

**Normas Operativas del Programa de Alto Rendimiento Académico para las licenciaturas de la Facultad de Ingeniería. Coordinación General. 1998.

⁷³ Programa de Alto Rendimiento Académico de la Facultad de Ingeniería. Op.Cit. p.10.

aprobatoria, y mantener un promedio general mínimo de 9.0 en un periodo anual de dos semestres lectivos consecutivos.

- ◆ Cursar y acreditar con una calificación mínima de 8.0, un mínimo de siete materias adicionales complementarias al plan de estudios correspondiente. (Véanse en las paginas 80 a 85 los mapas curriculares de las Carreras que se imparten en el PARA de la Facultad de Ingeniería).
- ◆ Tener una entrevista personal durante una hora a la semana con el tutor asignado.
- ◆ Seguir las indicaciones del tutor para las actividades extracurriculares que comprenda el Programa.
- ◆ Realizar lecturas adicionales semanales que coadyuven a su formación general.
- ◆ Llevar a cabo, durante los periodos intersemestrales, las actividades asignadas por el tutor y las que recomiende el Comité Coordinador del Programa, tales como estancias en industrias o centros de investigación. (Véanse en las paginas 80 a 85 los mapas curriculares de las Carreras que se imparten en el PARA de la Facultad de Ingeniería).
- ◆ Asistir a conferencias, simposios y congresos que permitan complementar su formación profesional.
- ◆ Participar en actividades deportivas y culturales que promuevan su correcto desarrollo físico y espiritual.
- ◆ Inscribirse en los grupos que le asigne el tutor para las materias del plan de estudios correspondiente.
- ◆ Cursar y acreditar con calificación mínima de 8.0, los cursos de una lengua extranjera necesarios para alcanzar su dominio.

Con el cumplimiento de las actividades mencionadas, se pretende formar profesionistas, docentes e investigadores en ingeniería de la más alta calidad y con un fuerte compromiso social, que sean capaces de competir internacionalmente y de dirigir, en el futuro, grupos profesionales o de académicos que promuevan el desarrollo sustentable del país.

Los alumnos que formen parte del PARA, realizan sus estudios bajo las condiciones establecidas para todos los alumnos de la Facultad: planes y programas, profesores, laboratorios, talleres, ejercicios, tareas, prácticas y visitas técnicas.

A los candidatos se les asigna un tutor, a quienes como máximo se les asignan 10 pupilos. Los tutores invariablemente son seleccionados entre profesores e investigadores que conocen los fines del programa y han manifestado su deseo de colaborar en la formación de mejores estudiantes. Los tutores proporcionan a los estudiantes la asesoría y el apoyo necesarios para llevar a cabo sus estudios de manera eficaz y eficiente, y tienen la obligación de orientarlos tanto en su formación académica como en la cultural y humanística.

Los beneficios que reciben los alumnos que forman parte del PARA son:

- ⇒ Obtención de un diploma especial
- ⇒ Asignaturas adicionales como complemento importante a su preparación académica.
- ⇒ Apoyo económico, en función de que el estudiante de este programa requiere tener resuelta su problemática económica. Se cuenta con estímulos económicos por semestre para todos los estudiantes aceptados en el Programa. Estos estímulos se obtienen de apoyos externos, como de la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería y de otras instituciones.
- ⇒ Terminación de la carrera en el tiempo establecido.
- ⇒ Participación en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

Se considera que los beneficiarios del PARA no son sólo los alumnos que participan directamente en él, sino que, otros beneficiarios indirectos serían: los alumnos que estudian y conviven con los alumnos del Programa, dado que influyen positivamente sobre sus compañeros en el afán de superación y de mejoramiento de la calidad académica; y los investigadores con quienes los alumnos del Programa puedan colaborar en el desarrollo de sus proyectos, al poder contar con personas confiables, responsables y con alta capacidad académica que los auxilien en sus labores de investigación y

desarrollo tecnológico, sin embargo, para comprobar estas líneas es necesario elaborar otro estudio.

4.1.2 MAPAS CURRICULARES DEL PARA

Los mapas curriculares de la Facultad de Ingeniería en sus distintas licenciaturas han sido presentados en el capítulo tres. El objeto de este apartado es dar a conocer las materias extracurriculares, las actividades intersemestrales y el grado de lengua extranjera que se les exige a los alumnos del PARA⁷⁴.

INGENIERO CIVIL

Semestre	Materias Curriculares	Materias extracurriculares
1°		Geometría descriptiva
	CURSO DE COMPUTACIÓN	
2°	Materias Curriculares	Principios de modelado matemático
	TALLER DE REDACCIÓN I	
3°	Materias Curriculares	Programación estructurada y características de lenguajes
	TALLER DE REDACCIÓN II	
4°	Materias Curriculares	Físico-química
	CURSO INTENSIVO DE INGLÉS	
5°	Materias Curriculares	Física moderna
6°	Materias Curriculares	Medición e instrumentación
	TECNOLOGÍA DE MATERIALES	
7°	Materias Curriculares	Seminario construcción
	ESTANCIA EN INSTITUTO O CENTRO	
8°	Materias Curriculares	Servicio Social
9°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis
10°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis

⁷⁴ Mapas curriculares de las carreras que se imparten en la Facultad de Ingeniería. *Programa de Alto Rendimiento Académico*. Ciudad Universitaria, 1998 (fólder)

INGENIERO TOPÓGRAFO Y GEODESTA

Semestre	Materias Curriculares	Materias extracurriculares
1°		Geometría descriptiva
	CURSO DE COMPUTACIÓN	
2°	Materias Curriculares	Principios de modelado matemático
	TALLER DE REDACCIÓN I	
3°	Materias Curriculares	Programación estructurada y características de lenguajes
	TALLER DE REDACCIÓN II	
4°	Materias Curriculares	Físico-química
	CURSO INTENSIVO DE INGLÉS	
5°	Materias Curriculares	Física moderna
6°	Materias Curriculares	Medición e instrumentación
	TECNOLOGÍA DE MATERIALES	
7°	Materias Curriculares	Electrónica digital
	ESTANCIA INSTITUTO O CENTRO	
8°	Materias Curriculares	Servicio Social
9°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis
10°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis

INGENIERO MECÁNICO

Semestre	Materias Curriculares	Materias extracurriculares
1°		Geometría descriptiva
	CURSO DE COMPUTACIÓN	
2°	Materias Curriculares	Principios de modelado matemático
	TALLER DE REDACCIÓN I	
3°	Materias Curriculares	Programación estructurada y características de lenguajes
	TALLER DE REDACCIÓN II	
4°	Materias Curriculares	Físico-química
	CURSO INTENSIVO DE INGLÉS	
5°	Materias Curriculares	
	PROGRAMACIÓN AVANZADA	
6°	Materias Curriculares	
	FÍSICA MODERNA	
7°	Materias Curriculares	Planeación y control de la producción
	PROGRAMACIÓN AVANZADA	
8°	Materias Curriculares	Servicio Social
9°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis
10°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis

INGENIERO INDUSTRIAL

Semestre	Materias Curriculares	Materias extracurriculares
1°		Geometría descriptiva
	CURSO DE COMPUTACIÓN	
2°	Materias Curriculares	Principios de modelado matemático
	TALLER DE REDACCIÓN I	
3°	Materias Curriculares	Programación estructurada y características de lenguajes
	TALLER DE REDACCIÓN II	
4°	Materias Curriculares	Físico-química
	CURSO INTENSIVO DE INGLÉS	
5°	Materias Curriculares	
	DIBUJO MECÁNICO	
6°	Materias Curriculares	Física moderna
	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	
7°	Materias Curriculares	Seminario de maquinaria pesada
	ESTANCIA EN INSTITUTO O CENTRO	
8°	Materias Curriculares	Servicio Social
9°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis
10°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis

INGENIERO GEOFÍSICO

Semestre	Materias Curriculares	Materias extracurriculares
1°		Geometría descriptiva
	CURSO DE COMPUTACIÓN	
2°	Materias Curriculares	Principios de modelado matemático
	TALLER DE REDACCIÓN I	
3°	Materias Curriculares	Programación estructurada y características de lenguajes
	TALLER DE REDACCIÓN II	
4°	Materias Curriculares	Físico-química
	CURSO INTENSIVO DE INGLÉS	
5°	Materias Curriculares	Física moderna
	PRÁCTICAS DE CAMPO	
6°	Materias Curriculares	Análisis de variables aleatorias
	VISITAS A INSTITUTOS O CENTROS	
7°	Materias Curriculares	Óptica
	PRÁCTICAS DE CAMPO	
8°	Materias Curriculares	Servicio Social
9°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis
10°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis

INGENIERO GEÓLOGO

Semestre	Materias Curriculares	Materias extracurriculares
1°		Geometría descriptiva
	CURSO DE COMPUTACIÓN	
2°	Materias Curriculares	Principios de modelado ma.
	TALLER DE REDACCIÓN I	
3°	Materias Curriculares	Programación estructurada y características de lenguajes
	TALLER DE REDACCIÓN II	
4°	Materias Curriculares	Físico-química
	CURSO INTENSIVO DE INGLÉS	
5°	Materias Curriculares	Física moderna
	PRÁCTICA DE CAMPO	
6°	Materias Curriculares	Mecánica del medio continuo
	PRÁCTICA DE CAMPO O ESTANCIA EMPRESARIAL	
7°	Materias Curriculares	Geoestadística
	VISITAS A INSTITUTOS O CENTROS	
8°	Materias Curriculares	Servicio Social
9°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis
10°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis

INGENIERO PETROLERO

Semestre	Materias Curriculares	Materias extracurriculares
1°		Geometría descriptiva
	CURSO DE COMPUTACIÓN	
2°	Materias Curriculares	Principios de modelado matemático
	TALLER DE REDACCIÓN I	
3°	Materias Curriculares	Programación estructurada y características de lenguajes
	TALLER DE REDACCIÓN II	
4°	Materias Curriculares	Físico-química
	CURSO INTENSIVO DE INGLÉS	
5°	Materias Curriculares	Física moderna
	PRÁCTICA DE CAMPO	
6°	Materias Curriculares	Contabilidad financiera y costos
	VISITAS A INSTITUTOS O CENTROS	
7°	Materias Curriculares	Ingeniería Industrial y productividad
	PRÁCTICA DE CAMPO	
8°	Materias Curriculares	Servicio Social
9°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis
10°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis

INGENIERO DE MINAS Y METALURGISTA

Semestre	Materias Curriculares	Materias extracurriculares
1°		Geometría descriptiva
	CURSO DE COMPUTACIÓN	
2°	Materias Curriculares	Principios de modelado matemático
	TALLER DE REDACCIÓN I	
3°	Materias Curriculares	Programación estructurada y características de lenguajes
	TALLER DE REDACCIÓN II	
4°	Materias Curriculares	Física moderna
	CURSO INTENSIVO DE INGLÉS	
5°	Materias Curriculares	Mecánica del medio continuo
	PRÁCTICA DE TOPOGRAFÍA DE MINAS	
6°	Materias Curriculares	Instrumentación y control
	PRÁCTICA DE EXPLORACIÓN DE MINAS	
7°	Materias Curriculares	Geotecnia de excavación
	VISITAS A CENTROS O INSTITUTOS	
8°	Materias Curriculares	Servicio Social
9°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis
10°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis

INGENIERO ELÉCTRICO ELECTRÓNICO

Semestre	Materias Curriculares	Materias extracurriculares
1°		Geometría descriptiva
	CURSO DE COMPUTACIÓN	
2°	Materias Curriculares	Principios de modelado matemático
	TALLER DE REDACCIÓN I	
3°	Materias Curriculares	Programación estructurada y características de lenguajes
	TALLER DE REDACCIÓN II	
4°	Materias Curriculares	Físico-química
	CURSO INTENSIVO DE INGLÉS	
5°	Materias Curriculares	Física moderna
	VISTA A EMPRESAS	
6°	Materias Curriculares	Antenas y propagación
	ESTANCIA EMPRESARIAL	
7°	Materias Curriculares	Interfases para computadoras
	ESTANCIA EN INSTITUTO O CENTRO	
8°	Materias Curriculares	Servicio Social
9°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis
10°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

Semestre	Materias Curriculares	Materias extracurriculares
1°		Geometría descriptiva
	CURSO DE COMPUTACIÓN	
2°	Materias Curriculares	Principios de modelado matemático
	TALLER DE REDACCIÓN I	
3°	Materias Curriculares	Programación estructurada y características de lenguajes
	TALLER DE REDACCIÓN II	
4°	Materias Curriculares	Físico-química
	CURSO INTENSIVO DE INGLÉS	
5°	Materias Curriculares	Física moderna
	VISTA A EMPRESAS	
6°	Materias Curriculares	Programación avanzada
	ESTANCIA EMPRESARIAL	
7°	Materias Curriculares	
	CIRCUITOS INTEGRADOS ANALÓGICOS	
8°	Materias Curriculares	Servicio Social
9°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis
10°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis

INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES

Semestre	Materias Curriculares	Materias extracurriculares
1°		Geometría descriptiva
	CURSO DE COMPUTACIÓN	
2°	Materias Curriculares	Principios de modelado matemático
	TALLER DE REDACCIÓN I	
3°	Materias Curriculares	Programación estructurada y características de lenguajes
	TALLER DE REDACCIÓN II	
4°	Materias Curriculares	Físico-química
	CURSO INTENSIVO DE INGLÉS	
5°	Materias Curriculares	Física moderna
	VISTA A EMPRESAS	
6°	Materias Curriculares	Máquinas eléctricas
	ESTANCIA EMPRESARIAL	
7°	Materias Curriculares	Medición e instrumentación
	ESTANCIA EN INSTITUTO O CENTRO	
8°	Materias Curriculares	Servicio Social
9°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis
10°	Materias Curriculares	Elaboración de tesis

Como se puede observar, en todas las carreras, a partir del octavo semestre, las actividades académicas dirigidas al PARA se enfocarán al cumplimiento del servicio social, generalmente los alumnos serán colaboradores en proyectos de centros de investigación y desarrollo tecnológico. Los alumnos que hayan participado en tales proyectos, se les propone como ponentes o expositores en congresos y conferencias nacionales e internacionales.

Contar con el dominio de una segunda lengua extranjera, es parte fundamental del programa, ya que tiene la finalidad de alcanzar un alto nivel competitivo y lograr un buen desarrollo profesional. Es prioritario para el programa que al terminar sus estudios los egresados tengan la capacidad técnica, habilidades y dominio del idioma inglés que les permita realizar con éxito estudios de postgrado en universidades e instituciones educativas del extranjero, de esta forma el curso intensivo de inglés que debe tomarse en el tiempo intersemestral del cuarto semestre para todas las carreras, se realiza en la Escuela de Extensión en San Antonio, Texas, Estados Unidos.

Durante los periodos intersemestrales, se organizan para los alumnos de cada una de las generaciones y carreras una actividad específica, tales como cursos de computación, talleres de redacción, cursos de inglés o estancias intersemestrales en centros e institutos de investigación de la UNAM.

Finalmente durante el noveno y décimo semestres el alumno desarrollará su trabajo de tesis para la obtención del título.

4.1.3 PERMANENCIA DE ALUMNOS EN EL PARA

Desde el inicio del programa, en el semestre 92-1, el número de alumnos que han pertenecido a este programa ha sido:

INGRESO Y PERMANENCIA DE ALUMNOS POR SEMESTRES
Y GENERACIÓN.
1992- 1999

	Gen. 92	Gen. 93	Gen. 94	Gen. 95	Gen. 96	Gen. 97	Gen. 98	Gen. 99	Totales
92-1	75	-	-	-	-	-			75
92-2	50	-	-	-	-	-			50
93-1	29	75	-	-	-	-			104
93-2	27	52	-	-	-	-			79
94-1	22	37	75	-	-	-			134
94-2	21	29	33	-	-	-			83
95-1	20	29	16	73	-	-			138
95-2	19	28	14	44	-	-			105
96-1	17	27	12	29	98*	-			183
96-2	17	26	11	26	62	-			142
97-1	-	26	10	14	45	103*			198
97-2	-	26	10	11	37	61			145
98-1	-	-	10	11	37	43	104*		205
98-2	-	-	9	10	37	40	71		167
99-1	-	-	-	10	35	32	48	69**	194

Fuente: Coordinación de Proyectos Académicos.

* Incluye la figura de candidatos que se estableció a partir de la generación 96.

** Sólo candidatos.

Los candidatos son alumnos que han sido aceptados para formar parte del Programa y permanecen con este carácter durante el primer semestre escolar. Al finalizar éste, después de haber sustentado los exámenes ordinarios correspondientes y en función de los resultados de su aprovechamiento, podrán ser aceptados para ingresar al PARA. Su aceptación definitiva dependerá de las calificaciones que obtengan, de su comportamiento como estudiantes y de la recomendación de su tutor.

4.2 CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO

La Facultad de Ingeniería de la UNAM, a través de la Coordinación de Proyectos Académicos lleva a cabo estudios que tienen como objetivo principal el conocimiento de los alumnos, con el fin de contribuir en la realización de su labor formativa, tanto para la acción docente en sí, como para la planeación y evaluación de los programas educativos.

La Coordinación ha elaborado y aplicado pruebas, cuestionarios o encuestas que ofrecen otro ángulo para conocer a los alumnos, que aunque no ofrecen la intensidad y profundidad de la interacción directa, dan lugar a un conocimiento extenso y sistemático de algunas de sus características.

El *examen diagnóstico*, que se ha aplicado por más de veinte años en esta facultad y cuyos resultados han motivado medidas y acciones oportunas para la formación inicial de los alumnos, ha sido, junto con los cuestionarios de aptitudes, hábitos de estudio, intereses, personalidad, valores, etcétera, así como los que apuntan a conocer las condiciones socioeconómicas y sociodemográficas de los alumnos; una serie de instrumentos evaluatorios que brindan información útil para apoyar acciones educativas como: asesorías psicopedagógicas, orientación profesional y apoyo económico entre otros.

De tales instrumentos, uno de los más consistentes es el CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO, (ANEXO I), cuyos resultados han contribuido gradualmente a la caracterización del perfil del estudiante que ingresa a la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Este cuestionario surgió en 1995, para aplicarse a los alumnos de nuevo ingreso (generación 1996). La propuesta de cuestionario se enmarcó dentro de un programa de evaluación inicial, vinculado al examen diagnóstico, denominado Perfil de Ingreso de los Alumnos de la Facultad de Ingeniería, con los siguientes objetivos:

- Ampliar el conocimiento de las características de los alumnos que ingresan a la Facultad de Ingeniería.
- Reforzar los programas de seguimiento de la labor educativa que realiza la Facultad de Ingeniería.

- Contribuir a mejorar los programas de formación y servicios para el alumnado de la Facultad de Ingeniería.⁷⁵

Este cuestionario se ha venido aplicando durante cinco años consecutivos. Su estructura ha cobrado cada vez una mejor definición, ya que inicialmente se enfocó al conocimiento sobre antecedentes escolares, abriéndose posteriormente hacia temas como: características familiares, económicas y culturales en torno al alumnado, e incluso hacia otros como auto concepto y orientación vocacional.

Originalmente, el cuestionario aplicado a la Generación 96, se estructuró con 10 preguntas y se aplicó a 1,693 alumnos de primer ingreso. Para la Generación en estudio éste se integró con 95 preguntas, se aplicó a 1,666 alumnos de primer ingreso y se podría clasificar en los siguientes aspectos:

DATOS PERSONALES

Nombre, dirección, teléfono, número de cuenta, carrera de inscripción, nombre y código del plantel de bachillerato de procedencia, nacionalidad, estado civil y fecha de nacimiento.

SEXO

Masculino, Femenino.

SITUACIÓN ESCOLAR

Estudios desde la primaria hasta el bachillerato con tiempo de cursamiento, promedio y tipo de escuela, además de desempeño escolar.

Respecto a la licenciatura: solicitudes de inscripción, otros estudios de licenciatura, razón por la cual se elige la Facultad de Ingeniería así como a la UNAM.

Conocimiento de la situación curricular de la carrera, en cuanto a exigencia y contenidos. Además de la orientación vocacional recibida para la elección de la carrera. Expectativas de egreso.

Lugar de estudio, tiempo del mismo, uso de bibliotecas.

⁷⁵ Coordinación de Proyectos Académicos. *Cuestionario sociodemográfico y de antecedentes escolares para alumnos de nuevo ingreso*. Junio de 1999.

CONDICIONES FAMILIARES

Con quién se vive, cuál es la situación civil de los padres, cuántos hermanos tienen, cuántas personas viven en su casa, de quién se depende económicamente,

NIVEL EDUCATIVO DE LOS PADRES

Nivel máximo de estudios del padre y de la madre.

OCUPACIÓN DE LOS PADRES

Principal ocupación del padre y de la madre.

NIVEL DE INGRESOS

Cuántas personas contribuyen al sostenimiento del hogar, a cuánto asciende el ingreso mensual total, a cuánto asciende el dinero que se recibe para los gastos personales.

CONDICIONES DE VIDA

Las condiciones de propiedad de la vivienda en la cual se habita, con cuántos cuartos se cuenta en la vivienda, con cuántas personas se vive, con cuántas se comparte el cuarto donde se duerma.

HÁBITOS EN EL CONSUMO DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Frecuencia con la que se lee el periódico, lecturas alternas a los estudios, frecuencia con la que se ve televisión, días y tiempo, escucha de música cuando se estudia, tipo de música de preferencia, frecuencia de asistencia al cine, al teatro.

HÁBITOS SOCIALES

Práctica de deportes, amigos cercanos, pertenencia a alguna agrupación, club o asociación,

CONDICIONES DE SALUD PERSONALES

Tratamiento médico prolongado, consumo de medicamentos, empleo de métodos de protección para la actividad sexual.

FORMA DE TRANSPORTE

Forma de transportación del lugar de vivienda a la Universidad.

SITUACIÓN LABORAL DEL ALUMNO

Si se cuenta con un trabajo, de qué tipo, tiempo que se le dedica, ingresos mensuales, porcentaje del ingreso destinado al gasto familiar, forma de poder depender de alguien.

ADICIONES

Uso de estimulantes.

BIENES Y SERVICIOS DE LOS CUALES DISFRUTA

Agua potable, drenaje, calles pavimentadas, alumbrado público, estufa de cualquier tipo, refrigerador, calentador de agua, teléfono, televisión, videgrabadora, televisión por cable, *atari* o *nintendo* o *supernintendo*, etcétera, radio y/o aparato de sonido, horno de microondas, computadora, *internet*, automóvil familiar, automóvil propio.

4.3 ESTUDIO COMPARATIVO DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS MIEMBROS DEL PARA

PLANTEAMIENTO

El Programa de Alto Rendimiento Académico de la Facultad de Ingeniería, tiene como objetivo principal preparar y capacitar a los estudiantes, que así lo deseen, con un alto nivel académico y científico con el fin de que puedan participar y competir internacionalmente. Esto demanda que los alumnos que realizan sus estudios bajo este programa, cumplan con ciertos requisitos en cuanto a su labor y rendimiento académicos.

Dicho rendimiento requiere de ser un alumno de tiempo completo, esto es, que no trabaje, que no tenga dependientes económicos y que cumpla más allá de las condiciones curriculares, es decir, que el 100% de sus recursos se aboquen sólo a su labor de estudiante. Tales condiciones nos llevan a considerar: ¿cuál es el nivel socioeconómico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería?, ¿los que son aceptados tienen un nivel socioeconómico alto o bajo?

Las respuestas a estas interrogantes, se dan a partir de la definición del nivel socioeconómico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, con datos vertidos en el CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO. Tales datos fungirán como variables, para la elaboración de un estudio comparativo del nivel socioeconómico de la Generación 1999 de esta Facultad.

HIPÓTESIS

El nivel socioeconómico de los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería, determina la posibilidad de que ingresen al Programa de Alto Rendimiento Académico.

Los miembros del PARA tienen un nivel socioeconómico más alto que el resto de los alumnos de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería.

VARIABLES

Carrera.- Es el nombre de la licenciatura que se cursa. Esta información servirá para distribuir de manera cuantificable y visible la información de la base de datos

Promedio general del examen diagnóstico.- Esta variable nos servirá para corroborar que el promedio mínimo para el ingreso al Programa, de la Generación 1999, es de 6.0.

Nivel de ingresos en el hogar.- A cuánto asciende el ingreso familiar, como indicador fundamental para conocer el nivel socioeconómico de los alumnos. En rangos de 1 000 a más de 4 000 pesos.

Alumbrado público y pavimentación de las calles.- Servicios que responden al grado de urbanización en el lugar de residencia.

Teléfono.- Esta variable se considera un servicio de urbanización y, además, un bien de consumo en cuanto a la relación que tiene con las dos variables que continúan.

Computadora personal.- Bien de consumo que da facilidad para la elaboración de actividades académicas.

Internet.- Bien de consumo superior que depende de las dos variables anteriores, ya que sin computadora y sin teléfono el acceso a este bien es imposible.

Todas estas variables son consideradas para la definición del nivel socioeconómico de los alumnos y, cabe considerar, que el contar con todas ellas o la mayoría de ellas redundarán en un rendimiento escolar satisfactorio.

BASE DE DATOS

La información para elaborar este estudio comparativo, fue tomada de los resultados obtenidos del Examen Diagnóstico y del CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO, que se aplican en la Facultad de Ingeniería. Los resultados que se presentan en el siguiente apartado tienen como fin realizar un estudio comparativo del nivel socioeconómico entre el total de los alumnos de la Generación 1999, y aquellos que se seleccionaron para cursar su carrera bajo él PARA.

La matrícula de la Generación 1999 de la Facultad de Ingeniería fue de 1,714, sin embargo, la base de datos que se utilizará consta de 1, 666 registros que corresponden al número de alumnos que presentaron el examen diagnóstico y contestaron la encuesta sociodemográfica. De esta misma base se desprenden 69 registros de los candidatos al PARA de la misma generación. El resto de los estudiantes que se matricularon no asistieron a la aplicación de estos reactivos, suponiendo que tal vez optaron por otra institución educativa o realizaron cambio de carrera.

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO COMPARATIVO

Para realizar este estudio, la información de la base de datos se presentará de la siguiente manera:

- 1) Información interpretativa de cada variable de la base de datos de la Generación 1999, con sus cuadros de frecuencia relativa.
- 2) Presentación de cuadros de frecuencia relativa.
- 3) Información interpretativa de la base de los candidatos al PARA de la Generación 1999.
- 4) Presentación de cuadros de frecuencia relativa.
- 5) Comparación de los datos a partir de las frecuencias relativas de la base de la Generación 1999 y de los candidatos al PARA Generación 1999.
- 6) Presentación comparativa de los cuadros de frecuencia relativa de ambas bases de datos.

Cabe señalar que, no obstante que se distribuyen los datos a nivel de carrera, los resultados solo se compararán a nivel total, ya que metodológicamente no es posible equiparar el número de integrantes por carrera del PARA contra los de la Generación 1999. Como se observa en los siguientes datos:

CARRERA	PARA	G.199
I. Civil	8	393
I. en Minas y Metalurgia	1	72
I. Geólogo	-	68
I. Petrolero	-	119
I. Topógrafo y Geodesta	1	68
I. Geofísico	4	51
I. en Computación	17	349
I. Mecánico	10	132
I. Industrial	7	137
I. Eléctrico Electrónico	21	277
Total	69	1666

4.4 RESULTADOS

A partir de la selección de alumnos por promedio obtenido en el EXAMEN DIAGNÓSTICO, se podrán encontrar comparaciones del nivel de ingreso familiar; grado de urbanización, usando como parámetros la pavimentación de las calles y el alumbrado público del lugar de residencia; el acceso al servicio telefónico como servicio dentro del hogar y como bien de consumo en cuanto a que, junto con las computadoras, éste permite el acceso a Internet, en este sentido el teléfono es un servicio y un bien de consumo; finalmente, la propiedad de la computadora por sí sola se considera un bien de consumo que supone un mejor rendimiento académico de los estudiantes; así de manera conjunta con el teléfono, la computadora permite el acceso al Internet, bien de consumo que además de un mejor rendimiento escolar establece un nivel socioeconómico alto.

Lo que aquí se presenta, en principio, son datos absolutos (en números reales) y relativos (en porcentajes), que puedan dar una visión del universo de los grupos en comparación, así como de su nivel socioeconómico. Posteriormente se exponen datos únicamente en términos relativos.

4.4.1 CALIFICACIONES OBTENIDAS EN EL EXAMEN DIAGNÓSTICO

Con objeto de determinar el nivel de conocimientos sobre las ciencias básicas, los 1 666 alumnos de nuevo ingreso de la Generación 1999 presentaron un EXAMEN DIAGNÓSTICO. De este universo el 91.9% (1, 562) obtuvieron promedios entre 0 y 5.8, que distribuidos por carrera corresponde el 24.5% para Ingeniería Civil; el 4.5% para Minas y Metalurgia; el 4.3% para Geólogo; el 7.6% para Petrolero; el 4.3% para Topógrafo y Geodesta; el 3% para Geofísico, el 20.4% para Computación, el 7.6% para Mecánico, el 7.9% para Industrial y el 16% para Eléctrico Electrónico (ver cuadro 1A). A estos alumnos se les inscribió en los cursos propedéuticos, ninguno fue candidato a cursar su carrera bajo el PARA.

PROMEDIO GENERAL DEL EXAMEN DIAGNÓSTICO-
DE LA GENERACIÓN 1999
DISTRIBUCIÓN POR CARRERA
(FRECUENCIA ABSOLUTA)

CUADRO 1

PROM.	Civil	Minas y Metalurgia	Geólogo	Petrolero	Topógrafo y Geodesta	Geofísico	Computación	Mecánico	Industrial	Eléctrico y Electrónico	Total
0	12	4	2	2	7	2	1	0	2	2	34
0.2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
0.6	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	6
0.8	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	6
1	3	0	3	0	1	1	3	0	0	1	12
1.2	6	5	1	1	1	0	3	2	1	2	22
1.4	4	0	0	4	2	0	3	2	0	2	17
1.6	14	1	3	3	1	1	2	8	5	5	43
1.8	15	3	1	4	5	3	5	2	4	11	53
2	14	3	2	6	4	1	5	5	4	6	50
2.2	30	7	6	9	3	1	16	9	4	13	98
2.4	29	7	6	7	3	2	13	5	8	22	102
2.6	27	3	4	13	4	6	19	6	8	18	108
2.8	21	2	7	15	1	5	28	10	11	23	123
3	22	5	7	10	6	2	26	7	13	11	109
3.2	24	4	5	9	3	5	29	5	8	14	106
3.4	27	7	6	11	4	3	19	6	14	16	113
3.6	18	8	4	7	6	3	17	7	8	15	93
3.8	21	3	2	2	6	1	17	4	8	18	82
4	18	0	1	5	3	3	18	6	2	13	69
4.2	16	2	0	2	2	1	10	6	7	5	51
4.4	12	1	3	3	1	1	25	3	1	6	56
4.6	8	1	2	4	2	1	11	3	4	8	44
4.8	9	1	0	1	2	1	8	5	1	5	33
5	7	0	0	1	0	0	9	4	2	12	35
5.2	7	0	1	0	0	2	9	2	4	6	31
5.4	5	2	0	0	0	1	10	5	1	3	27
5.6	1	0	0	0	0	0	4	5	2	6	18
5.8	4	0	0	0	0	1	8	1	1	4	19
TOTAL	382	71	67	119	67	47	318	119	124	248	1562

ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL EXAMEN DIAGNÓSTICO APLICADO EN AGOSTO DE 1998 A LA GENERACIÓN 1999.

PROMEDIO GENERAL DEL EXAMEN DIAGNÓSTICO
DE LA GENERACIÓN 1999
DISTRIBUCIÓN POR CARRERA
(FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 1A

PROM.	Civil	Minas y Metalurgia	Geólogo	Petrolero	Topógrafo y Geodesta	Geofísico	Computación	Mecánico	Industrial	Eléctrico y Electrónico	% Total
0.0	35.3	11.8	5.9	5.9	20.6	5.9	2.9	0.0	5.9	5.9	100.0
0.2	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100	0.0	100.0
0.6	66.7	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	100.0
0.8	50.0	16.7	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	100.0
1.0	25.0	0.0	25.0	0.0	8.3	8.3	25.0	0.0	0.0	8.3	100.0
1.2	27.3	22.7	4.5	4.5	4.5	0.0	13.6	9.1	4.5	9.1	100.0
1.4	23.5	0.0	0.0	23.5	11.8	0.0	17.6	11.8	0.0	11.8	100.0
1.6	32.6	2.3	7.0	7.0	2.3	2.3	4.7	18.6	11.6	11.6	100.0
1.8	28.3	5.7	1.9	7.5	9.4	5.7	9.4	3.8	7.5	20.8	100.0
2.0	28.0	6.0	4.0	12.0	8.0	2.0	10.0	10.0	8.0	12.0	100.0
2.2	30.6	7.1	6.1	9.2	3.1	1.0	16.3	9.2	4.1	13.3	100.0
2.4	28.4	6.9	5.9	6.9	2.9	2.0	12.7	4.9	7.8	21.6	100.0
2.6	25.0	2.8	3.7	12.0	3.7	5.6	17.6	5.6	7.4	16.7	100.0
2.8	17.1	1.6	5.7	12.2	0.8	4.1	22.8	8.1	8.9	18.7	100.0
3.0	20.2	4.6	6.4	9.2	5.5	1.8	23.9	6.4	11.9	10.1	100.0
3.2	22.6	3.8	4.7	8.5	2.8	4.4	27.4	4.7	7.5	13.2	100.0
3.4	23.9	6.2	5.3	9.7	3.5	2.7	16.8	5.3	12.4	14.2	100.0
3.6	19.4	8.6	4.3	7.5	6.5	3.2	18.3	7.5	8.6	16.1	100.0
3.8	25.6	3.7	2.4	2.4	7.3	1.2	20.7	4.9	9.8	22.0	100.0
4.0	26.1	0.0	1.4	7.2	4.3	4.3	26.1	8.7	2.9	18.8	100.0
4.2	31.4	3.9	0.0	3.9	3.9	2.0	19.6	11.8	13.7	9.8	100.0
4.4	21.4	1.8	5.4	5.4	1.8	1.8	44.6	5.4	1.8	10.7	100.0
4.6	18.2	2.3	4.5	9.1	4.5	2.3	25.0	6.8	9.1	18.2	100.0
4.8	27.3	3.0	0.0	3.0	6.1	3.0	24.2	15.2	3.0	15.2	100.0
5.0	20.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	25.7	11.4	5.7	34.3	100.0
5.2	22.6	0.0	3.2	0.0	0.0	6.5	29.0	6.5	12.9	19.4	100.0
5.4	18.5	7.4	0.0	0.0	0.0	3.7	37.0	18.5	3.7	11.1	100.0
5.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	27.8	11.1	33.3	100.0
5.8	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	42.1	5.3	5.3	21.1	100.0
TOTAL	24.5	4.5	4.3	7.6	4.3	3	20.4	7.6	7.9	15.9	100.0

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL EXAMEN DIAGNOSTICO APLICADO EN AGOSTO DE 1998 A LA GENERACIÓN 1999

Los que obtuvieron calificación aprobatoria de 6 a 9.2 en el Examen Diagnóstico, fueron 104 alumnos correspondientes al 6.24% del universo total. A éstos, posteriormente se les aplicó una serie de pruebas psicométricas (ANEXO II): de razonamiento numérico, abstracto y verbal. De tal forma que de los 104 estudiantes, solo 69 (66.3%) se consideraron candidatos para cursar su carrera bajo el Programa de Alto Rendimiento Académico, el resto, 35, son aquellos que no pudieron dedicar el 100% de su tiempo al estudio por causas personales, fallaron en las pruebas psicométricas, o simplemente no aceptaron las condiciones del PARA. Todos ellos cursaron su carrera en el ámbito conocido como curricular.

Para el estudio comparativo, en adelante, se tomarán 69 (100%) registros como universo total PARA, que distribuidos por carrera se observa que: el 11.6% pertenecen a Ingeniería Civil; el 1.4% a Minas y Metalurgia; el 1.4% a Topógrafo y Geodesta; el 5.8% a Geofísico; el 24.6% a Computación; el 14.5% a Mecánico; el 10.1% a Industrial; y el 30.4% a Eléctrico Electrónico. Cabe mencionar que ninguno de los alumnos inscritos en las carreras de Ingeniero Petrolero y Geólogo participa en el Programa, en virtud que no obtuvieron el promedio necesario para ser candidatos.

Con relación a las calificaciones la más alta con 9.2, la obtuvo un aspirante a Ingeniería Mecánica y la más baja se distribuyó en las carreras de Ingeniería Civil, Geofísico, Computación, Mecánico, Industrial y Eléctrico Electrónico.(ver cuadro 2)

Las carreras que cuentan con alumnos de más alto promedio fueron Eléctrico Electrónico con 21 alumnos, Computación con 17, y Mecánico con 10.

El estudio comparativo se generó a partir de la elaboración de dos grupos: el primero se integró con el total de la población de primer ingreso a la facultad; el segundo, todos aquellos que se desprendieron de la selección de los candidatos al Programa de Alto Rendimiento Académico. De esta forma, se obtuvieron dos bases de datos, la primera que constó de 1 666 registros y la segunda de 69.

PROMEDIO GENERAL DEL EXAMEN DIAGNÓSTICO
DE LOS CANDIDATOS AL PARA GENERACIÓN 1999
DISTRIBUCIÓN POR CARRERA
(FRECUENCIA ABSOLUTA)

CUADRO 2

INGENIERÍA	6	6.2	6.4	6.6	6.8	7	7.2	7.4	7.6	7.8	8	9.2	TOTAL
CIVIL	1	2	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	8
MINAS Y METALURGIA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
GEOFÍSICO	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
COMPUTACIÓN	4	5	5	1	2	0	1	1	1	1	0	0	17
MECÁNICO	1	1	0	4	2	0	1	0	0	0	0	1	10
INDUSTRIAL	2	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7
ELÉCTRICO	1	6	3	2	2	2	0	1	2	1	1	0	21
ELECTRÓNICO													
TOTAL	11	15	8	10	9	2	3	4	3	2	1	1	69

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL EXAMEN DIAGNOSTICO APLICADO EN
AGOSTO DE 1998 A LA GENERACIÓN 1999.

PROMEDIO GENERAL DEL EXAMEN DIAGNÓSTICO
DE LOS CANDIDATOS AL PARA GENERACIÓN 1999
DISTRIBUCIÓN POR CARRERA
(FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 2A

INGENIERÍA	6	6.2	6.4	6.6	6.8	7	7.2	7.4	7.6	7.8	8	9.2	TOTAL
CIVIL	9.1	13.3	0	20.0	22.2	0	0	25.0	0	0	0	0	11.6
MINAS Y METALURGIA	0	6.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	0	0	0	0	11.1	0	0	0	0	0	0	0	1.4
GEOFÍSICO	18.2	0	12.5	0	0	0	33.3	0	0	0	0	0	5.8
COMPUTACIÓN	36.4	20.0	37.5	10.0	22.2	0	33.3	25.0	33.3	50.0	0	0	24.6
MECÁNICO	9.1	6.7	0	40.0	22.2	0	33.3	0	0	0	0	100	14.5
INDUSTRIAL	18.2	13.3	12.5	10.0	0	0	0	25.0	0	0	0	0	10.1
ELÉCTRICO	9.1	40.0	37.5	20.0	22.2	100	0	25.0	66.7	50.0	100	0	30.4
ELECTRÓNICO													
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL EXAMEN DIAGNOSTICO APLICADO EN
AGOSTO DE 1998 A LA GENERACIÓN 1999.

En una comparación, respecto a las poblaciones por carrera de este estudio, tenemos que para la Generación 1999 la carrera de Ingeniería Civil cuenta con 393 estudiantes, la mayor población en el total global; después se encuentra la Ingeniería en Computación con 349 y en tercer lugar la de Ingeniero Eléctrico Electrónico con 269. La misma comparación poblacional se hizo con los candidatos al PARA y resultó en primer lugar la carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica con 21 alumnos; en segundo lugar la de Ingeniería en Computación con 17 y en tercer lugar la de Ingeniería Mecánica con 10 (ver cuadro página. 95).

4.4.2 NIVEL DE INGRESOS FAMILIARES

Se considera que para expresar o definir de una manera directa las condiciones económicas de la población, el *INGRESO* representa un indicador socioeconómico fundamental que permite, de acuerdo al nivel de ingresos familiares, observar si son cubiertas o no sus necesidades esenciales, así como el nivel de bienestar que poseen.

En el aspecto académico, es importante que la población estudiantil provenga de una familia que enfrente los gastos inherentes a la vida diaria (alimentación, vivienda, salud, vestido, calzado, etc.) de manera favorable, ya que esta situación lo aleja de la posibilidad de atraso académico o deserción, por la necesidad de trabajar para contribuir al sostenimiento del hogar.

Sin embargo, cabe señalar que si bien el nivel de ingreso familiar es un indicador importante, es difícil conocer certeramente el de los alumnos, ya que el estudiante generalmente desconoce cuál es o, a cuánto asciende, ó bien piensa que esta información pudiera ser empleada para fines distintos a los de investigación, tendiendo a proporcionar “cifras inferiores al respecto por lo menos en dos salarios mínimos”⁷⁶.

La distribución del ingreso en las familias de los alumnos de la Generación 1999, presenta el siguiente comportamiento (ver cuadro 3): el 5.6% percibe menos de 1000 pesos mensuales, o sea menos de un salario mínimo; el 18.5% de 1001 a 2 000 pesos, menos de dos salarios mínimos; el 19.4% de 2 001 a 3 000 pesos, menos de tres salarios mínimos; el 20.3% de 3 001 a 4 000 pesos, menos de cuatro salarios mínimos y el 23.9% más de 4 000 pesos más de cuatro salarios mínimos; el 12.1% no supo a cuánto ascendía el ingreso familiar; y el 0.2% dieron información no identificada.

Considerando que el Salario Mínimo (S.M.) vigente en 1999 era de \$34.45 diarios, tenemos que el 5.6% de los alumnos de la Generación, pertenecen a familias con ingresos menores a un S.M., y que un 23.9% a familias cuyos ingresos rebasan los cuatro ó cinco S.M..

⁷⁶ Muñoz E. Alma. *Mejoró la economía de los estudiantes de la UNAM*. La Jornada. p.35.

El porcentaje de 5.6 nos podría parecer insignificante, sin embargo en números absolutos corresponde a 93 familias cuyos hijos corren el riesgo de abandonar sus estudios para apoyar en el ingreso familiar o por no poder cubrir los requerimientos de la escuela (pasajes, libros, copias, etc.)

NIVEL DE INGRESOS FAMILIARES EN MILES DE PESOS
DE LA GENERACIÓN 1999 DISTRIBUCIÓN POR CARRERA
(FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 3

INGENIERÍA	MENOS DE 1000	DE 1001 A 2000	DE 2001 A 3000	DE 3001 A 4000	MÁS DE 4000	NO SÉ	DNI	TOTAL
CIVIL	5.9	16.8	23.9	16.8	23.9	12.7	0.0	100
MINAS Y METALURGIA	6.9	20.8	23.6	16.7	25.0	6.9	0.0	100
GEÓLOGO	4.4	20.6	26.5	19.1	19.1	10.3	0.0	100
PETROLERO	5.0	17.6	16.8	26.5	23.5	10.3	0.0	10
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	2.9	20.6	16.2	26.5	23.5	10.3	0.0	100
GEOFÍSICO	0.0	7.8	25.5	23.5	35.3	7.8	0.0	100
COMPUTACIÓN	5.7	20.9	20.9	21.8	17.8	12.6	0.3	100
MECÁNICO	5.3	14.4	17.4	17.4	28.0	17.4	0.0	100
INDUSTRIAL	9.5	16.1	10.2	16.8	29.9	16.8	0.7	100
ELÉCTRICO	5.4	22.0	14.4	26.0	21.7	10.5	0.0	100
ELECTRÓNICO								
TOTAL	5.6	18.5	19.4	20.3	23.9	12.1	0.2	100

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO. GENERACIÓN 1999. FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM.

Por su parte, el nivel de ingresos familiares de los alumnos del PARA presenta porcentajes menores a los de la Generación 1999 en casi todos los rangos (ver cuadro 4), disparándose con una diferencia del 8% en el rango de más de 4 000 pesos, entre el 23.9% de la Generación y el 31.9% de los candidatos del PARA

Lo anterior nos indica que el grupo del PARA, manifiesta un nivel socioeconómico más alto, en relación a ingreso familiar, que el resto de la Generación.

NIVEL DE INGRESOS FAMILIARES EN MILES DE PESOS
DE LOS CANDIDATOS AL PARA GENERACIÓN 1999
DISTRIBUCIÓN POR CARRERA (FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 4

INGENIERÍA	MENOS DE 1000	DE 1001 A 2000	DE 2001 A 3000	DE 3001 A 4000	MÁS DE 4000	NO SÉ	TOTAL
CIVIL	0	12.5	25.0	0	50.0	12.5	100
MINAS Y METALURGIA	0	0	100	0	0	0	100
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	0	0	0	0	0	100	100
GEOFÍSICO	0	25.0	0	25.0	50.0	0	100
COMPUTACIÓN	5.9	23.5	11.8	11.8	29.4	17.6	100
MECÁNICO	0	10.0	10.0	10.0	50.0	20.0	100
INDUSTRIAL	0	28.6	0	0	42.9	28.6	100
ELÉCTRICO	4.8	9.5	14.3	42.9	14.3	14.3	100
ELECTRÓNICO							
TOTAL	2.9	15.9	11.7	18.8	31.9	17.4	100

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO. GENERACIÓN 1999. FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM.

Por otra parte, también el nivel de ingreso nos muestra el acceso que tiene la familia a los servicios públicos, que en general, la población estudiantil de la Facultad de Ingeniería cuenta con el 100% (ver cuadro 5 y 6). Así como su acceso a bienes indispensables⁷⁷ como: vivienda, refrigerador, calentador de agua, estufa, etc. para una vida digna. Y necesarios (se puede prescindir de ellos, aunque el poseerlos da un estilo de vida más cómodo)⁷⁸ como: la televisión, la t.v. por cable, horno de microondas, automóvil, etc.

De estos bienes los que coadyuvarían al desarrollo académico satisfactorio de los alumnos, sería el contar con una computadora personal así como con el servicio telefónico para poder acceder a internet. En el siguiente apartado se describen algunos de los bienes y servicios con que cuentan los alumnos de Generación 1999.

4.4.3 SERVICIOS DE PAVIMENTACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

La pavimentación y el alumbrado público se refieren a un nivel de urbanización y goce de servicios. En este aspecto la gran mayoría, el 94.84% y el 98.5% de los alumnos de la Generación 1999 registró sí contar con ambos servicios respectivamente (ver cuadro 5).

⁷⁷ Coordinación de Proyectos Académicos. *Informe Socioeconómico, Demográfico y de Antecedentes Escolares de los alumnos de nuevo ingreso (Generación 2000)*. p.12

⁷⁸ *Ídem*.

Los alumnos del PARA reportaron porcentajes altamente significativos, al igual que el universo de la Generación, en cuanto a contar con los servicios de pavimentación y alumbrado público. (ver cuadro 6) El 94.2% de la población del PARA cuenta con calles pavimentadas y el 100% de estos alumnos cuenta con alumbrado público.

De manera comparativa es relevante mencionar que el 100% de los candidatos al PARA cuentan con alumbrado público; sin embargo, respecto a la pavimentación el porcentaje entre la Generación y los candidatos al PARA varía en 0.6 puntos, más bajo para los del Programa. De cualquier manera esta comparación expone que, con estos resultados, se puede generalizar que ambos grupos cuentan con un alto nivel de urbanización.

Esto nos refiere que un porcentaje considerablemente bajo, no cuenta con estos servicios de urbanización, lo cual coloca, en este aspecto, en un buen nivel de urbanización a los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería.

El nivel de urbanización que se midió respecto a la pavimentación y el alumbrado público en el lugar de residencia, arrojó resultados altos en ambos grupos, lo cual puede tener una interrelación con el ingreso familiar, pues se desprendería que las familias con ingresos de 4 000.00 pesos mensuales o más viven en colonias urbanizadas.

SERVICIOS DE PAVIMENTACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO
EN EL LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ALUMNOS DE LA GENERACIÓN 1999
DISTRIBUCIÓN POR CARRERA (FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 5

INGENIERÍA	PAVIMENTACIÓN			TOTAL	ALUMBRADO PÚBLICO			TOTAL
	SI	NO	NO SE		SI	NO	no contestó	
CIVIL	94.6	4.8	0.5	100	98.0	1.5	0.5	100
MINAS Y METALURGIA	94.4	5.6	0	100	98.6	1.4	0.0	100
GÉOLOGO	98.5	1.4	0	100	100.0	0	0.0	100
PETROLERO	92.4	6.7	0.8	100	98.3	0.8	0.8	100
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	92.6	4.4	2.9	100	97.1	1.5	1.5	100
GEOFÍSICO	98.0	1.9	0	100	100.0	0	0.0	100
COMPUTACIÓN	95.4	4.0	0.5	100	98.6	1.1	0.3	100
MECÁNICO	94.7	4.5	0.7	100	98.5	0.8	0.8	100
INDUSTRIAL	97.1	1.4	1.4	100	99.3	0	0.7	100
ELECTRÓNICO	93.5	5.4	1.0	100	98.6	0.7	0.7	100
TOTAL	94.8	4.3	0.78	100	98.5	1.0	0.5	100

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO. GENERACIÓN 1999. FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM.

SERVICIOS DE PAVIMENTACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO
EN EL LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS CANDIDATOS AL PARA GENERACIÓN 1999
DISTRIBUCIÓN POR CARRERA (FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 6

INGENIERÍA	PAVIMENTACIÓN			ALUMBRADO PÚBLICO	
	SI	NO	TOTAL	SI	TOTAL
CIVIL	87.5	12.5	100	100	100
MINAS Y METALURGIA	100	0	100	100	100
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	100	0	100	100	100
GEOFÍSICO	100	0	100	100	100
COMPUTACIÓN	100	0	100	100	100
MECÁNICO	100	0	100	100	100
INDUSTRIAL	100	0	100	100	100
ELÉCTRICO	85.7	14.2	100	100	100
ELECTRÓNICO					
TOTAL	94.2	5.8	100	100	100

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO. GENERACIÓN 1999. FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM.

4.4.4 SERVICIO TELEFÓNICO

El teléfono, como servicio, presenta también un alto porcentaje en cuanto a su acceso. De manera general, el 86% de la generación cuenta con él y sólo el 13.4% no cuenta con el servicio en el lugar de residencia. (ver cuadro 7)

Un comportamiento similar se reporta en el universo de los candidatos al PARA, ya que el 87.0% dijo contar con el servicio de teléfono y el 13.0% no tenerlo.(ver cuadro 8)

El análisis comparativo que se desprende de este rubro puede ser relevante, si se toma en cuenta la población absoluta de la Generación 1999 y los candidatos al PARA, veamos:

SERVICIO TELEFÓNICO EN EL HOGAR
DE LA GENERACIÓN 1999
DISTRIBUCIÓN POR CARRERA
(FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 7

INGENIERÍA	SI	NO	no contestó	TOTAL
CIVIL	83.0	16.5	0.5	100
MINAS Y METALURGIA	88.9	11.1	0	100
GEÓLOGO	88.2	11.8	0	100
PETROLERO	79.8	18.5	1.7	100
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	82.4	16.2	1.5	100
GEOFÍSICO	92.2	7.8	0	100
COMPUTACIÓN	86.8	12.9	0.3	100
MECÁNICO	86.4	12.9	0.8	100
INDUSTRIAL	92.0	7.3	0.7	100
ELÉCTRICO	87.4	12.3	0.4	100
ELECTRÓNICO				
TOTAL	86.0	13.4	0.5	100

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO SOCIODEMGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO. GENERACIÓN 1999. FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM.

SERVICIO TELEFÓNICO EN EL HOGAR
DE LOS CANDIDATOS AL PARA GENERACIÓN 1999
DISTRIBUCIÓN POR CARRERA
(FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 8

INGENIERÍA	SI	NO	TOTAL
CIVIL	100	0	100
MINAS Y METALURGIA	100	0	100
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	100	0	100
GEOFÍSICO	100	0	100
COMPUTACIÓN	76.5	23.5	100
MECÁNICO	90.0	10.0	100
INDUSTRIAL	85.7	14.3	100
ELÉCTRICO	85.7	14.3	100
ELECTRÓNICO			
TOTAL	87.0	13.0	100

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO SOCIODEMGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO. GENERACIÓN 1999. FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM.

De los 1 666 alumnos de primer ingreso, 86.0% cuentan con servicio telefónico y sólo 13.4% no. De los candidatos al PARA de los 69 registros, 87.0% cuentan con el servicio y sólo 13.0% no. El nivel de urbanización es la misma en sendos grupos. El servicio telefónico en el hogar tuvo un comportamiento similar en ambos grupos.

4.4.5 COMPUTADORA PERSONAL

Como se expuso, el acceso a una computadora personal repercute en el rendimiento escolar de los alumnos en general, más que un servicio este se considera como un bien de consumo dado que sus características requieren de espacios específicos en el lugar de residencia, así como de contar con servicios como el de electrificación en el hogar.

El 42.9% de la población de la Generación 1999 (ver cuadro 9), que corresponde a 715 estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería, dijo contar con este bien.

Del universo de los candidatos al PARA el 66.7%, correspondiente a 46 alumnos, reportaron contar con computadora personal, y el 33.3%, 23 estudiantes, dijeron no contar con ella.(ver cuadro 10)

La comparación en este rubro arroja resultados disparados, ya que son más los alumnos candidatos al PARA, 66.7%, que cuentan con una computadora personal; existiendo una diferencia de 23.8% respecto al resto de la generación, en la cual sólo el 42.9% cuentan con ella.

El poseer una computadora personal, tiene como consecuencia un mejor rendimiento escolar y, a nivel comparativo, fueron los estudiantes del PARA los que cuentan en porcentaje con mayores posibilidades de obtener un alto rendimiento académico.

COMPUTADORA PERSONAL, BIEN DE CONSUMO,
QUE USAN LOS ALUMNOS DE LA GENERACIÓN 1999
DISTRIBUCIÓN POR CARRERA (FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 9

INGENIERÍA	SI	NO	No contestó	TOTAL
CIVIL	35.6	63.1	1.3	100
MINAS Y METALURGIA	48.6	51.4	0	100
GEÓLOGO	39.7	60.3	0	100
PETROLERO	39.5	60.3	0	100
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	36.8	61.8	1.5	100
GEOFÍSICO	39.2	60.8	0	100
COMPUTACIÓN	49.6	50.1	0.3	100
MECÁNICO	45.5	53	1.5	100
INDUSTRIAL	46.0	53.3	0.7	100
ELÉCTRICO	45.1	53.8	1.1	100
ELECTRÓNICO				
TOTAL	42.9	56.2	0.9	100

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO. GENERACIÓN 1999. FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM.

COMPUTADORA PERSONAL, BIEN DE CONSUMO,
QUE USAN LOS CANDIDATOS AL PARA
GENERACIÓN 1999.
DISTRIBUCIÓN POR CARRERA
(FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 10

INGENIERÍA	SI	NO	TOTAL
CIVIL	75.0	25.0	100
MINAS Y METALURGIA	100	0	100
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	100	0	100
GEOFÍSICO	50.0	50.0	100
COMPUTACIÓN	58.8	41.2	100
MECÁNICO	80.0	20.0	100
INDUSTRIAL	71.4	28.6	100
ELÉCTRICO	61.9	38.1	100
ELÉCTRONICO			
TOTAL	66.7	33.3	100

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO SOCIODEMGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO. GENERACIÓN 1999. FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM.

En cuanto al uso de este bien de consumo, el contar con él y con el servicio telefónico incidirá directamente en el siguiente rubro.

4.4.6 INTERNET

En virtud de que la conexión a Internet, implica contar con servicios y bienes de consumo, se le da un mayor nivel socioeconómico a aquellos que cuentan con este servicio, en comparación con los que no lo tienen.

De esta forma vemos que sólo el 11.2%, 187, de los alumnos de nuevo ingreso a la Facultad de Ingeniería, de un universo de 1 666, cuentan con este servicio. (ver cuadro 11) En cuanto a los candidatos al PARA, sólo 15 del universo de 69, que corresponde al 21.7%, cuentan con éste (ver cuadro 12).

En el estudio comparativo, existe una gran diferencia en cuanto al acceso a Internet entre la Generación 1999 y los candidatos al PARA, dado que según los resultados existen 10.5 puntos porcentuales entre los que sí cuentan con este bien de consumo en el PARA y los que no cuentan con él en la Generación. Lo que nos demuestra una vez más que los alumnos del PARA pertenecen a un nivel socioeconómico más alto.

INTERNET, BIEN DE CONSUMO,
QUE USAN LOS ALUMNOS DE LA GENERACIÓN 1999.
(FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 11

INGENIERÍA	SI	NO	no contestó	TOTAL
CIVIL	9.7	89.1	1.3	100
MINAS Y METALURGIA	11.1	88.9	0	100
GEÓLOGO	7.4	92.6	0	100
PETROLERO	6.7	92.4	0.8	100
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	11.8	86.8	1.5	100
GEOFÍSICO	15.7	84.3	0	100
COMPUTACIÓN	12	87.7	0.3	100
MECÁNICO	18.9	79.5	1.5	100
INDUSTRIAL	9.5	89.8	0.7	100
ELÉCTRICO	11.6	87.7	0.7	100
ELECTRÓNICO				
TOTAL	11.2	88.0	0.8	100

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO. GENERACIÓN 1999. FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM.

INTERNET, BIEN DE CONSUMO,
QUE USAN LOS CANDIDATOS AL PARA GENERACIÓN 1999.
(FRECUENCIA RELATIVA)

CUADRO 12

INGENIERÍA	SI	NO	TOTAL
CIVIL	50.0	50.0	100
MINAS Y METALURGIA	0	100	100
TOPÓGRAFO Y GEODESTA	0	100	100
GEOFÍSICO	0	100	100
COMPUTACIÓN	23.5	76.5	100
MECÁNICO	30.0	70.0	100
INDUSTRIAL	14.3	85.7	100
ELÉCTRICO	14.3	85.7	100
ELECTRÓNICO			
TOTAL	21.7	78.3	100

ELABORACIÓN PROPIA CON BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO. GENERACIÓN 1999. FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM.

Este análisis nos señala que, según las hipótesis planteadas, el nivel socioeconómico de los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería no tiene como consecuencia su participación en el PARA, puesto que toda la generación tiene un nivel socioeconómico medio. La selección depende **únicamente** de los resultados que se obtengan en el examen diagnóstico y en los exámenes de personalidad, así como de una decisión propia.

De acuerdo a la segunda hipótesis planteada, los miembros del PARA sí tienen un nivel socioeconómico más alto que el resto de los alumnos de primer ingreso de la Generación 1999 de la Facultad de Ingeniería.

En este sentido, y por todo lo que se ha planteado, el nivel socioeconómico medio de los alumnos del PARA, es más alto en comparación con el nivel medio del resto de la generación a la que pertenecen.

CONCLUSIONES

El precisar un concepto tan coloquial como se ha vuelto el de *nivel socioeconómico*, es relevante, debido a que se le ha dado una connotación simplista, estadística y puramente contable. La definición que aquí se elaboró está basada en una visión sociológica, que llevó irremediablemente a una urbanista y, finalmente, se precisó como un hábito, una costumbre de consumo. Conceptualizando al nivel socioeconómico como una forma de uso de los bienes, esto es, no basta tener los bienes y servicios y contar con ellos en la vida cotidiana, lo que diferencia a los niveles socioeconómicos es el cúmulo de bienes y servicios, pero sobre todo el uso que se haga de éstos.

La educación, como parte fundamental de la economía de un país, forma parte de sus proyectos económicos, y es la educación a nivel superior la que se ve directamente afectada, en virtud de que es de ésta de donde se provén los recursos humanos.

El participar en un Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá pone a México y a los mexicanos ante una competencia económica que debe enfrentar con calidad en la capacitación ocupacional, conocimientos y habilidades, para estar a la altura de los profesionistas de los países mencionados. De esta forma, la educación superior recibe un mayor peso por ser la encargada de la investigación y preparación de recursos humanos, de especialistas que requiere el Estado para entrar en competencia.

A partir de la presentación de cómo se imparte la educación en los tres países participantes del TLCAN, se da cuenta de las diferencias en cuanto a lo que se considera la educación básica en estas naciones y la forma en cómo se imparte la educación superior, comprendiendo así el por qué del cambio constitucional al Artículo 3° de la Constitución Mexicana. Sin duda hay grandes diferencias educativas que con este cambio en la jurisprudencia no se solventan. Por lo que ha sido preciso considerar los cambios en los planes de estudio y la currícula de la impartición de la educación superior.

La enseñanza de la ingeniería es una de las prioridades de la educación superior, ya que se considera que con la diversidad de sus especialidades, debe responder de manera inmediata ante la apertura comercial y la inserción de México en la economía global. El cambio del entorno económico, los sistemas de producción y de desarrollo de la infraestructura y servicios del país, necesitan que la tecnología y la ingeniería mexicanas evolucionen como parte del movimiento globalizador del intercambio económico.

La enseñanza de la Ingeniería Mexicana se ha adecuado para afrontar los compromisos del cambio cumpliendo, como siempre, con las necesidades del país. Ante la modernización tecnológica que requiere la globalización económica se requieren profesionales de la ingeniería que sepan administrar dicha tecnología. Por lo anterior, no es difícil entender que esto implica un cambio educativo total.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México ha reorientado la educación de los ingenieros para que cumplan con el perfil necesario para la competencia comercial, además del que consigan con el cumplimiento del plan de estudios de la carrera que hayan elegido; que desarrollen la habilidad de absorber y asimilar la tecnología de frontera, el ingenio para concebir o crear nuevos productos y nuevas tecnologías de producción, así como para convertir rápidamente tecnologías en productos de alta calidad.

Como respuesta a la demanda del proyecto económico global y modernizador de tecnología, la UNAM implementó un Programa de Alta Exigencia Académica (PAEA) con el objeto de resolver los problemas que presenta la educación superior ante una política económica que en su mercado requiere de profesionales con una alta calidad académica. De este programa se desprende el creado en la Facultad de Ingeniería conocido como Programa de Alto Rendimiento Académico (PARA).

Este programa se presenta en sus primeras generaciones como voluntario para los alumnos que deseen pertenecer a él, sin embargo, es necesario que hayan pasado por un proceso de selección. Los instrumentos usados para realizar tal selección, aplicados a los alumnos de primer ingreso,

otorgan información relevante en cuanto a sus conocimientos básicos de matemáticas, física y química, así como de personalidad.

El objetivo de hacer un estudio comparativo del nivel socioeconómico de la Generación 1999 de primer ingreso a la Facultad de Ingeniería se ha cumplido a partir de la definición de lo que es el nivel socioeconómico, y el hacer, para tal comparación, dos grupos de la generación: todos los alumnos que no fueron seleccionados para ingresar al PARA, y los que sí fueron seleccionados y decidieron pertenecer al programa.

Los resultados de este estudio comparativo, cumplen también con el objetivo de presentar información para aquellos que necesiten definir perfiles para la realización de diversos estudios sobre el estudiantado de otras Escuelas o Facultades. En particular, en la Facultad de Ingeniería, esta investigación dará pauta para la realización de estudios e investigaciones de tipo socioeconómico; para los programas de otorgamiento de becas; análisis, en particular de estudiantes con problemas económicos y evitar, mediante apoyos monetarios, la deserción; así como determinar o inferir, si estos aspectos influyen en su rendimiento escolar.

El supuesto principal de esta tesis respecto a que si el nivel socioeconómico de los alumnos de primer ingreso determinaba o no la posibilidad de su ingreso al PARA, no se cumplió puesto que **el verdadero determinante para ser seleccionado o no es el examen diagnóstico**, sobre conocimientos de matemáticas, física y química.

Aunado a lo anterior, se observa que uno de los parámetros para definir el nivel socioeconómico fue el nivel de ingresos de la Generación 1999, que en comparación con el nivel promedio de ingresos de la población de la ciudad de México y el área metropolitana, fue correspondiente. Esto nos hace concluir que los alumnos de esta generación se deben considerar como de nivel socioeconómico medio.

Sin embargo, se desprende que de acuerdo a las algunas de las variables analizadas para definir si los alumnos de PARA pertenecen a un nivel socioeconómico más alto que el resto de la Generación, podemos concluir que así sucede, ya que se demostró que un mayor número ellos son miembros de

familias con un nivel de ingresos superior y tienen mayor acceso a bienes y servicios, como el Internet, permitiéndoles por lo tanto, un mejor rendimiento escolar.

La UNAM, hasta ahora considerada como universidad pública, se creó con la idea de dar acceso a la educación superior a los hijos de obreros, campesinos, empresarios y servidores públicos, sin tomar en cuenta niveles socioeconómicos y/o sociodemográficos, a diferencia de la educación superior privada la cual sí toma en cuenta estos niveles. Sin embargo, con relación al nivel del salario mínimo diario en 1999 (\$34.45) en la Ciudad de México y su área metropolitana, que es de los más altos en toda la República Mexicana, se supone, que no es que el nivel socioeconómico de la población en edad de acceder a la educación superior sea elevado o medio, sino que en gran medida la población de escasos recursos ha sido desplazada por aquellos que no pudiendo pagar ya una educación superior privada, han ocupado lugares en la educación pública.

Cabe mencionar que la experiencia con cuestionarios aplicados a generaciones anteriores, ha permitido observar algunos otros resultados, como los relacionados con los antecedentes escolares (que no se considero en el presente trabajo de investigación) en donde se registraron variables tales como el promedio obtenido en el bachillerato, similares o superiores a los de los candidatos al PARA. Esto nos lleva a la conclusión de que se debe revisar el proceso de selección de candidatos, en virtud de que los resultados satisfactorios o no de un examen dependen también de diversas variables, como la personalidad del individuo sujeto a examen.

En observación a otras variables del cuestionario y como propuesta, se recomienda reprogramar el proceso de asignación de carrera, ya que también por experiencias anteriores, se puede mencionar que existen alumnos inscritos en la facultad en una carrera diferente a la que les eligieron y, más grave aún, existen alumnos que habían elegido una carrera de otra facultad, y por lo tanto de otra disciplina, a veces contraria y lejana a lo asignado, lo que debe considerarse como un motivo de deserción escolar en la Facultad de Ingeniería.

En consideración con este mismo factor, debe tomarse en cuenta para invitar a un alumno a pertenecer al PARA, no solo que haya obtenido un promedio satisfactorio en el examen diagnóstico, tenga excelentes antecedentes escolares y pueda pertenecer al programa, si no también que la carrera que va cursar sea la de su vocación ya que sí no es así, aunado a la carga de trabajo y responsabilidad que se requiere, puede también ocasionar su deserción.

Asimismo se recomienda a las autoridades de la Facultad de Ingeniería un apoyo más sustancial en todos los aspectos (económico, equipo informático, humano, etc.) para las actividades de investigación social, económica, psicológica y pedagógica, sobre los alumnos. En esta Facultad, tal vez por ser una institución con una enseñanza totalmente técnica, se le da poca importancia a estas actividades, resultando que son fundamentales, en virtud de que el conocimiento diferenciado e integral de los alumnos, permitirá un apoyo más sustantivo en su rendimiento escolar. Recordando que, como lo expone Mariclaire Acosta en su investigación sobre *Perfil del alumno del Colegio de Ciencias y Humanidades*, “el alumno es la razón de ser de toda institución de enseñanza”.

Finalmente, cabe señalar la conveniencia de considerar, como una línea distinta de investigación, el cruzamiento de otras variables como: ¿cuántas personas viven con tal ingreso en el mismo hogar?, ¿Ocupación de los padres?, ¿ Nivel de escolaridad de los padres?, entre otras, con objeto de llegar una mejor definición del perfil del alumno y sobre todo a un mayor conocimiento de éste como persona.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alegría, Margarita; Sandro Cohen; Carlos Gómez Carro y Enrique López Aguilar. *Manual para el manejo de información en la investigación documental*. Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, México, 1994. 46 pp.
- Anda Gutiérrez, Cuauhtémoc. *Entorno socioeconómico de México*. Ed. Limusa, México, 1997. 280 pp.
- Barandiarán, Rafael. *Diccionario de términos financieros*. Ed. Trillas, México, 1986. 121 pp.
- Blanco, José; Guevara Niebla, Gilberto. Coordinadores. *Universidad Nacional y Economía*. CIIH/UNAM; Porrúa, México 1990. 457 pp.
- Cosío Pascal, Adriana. *Investigación evaluativa: esquema caracterológico de los egresados del programa de alto rendimiento académico (Generación 1992) en comparación con tres grupos de alumnos de su misma generación. —Informe Preliminar—*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería. División de Ciencias Básicas, Coordinación de Proyectos Académicos, febrero de 1997.
- González, María del Refugio. *La Universidad de México y la formación del Estado Nacional*. Pensamiento Universitario, núm. 67, Nueva Época, CESU, 1986. 85pp.
- Istvan, Mészáros (comp.) *Aspectos de la historia y la conciencia de clase*. FCPyS, UNAM, México 1973. 262 pp.
- Mendizábal, Miguel Othón de, José María Luis Mora, Mariano Otero, Andrés Molina Enríquez, Nathan L. Whetten, Ángel Palerm Vich, Rodolfo Stavenhagen, Pablo

González Casanova. *Las clases sociales en México. Ensayos.* Los grandes problemas nacionales, Ed. Nuestro Tiempo, México, 1978. 214 pp.

Muñiz Martelón, Patricia E. *Trayectorias educativas y deserción universitaria en los ochenta.* Temas de hoy en la educación superior. ANUIES, México, 1997. 190 pp.

Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería, UNAM. *Prospectiva de la formación del ingeniero para la ingeniería global. 200 años de enseñanza de la ingeniería en México, 1792-1992.* SEFI, México, 1992. 100pp.

Universidad Nacional Autónoma de México. *Facultad de Ingeniería 1996-1997.* Departamento de Comunicación de la Secretaría General. 1996. 149 pp.

_____. *Facultad de Ingeniería 1997-1998.* Departamento de Comunicación de la Secretaría General. 1997. 149 pp.

_____. *Facultad de Ingeniería 1998-1999.* Departamento de Comunicación de la Secretaría General. 1998. 149 pp.

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería. Comité Coordinador del Programa de Alto Rendimiento Académico. *Normas operativas del Programa de Alto Rendimiento Académico para las Licenciaturas de la Facultad de Ingeniería.* Coordinación General, septiembre de 1998.

DOCUMENTOS

Balaña Salvador, Agustín. *Programa de desarrollo de la subcontratación ¿Hacer o Comprar? ¿Fabricar o Subcontratar?.* ONUDI, V-9-28701

Consejo Nacional de Población. *La situación demográfica de México,* 1998. Secretaria de

- Gobernación, Subsecretaría de Población y de Servicios Migratorios, Conapo, México, 1998.
- Embajada de Canadá en México *La educación en Canadá*, División de Comunicación Externa, Ministerio de Relaciones Exteriores y Comercio Internacional, Ottawa 1989. núm. 39
- Fuentes Molinar, Olac. *Educación pública y sociedad*, México, Nueva Imagen, 1989.
- González Avelar, Miguel. *Jornadas de análisis*, México, UNAM, I.I.J. 1969.
- Howard, Cincotta. *El Sistema Educativo de los Estados Unidos*, Servicios Informativos y Culturales de los Estados Unidos, 1986
- INEGI. *Distrito Federal, Censo de Población y Vivienda 1995. Perfil Sociodemográfico*. México, 1997. 87pp.
- INEGI. *Encuesta del Área Metropolitana de la Ciudad de México de ingresos y gastos de los hogares. Distribución del ingreso y gasto corriente total trimestral de los hogares, 1996*. México, 1998. 55pp.
- Moreno, Prudenciano. *Educación, servicios profesionales y TLC Ponencia UAM-I*. Departamento de Sociología. noviembre de 1992.
- Robles, Martha. *Educación y sociedad en la historia de México*. México, S. XXI, 1977.
- Rodríguez, Octavio. *Neoliberalismo, crisis y universidades en México*. s.p.i.
- Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería. División de Ciencias Básicas. *Cuestionario Sociodemográfico y de Antecedentes Escolares para Alumnos de Nuevo Ingreso*. Coordinación de Proyectos Académicos, junio de 1999. 24 pp.
- Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería. División de Ciencias Básicas. *Informe Sociodemográfico y Antecedentes Escolares de los Alumnos de Nuevo Ingreso. Generación 2000.*. Coordinación de Proyectos Académicos, febrero del 2000. 55pp.

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería. *Resultados del Programa de Alto Rendimiento Académico hasta el semestre 99-1*, marzo de 1998.

ARTÍCULOS

Aboites, Hugo. *La relación universidad-industria en el marco del TLC*. El cotidiano, UAM-A, México, junio de 1993. núm. 55

Barrow, Clyde. *De la multiuniversidad a la flexiuniversidad: la organización postindustrial del trabajo académico* El cotidiano, UAM-A, México, junio de 1993. núm. 55.

Bustamante, Enrique. *Evaluación del Desempeño Académico en las Universidades Canadienses: Perspectiva y Resultados*. El Universal, Universo Joven México, 14- de octubre de 1992.

_____ *La calidad Educativa representa asignación de presupuesto en las universidades de Estados Unidos*. El Universal, Universo Joven, México, 25 de noviembre de 1992.

_____ *El lugar de las universidades más importantes de Estados Unidos*. El Universal, Universo Joven, México, 7 de octubre de 1992.

_____ *Fin a los rumores*. El Universal, Universo Joven, México, 15 de enero de 1992

Cárdenas, Guillermo. *Subsidio Universitario ¿Gasto o Inversión?*. Generación Crítica, abril de 1992.

Cedillo, Teresa. *Debate en torno a la modificación al Artículo Tercero*. Gaceta, UNAM, México, 22 de febrero de 1993.

- Cepeda, Álvaro. *¡Ha muerto la revolución! ¡Viva la modernización!*. La Jornada, México, 19 de noviembre de 1991
- Córdoba, José. *Diez lecciones de la reforma económica en México*. Nexos. México, núm. 165, septiembre de 1991.
- González, Mauro. *La universidad ruptura y reencuentro*. Palabras P.A.N., México, septiembre-noviembre de 1987.
- González, Víctor. *Tendrán Estrecho Contacto Escuelas de Educación Superior en Norteamérica*. El Universal, México, 13-de septiembre de-1993.
- Guerra, Oscar. *La relación estado economía en México: una visión histórica estructuralista (1920-1989), economía informa*, UNAM, México, julio-septiembre de 1990.
- Howard, Buchbinder. *La universidad canadiense: dimensiones del cambio y la transformación*. El Cotidiano, UAM-A, México, junio de 1993, núm. 55
- Ibarra, Eduardo. *El Futuro de la universidad en México: los resortes de la diferenciación*. El Cotidiano, UAM-A., México, junio de 1993, núm. 55
- Labastida, Horacio. *Gobierno, Administración, Financiamiento: algunas reflexiones*. Gaceta, UNAM, México., 26 de enero de 1990.
- Martínez, Enrique. *Unidad universitaria, en busca de calidad total en la educación*. El Universal, México, 5 de mayo de 1993.
- Marum, Elia. *Modernización, producción y educación superior en México*. Universidad Futura UAM, México.
- Mendoza, Javier. *Proyecto ideológico modernizador de las políticas universitarias en México (1968-1980)*. Perfiles Educativos, CISE/UNAM, México 1991. núm. 12.

Meza, Enrique. *Universidad y Palacio Nacional, frontón de ecos sin respuesta desde Vasconcelos hasta Sarukhan*. Proceso núm. 856.

Muñoz E., Alma. *Mejóro la economía de los estudiantes de la UNAM*. La Jornada. México, 21 de enero de 1999.

Navarro, Alberto. *En enero inician las negociaciones para la acreditación internacional de estudios*. Gaceta UNAM, México, 2-de diciembre de 1993.

Noriega, Margarita. *El financiamiento de la educación en México*. Pedagogía, UPN, México, febrero-abril 1992.

Rojas, Beatriz. *Ante el TLC México obligado a revisar su sistema de educación*. El Universal. México, 26 de junio de 1993.

White, Arturo. *La calidad de la educación superior*. Universidad del Valle Atemajac, Guadalajara, Jalisco. enero-abril 1987.

TESIS

Rivera García, Marisela (Tesis de licenciatura) EL AUTOCONCEPTO EN LOS ALUMNOS DEL PROGRAMA DE ALTO RENDIMIENTO ACADÉMICO (P.A.R.A), CURRICULAR Y PROPEDEÚTICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, U.N.A.M. Facultad de Psicología, UNAM, México. 1998.

ANEXO I

CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES ESCOLARES



**QUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y DE ANTECEDENTES
ESCOLARES PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO**

DATOS PERSONALES:

NOMBRE _____

DIRECCIÓN _____
(CALLE Y NÚMERO EXTERIOR) (NÚMERO INTERIOR)

(COLONIA) (FRACCIONAMIENTO O UNIDAD HABITACIONAL)

(DELEGACIÓN, CIUDAD Y ESTADO) (CÓDIGO POSTAL)

TELÉFONO DONDE SE TE PUEDE LOCALIZAR _____
 NÚMERO DE CUENTA _____

CARRERA EN LA QUE SE TE DIO INSCRIPCIÓN _____
(CLAVE) (NOMBRE)

CLAVES DE LAS CARRERAS

21. Civil	37. Mecánico
22. De Minas y Metalurgista	38. Industrial
23. Geólogo	39. Electrico Electrónico
24. Petrolero	31. Geofísico
25. Topógrafo y Geodesta	32. En Computación

NOMBRE Y CÓDIGO DEL PLANTEL DE BACHILLERATO DE PROCEDENCIA _____

CÓDIGO: _____

NACIONALIDAD	0 Mexicana ()	NOTA: El código de tu plantel de bachillerato es el que asigna la Facultad de Ingeniería, se te dará a conocer y deberás anotarlo en tu ficha de inscripción y en el examen diagnóstico que presentarás el próximo miércoles 5 de agosto
	1 Extranjera ()	
ESTADO CIVIL	0 Soltero ()	
	1 Casado ()	
	2 Otro ()	

F. FECHA DE NACIMIENTO: _____
(DIA) (MES) (AÑO)

LAS PREGUNTAS DE ESTA SECCIÓN DEBES CONTESTARLAS EN ESTE MISMO CUESTIONARIO O CUADERNILLO.

A INDEPENDIEMENTE DE LA CARRERA EN LA QUE SE TE DIO INSCRIPCIÓN, ANOTA EL NÚMERO 1 PARA LA CARRERA QUE ELEGISTE COMO PRIMERA OPCIÓN Y EL NÚMERO 2 PARA LA CARRERA QUE ELEGISTE COMO SEGUNDA OPCIÓN

Ingeniero Civil	
Ingeniero en Minas y Metalurgista	
Ingeniero Geólogo	
Ingeniero Petrolero	
Ingeniero Topógrafo y Geodesta	
Ingeniero Mecánico	
Ingeniero Industrial	
Ingeniero Eléctrico Electrónico	
Ingeniero Geofísico	
Ingeniero en Computación	
Ingeniero en Telecomunicaciones	
Otra ¿cuál, en primera opción?	
Otra ¿cuál, en segunda opción?	

B. SI TUS PADRES TERMINARON UNA LICENCIATURA, AUNQUE NO SE HAYAN TITULADO, INDICA LA LICENCIATURA Y LA INSTITUCIÓN DONDE ESTUDIARON

	Licenciatura	Institución
Padre		
Madre		

C. SI ALGUNO(A) DE TUS HERMANOS(AS) ESTUDIÓ O ESTUDIA UNA LICENCIATURA, INDICA LA LICENCIATURA Y LA INSTITUCIÓN

	Licenciatura	Institución
Hermano(a) 1		
Hermano(a) 2		
Hermano(a) 3		
Hermano(a) 4		

TE AGRADECEMOS LA INFORMACIÓN QUE NOS HAS PROPORCIONADO, ELLA NOS AYUDARÁ A DARTE UN MEJOR SERVICIO

El presente cuestionario tiene como objeto conocer las características de la población de Primer Ingreso a la Facultad de Ingeniería. La información que se te solicita no tiene efecto alguno sobre tu inscripción. Antes de comenzar a responder lee cuidadosamente las instrucciones y si tienes alguna duda pregunta al profesor.

INSTRUCCIONES

El material de este cuestionario consta del CUADERNILLO DE PREGUNTAS y la HOJA DE RESPUESTAS

La HOJA DE RESPUESTAS es una hoja especial para lectura óptica, en donde deberás consignar tus respuestas llenando cuidadosa y completamente los círculos correspondientes, solamente puedes utilizar lápiz del 2 ½ ó 3 o pluma de tinta negra o azul.

Por favor no marques el cuadernillo de preguntas, utiliza sólo la hoja de respuestas.

PARA LOS DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Luego de anotar tus datos de identificación en la portada del cuadernillo de preguntas, deberás hacerlo también en la hoja de respuestas conforme a las siguientes instrucciones.

En la parte superior anota el número de la carrera en que has sido aceptado y tu nombre completo empezando por tu apellido paterno.

En la zona de la izquierda llena los cuadros siguiendo las siguientes indicaciones (ver ejemplo en la siguiente página):

- A. En NÚMERO DE CUENTA anota con números, en los cuadros en blanco, tu número de cuenta en la UNAM y abajo rellena los círculos correspondientes.
- B. En CARRERA anota con números, en los cuadros en blanco, el número de tu carrera y abajo rellena los círculos correspondientes.
- C. En ASIGNATURA anota con números y rellena los círculos correspondientes de tu escuela de procedencia del bachillerato, según el código asignado a dicha escuela por la facultad de Ingeniería

- D. En GRUPO observa que hay dos columnas; en la primera deberás escribir "0" si tu nacionalidad es mexicana y "1" si es extranjera. Rellena el círculo correspondiente.
- E. En la segunda columna de GRUPO, anota "0" si eres soltero(a), "1" si estás casado(a) y "2" si tu estado civil es otro (divorciado, unión libre, etc.). Rellena el círculo correspondiente.
- F. En DÍA, MES, AÑO, anota con números y rellena los círculos correspondientes de tu FECHA DE NACIMIENTO.

EJEMPLO:

A						B					C					D					E					F								
NÚMERO DE CUENTA						CARRERA					ASIGNATURA					GRUPO					DÍA			MES			AÑO							
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	2	4	1	1	7	8			
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																					

CUESTIONARIO

1. SEXO

- | |
|--------------|
| 1. Masculino |
| 2. Femenino |

2. ¿EN QUÉ TIPO DE ESCUELA ESTUDIASTE PRIMARIA?

- | |
|--|
| 1. Primaria pública fuera de la zona metropolitana de Ciudad de México |
| 2. Primaria privada fuera de la zona metropolitana de Ciudad de México |
| 3. Primaria abierta fuera de la zona metropolitana de Ciudad de México |
| 4. Primaria pública en zona metropolitana de la Ciudad de México |
| 5. Primaria privada en zona metropolitana de la Ciudad de México |
| 6. Primaria abierta en zona metropolitana de la Ciudad de México |

3. ¿EN CUÁNTOS AÑOS CURSASTE PRIMARIA?

- | |
|-----------------------|
| 1. En menos de 6 años |
| 2. En 6 años |
| 3. En más de 6 años |

4. ¿CUÁL FUE TU PROMEDIO DE CALIFICACIONES EN PRIMARIA?

- | |
|---------------------|
| 1. Entre 6.0 y 6.5 |
| 2. Entre 6.6 y 7.0 |
| 3. Entre 7.1 y 7.5 |
| 4. Entre 7.6 y 8.0 |
| 5. Entre 8.1 y 8.5 |
| 6. Entre 8.6 y 9.0 |
| 7. Entre 9.1 y 9.5 |
| 8. Entre 9.6 y 10.0 |
| 9. No lo sabes |

5. ¿EN QUÉ TIPO DE ESCUELA ESTUDIASTE SECUNDARIA?

- | |
|---|
| 1. Secundaria pública fuera de zona metropolitana de Ciudad de México |
| 2. Secundaria privada fuera de zona metropolitana de Ciudad de México |
| 3. Secundaria abierta fuera de zona metropolitana de Ciudad de México |
| 4. Secundaria pública en zona metropolitana de la Ciudad de México |
| 5. Secundaria privada en zona metropolitana de la Ciudad de México |
| 6. Secundaria abierta en zona metropolitana de la Ciudad de México |

67. ¿TRABAJAS?

- | |
|-------|
| 1. Sí |
| 2. No |

68. ¿TU TRABAJO ES ...?

- | |
|---------------|
| 1. Permanente |
| 2. Eventual |
| 3. No trabajo |

69. ¿CUÁNTAS HORAS TRABAJAS, EN PROMEDIO, A LA SEMANA?

- | |
|----------------------------------|
| 1. Menos de 6 horas semanales |
| 2. Entre 6 y 12 horas semanales |
| 3. Entre 13 y 20 horas semanales |
| 4. Entre 21 y 25 horas semanales |
| 5. Entre 26 y 30 horas semanales |
| 6. Entre 31 y 35 horas semanales |
| 7. Entre 36 y 40 horas semanales |
| 8. No trabajo |

70. COMO PRODUCTO DE TU TRABAJO, ¿A CUÁNTO ASCIENDE TU INGRESO MENSUAL, EN PROMEDIO?

- | |
|-----------------------|
| 1. Menos de \$500 |
| 2. De \$500 a \$1000 |
| 3. De \$1001 a \$1500 |
| 4. De \$1501 a \$2000 |
| 5. De \$2001 a \$2500 |
| 6. De \$2501 a \$3000 |
| 7. De \$3001 a \$3500 |
| 8. De \$3501 a \$4000 |
| 9. Más de \$4000 |
| 10. No trabajo |

71. ¿QUÉ PORCENTAJE DE TU INGRESO ESTÁ DESTINADO AL SOSTENIMIENTO DE TU FAMILIA?

- | |
|-------------------------------|
| 1. Nada |
| 2. Veinticinco por ciento |
| 3. Cincuenta por ciento |
| 4. Setenta y cinco por ciento |
| 5. Cien por ciento |
| 6. No trabajo |

62. ¿ESTAS BAJO ALGÚN TRATAMIENTO MÉDICO PROLONGADO O PERMANENTE?

- | |
|-------|
| 1. Sí |
| 2. No |

63. ¿TE HAN PRESCRITO ALGÚN MEDICAMENTO PARA DORMIR, ESTAR EN CALMA, LOGRAR UNA MAYOR ACTIVIDAD, ETC.?

- | |
|-------|
| 1. Sí |
| 2. No |

64. ¿EMPLEAS ALGÚN MÉTODO DE PROTECCIÓN CONTRA EL SIDA Y ENFERMEDADES VENÉREAS?

- | |
|--|
| 1. Ninguno, porque no ejerzo mi sexualidad |
| 2. Ninguno, pero sí ejerzo mi sexualidad |
| 3. Pastillas |
| 4. Inyecciones |
| 5. Preservativos |
| 6. Preservativos y pastillas |
| 7. Preservativos e inyecciones |

65. ¿CÓMO TE TRANSPORTARÁS A LA UNIVERSIDAD?

- | |
|-----------------------------|
| 1. En transporte urbano |
| 2. En auto familiar |
| 3. En auto propio |
| 4. En el auto de mis amigos |
| 5. Caminando |
| 6. Otro |

66. ¿CUÁNTO TIEMPO UTILIZARÁS, EN PROMEDIO, PARA LLEGAR A LA UNIVERSIDAD?

- | |
|----------------------------------|
| 1. Menos de 15 minutos |
| 2. Media hora |
| 3. Una hora |
| 4. Hora quince minutos |
| 5. Hora y media |
| 6. Hora cuarenta y cinco minutos |
| 7. Dos horas ó más |

6. ¿EN CUÁNTOS AÑOS CURSASTE SECUNDARIA?

- | |
|-----------------------|
| 1. En menos de 3 años |
| 2. En 3 años |
| 3. En más de 3 años |

7. ¿CUÁL FUE TU PROMEDIO DE CALIFICACIONES EN SECUNDARIA?

- | |
|---------------------|
| 1. Entre 6.0 y 6.5 |
| 2. Entre 6.6 y 7.0 |
| 3. Entre 7.1 y 7.5 |
| 4. Entre 7.6 y 8.0 |
| 5. Entre 8.1 y 8.5 |
| 6. Entre 8.6 y 9.0 |
| 7. Entre 9.1 y 9.5 |
| 8. Entre 9.6 y 10.0 |
| 9. No lo sabes |

8. ¿EN QUÉ TIPO DE ESCUELA ESTUDIASTE TU BACHILLERATO?

- | |
|--|
| 1. Escuela Nacional Preparatoria (ENP) |
| 2. Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) |
| 3. Colegio de Bachilleres en zona metropolitana de la Ciudad de México |
| 4. Bachillerato tecnológico (IPN o SEIT) en zona metropolitana de la Ciudad de México: CECyTs, CBETISs, CBETAs, etc. |
| 5. Bachillerato privado en zona metropolitana de la Ciudad de México |
| 6. Bachillerato público (de cualquier tipo) fuera de zona metropolitana de la Ciudad de México |
| 7. Bachillerato privado fuera de zona metropolitana de Ciudad de México |
| 8. Preparatoria abierta (SEP o de cualquier tipo) |
| 9. Preparatoria Popular |
| 10. Otro |

9. ¿EN CUÁNTOS AÑOS CURSASTE BACHILLERATO?

- | |
|------------------------------|
| 1. En menos de 3 años |
| 2. En 3 años |
| 3. En 4 años ininterrumpidos |
| 4. En 4 años interrumpidos |
| 5. En 5 años ininterrumpidos |
| 6. En 5 años interrumpidos |
| 7. En más de 5 años |

10. ¿CUÁL FUE TU PROMEDIO DE CALIFICACIONES EN BACHILLERATO?

1. Entre 6.0 y 6.5
2. Entre 6.6 y 7.0
3. Entre 7.1 y 7.5
4. Entre 7.6 y 8.0
5. Entre 8.1 y 8.5
6. Entre 8.6 y 9.0
7. Entre 9.1 y 9.5
8. Entre 9.6 y 10.0

11. CONSIDERANDO TU VIDA ESCOLAR, ¿CÓMO TE CALIFICARÍAS COMO ESTUDIANTE?

1. Excelente
2. Bueno(a)
3. Regular
4. Malo(a)
5. Deficiente

12. ¿QUÉ CREES QUE NECESITARÍAS MÁS PARA MEJORAR COMO ESTUDIANTE?

1. Tener más iniciativa
2. Organizar mejor tu tiempo
3. Desarrollar mejor tus habilidades para el estudio
4. Ser más consistente o cumplido
5. Poseer mejores técnicas de estudio
6. Valorar mejor el significado de estudiar

13. TUS CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICAS NECESARIOS PARA ESTUDIAR INGENIERÍA SON.

1. Muy abundantes
2. Abundantes
3. Suficientes
4. Escasos
5. Muy escasos

58. ¿QUÉ DEPORTE ACOSTUMBRAS PRACTICAR?

1. Ninguno
2. Fútbol soccer
3. Basquetbol
4. Fútbol americano
5. Natación
6. Pesas
7. Artes marciales
8. Gimnasia o aerobics
9. Correr
10. Otro

59. ¿CON QUÉ FRECUENCIA PRACTICAS DEPORTE?

1. Una vez por semana
2. Dos veces por semana
3. Tres veces por semana
4. Más de tres veces por semana
5. No practico ningún deporte

60. ¿CUÁNTOS AMIGOS CERCANOS TIENES (CON QUIÉNES PUEDAS PLATICAR PROBLEMAS PERSONALES Y CUENTAS CON ELLOS PARA LO QUE SEA)?

1. Ninguno
2. Uno
3. Dos
4. Tres a cinco
5. Seis a diez
6. Más de diez

61. SI PERTENECES A ALGUNA AGRUPACIÓN, CLUB O ASOCIACIÓN AL QUE ASISTAS CON REGULARIDAD, INDICA DE QUÉ TIPO ES.

1. Religioso
2. Político
3. Deportivo
4. Cultural
5. Voluntarios
6. Otro
7. A ninguno

54. ¿ACOSTUMBRAS ESCUCHAR MÚSICA CUANDO ESTUDIAS?

- | |
|-------|
| 1. Sí |
| 2. No |

55. ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES TIPOS DE MÚSICA PREFIERES ESCUCHAR MÁS?

- | |
|---|
| 1. Música clásica |
| 2. Música ranchera |
| 3. Música tropical (salsa, cumbias, etc.) |
| 4. Balada romántica en español |
| 5. Balada romántica en inglés |
| 6. Rock en español |
| 7. Rock en inglés |
| 8. Blues y/o jazz. |
| 9. Otra |
| 10. No acostumbro escuchar música |

56. ¿CON QUÉ FRECUENCIA VAS AL CINE?

- | |
|------------------------------|
| 1. Nunca |
| 2. Una o dos veces al año |
| 3. Tres a seis veces al año |
| 4. Seis a diez veces al año |
| 5. Una vez al mes |
| 6. Dos veces al mes |
| 7. Una vez por semana |
| 8. Más de una vez por semana |

57. ¿CON QUÉ FRECUENCIA VAS AL TEATRO?

- | |
|--------------------------------|
| 1. Nunca |
| 2. Una vez cada dos años |
| 3. Una vez al año |
| 4. Dos veces al año |
| 5. Tres veces al año |
| 6. Cuatro veces al año |
| 7. Más de cuatro veces al año. |

14. RESPECTO A TUS SOLICITUDES DE INSCRIPCIÓN A INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL SUPERIOR.

- | |
|--|
| 1. Más de una vez has solicitado inscripción en la UNAM y no has solicitado inscripción en otra institución de educación superior |
| 2. Más de una vez has solicitado inscripción en la UNAM y has solicitado también inscripción en otra institución de educación superior |
| 3. Sólo una vez que has solicitado inscripción en la UNAM y no has solicitado inscripción en otra institución de educación superior. |
| 4. Sólo una vez que has solicitado inscripción en la UNAM y has solicitado también inscripción en otra institución de educación superior |

15. ¿HAS INICIADO OTROS ESTUDIOS DE LICENCIATURA?

- | |
|--------------------------------------|
| 1. Sí y los has interrumpido |
| 2. Sí y aún los continúas |
| 3. Sí y los has concluido |
| 4. No has iniciado otra licenciatura |

16. ¿CUÁL ES LA RAZÓN PRINCIPAL POR LA QUE ELEGISTE ESTUDIAR LA CARRERA DE INGENIERÍA?

- | |
|---|
| 1. Porque es una carrera que brinda prestigio social |
| 2. Porque tus familiares te motivan a estudiarla |
| 3. Porque siempre has sido bueno en matemáticas |
| 4. Porque desde pequeño has tenido facilidad para actividades como examinar, armar, construir, etc |
| 5. Porque es una carrera con la que se puede lograr un buen nivel de ingresos |
| 6. Porque es una carrera que contribuye significativamente al beneficio social |
| 7. Porque conoces ingenieros que te podrán apoyar en el futuro |
| 8. Porque conociendo cuáles son los campos de acción del ingeniero, te consideras afín a ellos |
| 9. Aunque ciertamente es la carrera que elegiste, no sabes cuál es la razón principal del por qué la elegiste |
| 10. En realidad no es la carrera que elegiste |

17. ¿CUAL DE LAS SIGUIENTES MATERIAS CURSARAS EN PRIMER SEMESTRE?

1. Algebra, Probabilidad y Cálculo
2. Geometría, Cálculo y Estadística
3. Cálculo, Algebra, Geometría
4. Cálculo, Probabilidad y Algebra
5. Ninguna de las anteriores
6. La verdad, aún no lo sabes

18. ¿CÓMO ESPERAS QUE SERÁ EL NIVEL DE EXIGENCIA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA?

1. Muy alto
2. Alto
3. Medio
4. Bajo
5. Muy bajo

19. ¿CUAL ES LA RAZON PRINCIPAL POR LA QUE ELEGISTE LA UNAM PARA ESTUDIAR TU CARRERA?

1. Por que brinda la oportunidad de estudiar y trabajar
2. Por que es un gran privilegio estudiar en la UNAM
3. Por que es una institución accesible a tu economía familiar
4. Por que en otras universidades no te admitieron
5. Por que provienes directamente de su sistema de bachillerato
6. Por que posee buenas instalaciones, laboratorios, etc.
7. Por que te identificas con sus valores y principios
8. Por que aquí obtendrás oportunidades para trabajar en el futuro
9. Por que te identificas con sus estudiantes
10. Por que ofrece una buena formación en el área

20. EN TU PLANTEL DE BACHILLERATO, LA ORIENTACIÓN VOCACIONAL.

1. No existe
2. Existe pero no te interesó
3. Te interesó pero no te sirvió para tu elección de carrera
4. Te interesó pero te sirvió poco para tu elección de carrera
5. Te interesó y te sirvió mucho para tu elección de carrera

50. ¿CON QUÉ FRECUENCIA LEES EL PERIÓDICO?

1. Nunca
2. Rara vez (ni siquiera una vez al mes)
3. Una vez al mes
4. Una vez cada quince días
5. Una vez cada semana
6. Varias veces a la semana
7. Diario

51. ¿CON QUÉ FRECUENCIA LEES UN LIBRO QUE NO ESTÁ RELACIONADO CON TUS ESTUDIOS?

1. Nunca
2. Rara vez, ni siquiera una vez al año
3. Cada año
4. Cada seis meses
5. Cada tres meses
6. Cada mes
7. Cada quince días
8. Cada semana

52. ¿CON QUÉ FRECUENCIA VES LA TELEVISIÓN?

1. Nunca
2. Diario
3. Una vez por semana
4. Dos veces por semana
5. Tres veces por semana
6. Cuatro veces por semana
7. Cinco veces por semana
8. Seis veces por semana

53. LOS DÍAS QUE VES LA TELEVISIÓN, ¿CUÁNTO TIEMPO LA VES?

1. Media hora
2. Una hora
3. Una hora y media
4. Dos horas
5. Más de dos horas
6. Nunca veo televisión

46. ¿CUÁNTAS PERSONAS HABITAN DONDE VIVES, CUÉNTANTE DENTRO DE ELLAS?

1. Una
2. Dos
3. Tres
4. Cuatro
5. Cinco
6. Seis
7. Siete o más

47. ¿CON CUÁNTAS PERSONAS COMPARTES EL CUARTO DONDE DUERMES?

1. Ninguna
2. Una
3. Dos
4. Tres o más

48. ¿CON QUIÉN(ES) COMES HABITUALMENTE?

1. Solo
2. Con tu padre
3. Con tu madre
4. Con tu(s) hermano(s)
5. Con tu padre y hermano(s)
6. Con tu madre y hermano(s)
7. Con tus padre, madre y hermano(s)
8. Con otros(s) familiar(es)
9. Con amigos
10. Otra

49. EL PROMEDIO MENSUAL DE DINERO QUE RECIBES PARA TUS GASTOS ES DE:

1. Menos de \$100
2. De \$101 a \$150
3. De \$151 a \$200
4. De \$201 a \$250
5. De \$251 a \$300
6. De \$300 a \$350
7. De \$351 a \$400
8. Más de \$400
9. No recibo dinero porque trabajo
10. No recibo dinero

21. DE LAS SIGUIENTES SITUACIONES: ¿CÚAL FUE PARA TI LA QUE MÁS CONTRIBUYÓ A ELEGIR Y/O REFORZAR TU ELECCIÓN DE CARRERA?

1. Plática con tus padres
2. Plática con tus hermanos(as)
3. Plática con otros familiares
4. Plática con estudiantes
5. Plática con profesores(as)
6. Plática con orientadores vocacionales

22. DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES ¿CUÁL CONSIDERAS QUE MÁS SIRVE A LOS ALUMNOS DE BACHILLERATO PARA ELEGIR UNA CARRERA PROFESIONAL?

1. Exposiciones o ferias de orientación vocacional
2. Visitas a empresas o campos de trabajo
3. Visitas a universidades o centros de estudio
4. Mesas redondas con profesores universitarios
5. Mesas redondas con estudiantes universitarios
6. Mesas redondas con profesionistas

23. RESPECTO A LA GUÍA DE CARRERAS UNAM:

1. No has oído hablar de ella
2. Has oído hablar de ella, pero no te ha interesado consultarla
3. Te ha interesado consultarla, pero no has podido hacerlo.
4. La has consultado, pero no te ha sido útil
5. La has consultado y te ha sido útil

24. CON RELACIÓN A LA CARRERA QUE INGRESAS:

1. Posees un panorama incompleto, limitado, de lo que es y te ofrece la carrera de ingeniería
2. Posees un panorama regular de lo que es y te ofrece la carrera de ingeniería
3. Posees un buen panorama de lo que es y te ofrece la carrera de ingeniería

25. DESPUÉS DE TERMINAR TU CARRERA, ESPERAS:

1. Trabajar
2. Estudiar un posgrado
3. Trabajar y estudiar un posgrado

26. ¿EN QUÉ LUGAR DE TU CASA ACOSTUMBRAS ESTUDIAR?

1. En la habitación donde duermes
2. En el estudio o biblioteca
3. En la sala
4. En el comedor
5. En la cocina
6. En el antecomedor
7. Otro lugar de mi casa
8. No acostumbro estudiar en mi casa

27. ADEMÁS DE LAS HORAS DE ASISTENCIA A CLASES, ¿CUÁNTO TIEMPO LE DEDICAS EN PROMEDIO, A TUS ESTUDIOS POR SEMANA? (toma en consideración todo el tiempo que ocupas para estudiar, tanto para hacer tus tareas de las clases como para repasar por tu cuenta)

1. Una o menos de una hora a la semana
2. De una a una y media horas a la semana
3. De una y media a dos horas a la semana
4. De dos y media a tres horas a la semana
5. De tres y media a cuatro horas a la semana
6. De cuatro y media a cinco horas a la semana
7. De cinco y media a seis horas a la semana
8. De seis y media a siete horas a la semana
9. De siete y media a ocho horas a la semana
10. Más de ocho horas a la semana

28. ¿ACOSTUMBRAS HACER USO DE LAS BIBLIOTECAS?

1. Sí
2. No

43. ¿A CUÁNTO ASCIENDE EL INGRESO MENSUAL TOTAL DE TU HOGAR? (Toma en consideración a todos los que contribuyen al sostenimiento de tu hogar)

1. Menos de \$500
2. De \$500 a \$1000
3. De \$1001 a \$1500
4. De \$1501 a \$2000
5. De \$2001 a \$2500
6. De \$2501 a \$3000
7. De \$3001 a \$3500
8. De \$3501 a \$4000
9. Más de \$4000
10. No sé

44. LA VIVIENDA QUE HABITAS ES:

1. Casa propia (totalmente pagada)
2. Casa propia (con hipoteca bancaria)
3. Casa propia (con hipoteca en institución de seguridad social)
4. Departamento propio (totalmente pagado)
5. Departamento propio (con hipoteca bancaria)
6. Departamento propio (con hipoteca en institución de seguridad social)
7. Casa rentada
8. Departamento rentado
9. Casa prestada
10. Departamento prestado

45. ¿CUÁNTOS CUARTOS TIENE TU VIVIENDA, SIN CONTAR BAÑOS, PASILLOS Y COCINA?

1. Uno
2. Dos
3. Tres
4. Cuatro
5. Cinco
6. Seis
7. Siete o más

39. ¿ES TU MAMÁ EXCLUSIVAMENTE AMA DE CASA?

1. Sí
2. No
3. Finada

¿SI TU MAMÁ NO SE DEDICA EXCLUSIVAMENTE A SER AMA DE CASA, INDICA CUÁL ES SU PRINCIPAL OCUPACIÓN? (Si tu respuesta no está dentro de las opciones del cuadro A, deja en blanco el renglón y busca la respuesta en el cuadro de opciones B)

40. CUADRO DE OPCIONES A

1. Funcionaria o gerente en dependencia pública o empresa privada
2. Dueña de negocio, empresa o despacho establecido
3. Profesora de preescolar, primaria o secundaria
4. Profesora de bachillerato, licenciatura o posgrado, o investigadora
5. Empleada de confianza en dependencia pública o empresa privada
6. Empleada de base en dependencia pública o empresa privada
7. Obrera
8. Campesina

41. CUADRO DE OPCIONES B

1. Artesana o trabajadora de algún oficio, por su cuenta
2. Vendedora en comercio o empresa establecida
3. Vendedora por su cuenta o ambulante
4. Empleada doméstica
5. Desempleada (perdió el empleo y está en busca de uno)
6. Jubilada por edad o por incapacidad
7. No sabes
8. Finada

42. ¿CUÁNTAS PERSONAS CONTRIBUYEN AL SOSTENIMIENTO DE TU HOGAR (Toma en consideración a todos los que contribuyen al sostenimiento de tu hogar)

1. Una
2. Dos
3. Tres
4. Cuatro
5. Cinco
6. Seis o más

29. ¿VIVEN TUS PADRES?

1. Padre y madre
2. Sólo el padre
3. Sólo la madre
4. Ninguno

30. ¿TUS PADRES ESTÁN DIVORCIADOS O SEPARADOS?

1. Sí
2. No
3. No tengo papá y/o mamá

31. ¿CUÁNTOS HERMANOS (AS) TIENES?

1. Ninguno(a)
2. Uno
3. Dos
4. Tres
5. Cuatro
6. Cinco
7. Más de cinco

32. ADEMÁS DE TI, ¿QUIENES VIVEN EN TU CASA?

1. Padre y madre
2. Padre, madre y hermanos
3. Padre, madre, hermanos y otros familiares
4. Padre
5. Padre y hermanos
6. Padre, hermanos y otros familiares
7. Madre
8. Madre y hermanos
9. Madre, hermanos y otros familiares
10. Otro

33. SI PROVIENES DE FUERA DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, INDICA CON QUIEN VIVIRÁS EN LA CIUDAD DE MÉXICO..

1. Solo
2. Con familiares
3. Con amigos de tus padres
4. Con amigos tuyos también estudiantes
5. Con otros estudiantes en una casa de estudiantes
6. Otro
7. Provienes de la zona metropolitana de Ciudad de México

34. ¿PRINCIPALMENTE, DE QUIÉN DEPENDES ECONÓMICAMENTE?

1. De tu padre
2. De tu madre
3. De ambos padres
4. Únicamente de ti mismo
5. De algún hermano(a)
6. De otro familiar
7. De un tutor que no es mi familiar

35. ¿CUÁL ES O ERA EL NIVEL MÁXIMO DE ESTUDIOS DE TU PADRE?

1 Sin instrucción formal
2 Primaria sin terminar
3 Primaria terminada
4 Secundaria (o equivalente) terminada
5 Bachillerato (o equivalente) terminado
6. Inició licenciatura
7. Terminó una licenciatura pero no se tituló
8. Licenciatura titulado
9. Estudios de posgrado
10 No lo sabes

36. ¿CUÁL ES O ERA EL NIVEL MÁXIMO DE ESTUDIOS DE TU MADRE?

1. Sin instrucción formal
2. Primaria sin terminar
3. Primaria terminada
4. Secundaria (o equivalente) terminada
5. Bachillerato (o equivalente) terminado
6. Inició licenciatura
7. Terminó una licenciatura pero no se tituló
8. Licenciatura titulado
9. Estudios de posgrado
10. No lo sabes

¿CUÁL ES LA PRINCIPAL OCUPACIÓN DE TU PADRE? (SI tu respuesta no está dentro de las opciones del cuadro A, deja en blanco el renglón y busca la respuesta en el cuadro de opciones B)

37. CUADRO DE OPCIONES A

1. Funcionario o gerente en dependencia pública o empresa privada
2. Dueño de negocio, empresa o despacho establecido
3. Profesor de preescolar, primaria o secundaria
4. Profesor de bachillerato, licenciatura o posgrado, o investigador
5. Empleado de confianza en dependencia pública o empresa privada
6. Empleado de base en dependencia pública o empresa privada
7. Obrero
8. Campesino

38. CUADRO DE OPCIONES B

1. Artesano o trabajador de algún oficio, por su cuenta
2. Vendedor en comercio o empresa establecida
3. Vendedor por su cuenta o ambulante
4. Desempleado (perdió el empleo y está en busca de uno)
5. Jubilado por edad o por incapacidad
6. No trabaja (por cualquiera otra razón que no sea desempleado, jubilado o incapacitado)
7. No sabes
8. No tengo papá

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA FORMA GENERAL DE CAPTURA



USECAD

CARRERA	NOMBRE DEL ALUMNO

NUMERO DE CUENTA									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CARRERA	ASIGNATURA	GRUPO
0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

DIA	MES	AÑO
0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

1 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 2 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 3 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 4 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 5 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 6 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 7 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 8 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 9 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 10 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)	36 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 37 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 38 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 39 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 40 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 41 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 42 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 43 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 44 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 45 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)	71 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 72 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 73 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 74 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 75 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 76 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 77 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 78 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 79 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 80 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)
11 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 12 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 13 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 14 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 15 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 16 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 17 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 18 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 19 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 20 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)	46 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 47 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 48 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 49 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 50 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 51 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 52 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 53 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 54 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 55 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)	81 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 82 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 83 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 84 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 85 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 86 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 87 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 88 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 89 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 90 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)
21 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 22 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 23 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 24 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 25 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)	56 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 57 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 58 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 59 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 60 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)	91 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 92 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 93 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 94 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 95 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)
26 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 27 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 28 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 29 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 30 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)	61 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 62 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 63 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 64 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 65 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)	96 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 97 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 98 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 99 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 100 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)
31 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 32 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 33 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 34 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 35 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)	66 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 67 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 68 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 69 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 70 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)	101 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 102 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 103 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 104 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) 105 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)

Es responsabilidad del alumno el correcto llenado de esta forma.

FIRMA DEL ALUMNO

FECHA

ANEXO II

PRUEBAS PSICOMÉTRICAS:

- *Cuestionario Cattell
- *Cuestionario de razonamiento verbal
- *Cuestionario de razonamiento abstracto
- *Cuestionario de habilidad numérica

Cuestionario Cattell



CUESTIONARIO 16 FP

Forma A

Traducción: Mariscal, R., Velázquez, A. y Kolb, R.

INSTRUCCIONES

Dentro de este cuadernillo hay cierto número de preguntas. Con ellas se quiere conocer sus actitudes y sus intereses. No hay respuestas "buenas" ni "malas" porque cada quien puede poseer sus propios puntos de vista. Para que se pueda obtener la mayor cantidad de información de sus resultados, usted deberá tratar de responder exacta y sinceramente.

En la parte superior de la hoja de respuestas, escriba por favor su nombre y los demás datos que se le piden.

Primero, conteste las preguntas de ensayo que se encuentran más abajo. Si tiene algún problema con ellas por favor dígalo. En este cuadernillo usted sólo va a leer las preguntas, ya que todas las contestaciones las hará en la hoja de respuestas, asegurándose de que el número que tienen ambas sea el mismo.

Hay tres respuestas posibles para cada pregunta. Lea los siguientes ejemplos y ponga sus contestaciones en la parte superior de la hoja de respuestas en donde dice "Ejemplos". Si su respuesta es (a) ponga una cruz dentro del cuadrado de la izquierda; si su respuesta es (b) ponga la cruz o una equis dentro del cuadrado del centro; si su respuesta es (c) ponga la marca dentro del cuadrado de la derecha.

EJEMPLOS:

- | | |
|---|--|
| 1.— Me gusta ver juegos deportivos entre equipos:
a) sí, b) en ocasiones, c) no. | 3.— El dinero no trae la felicidad:
a) sí (cierto), b) intermedio, c) no (falso). |
| 2.— Prefiero a la gente que es:
a) reservada,
b) intermedia,
c) hace amigos rápidamente. | 4.— Mujer es a niña como gato es a:
a) gatito, b) perro, c) niño. |

En este último ejemplo hay una respuesta correcta. gatito. En el cuadernillo hay unas cuantas preguntas como ésta.

La letra (b) indica, por lo general, que usted está dudando acerca de lo que se le plantea. Hemos puesto varias frases y palabras distintas dentro de esta letra, pero todas tienen ese mismo significado.

Si algo no está claro, pregúntelo ahora. Dentro de un momento el examinador le dirá que lea el cuestionario y comience a responder sobre la hoja de respuestas.

Al estar contestando recuerde estos cuatro puntos:

- 1.— No se le pide que medite sus respuestas. Dé la primera respuesta que más pronto le venga a la mente, de un modo natural. Aunque las preguntas son demasiado cortas para darle todos los datos que usted desearía tener, trate de dar siempre la mejor respuesta a un ritmo de alrededor de 5 contestaciones por minuto; haciéndolo así usted terminará aproximadamente en 35 ó 45 minutos.
- 2.— Trate de no caer en el centro, en la letra (b), que son las respuestas de indecisión o de duda, excepto cuando le sea realmente imposible escoger cualquier otra opción.
- 3.— Asegúrese de no saltarse ninguna pregunta. Responda de manera apropiada a cada una de las preguntas. Algunas puede ser que no encajen con su situación. Algunas preguntas pueden parecerle demasiado personales, pero recuerde que su hoja de respuestas quedará en las manos confidenciales de un experto, y que no se trata de localizar ciertas respuestas especiales, sino de apreciarlas en conjunto. Por ello, esta prueba se califica con una plantilla construida ex profeso.
- 4.— Responda con toda la honestidad posible lo que sea cierto para usted. Evite marcar la respuesta que le parezca "la más aceptable" con el fin de impresionar al examinador.

POR FAVOR NO VOLTEE LA PAGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema alguno de tarjetas perforadas o transmitida por otro medio, electrónico, mecánico, fotocopiador, registrador, etc., sin permiso por escrito de la editorial.
16 FP. Copyright © 1967 by the Institute for Personality and Ability Testing, Champaign, Illinois, U.S.A.

1. Entendí perfectamente las instrucciones de este cuestionario:
a) sí, b) en duda, c) no.
 2. Estoy dispuesto a contestar cada pregunta tan sinceramente como me sea posible.
a) sí, b) en duda, c) no.
 3. Preferiría tener una casa:
a) en una zona poblada,
b) intermedio,
c) aislada en un bosque.
 4. Yo tengo la energía suficiente para enfrentarme a mis dificultades.
a) siempre,
b) generalmente,
c) pocas veces.
 5. Me siento un poco nervioso ante los animales salvajes, aunque estén enjaulados.
a) sí, b) indeciso, c) no.
 6. Evito criticar a las personas y a sus ideas.
a) siempre, b) a veces, c) nunca.
 7. Yo hago observaciones sarcásticas a las personas que creo que se las merecen.
a) siempre, b) a veces, c) nunca.
 8. Yo prefiero la música semiclásica que las canciones populares.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.
 9. Si yo viera pelear a los niños de mi vecino:
a) dejaría que se arreglaran solos,
b) no sabría qué hacer,
c) intentaría reconciliarlos.
 10. En las reuniones sociales:
a) me hago notar,
b) no sé,
c) prefiero permanecer a distancia.
 11. Yo preferiría ser:
a) ingeniero constructor,
b) indeciso,
c) escritor de guiones (dramaturgo).
 12. Yo prefiero detenerme a observar a un artista pintando que a escuchar a algunas personas discutiendo violentamente.
a) cierto, b) no sé, c) falso.
 13. Casi siempre puedo tolerar a la gente vanidosa que se cree la gran cosa.
a) sí, b) en duda, c) no.
 14. Cuando un hombre es deshonesto, casi siempre lo puedes notar en su cara.
a) sí, b) en duda, c) no.
 15. Sería mejor que las vacaciones fueran más largas y que todos tuvieran que tomarlas.
a) dé acuerdo, b) indeciso, c) en desacuerdo.
 16. Preferiría correr el riesgo de un trabajo con un sueldo elevado aunque irregular, que un trabajo con un sueldo menor y constante.
a) sí, b) en duda, c) no.
 17. Yo hablo sobre mis sentimientos:
a) sólo si es necesario,
b) intermedio,
c) cada vez que tengo la oportunidad.
 18. En ocasiones tengo la sensación de un vago peligro, o un miedo súbito por razones que no comprendo.
a) sí, b) intermedio, c) no.
 19. Cuando me regañan por algo que no hice, no me siento culpable.
a) cierto, b) intermedio, c) no.
 20. Con dinero puedo comprar casi todo.
a) sí, b) dudoso, c) no.
 21. En mis decisiones influyen más:
a) mis emociones,
b) mis sentimientos y razón por igual,
c) mis razonamientos.
 22. La mayoría de las personas serían más felices si se relacionaran más con sus semejantes e hicieran lo mismo que otros.
a) sí, b) intermedio, c) no.
 23. Cuando me veo en un espejo, algunas veces confundo cuál es la derecha y cuál es la izquierda.
a) cierto, b) en duda, c) falso.
 24. Cuando estoy platicando me gusta:
a) decir las cosas tal y como se me ocurren,
b) intermedio,
c) organizar primero mis pensamientos.
 25. Cuando algo en verdad me pone furioso, generalmente me calmo rápidamente.
a) sí, b) intermedio, c) no.
- (Fin de la Columna I en la Hoja de Respuestas)
26. Si yo tuviera el mismo sueldo y horario me gustaría más trabajar como:
a) carpintero o cocinero,
b) indeciso,
c) mesero en un buen restaurante.
 27. Yo soy apto para:
a) algunos pocos empleos,
b) varios empleos,
c) muchos empleos
 28. "Pala" es a "cavar" como "cuchillo" es a:
a) afilado, b) cortar, c) puntiagudo.
 29. A veces no puedo dormir porque una idea me da vueltas en la cabeza.
a) cierto, b) dudoso, c) falso.
 30. En mi vida privada, casi siempre alcanzo las metas que me propongo.
a) cierto, b) dudoso, c) falso.
 31. Cuando una ley es anticuada debe ser cambiada:
a) sólo después de una discusión considerable,
b) intermedio,
c) rápidamente.

32. Me disgusta trabajar en un proyecto en el que se toman medidas rápidas que afectan a otros.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.
33. La mayoría de la gente que conozco me considera como un conversador agradable.
a) sí, b) indeciso, c) no.
34. Cuando veo a personas desaliñadas y desaseadas, yo:
a) las acepto, b) intermedio, c) me disgusto.
35. Me siento un poco apenado si de repente me convierto en el centro de atención en una reunión social.
a) sí, b) intermedio, c) no.
36. Siempre me gusta participar en reuniones concurridas, por ejemplo: una fiesta, un mitin.
a) sí, b) intermedio, c) no.
37. En la escuela prefiero (o prefiero):
a) la música, b) indeciso, c) los trabajos manuales.
38. Cuando estoy encargado de hacer algo, yo insisto en que se sigan mis instrucciones o bien renuncio:
a) sí, b) a veces, c) no.
39. Para los padres es más importante:
a) ayudar a sus niños a desarrollar sus afectos,
b) intermedio,
c) enseñar a sus niños cómo controlar sus emociones.
40. En una tarea de grupo, yo más bien trataría de:
a) imponer acuerdos,
b) intermedio,
c) hacer apuntes y ver que se obedezcan las reglas.
41. De vez en cuando siento la necesidad de realizar actividades físicas rudas o pesadas.
a) sí, b) indeciso, c) no.
42. Preferiría juntarme con gente bien educada a juntarme con individuos toscos y rebeldes.
a) sí, b) intermedio, c) no.
43. Me siento muy afligido cuando la gente me critica en público.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.
44. Cuando el jefe (o el maestro) me llama:
a) veo una oportunidad para hablar de cosas que me interesan,
b) indeciso,
c) temo haber hecho algo mal.
45. Lo que este mundo necesita son:
a) ciudadanos firmes y serios,
b) no sé,
c) "idealistas" con planes para mejorarlo.
46. En todo lo que leo, estoy siempre pendiente de las intenciones propagandistas.
a) sí, b) indeciso, c) no.
47. De adolescente participé en los deportes escolares
a) pocas veces,
b) frecuentemente,
c) muy frecuentemente.
48. Yo conservo mi cuarto bien arreglado, con cada cosa en su lugar.
a) sí, b) algunas veces, c) no.
49. A veces me pongo tenso e inquieto cuando pienso en los sucesos del día.
a) sí, b) intermedio, c) no.
50. A veces dudo que la gente con la que hablo se interese realmente en lo que digo.
a) sí, b) intermedio, c) no.

(Fin de la Columna 2 en la Hoja de Respuestas)

51. Si tuviera que escoger, preferiría ser:
a) guardabosques,
b) indeciso,
c) maestro de escuela.
52. En santos y cumpleaños:
a) me gusta hacer regalos personales,
b) indeciso,
c) creo que es un poco molesto comprar regalos.
53. "Cansado" es a "trabajo" como "orgullo" es a:
a) sonrisa, b) éxito, c) felicidad.
54. ¿Cuál de las siguientes palabras es de clase distinta a las otras dos?
a) vela, b) luna, c) luz eléctrica.
55. He sido abandonado por mis amigos:
a) casi nunca,
b) ocasionalmente,
c) muy a menudo.
56. Yo tengo algunas cualidades por lo que me siento superior a la mayoría de la gente.
a) sí, b) dudoso, c) no.
57. Cuando me enoja, yo me esfuerzo por ocultar mis sentimientos a los demás.
a) cierto, b) a veces, c) falso.
58. Me gusta asistir a espectáculos, o ir a fiestas:
a) más de una vez a la semana (más de lo normal),
b) una vez a la semana (lo normal),
c) menos de una vez a la semana (menos de lo normal).
59. Pienso que suficiente libertad es más importante que las buenas costumbres y el respeto a la ley.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.
60. En presencia de personas de mayor experiencia, edad o posición, tiendo a permanecer callado.
a) sí, b) intermedio, c) no.
61. Se me hace difícil hablar o recitar frente a un grupo numeroso.
a) sí, b) intermedio, c) no.
62. Cuando estoy en un lugar extraño, tengo un buen sentido de la orientación (encuentro fácilmente donde está el Norte, Sur, Este y Oeste)
a) sí, b) intermedio, c) no.

63. Si alguien se enoja conmigo, yo.
a) trato de calmarlo. b) indeciso. c) me irrito.
64. Cuando leo un artículo tendencioso o injusto en una revista tiendo a olvidarlo, más que a sentir ganas de "devolverles el golpe"
a) cierto, b) dudoso, c) falso.
65. Tiendo a olvidar muchas cosas triviales y sin importancia, como nombres de calles o de tiendas.
a) sí, b) algunas veces, c) no.
66. Me gustaría llevar la vida de un veterinario, curando y operando animales.
a) sí, b) intermedio, c) no.
67. Yo como mis alimentos con placer, aunque no siempre tan cuidadosa y apropiadamente como algunas personas.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.
68. Algunas veces no tengo ganas de ver a nadie:
a) raras veces,
b) intermedio,
c) muy frecuentemente.
69. A veces las personas me dicen que muestro de manera demasiado clara mi excitación.
a) sí, b) intermedio, c) no.
70. De adolescente, si mi opinión era distinta a la de mis padres, yo por lo general:
a) la mantenía,
b) indeciso,
c) aceptaba la autoridad de mis padres.
71. Me gustaría tener una oficina para mí, que no fuera compartida con otra persona.
a) sí, b) indeciso, c) no.
72. Preferiría disfrutar la vida discretamente a mi manera, más que ser admirado por mis éxitos.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.
73. Me siento maduro en la mayoría de mis actos:
a) verdadero, b) dudoso, c) falso.
74. Cuando la gente me critica me enojo, en vez de sentirme ayudado.
a) frecuentemente,
b) ocasionalmente,
c) nunca.
75. Estoy dispuesto a expresar mis sentimientos sólo bajo mi estricto control.
a) sí, b) intermedio, c) no.
- (Fin de la Columna 3 en la Hoja de Respuestas)
76. Al inventar algo útil, preferiría:
a) perfeccionarlo en el laboratorio,
b) indeciso,
c) vendérselo a la gente.
77. "Sorpresa" es a "extraño" como "miedo" es a:
a) valiente, b) ansioso, c) terrible.
78. ¿Cuál de las siguientes fracciones es distinta a las otras dos?
a) 3/7, b) 3/9, c) 3/11.
79. Yo no sé por qué, pero algunas personas como que me ignoran o me evitan.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.
80. Las personas me tratan con menos consideración de lo que merecen mis buenas intenciones.
a) a menudo, b) en ocasiones, c) nunca.
81. En un grupo, me molesta que se digan alburas o groserías aun cuando no haya mujeres delante.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.
82. Yo tengo indudablemente menos amigos que la mayoría de la gente.
a) sí, b) en duda, c) no.
83. Detestaría estar en un lugar donde no hubiera muchas personas con quien platicar.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.
84. Las personas dicen que soy descuidado a veces, aunque ellas se consideren simpático.
a) sí, b) intermedio, c) no.
85. En distintas ocasiones de mi vida social, he experimentado miedo al público.
a) frecuentemente,
b) en ocasiones,
c) casi nunca.
86. Cuando estoy en un grupo pequeño, me agrada permanecer en silencio y mejor dejar que otros hablen.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.
87. Yo prefiero leer:
a) una narración realista de batallas militares o políticas,
b) indeciso,
c) una novela sentimental e imaginativa.
88. Cuando la gente mandona trata de imponerse, yo hago exactamente lo contrario de lo que ellas quieren.
a) sí, b) intermedio, c) no.
89. Es una regla que mis jefes o los miembros de mi familia me consideren culpable sólo si existe una razón real.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.
90. Me desagradó la manera como algunas personas observan con descaro o sin recato a otras, en las calles o en las tiendas.
a) sí, b) intermedio, c) no.
91. En un viaje largo, preferiría:
a) leer algo serio pero interesante,
b) indeciso,
c) platicar con el pasajero de junto.
92. En una situación que puede volverse peligrosa, yo creo conveniente hacer ruido y escándalo, aunque se pierda la serenidad y la cortesía.
a) sí, b) indeciso, c) no.
93. Si mis conocidos me tratan mal y me demuestran que les disgusta:
a) me importa poco,
b) intermedio,
c) me pongo triste.

94. Las alabanzas y los cumplidos que me dicen, me desagradan
a) sí, b) intermedio, c) no.
95. Me gustaría más bien tener un trabajo con:
a) un sueldo fijo y seguro,
b) intermedio,
c) un sueldo bastante alto, que dependiera de mi constante persuasión a gente que me desagrada.
96. Para mantenerme informado, yo prefiero:
a) discutir los asuntos con las personas,
b) intermedio,
c) leer los reportes noticiosos diarios.
97. Me gusta tomar parte activa en asuntos sociales, comités, etc.
a) sí, b) intermedio, c) no.
98. En el desempeño de una tarea, no estoy satisfecho hasta que no se ha realizado con atención el más mínimo detalle.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.
99. A veces pequeñas contrariedades me irritan demasiado.
a) sí, b) intermedio, c) no.
100. Yo siempre duermo profundo, nunca hablo ni camino durmiendo.
a) sí, b) intermedio, c) no.
- (Fin de la Columna 4 en la Hoja de Respuestas)
101. Sería muy interesante trabajar en una empresa:
a) hablando con los clientes,
b) intermedio,
c) llevando las cuentas y el archivo.
102. "Tamaño" es a "longitud" como "deshonestidad" es a:
a) prisión, b) pecado, c) robo.
103. AB es a dc como SR es a.
a) qp, b) pq, c) tu.
104. Cuando la gente no es razonable:
a) me quedo callado,
b) intermedio,
c) los desprecio.
105. Si alguien habla en voz alta cuando estoy escuchando música:
a) puedo concentrarme en la música y no me molesta,
b) intermedio,
c) acaban con mi placer y me molesto.
106. Creo que soy bien descrito como:
a) educado y tranquilo,
b) intermedio,
c) enérgico.
107. Asisto a reuniones sociales sólo cuando tengo que hacerlo, de otra manera trato de evitarlas.
a) sí, b) indeciso, c) no.
108. Ser precavido y esperar poco es mejor que ser optimista y esperar siempre el éxito.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.
109. Cuando pienso en las dificultades de mi trabajo:
a) trato de planearlas anticipadamente,
b) intermedio,
c) supongo que podré manejarlas cuando se presenten.
110. Para mí, encuentro fácil incorporarme con las personas en una reunión social.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.
111. Cuando un poco de diplomacia y persuasión son necesarias para que la gente actúe, yo generalmente soy el primero en fomentarlas.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.
112. Sería muy interesante ser:
a) orientador vocacional de muchachos que tratan de encontrar su carrera,
b) indeciso,
c) ingeniero mecánico industrial.
113. Si estoy completamente seguro de que una persona es injusta o es egoísta, se lo digo, aunque me traiga problemas.
a) sí, b) intermedio, c) no.
114. A veces yo hago observaciones tontas en broma, sólo para que las personas se sorprendan y ver qué es lo que dicen.
a) sí, b) intermedio, c) no.
115. Me gustaría ser reportero de teatro, ópera, conciertos.
a) sí, b) indeciso, c) no.
116. Yo nunca siento la necesidad de hacer garabatos ni ponerme nervioso cuando estoy en una reunión.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.
117. Si alguien me dice algo, que sé que es falso, yo muy probablemente me diga:
a) "Él es un embustero",
b) intermedio,
c) "Aparentemente él está mal informado".
118. Yo siento que me van a castigar, aun cuando no halla hecho nada malo:
a) a menudo, b) ocasionalmente, c) nunca.
119. La idea de que las enfermedades tienen causas tanto físicas como mentales es muy exagerada.
a) sí, b) intermedio, c) no.
120. La pompa y el esplendor de cualquier ceremonia estatal son cosas que deben conservarse.
a) sí, b) intermedio, c) no.
121. Me molesta que las personas piensen que soy demasiado diferente o muy poco convencional.
a) mucho, b) algo, c) nada.
122. En la elaboración de alguna cosa, más bien yo trabajaría:
a) en equipo,
b) indeciso,
c) por mi propia cuenta.
123. En algunos momentos me es difícil evitar un sentimiento de lástima hacia mí mismo.
a) a menudo, b) en ocasiones, c) nunca.

124. A menudo me enoja demasiado rápido con la gente.
a) sí, b) intermedio, c) no.

125. Yo puedo cambiar viejos hábitos sin dificultad, y sin volver a ellos.
a) sí, b) intermedio, c) no.

(Fin de la Columna 5 en la Hoja de Respuestas)

126. Si los salarios fueran los mismos, preferiría ser:
a) abogado, b) indeciso, c) navegante o piloto.

127. "Mejor" es a "peor" como "más lento" es a:
a) rápido, b) óptimo, c) más veloz.

128. ¿Cuáles de las siguientes letras deben ir al final de esta lista: xoooxooxooxxx?
a) oxxx, b) oox, c) xooo.

129. Cuando se llega la hora de algo que yo había planeado o anticipado, a veces no siento ganas de ir.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

130. Yo puedo trabajar con cuidado en muchas cosas, sin ser molesto por las personas que hacen ruido a mi alrededor.
a) sí, b) intermedio, c) no.

131. A veces platico a personas desconocidas, cosas que me parecen importantes aunque no me las pregunten.
a) sí, b) intermedio, c) no.

132. Yo paso mucho de mi tiempo libre platicando con amigos sobre reuniones sociales en las que nos divertimos en el pasado.
a) sí, b) intermedio, c) no.

133. Me agrada hacer cosas temerarias y atrevidas nada más por gusto.
a) sí, b) intermedio, c) no.

134. La escena de un cuarto desarreglado me molesta.
a) sí, b) intermedio, c) no.

135. Me considero una persona muy sociable con la que es fácil llevarse.
a) sí, b) intermedio, c) no.

136. En mi trato social:
a) demuestro mis emociones como quiero,
b) intermedio,
c) me guardo mis emociones.

137. Me gusta la música:
a) alegre, ligera y animada,
b) intermedio,
c) emotiva y sentimental.

138. Yo admiro más la belleza de un hermoso poema que la belleza de un arma bien hecha.
a) sí, b) indeciso, c) no.

139. Si nadie se da cuenta de una buena observación mía:
a) no le doy importancia,
b) indeciso,
c) repito la frase para que la gente pueda escucharla nuevamente.

140. Me gustaría trabajar como vigilante con criminales que estuvieran en libertad bajo palabra.
a) sí, b) intermedio, c) no.

141. Uno debe tener cuidado al mezclarse con toda clase de extraños, por el peligro de una infección.
a) sí, b) indeciso, c) no.

142. En un viaje al extranjero, yo preferiría ir en un "tour" planeado con un conductor de viajes experimentado, que planear por mí mismo los lugares que desearía visitar.
a) sí, b) indeciso, c) no.

143. Me consideran, acertadamente, como una persona trabajadora y de mediano éxito.
a) sí, b) indeciso, c) no.

144. Si las personas abusan de mi amistad, no lo resiento y lo olvido pronto.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

145. Si se desarrolla una discusión acalorada entre los miembros de un grupo, yo:
a) quisiera ver a un "ganado",
b) intermedio,
c) desearía que se calmaran rápidamente.

146. Me gusta hacer mis planes yo solo, sin que nadie me interrumpa para aconsejarme.
a) sí, b) intermedio, c) no.

147. A veces dejo que mis acciones se vean influenciadas por mis celos.
a) sí, b) intermedio, c) no.

148. Yo creo firmemente que "el jefe puede no tener la razón, pero siempre tiene la razón por ser el jefe".
a) sí, b) indeciso, c) no.

149. Me pongo tenso cuando pienso en todas las cosas que me aquejan.
a) sí, b) a veces, c) no.

150. No me desconcierta que la gente me grite lo que tengo que hacer cuando estoy jugando.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

(Fin de la Columna 6 en la Hoja de Respuestas)

151. Preferiría la vida de:
a) un artista,
b) indeciso,
c) secretario de un club social.

152. ¿Cuál de las siguientes palabras no corresponde a las otras dos?
a) alguno, b) unos, c) muchos.

153. "Llama" es a "calor" como "rosa" es a:
a) espina, b) pétalo rojo, c) perfume.

154. Tengo sueños tan intensos que me inquietan cuando duermo.
a) a menudo, b) en ocasiones, c) casi nunca.

155. Aunque las probabilidades de que algo tenga éxito estén completamente en contra, sigo pensando en aceptar el riesgo.
a) sí, b) intermedio, c) no.
156. Me agrada saber bien lo que el grupo tiene que hacer para que así sea y o el que manda.
a) sí, b) intermedio, c) no.
157. Preferiría vestirme sencilla y correctamente, y no con un estilo peculiar y llamativo.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.
158. Me llama más la atención pasar una tarde con un pasatiempo tranquilo que en una fiesta animada.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.
159. No hago caso a las sugerencias bien intencionadas de los demás, aunque pienso que no debería.
a) en ocasiones, b) casi nunca, c) nunca.
160. Siempre mi criterio para cualquier decisión se basa en los principios del bien y el mal.
a) sí, b) indeciso, c) no.
161. Me disgusta un poco que un grupo me observe cuando trabajo.
a) sí, b) intermedio, c) no.
162. Debido a que no siempre es posible obtener las cosas por medio de métodos graduables y razonables, a veces es necesario usar la fuerza.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.
163. En la escuela prefiero (o prefiero):
a) español y literatura,
b) indeciso,
c) aritmética y matemáticas.
164. A veces me causa problemas el que la gente hable mal de mí a mis espaldas, sin tener razón.
a) sí, b) indeciso, c) no.
165. Platjar con la gente convencional, común y corriente:
a) es a menudo interesante e importante,
b) intermedio,
c) me molesta porque dicen cosas tontas y superficiales.
166. Algunas cosas me enojan tanto que prefiero no hablar de ellas.
a) sí, b) intermedio, c) no.
167. Es muy importante en la educación:
a) dar suficiente afecto a los niños,
b) intermedio,
c) que los niños aprendan hábitos y actitudes convenientes.
168. La gente me considera una persona estable, sin perturbaciones, ante las altas y bajas de la vida.
a) sí, b) intermedio, c) no.
169. Pienso que la sociedad debe crear nuevas costumbres por razones modernas y eliminar viejas costumbres o simples tradiciones.
a) sí, b) indeciso, c) no.
170. Yo pienso que en el mundo actual es más importante resolver:
a) los asuntos sobre moralidad,
b) indeciso,
c) las dificultades políticas.
171. Yo aprendo mejor:
a) leyendo un libro bien escrito,
b) intermedio,
c) participando en una discusión de grupo.
172. Prefiero guiarme yo mismo en lugar de actuar según las reglas aprobadas.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.
173. Prefiero esperar hasta que estoy seguro que es correcto lo que pienso decir, antes de exponer mis razones.
a) siempre,
b) en general,
c) solamente si es posible.
174. Algunas cosas que no tienen importancia, "me ponen los nervios de punta".
a) sí, b) intermedio, c) no.
175. Pocas veces digo cosas que pienso sin reflexionar y que después tengo que lamentar grandemente.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.
- (Fin de la Columna 7 en la Hoja de Respuestas)
176. Si me pidieran que trabajara en una obra de caridad:
a) aceptaría,
b) indeciso,
c) diría con cortesía que estoy ocupado.
177. ¿Cuál de las siguientes palabras es distinta a las otras dos?
a) ancho, b) zigzag, c) derecho.
178. "Pronto" es a "nunca", como "cerca" es a:
a) nada, b) lejos, c) fuera.
179. Cuando cometo una torpeza social, yo puedo olvidarla pronto.
a) sí, b) intermedio, c) no.
180. Me reconocen como un "hombre de ideas" porque siempre se me ocurren algunas cuando hay algún problema.
a) sí, b) intermedio, c) no.
181. Yo creo que me muestran más:
a) animado en reuniones de crítica y protesta,
b) indeciso,
c) tolerante a los deseos de otras personas.
182. Me consideran como una persona muy entusiasta.
a) sí, b) intermedio, c) no.
183. Prefiero un trabajo con variedad, viajes y cambios aunque tenga riesgos.
a) sí, b) intermedio, c) no.
184. Soy una persona bastante estricta que insiste siempre en hacer las cosas tan correctamente como sea posible.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

185. Me agradan los trabajos que requieren concentración y habilidades precisas.
a) sí, b) intermedio, c) no.

186. Me considero un tipo enérgico que se mantiene activo.
a) sí, b) indeciso, c) no.

187. Estoy seguro de haber contestado correctamente, y de no haber dejado ninguna pregunta sin contestar.
a) sí, b) indeciso, c) no.

(Fin del cuestionario)

Cuestionario de razonamiento verbal

NO MARQUE ESTE
FOLLETO

MARQUE SUS RESPUESTAS
EN LA HOJA ESPECIAL
PARA RESPUESTAS

INSTRUCCIONES

A cada una de las cincuenta oraciones de esta prueba le falta la primera y la última palabras. Complete cada oración para que tenga sentido y sea verdadera, en contrando la primera y la última palabras. Después de cada oración incompleta hay dos líneas de palabras: la primera tiene un número antes de cada palabra, y la segunda, una letra.

Para el primer espacio en blanco, escoja una palabra numerada: 1, 2, 3, 4. Pa ra el espacio del final de la oración, seleccione una de las palabras con letras: A, B, C, D. Combine el número y la letra que usted haya elegido y marque la combinación en la hoja especial para respuestas, en la línea del número de la oración que usted está completando.

EJEMPLO X. es a agua lo que comer es a....

- | | | | |
|--------------|------------|-------------|--------------|
| 1. continuar | 2. beber | 3. pie | 4. niña |
| A. manejar | B. enemigo | C. alimento | D. industria |

Beber es a agua lo que comer es a alimento. Beber lleva el número 2, y alimen to, la letra C; 2 y C se combinan y forman 2C. El cuadro que tiene la combinación 2C ha sido marcado con una "X" en la muestra de la hoja especial para repuestas que aparece a continuación, así:

X 1A 1B 1C 1D 2A 2B 2C 2D 3A 3B 3C 3D 4A 4B 4C 4D

Ahora fíjese en el siguiente ejemplo:

EJEMPLO Y. es a uno lo que segundo es a....

- | | | | |
|----------|----------|-----------|------------|
| 1. medio | 2. reina | 3. lluvia | 4. primero |
| A. dos | B. fuego | C. objeto | D. colina |

Primero es a uno lo que segundo es a dos. 4A ha sido debidamente marcado en la muestra de la hoja especial. 4 es el número de primero y A es la letra de dos. Ambos se combinan para formar 4A, que fue marcado con una "X" en la muestra de la hoja especial para respuestas.

Y 1A 1B 1C 1D 2A 2B 2C 2D 3A 3B 3C 3D 4A 4B 4C 4D

EJEMPLO Z. es a noche lo que desayuno es a....

- | | | | |
|------------|-----------|----------|------------|
| 1. fluir | 2. suave | 3. cena | 4. puerta |
| A. incluir | B. mañana | C. gozar | D. esquina |

Cena, señalada con el 3, es a noche lo que desayuno es a mañana, señalada con B. El número y la letra forman la combinación 3B que ha sido marcada con una "X" en la muestra de la hoja especial para respuestas.

Z 1A 1B 1C 1D 2A 2B 2C 2D 3A 3B 3C 3D 4A 4B 4C 4D

Para cada problema hay sólo una respuesta correcta; por eso debe marcar solamen te un cuadro.

NO DE VUELTA A ESTA PAGINA SINO HASTA QUE SE LE DIGA.

NO MARQUE ESTE FOLLETO.

MARQUE SUS RESPUESTAS EN
LA HOJA ESPECIAL PARA RESPUESTAS.

1. es a ancho lo que delgado es a.....
1. tienda 2. angosto 3. nada 4. calle
A. grueso B. peso C. hombre D. presente
2. es a perro lo que cebú es a.....
1. sabueso 2. cola 3. ladrar 4. gato
A. toro B. caballo C. noble D. muebles
3. es a colgar lo que guillotina es a.....
1. cuadro 2. horca 3. criminal 4. castigar
A. revolución B. decapitar C. capitular D. ciudadano
4. es a Pepe lo que Francisca es a.....
1. José 2. Francisco 3. Ricardo 4. Fernando
A. María B. Pancha C. Juana D. Margarita
5. es a masculino lo que mujer es a.....
1. disfraz 2. malicioso 3. viril 4. hombre
A. intuitivo B. señora C. femenino D. niña
6. es a niñez lo que adolescencia es a.....
1. infantería 2. infancia 3. destete 4. salud
A. adulterio B. madurez C. prebenda D. inteligencia
7. es a corcho lo que caja es a.....
1. botella 2. pescar 3. quebradizo 4. ligero
A. dinero B. tapa C. sombrero C. canasto
8. es a animal lo que corteza es a.....
1. cáscara 2. pétalo 3. piel 4. hombre
A. duro B. árbol C. nuez D. frijol
9. es a verso lo que escultor es a.....
1. poeta 2. reverso 3. libre 4. música
A. crimen B. cincel C. estatua D. artista
10. es a tuerca lo que botón es a.....
1. puerta 2. bisagra 3. tornillo 4. ángulo
A. redondo B. flor C. ojal D. saco
11. es a caballo lo que rebuzno es a.....
1. guiar 2. casco 3. relincho 4. montura
A. relevo B. jaca C. carretón D. asno
12. es a nunca lo que todo es a.....
1. siempre 2. ordinariamente 3. rara vez 4. frecuentemente
A. nada B. entero C. cada D. total
13. es a caballería lo que pie es a.....
1. caballo 2. cementerio 3. votivo 4. retiro
A. vara B. viaje C. arsenal D. infantería

CONTINUE TRABAJANDO EN LA SIGUIENTE PAGINA

14. es a cumbre lo que base es a.....
- | | | | |
|-----------|-----------|-------------|------------|
| 1. índice | 2. viento | 3. lado | 4. cúspide |
| A. bajo | B. pelota | C. cimientó | D. militar |
15. es a calle lo que Av. es.....
- | | | | |
|-----------|------------|--------|------------|
| 1. 3a. | 2. Ma. | 3. C. | 4. Op. |
| A. ciudad | B. Francia | C. fin | D. avenida |
16. es a contrato lo que tenor es a.....
- | | | | |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| 1. cantor | 2. soprano | 3. sonata | 4. solo |
| A. partitura | B. canción | C. orquesta | D. barítono |
17. es a longitud lo que kilogramo es a....
- | | | | |
|-----------|----------|-----------|----------|
| 1. lejos | 2. metro | 3. Europa | 4. viaje |
| A. pesado | B. onza | C. peso | D. libre |
18. es a disputar lo que perdurar es a.....
- | | | | |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| 1. imputar | 2. reputar | 3. discutir | 4. dispar |
| A. subsistir | B. verdura | C. perder | D. perdonar |
19. es a pescar lo que escopeta es a.....
- | | | | |
|------------|------------|---------|----------|
| 1. bacalao | 2. cebo | 3. caña | 4. freír |
| A. cazar | B. gatillo | C. tiro | D. bala |
20. es a Venezuela lo que Habana es a....
- | | | | |
|-----------------|-----------|------------|------------|
| 1. Barranquilla | 2. Bogotá | 3. Caracas | 4. Bolívar |
| A. Puerto Rico | B. Cuba | C. México | D. Florida |
21. es a guisante lo que concha es a....
- | | | | |
|-------------|-----------|-----------|------------|
| 1. verde | 2. barrer | 3. vaina | 4. sopa |
| A. acústica | B. ostra | C. romper | D. cáscara |
22. es a río lo que costa es a....
- | | | | |
|---------------|--------------|-----------|------------|
| 1. inundación | 2. lancha | 3. ribera | 4. marea |
| A. playa | B. balneario | C. mar | D. malecón |
23. es a diestro lo que chambón es a....
- | | | | |
|------------|--------------|----------|---------------|
| 1. torpe | 2. habilidad | 3. éxito | 4. ángulo |
| A. experto | B. estúpido | C. feo | D. siniestro. |
24. es a estático lo que dinámico es a.....
- | | | | |
|-----------|-------------|-----------|-----------|
| 1. radio | 2. político | 3. inerte | 4. aire |
| A. orador | B. motor | C. activo | D. antena |
25. es a pacifista lo que religión es a....
- | | | | |
|-----------|-------------|-------------|---------------|
| 1. guerra | 2. atlante | 3. oponerse | 4. conciencia |
| A. devoto | B. estúpido | C. ateo | D. sacerdote |

CONTINUE TRABAJANDO EN LA SIGUIENTE PAGINA.

26. es a decolorar lo que ruborizar es a.....
- | | | | |
|---------------|-------------|--------------|---------------|
| 1. pintar | 2. alegre | 3. adorno | 4. compositor |
| A. abochornar | B. calentar | C. palidecer | D. maquillar |
27. es a mar lo que general es a.....
- | | | | |
|--------------|-----------|-------------|------------|
| 1. almirante | 2. armada | 3. marinero | 4. río |
| A. revuelta | B. guerra | C. tierra | D. soldado |
28. es a avanzar lo que parar es a.....
- | | | | |
|---------------|--------------|---------------|-------------|
| 1. aprovechar | 2. detenerse | 3. retroceder | 4. alcanzar |
| A. impedir | B. pared | C. parado | D. marchar |
29. es a oración lo que oración es a.....
- | | | | |
|------------|------------|------------|-------------|
| 1. iglesia | 2. palabra | 3. punto | 4. pregunta |
| A. rezo | B. coma | C. párrafo | D. frase |
30. es a lluvia lo que dique es a.....
- | | | | |
|-----------|---------------|----------|-------------|
| 1. nube | 2. niebla | 3. agua | 4. paraguas |
| A. refrán | B. inundación | C. subir | D. lavar |
31. es a pie lo que codo es a.....
- | | | | |
|-----------|-----------|------------|----------|
| 1. hombre | 2. muslo | 3. rodilla | 4. talón |
| A. mano | B. pulgar | C. hombro | D. dedo |
32. es a grupo lo que parte es a....
- | | | | |
|--------------|-------------|------------|-----------|
| 1. individuo | 2. derecho | 3. ninguno | 4. lleno |
| A. todo | B. separado | C. máximo | D. muchos |
33. es a papa lo que batidor es a
- | | | | |
|---------------|-----------|-------------|-----------|
| 1. machucador | 2. puré | 3. cáscara | 4. patata |
| A. arzobispo | B. batuta | C. bastidor | D. huevo |
34. es a futuro lo que remordimiento es a.....
- | | | | |
|-------------|----------------|---------------|--------------|
| 1. adelante | 2. oportunidad | 3. pronóstico | 4. esperanza |
| A. pasado | B. expiar | C. ausente | D. pecados |
35. es a Inglaterra lo que lira es a.....
- | | | | |
|------------|-----------|--------------|------------|
| 1. Londres | 2. libra | 3. rey | 4. colonia |
| A. Italia | B. México | C. mandolina | D. dinero |
36. es a colmillo lo que venado es a.....
- | | | | |
|-----------|----------|-------------|-----------|
| 1. marfil | 2. colmo | 3. elefante | 4. trompa |
| A. gamo | B. caza | C. danta | D. astas |
37. es a tierra lo que nudo es a.....
- | | | | |
|-------------|--------------|-------------|------------|
| 1. desierto | 2. kilómetro | 3. hectárea | 4. granja |
| A. cuerda | B. yarda | C. mar | D. montaña |
38. es a rombo lo que círculo es a.....
- | | | | |
|--------------|-----------|------------|---------|
| 1. cuadrado | 2. forma | 3. cubo | 4. ruta |
| A. triángulo | B. elipse | C. redondo | D. liso |

CONTINUE TRABAJANDO EN LA SIGUIENTE PAGINA.

39. es a día lo que calendario es a.....
- | | | | |
|-----------|------------|----------|----------|
| 1. mañana | 2. reloj | 3. sol | 4. noche |
| A. año | B. navidad | C. marzo | D. siglo |
40. es a cadena lo que cuenta es a....
- | | | | |
|----------|-----------|------------|------------|
| 1. reloj | 2. hierro | 3. tirar | 4. eslabón |
| A. perla | B. cuenca | C. rosario | D. contar |
41. es a ciudad lo que nacional es a.....
- | | | | |
|------------|--------------|-------------|------------------|
| 1. alcalde | 2. Barcelona | 3. límites | 4. municipal |
| A. país | B. federal | C. gobierno | D. internacional |
42. es a pájaro lo que mudar es a....
- | | | | |
|-----------|--------------|--------------|-------------|
| 1. cantar | 2. volar | 3. migración | 4. pelechar |
| A. cambio | B. serpiente | C. callar | D. voz |
43. es a fruta lo que carne es a.....
- | | | | |
|-----------|----------|------------|------------|
| 1. pulpa | 2. mango | 3. flor | 4. canasto |
| A. tajada | B. hueso | C. chuleta | D. animal |
44. es a águila lo que chihuahua es a....
- | | | | |
|-------------|------------|-----------|-----------|
| 1. bandera | 2. colibrí | 3. moneda | 4. cóndor |
| A. mexicano | B. galgo | C. peso | D. sanate |
45. es a árbol lo que melón es a....
- | | | | |
|-------------|----------|-----------|------------|
| 1. arbusto | 2. roble | 3. nudoso | 4. manzana |
| A. rastrera | B. jugo | C. maduro | D. dulce |
46. es a médico lo que secretaria es a.....
- | | | | |
|-------------|----------------|--------------|-------------|
| 1. hospital | 2. doctor | 3. enfermera | 4. medicina |
| A. oficina | B. taquigrafía | C. empleado | D. jefe |
47. es a prisión lo que Louvre es a....
- | | | | |
|--------------|-------------|-----------|-------------|
| 1. carcelero | 2. Bastilla | 3. crimen | 4. barrotes |
| A. Francia | B. museo | C. amante | D. artista |
48. es a libro lo que acto es a.....
- | | | | |
|-----------|--------------|-------------|------------|
| 1. elogio | 2. libreto | 3. capítulo | 4. epílogo |
| A. música | B. partitura | C. drama | D. ensayo |
49. es a estante lo que peldaño es a....
- | | | | |
|---------------|-------------|------------|------------|
| 1. biblioteca | 2. libro | 3. madera | 4. anaquel |
| A. aluminio | B. escalera | C. pintura | D. pie |
50. es a ópera lo que lírica es a.....
- | | | | |
|-------------|-----------|----------|---------------|
| 1. barítono | 2. drama | 3. Verdi | 4. compositor |
| A. sinfonía | B. música | C. himno | D. alegre |

Cuestionario de razonamiento abstracto

MT
38-4

FORMA V

PRUEBAS DE APTITUD DIFERENCIAL (DAT)

George K. Bennett • Harold G. Seashore • Alexander G. Wesman

FOLLETO DE APLICACION

RAZONAMIENTO ABSTRACTO

- No abra este folleto hasta que se le indique.
- Espere las instrucciones del examinador.
- No haga marcas en este folleto.



Manual Moderno

COMO USAR LA HOJA DE RESPUESTAS

Las Pruebas de Aptitud Diferencial han sido elaboradas cuidadosamente para ayudarle a conocer sus habilidades. Marcar en forma descuidada la hoja de respuestas puede hacer bajar su puntuación en estas pruebas. Es importante seguir las instrucciones para marcar las respuestas en forma apropiada.

1. Use un lápiz apropiado. El examinador le dirá qué lápiz utilizar.
2. Haga marcas claras y precisas. Una marca que se salga del espacio que le corresponde puede entenderse como una respuesta a otra pregunta. Llene bien el espacio apropiado.
3. Borre con cuidado. Las marcas que no son bien borradas pueden leerse como si fueran las respuestas deseadas. Si desea cambiar una respuesta, asegúrese de borrar por completo la marca que desea cambiar.
4. Evite dejar el lápiz sobre la hoja de respuestas. Esto puede causar una marca accidental —y pudiera tomarse como una respuesta.

Recuerde: Si marca en forma descuidada, su puntuación puede bajar. Para poder calificar correctamente se requiere marcar en forma apropiada la hoja de respuestas.

Traducido y adaptado con autorización.

Copyright © 1982, 1972 by The Psychological Corporation. Standardization edition copyright © 1980 by The Psychological Corporation, San Antonio, Texas. All rights reserved.

Copyright © 1990, por El Manual Moderno, S.A. de C.V. Av. Sonora 206 06100 - México, D.F.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema alguno de tarjetas perforadas o transmitida por otro medio —electrónico, mecánico, fotocopiador, registrador, etc.— sin permiso previo por escrito de la editorial.

Impreso en México

NO HAGA MARCAS
EN ESTE FOLLETO

RAZONAMIENTO ABSTRACTO

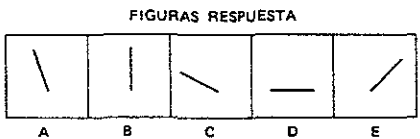
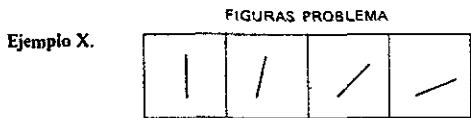
MARQUE SUS SOLUCIONES
EN LA HOJA DE
RESPUESTAS QUE SE LE
DIO POR SEPARADO

INSTRUCCIONES

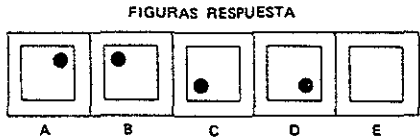
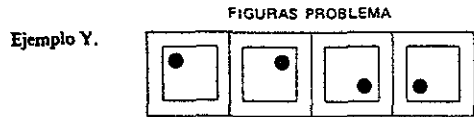
Encuentre el espacio para Razonamiento Abstracto en su Hoja de Respuestas.

En esta prueba usted encontrará grupos de líneas o figuras como las que se ilustran a continuación. Cada grupo es un problema. Debe marcar sus soluciones en la Hoja de Respuestas.

Cada grupo consiste en cuatro figuras llamadas Figuras Problema y cinco llamadas Figuras Respuesta. Las cuatro Figuras Problema forman una serie. Usted debe encontrar cuál de las Figuras Respuesta sería la siguiente (o la quinta) en la serie de Figuras Problema. He aquí dos ejemplos.



Note que en el Ejemplo X las líneas en las Figuras Problema están cayendo. En el primer cuadro la línea es vertical, y al pasar de un cuadro a otro ésta cae cada vez más a la derecha. En el quinto cuadro la línea ya estaría horizontal, así que la respuesta correcta —elegida de entre las Figuras Respuesta— es D. Por lo tanto, el círculo D deberá llenarse en la línea X de su Hoja de Respuestas.



En el Ejemplo Y, estudie la posición del punto negro en las Figuras Problema. Note que se mueve alrededor del cuadro en el sentido de las manecillas del reloj: esquina superior izquierda, esquina superior derecha, esquina inferior derecha, esquina inferior izquierda. ¿Cuál será su siguiente posición? Volverá a la esquina superior izquierda. Por lo tanto, B es la respuesta correcta. Se marcará entonces el círculo B de la línea Y de su Hoja de Respuestas.

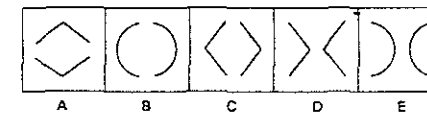
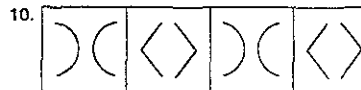
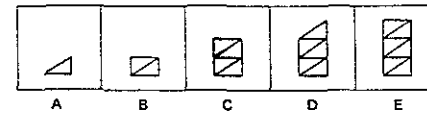
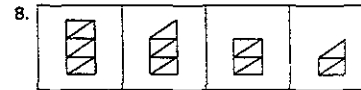
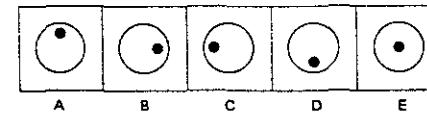
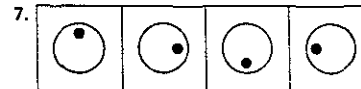
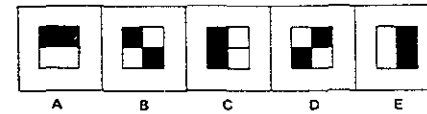
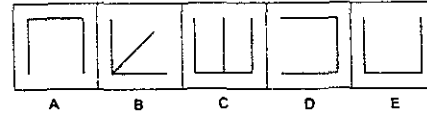
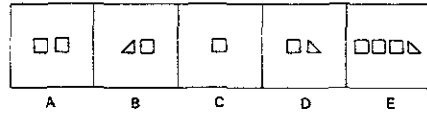
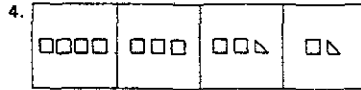
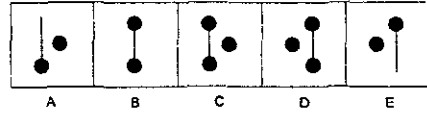
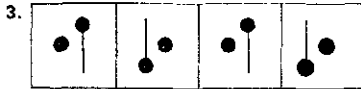
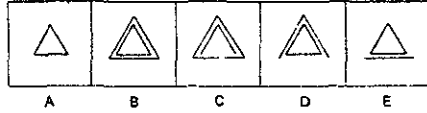
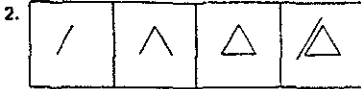
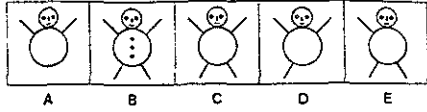
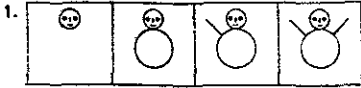
Recuerde: Usted debe seleccionar, de entre las Figuras Respuesta, aquella que corresponda al siguiente lugar en la serie.

Tendrá 20 minutos para esta prueba. Trabaje en la forma más rápida y precisa que le sea posible. Si no tiene la certeza de una respuesta, marque la que considere su mejor opción.

DE VUELTA A LA PAGINA CUANDO SE LE INDIQUE.

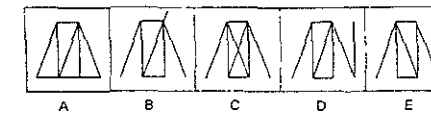
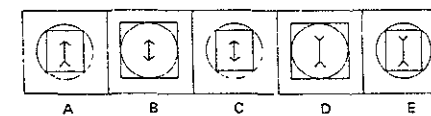
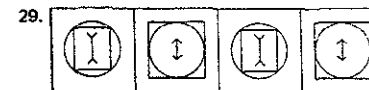
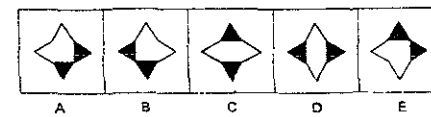
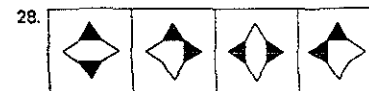
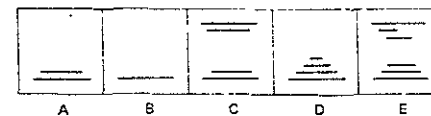
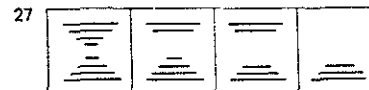
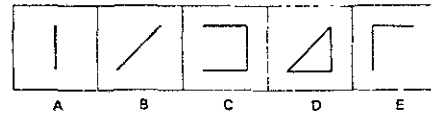
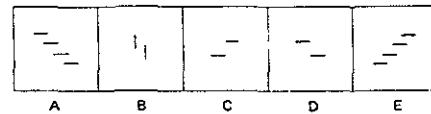
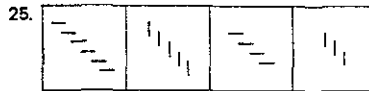
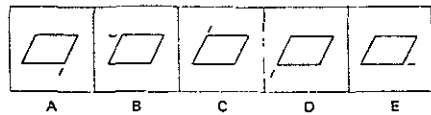
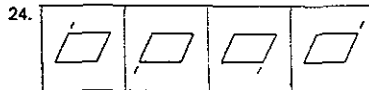
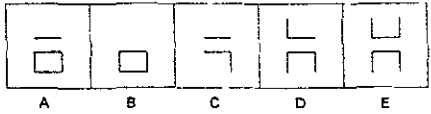
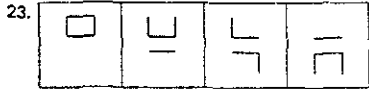
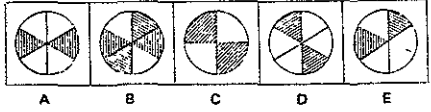
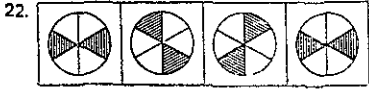
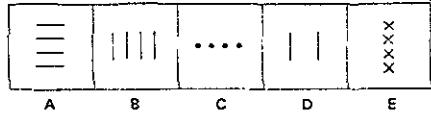
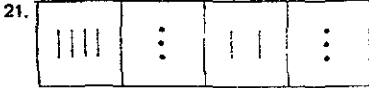
FIGURAS PROBLEMA

FIGURAS RESPUESTA

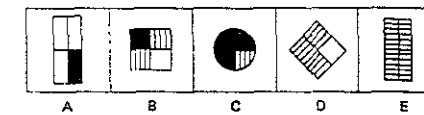
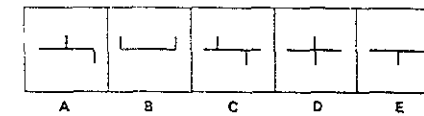
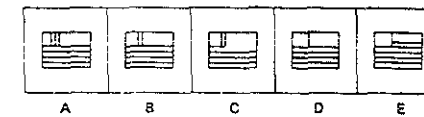
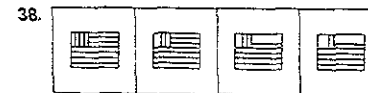
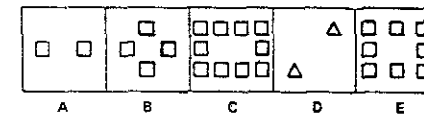
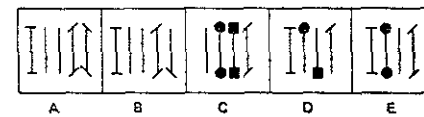
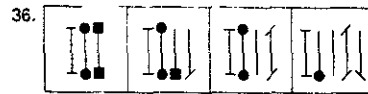
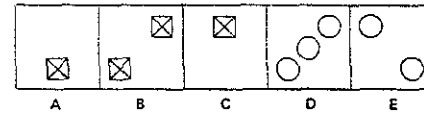
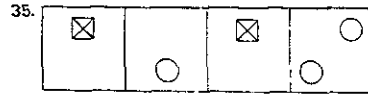
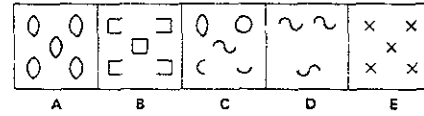
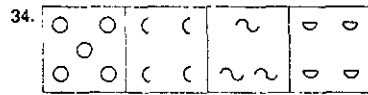
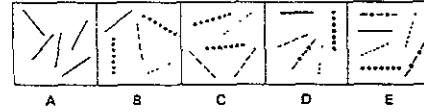
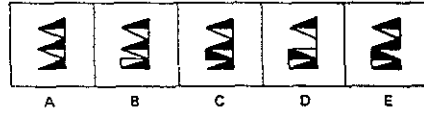
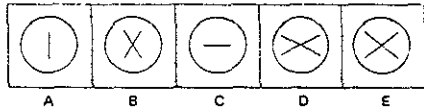
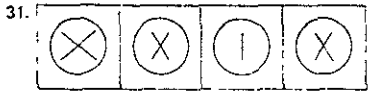


FIGURAS PROBLEMA

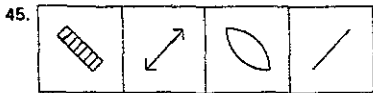
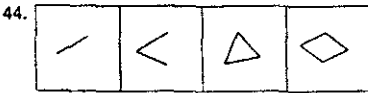
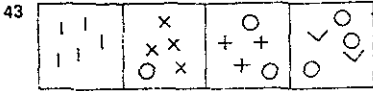
FIGURAS RESPUESTA



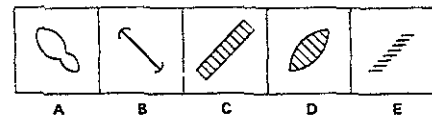
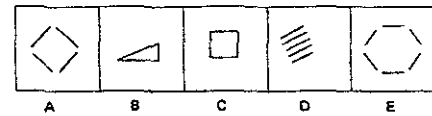
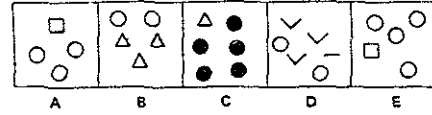
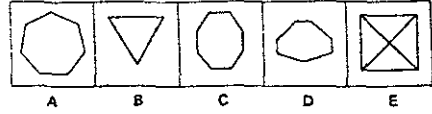
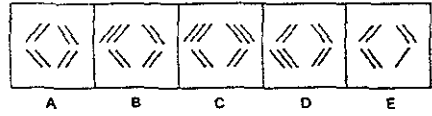
FIGURAS PROBLEMA



FIGURAS PROBLEMA



FIGURAS RESPUESTA



DETENGASE. PUEDE REVISAR SU TRABAJO EN ESTA PRUEBA. NO REVISE NINGUNA OTRA PRUEBA.

Cuestionario de habilidad numérica

MP
38-3

FORMA V

PRUEBAS DE APTITUD DIFERENCIAL (DAT)

George K. Bennett • Harold G. Seashore • Alexander G. Wesman

FOLLETO DE APLICACION

HABILIDAD NUMERICA

- No abra este folleto hasta que se le indique.
- Espere las instrucciones del examinador.
- No haga marcas en este folleto.



Manual Moderno

COMO USAR LA HOJA DE RESPUESTAS

Las Pruebas de Aptitud Diferencial han sido elaboradas cuidadosamente para ayudarle a conocer sus habilidades. Marcar en forma descuidada la hoja de respuestas puede hacer bajar su puntuación en estas pruebas. Es importante seguir las instrucciones para marcar las respuestas en forma apropiada.

1. **Use un lápiz apropiado.** El examinador le dirá qué lápiz utilizar.
2. **Haga marcas claras y precisas.** Una marca que se salga del espacio que le corresponde puede entenderse como una respuesta a otra pregunta. Llene bien el espacio apropiado.
3. **Borre con cuidado.** Las marcas que no son bien borradas pueden leerse como si fueran las respuestas deseadas. Si desea cambiar una respuesta, asegúrese de borrar por completo la marca que desea cambiar.
4. **Evite dejar el lápiz sobre la hoja de respuestas.** Esto puede causar una marca accidental —y pudiera tomarse como una respuesta.

Recuerde: Si marca en forma descuidada, su puntuación puede bajar. Para poder calificar correctamente se requiere marcar en forma apropiada la hoja de respuestas.

Traducido y adaptado con autorización.

Copyright © 1982, 1972 by The Psychological Corporation. Standardization edition copyright ©1980 by The Psychological Corporation, San Antonio, Texas. All rights reserved.

Copyright © 1990, por El Manual Moderno, S.A. de C.V. Av. Sonora 206 06100 - México, D.F.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema alguno de tarjetas perforadas o transmitida por otro medio —electrónico, mecánico, fotocopiador, registrador, etc.— sin permiso previo por escrito de la editorial.

Impreso en México

NO HAGA MARCAS
EN ESTE FOLLETO

HABILIDAD NUMERICA

MARQUE SUS SOLUCIONES
EN LA HOJA DE
RESPUESTAS QUE SE LE
DIO POR SEPARADO

INSTRUCCIONES

Encuentre el espacio para Habilidad Numérica en su Hoja de Respuestas.

Esta prueba consiste en 40 problemas de números. Después de cada problema hay cinco respuestas. Elija la correcta y marque la letra en la Hoja de Respuestas. Si no encuentra una respuesta correcta entre las primeras cuatro alternativas, llene el círculo de N al contestar. La alternativa N en cualquiera de los problemas es ninguno de éstos, lo que significa que no hay una respuesta correcta entre las primeras cuatro alternativas. Sólo deberá marcarse una respuesta para cada problema. Puede hacer sus cálculos al dorso de la Hoja de Respuestas; reduzca las fracciones lo más posible. He aquí algunos ejemplos:

Ejemplo X.	Sume	
	A	14
13	B	16
<u>12</u>	C	25
	D	59
	N	ninguno de éstos

En el Ejemplo X, 25 es la respuesta correcta, de modo que se ha llenado el círculo con la letra C —para 25— en la línea X de su Hoja de Respuestas.

Ejemplo Y.	Reste	
	A	8
30	B	15
<u>20</u>	C	16
	D	26
	N	ninguno de éstos

En el Ejemplo Y, no aparece la respuesta correcta, de modo que se ha llenado el círculo con la letra N —para ninguno de éstos— en la línea Y de su Hoja de Respuestas.

Recuerde: Cada respuesta debe reducirse a sus términos más simples. Por ejemplo, si dos opciones son $1\frac{1}{2}$, y $1\frac{3}{4}$, sólo la $1\frac{1}{2}$ será correcta.

HAGA TODOS SUS CALCULOS AL DORSO DE LA HOJA DE RESPUESTAS.

Tendrá 30 minutos para esta prueba. Trabaje en la forma más rápida y precisa que le sea posible. No use mucho tiempo en ninguno de los problemas. Si no tiene la certeza de una respuesta, marque la que considere su mejor opción.

DE VUELTA A LA PAGINA CUANDO SE LE INDIQUE.

RESPUESTA

1. Multiplique
- $$\begin{array}{r} 484 \\ \times 25 \\ \hline \end{array}$$
- A 10900
B 11100
C 11900
D 12100
N ninguno de éstos
2. ¿Qué número se ha omitido?
- | | | | | |
|---|------------|---|-------------|---|
| 2 | $\sqrt{9}$ | 4 | $\sqrt{25}$ | ? |
|---|------------|---|-------------|---|
- A 6
B 8
C $\sqrt{64}$
D $\sqrt{81}$
N ninguno de éstos
3. ¿Qué número debería substituir a R en este problema de multiplicación?
- $$\begin{array}{r} 34R \\ \times R \\ \hline 1725 \end{array}$$
- A 1
B 2
C 4
D 15
N ninguno de éstos
4. Divida
- $$1.8 \overline{) 154}$$
- A .03
B .3
C 3
D 30
N ninguno de éstos
5. ¿Qué número único puede substituir a ambos signos de interrogación?
- $$\frac{1}{?} = \frac{?}{64}$$
- A 1
B 8
C 32
D 64
N ninguno de éstos
6. La suma de los siguientes números puede dividirse exactamente, pero, ¿entre cuál de ellos?
- $$\begin{array}{r} 36 \\ 24 \\ 18 \\ 30 \\ \hline +54 \end{array}$$
- A 6
B 8
C 10
D 12
N ninguno de éstos
7. Divida
- $$3.6 \overline{) 1.72}$$
- A .02
B .2
C 2
D 20
N ninguno de éstos

RESPUESTA

8. Multiplique
- $$\begin{array}{r} .016 \\ \times .016 \\ \hline \end{array}$$
- A .000256
B .00256
C 25.6
D 256
N ninguno de éstos
- 9.
- $$\frac{?}{8} = \frac{3}{24}$$
- A $\frac{1}{8}$
B 1
C 3
D 9
N ninguno de éstos
10. ¿Qué número debe substituir a K en este problema de multiplicación?
- $$\begin{array}{r} 6K7 \\ \times 3 \\ \hline 1941 \end{array}$$
- A 0
B 4
C 6
D 8
N ninguno de éstos
11. Divida
- $$.04 \overline{) 4.036}$$
- A 1.009
B 10.09
C 10.9
D 100.9
N ninguno de éstos
- 12.
- $$-68 \div 17 =$$
- A -5
B -4
C 1
D 4
N ninguno de éstos
13. ¿Entre cuál número es divisible exactamente el producto de los siguientes números?
- $$\begin{array}{r} 737 \\ \times 74 \\ \hline \end{array}$$
- A 2
B 3
C 4
D 7
N ninguno de éstos
- 14.
- $$\frac{5}{9} = \frac{55}{?}$$
- A $\frac{55}{99}$
B 11
C 45
D 99
N ninguno de éstos

CONTINUE EN LA SIGUIENTE PAGINA \square

- RESPUESTA**
15. Divida
- $$64.7 \overline{)304.09}$$
- A .47
B 4.07
C 4.7
D 47
N ninguno de éstos
16. Multiplique
- $$\begin{array}{r} .025 \\ \times .025 \\ \hline \end{array}$$
- A .001375
B .00625
C .625
D 1.375
N ninguno de éstos
- 17.
- $$\frac{7}{9} = \frac{56}{?}$$
- A. $\frac{56}{72}$
B 8
C 63
D 72
N ninguno de éstos
18. ¿Qué número único puede substituir a ambos signos de interrogación?
- $$\frac{8}{?} = \frac{?}{12\frac{1}{2}}$$
- A 1
B 2
C 4
D 100
N ninguno de éstos
19. Sume
- $$\begin{array}{r} 2 \text{ h } 25 \text{ min } 35 \text{ seg} \\ 4 \text{ h } 45 \text{ min } 25 \text{ seg} \\ \hline \end{array}$$
- A 7 h 1 min 0 seg
B 7 h 10 min 0 seg
C 7 h 11 min 0 seg
D 7 h 20 min 0 seg
N ninguno de éstos
20. ¿Qué número único puede substituir a ambos signos de interrogación?
- $$\frac{2}{?} = \frac{?}{50}$$
- A 1
B 10
C 25
D 100
N ninguno de éstos
21. Multiplique
- $$\begin{array}{r} 2.04 \\ \times .75 \\ \hline \end{array}$$
- A 1.53
B 15.3
C 153
D 15300
N ninguno de éstos

- RESPUESTA**
22. Sume
- $$4\frac{3}{4} + 9\frac{1}{2} + \underline{13\frac{7}{8}}$$
- A $26\frac{11}{14}$
B $27\frac{7}{8}$
C $28\frac{3}{2}$
D $28\frac{11}{14}$
N ninguno de éstos
23. ¿Qué número único puede substituir a ambos signos de interrogación?
- $$\frac{?}{1} = \frac{36}{?}$$
- A 1
B 2
C 9
D 36
N ninguno de éstos
- 24.
- $$-5(6)(-3) =$$
- A -90
B -2
C 27
D 90
N ninguno de éstos
25. Sume
- 1 año 6 meses
2 años 6 meses
3 años 4 meses
- 9 meses
- A 6 años 25 meses
B 7 años 1 mes
C 7 años 25 meses
D 8 años 1 mes
N ninguno de éstos
- 26.
- $$15 = a \text{ ¿75\% de ?}$$
- A .21
B 10.25
C 20
D 22.5
N ninguno de éstos
27. Raíz cuadrada de
- $$\sqrt{169}$$
- A 13
B 43
C $84\frac{1}{2}$
D 169
N ninguno de éstos
- 28.
- $$\frac{2^3}{4^7} \times \frac{4^7}{2^3} =$$
- A 0
B $\frac{9}{21}$
C 1
D $2\frac{5}{8}$
N ninguno de éstos

CONTINUE EN LA SIGUIENTE PAGINA

RESPUESTA

29. ¿Qué número único puede substituir a ambos signos de interrogación?

$$\frac{?}{4} = \frac{100}{?}$$

- A 5
- B 20
- C 25
- D 200
- N ninguno de éstos

30. Sume

$$\begin{array}{r} 2 \text{ días } 6\frac{1}{2} \text{ horas} \\ 28 \text{ días } 21 \text{ horas} \\ 17 \text{ días } 11 \text{ horas} \\ \hline 9\frac{1}{2} \text{ horas} \end{array}$$

- A 47 días 48 horas
- B 48 días 0 horas
- C 49 días 0 horas
- D 49 días 1 hora
- N ninguno de éstos

31.

$$\frac{1}{4} \div \frac{1}{8} =$$

- A $\frac{1}{32}$
- B $\frac{1}{8}$
- C $\frac{1}{2}$
- D 2
- N ninguno de éstos

32.

$$\frac{?}{7} = \frac{15}{35}$$

- A $\frac{3}{7}$
- B $\frac{5}{7}$
- C 3
- D 5
- N ninguno de éstos

33. Divida

$$46 \overline{)69}$$

- A $1\frac{13}{46}$
- B $1\frac{23}{46}$
- C 1.5
- D 15
- N ninguno de éstos

34.

$$\left(\frac{1}{5} \div 9\right) \div \frac{1}{5} =$$

- A 0
- B $\frac{1}{225}$
- C 9
- D 225
- N ninguno de éstos

RESPUESTA

35.

$$\frac{5 \times 7}{14 \times 10} =$$

- A $\frac{35}{140}$
- B $\frac{1}{4}$
- C $\frac{59}{38}$
- D 4
- N ninguno de éstos

36. Reste

$$\begin{array}{r} 5 \text{ horas } 13 \text{ min } 40 \text{ seg} \\ 3 \text{ horas } 14 \text{ min } 50 \text{ seg} \\ \hline \end{array}$$

- A 1 hora 58 min 50 seg
- B 1 hora 59 min 50 seg
- C 2 horas 1 min 10 seg
- D 8 horas 28 min 30 seg
- N ninguno de éstos

37.

$$\frac{(43,856 \times 7,484) + (87,942 \div 49,731)}{(87,942 \div 49,731) + (7,484 \times 43,856)} =$$

- A 0
- B 1
- C 3
- D 4312
- N ninguno de éstos

38. Raíz cuadrada de

$$\sqrt{\frac{4}{9} \times \frac{25}{36}}$$

- A $\frac{25}{81}$
- B $\frac{25}{36}$
- C $\frac{5}{9}$
- D $2\frac{7}{9}$
- N ninguno de éstos

39.

$$(12 \div 7) \div 12 =$$

- A $\frac{1}{7}$
- B 1
- C 7
- D 12
- N ninguno de éstos

40.

$$? = 66\frac{2}{3}\% \text{ de } 69$$

- A 23
- B 46
- C 56
- D 4600
- N ninguno de éstos

DETENGASE. PUEDE REVISAR SU TRABAJO EN ESTA PRUEBA. NO REVISE NINGUNA OTRA PRUEBA.