



01962
Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

24

**VALIDEZ PREDICTIVA
DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS
EN EL PROCESO DE SELECCIÓN Y ADMISIÓN
EN LA FACULTAD MEXICANA DE MEDICINA**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN PSICOLOGIA CLINICA
PRESENTA

LIC. JOSÉ MA. DE J. ALONSO AGUERREBERE

Directora de Tesis: Dra. Patricia Andrade Palos
Comité de evaluación: Dr. Javier Aguilar Villalobos
Mtra. Rocío Quesada Castillo
Mtro. José I. Martínez Guerrero
Dr. Miguel López Olivas

MÉXICO, D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

263497

1998



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

CONTENIDO

	Págs.
RESUMEN	5
1.- INTRODUCCIÓN	8
2.- MARCO TEÓRICO	9
2.1. EL CONTEXTO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR	9
2.1.1 El derecho de acceso a la educación superior	9
2.1.2 El contexto actual de la educación superior	10
2.1.3 La perspectiva profesional	16
2.2. LA EVALUACIÓN EDUCATIVA	19
2.2.1. El concepto de evaluación	19
2.2.2. Las funciones de la evaluación	38
2.2.3. Críticas planteadas en torno a la medición del aprendizaje	40
2.2.4. La evaluación en el nivel de enseñanza superior	47
2.2.5. La evaluación en el proceso de admisión a las instituciones universitarias	52
2.3. EL RENDIMIENTO ACADEMICO EN LA UNIVERSIDAD	55
2.3.1. El rendimiento académico	55
2.3.2. El rendimiento académico en la universidad	59
2.3.3. La predicción del rendimiento académico	62
2.3.4. La aprobación y la reprobación en la universidad	72
2.3.5. El rezago y la deserción escolar	73
2.3.6. El rezago y la deserción en la universidad	77
2.4. EL PROCESO DE ADMISION EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR	80
2.4.1 La matrícula y la admisión en las universidades	80
2.4.2. Los diferentes criterios para la admisión en la enseñanza superior	81

2.4.3. Las investigaciones realizadas sobre la validez predictiva de los procesos de admisión	89
2.4.4. El perfil del alumno de primer ingreso	109
3.- METODOLOGÍA	113
3.1 PROBLEMA	113
3.2 VARIABLES	114
3.3 TIPO DE ESTUDIO	116
3.4 MUESTRA	116
3.5 INSTRUMENTOS	116
3.6 PROCEDIMIENTO	118
3.7 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO	119
4.- RESULTADOS	121
4.1 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y del curso propedéutico en las calificaciones de las materias del primer semestre	121
4.2 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y del curso propedéutico en las calificaciones de las materias del segundo semestre	123
4.3 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en las calificaciones de las materias del primer semestre	125
4.4 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, en el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en las calificaciones de las materias del segundo semestre	126
4.5 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y el curso propedéutico en las calificaciones del promedio obtenido por los alumnos en el primer y en el segundo semestres	127
4.6 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, en el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en el promedio del primer y segundo semestres	128

SECUENCIA DE TABLAS	130
5.- DISCUSIÓN	137
5.1 VALOR PREDICTIVO DEL PROMEDIO DEL BACHILLERATO	137
5.2 VALOR PREDICTIVO DEL EXAMEN DE ADMISIÓN	138
5.3 VALOR PREDICTIVO DEL CURSO PROPEDEÚTICO	140
5.4 SUGERENCIAS	141
6.- BIBLIOGRAFIA	145
ANEXO A.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA	153
ANEXO B.- DATOS SOCIOECONÓMICOS DE LOS ALUMNOS Y SUS FAMILIAS	165
ANEXO C.- LA FASE TERMINAL Y EL EGRESO DE LA UNIVERSIDAD	173

RESUMEN

MARCO TEÓRICO

EL CONTEXTO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *-El derecho de acceso a la educación superior:* se enmarca dentro de los Derechos Humanos, con sus problemas como es el exceso de demanda y la poca oferta; para solucionar esto algunas instituciones recurren al examen de admisión. *-El contexto actual de la educación superior:* de acuerdo a las perspectivas y políticas de los organismos nacionales e internacionales. En un marco de competitividad internacional aparece el Estado evaluador. *-Prospectiva profesional:* se describen los escenarios centrales donde se desempeñarán los profesionales los próximos 25 años y el perfil del profesional del S. XXI.

LA EVALUACIÓN EDUCATIVA. *-Concepto de evaluación:* su origen se encuentra en el mundo de la administración (selección y eficiencia en la empresa), pasando, después, al mundo de la educación. La evaluación educativa es un proceso integral, sistemático y continuo que valora los cambios de la conducta de los estudiantes. Como punto de partida se han usado diversas taxonomías. Se analizan diversos aspectos de la evaluación, p. ej.: la evaluación con respecto a la norma y la evaluación con respecto al criterio. *-Funciones de la evaluación:* debe contribuir al aprendizaje de los estudiantes y a revisar el proceso de enseñanza-aprendizaje. *-Algunos problemas planteados en torno a la medición del aprendizaje:* el examen depende de la concepción que se tenga del aprendizaje. El examen se ha tecnificado, en vista a lograr 'la objetividad', empobreciendo el concepto de educación. Se recalca la importancia social que tiene el examen y los problemas que conlleva para maestros y alumnos. Lo que se debe vincular es evaluación y educación. *-La evaluación en el nivel de enseñanza superior:* en la década de los '90 la evaluación se dirige a los procesos educativos y a las instituciones, teniendo como meta la calidad educativa. *-La evaluación en los procesos de admisión en las instituciones universitarias:* las universidades han desarrollado criterios para permitir el ingreso de aspirantes y buscar rechazar a un considerable número de entre ellos, mediante un proceso de admisión, que necesita ser evaluado.

EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA UNIVERSIDAD. *-El rendimiento académico:* se parte de la importancia que le da la sociedad al rendimiento académico, el cual se aplica tanto al alumno, como a los logros de la institución educativa. *-El rendimiento académico en la universidad:* referirá a los logros de eficiencia terminal de la universidad y las causas o variables que afectan al alumno universitario en su rendimiento académico. *-La predicción del rendimiento académico:* el proceso de selección supone discrimina las posibilidades de éxito de los aspirantes, tomando en cuenta diversas variables; sobresalen: el resultado del ciclo anterior (bachillerato), los conocimientos adquiridos, las habilidades-aptitudes, etc.. *-La aprobación y la reprobación en la universidad:* la aprobación se enmarca dentro del rendimiento escolar, el rezago, la deserción y el egreso de la universidad. *-Algunos aspectos acerca del rezago y la deserción escolar:* se puede analizar tanto desde una perspectiva individual (del alumno), con las metas y propósitos que éste tiene al incorporarse al sistema de educación superior, en este caso la deserción será el fracaso en alcanzar una meta o terminar un curso. La deserción desde la perspectiva

institucional refiere a los sujetos desertores que abandonan la institución. Se analizarán las causas que pueden influir en la deserción. *-Rezago y la deserción en la universidad:* la deserción escolar es un fenómeno educativo que acapara la atención de las instituciones mexicanas de educación superior por su alto porcentaje. Se asocia el rezago, el fracaso y el aprovechamiento en el aprendizaje; son múltiples las causas y las situaciones que lo producen .

EL PROCESO DE ADMISION EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR. *-La matrícula y la admisión en las universidades:* se busca un proceso objetivo en la selección y admisión de los alumnos, para llegar a que se identifique la predicción con un buen rendimiento académico. *-Diferentes criterios para la admisión en la enseñanza superior:* se distinguirá entre política de admisión (que son los propósitos y objetivos de la universidad) y lo que la explicita o sea los requisitos (certificado, etc.). Las políticas de admisiones se traducen en criterios de selección (el más usado es el concurso mediante el examen de admisión). En México el CENEVAL aplica el Examen Nacional de Ingreso I (para ingresar al Bachillerato) y II (para ingresar a la Universidad). *-Investigaciones realizadas sobre la validez predictiva de los procesos de admisión:* a partir de los instrumentos de evaluación que deben caracterizarse por su exactitud y confiabilidad en evaluar lo que desean (el rendimiento académico, la inteligencia, etc.). Algunos autores cuestionan la validez predictiva de las pruebas de admisión. *-El perfil del alumno de primer ingreso:* que termina su educación media superior en lo que respecta los conocimientos mínimos, sus habilidades, etc.

METODOLOGÍA. *-El problema:* la investigación pretende conocer la validez predictiva de diversos indicadores de conocimientos y aptitudes utilizadas en el proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle. *-Las variables:* son de dos tipos, independientes (promedio de preparatoria, el examen de admisión a la carrera de medicina y los resultados del curso propedeúutico) y dependientes (los resultados obtenidos en cada una de las materias de los semestres aquí considerados). *-Tipo de estudio:* se trata de un estudio 'ex post facto', puesto que no se manipulan las variables independientes. *-Muestra:* forman parte de este estudio los alumnos que habiéndose inscrito al examen de admisión en enero de 1996, que fueron admitidos al curso propedeútico, una vez cursado éste, resultaron seleccionados para iniciar su primer semestre en julio de 1996 y el segundo semestre en enero de 1997. *-Instrumentos:* promedio de preparatoria, los resultados del exámenes de admisión y los resultados de las materias del primer y segundo semestre *-Procedimiento:* se recopiló la información de los puntajes obtenidos por cada alumno en su promedio de preparatoria, en el examen de admisión y las calificaciones de cada materia de los dos semestres cursados. *-Tratamiento estadístico:* el tipo de análisis estadístico buscó una análisis de frecuencia con el fin de conocer como se dará la distribución de cada uno de los reactivos, lo cual permite hacer un análisis descriptivo de los datos de la muestra. Y un análisis de regresión múltiple con el fin de contestar a la interrogante de la presente investigación que pretende conocer la validez predictiva de diversos indicadores de conocimientos y aptitudes utilizadas en el proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle.

RESULTADOS. Se describió las características generales de la muestra; se analizó las medias y desviaciones de las variables estudiadas; se estudió las correlaciones

entre variables dependientes e independientes; y se realizó un análisis de regresión múltiple entre dichas variables.

DISCUSIÓN. Con los datos generales de la muestra, se estudió a la media obtenida en las variables independientes investigadas y la relación entre variables predictoras y variables dependientes, con lo que se vió la predicción de éxito académico de acuerdo a los resultados obtenidos, se hicieron las sugerencias y propuestas que se han obtenido mediante el estudio, encontrando de alto valor predictivo el curso propedéutico.

1.- INTRODUCCIÓN

La presente investigación busca conocer la capacidad predictiva de los diversos indicadores de conocimientos y aptitudes en el proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle; es decir si el promedio de la preparatoria, el examen de admisión y el curso propedeútico predicen el éxito académico del alumno.

Además se hará un breve análisis de la realidad económica del alumno y su familia.

Se considera importante este proceso de admisión, porque es a partir de él que se introduce o se excluye al aspirante a los estudios de nivel superior, con base en los diversos datos obtenidos a través del proceso de admisión.

Por consiguiente, en tanto que se presentan situaciones de inclusión o exclusión, es necesario valorar en qué grado los objetivos que dicho proceso se plantea se han alcanzado; éstos serían: conocer el nivel académico del alumno a través de pruebas de conocimiento, sus aptitudes, su desempeño escolar durante el curso propedeútico (de carácter semestral), así como detectar su estado emocional; es decir, se busca detectar, lo más tempranamente posible, situaciones específicas que pudieran representar el éxito o el fracaso académico para el alumno.

Sin embargo, cabe mencionar, que, a pesar del proceso de selección y admisión, a partir de las actividades desarrolladas en el seguimiento de alumnos a lo largo de su trayectoria académica se detectan algunas problemáticas como son la reprobación y la deserción de algunos éstos, a veces por carecer de un desempeño adecuado.

Conocer la validez predictiva del proceso de admisión es un primer paso para poder tomar decisiones en la medida en que se determine si lo que evalúa el proceso de admisión es adecuado o inadecuado, suficiente o insuficiente, si la información recabada es útil o inútil, que es lo que pretende el presente trabajo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. EL CONTEXTO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Como inicio del presente trabajo se parte de una visión somera sobre algunos puntos referentes al contexto en que se se desenvuelve actualmente la educación superior, tanto en México, como en Latinoamérica y, de manera aún más general, en el mundo; o, bien, lo que han propuesto con respecto a la educación y, en particular a la educación superior, los diversos organismos financieros o educativos de dichas entidades; así como los planes propios de nuestro país, en lo que refieren a dicho aspecto.

2.1.1. El derecho de acceso a la educación superior

Es a partir de dicho derecho que se puede fundamentar o no, los procesos de selección y admisión a las instituciones de educación superior. Por lo que se presenta un breve estudio en lo relativo al derecho de acceso a la educación superior, sus implicaciones, limitaciones y realidades, según dos autores.

Ribadeneira (1979) presenta el acceso a la educación superior dentro del conjunto de Derechos Humanos, del Derecho Civil y en las diversas Declaraciones; subraya, acerca de los mismos, dos características: *universalidad e igualdad* de oportunidades para recibirla; pero el ejercicio de tales derechos y su aplicación resulta problemática, depende de muchos factores derivados de una realidad compleja, particularmente insuficiente en Latinoamérica, sobre todo en la educación superior, aunque la demanda de la misma sea cada vez mayor.

El autor considera que la demanda educativa depende, entre otros aspectos, del ritmo de avance de la economía. Aún, partiendo de la hipótesis de que existe una movilidad social igualitaria, la cual conlleva a que todos aspiren a ingresar a la educación superior, se comprueba que el recorrido escolar de los individuos es desigual por diversas causas, como son: el origen social y familiar del que provienen, así como también depende de las aptitudes que poseen o desarrollan cada uno.

Además, existen otros cuestionamientos, como son: la deserción de universitarios, la cual alcanza cifras alarmantes (en algunos carreras hasta del 80%), la mediocridad de los profesionales, que es evidente, así como la intervención de los partidos políticos, todo lo cual golpea fuertemente la realidad universitaria.

Por su parte Gómez (1979) considera que uno de los mayores problemas, en lo que se refiere al derecho a la educación superior, es el problema del ingreso, el cual está causado por el excesivo crecimiento de la demanda educativa, basado en el prestigio que conlleva el ser profesional.

Ante esta situación la Universidad puede tomar diversas posturas para el ingreso: o la universidad 'para todos' o 'de cupo', dependiendo de los lugares disponibles. En este último tipo de universidades se acude al examen de admisión, la prueba de ingreso determina a los mejores candidatos cuando los lugares son escasos; el autor señala que muchas de estas pruebas se han elaborado en países más desarrollados y se aplican indistintamente, sin tomar en cuenta la calidad del colegio de donde provienen los candidatos. Otras universidades para el ingreso se cursa un tramo intermedio: los

Estudios Generales (tronco común), con énfasis en algunas disciplinas; en otras, los candidatos deben mostrar algunas habilidades o motivaciones vocacionales; y algunas firman convenios con diversos bachilleratos para atraerse candidatos y darles seguimiento.

Por último, el autor advierte que, ante el problema de que muchos profesionales no se ocupan en lo que se prepararon, se hace necesario repensar la necesidad de la formación permanente, con un tinte más integrador y humanista, en vez del especializado con el que actualmente cuentan los egresados, o que las empresas absorban parte de la tarea educativa de sus profesionales.

Es innegable que existe el derecho a la educación superior, pero dicho derecho se ve limitado por otros factores, como pueden ser las limitaciones socioeconómicas propias del alumno o la falta de lugares que ofertan las mismas instituciones. Para resolver este último problema, como como es la falta de lugares disponibles, dichas instituciones toman diversas medidas para seleccionar a los estudiantes con más probabilidades de éxito, objeto, precisamente, del presente estudio.

2.1.2. El contexto actual de la educación superior

Después de haber analizado brevemente, desde la perspectiva de dos autores, el derecho de acceso a la educación superior y otros factores que limitan dicho derecho, así como las alternativas que se manejan; se ve conveniente retomar las políticas que dictan los diversos organismos educativos y financieros, tanto nacionales, como internacionales, para ver cómo están afectando y transformando la visión y la práctica educativa, particularmente en lo que se refiere a la educación superior.

Ramos (1996) y Thierry (1996) consideran que es necesario tomar en cuenta las perspectivas de los organismos nacionales e internacionales en torno a la educación superior, como son: la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), esto a nivel internacional; y, a nivel nacional, los autores toman en cuenta los diagnósticos emitidos sobre el tema por la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT), la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 (PND).

La UNESCO, la CEPAL y el PND califican a la educación como un recurso estratégico y ventaja comparativa para el crecimiento económico de un país.

El BM indica que en cualquier país los trabajadores con más educación tienden a más ingresos, considera que la educación seguirá siendo medio de acceso a mayores niveles de bienestar, redistribución de riquezas, movilidad y justicia social. Pero indica que existe una crisis global en la educación superior, destaca lo siguiente: disminución de recursos y matrícula creciente. Bajos sueldos de los profesores. Bibliotecas desactualizadas. Saturación y deterioro de los espacios educativos. La educación depende significativamente de fondos gubernamentales.

En la misma línea, la UNESCO considera que la educación superior se encuentra en crisis prácticamente en todos los países del mundo. Aumenta el número de alumnos, disminuye el financiamiento público, crece la distancia entre los países desarrollados con respecto a los que están en vías de desarrollo. La educación superior, en virtud de esas tendencias y ante los nuevos desafíos a que debe hacer frente, tiene que replantear su cometido y su misión, definir nuevos enfoques y establecer nuevas prioridades para el futuro. Las tendencias principales por resolver son: la expansión cuantitativa del alumnado, las restricciones financieras, la diversificación de estructuras institucionales, programas y formas de estudio.

Por lo que los desafíos de la educación superior son: la democratización, la polarización, la regionalización, la mundialización, la marginalización y la fragmentación.

Y las posibles respuestas pueden ser: la educación superior debe guiarse por los criterios de: pertinencia, calidad e internacionalización. Las instituciones educativas deben encontrar nuevas fuentes de financiamiento. La renovación de la enseñanza y el aprendizaje resultan indispensable para mejorar su pertinencia y calidad. La investigación debe ser incentivada, dado que eleva la calidad científica del país. Se debe examinar detenidamente la articulación de la enseñanza secundaria y la educación superior.

El OCDE difundió un informe sobre política en ciencia y tecnología, por lo que respecta a México, algunas de sus conclusiones fueron: en términos absolutos la educación superior creció imprevisiblemente en los últimos 20 años un 300%. La ciudad de México es el área con mayor concentración de estudiantes del nivel superior en el país. El pase automático crea serios problemas. La investigación científica enfrenta los problemas producidos por las crisis financieras. La amplitud de algunas universidades públicas genera serios problemas de dirección y administración. El presupuesto para el desarrollo de las instituciones de educación superior es precario. La magnitud del personal administrativo representa un serio problema en algunas instituciones de educación superior. El número de estudiantes de posgrado que se gradúan es pobre en relación con los que se inscriben. Las condiciones económicas y de mercado son las principales causas que impiden completar los estudios. Los requisitos de admisión al IPN y a la UNAM, no son la única alternativa para que éstos sean competitivos.

La educación superior en América Latina presenta elementos similares en diversos países, por lo que la CEPAL realizó un análisis teniendo como base las determinaciones de desarrollo social y económico, donde la educación superior desempeña un papel sustancial; sus conclusiones fueron las siguientes: la mayoría de los gobiernos se preocupa por elevar la calidad de su cobertura educacional. Los logros escolares dependen del clima educacional de los hogares. Frente al desempleo, es frecuente la falta de correspondencia entre los estudios cursados y la ocupación desempeñada. La mayoría de los planes y programas de estudio están totalmente desvinculados del mundo laboral. La masificación de la enseñanza postsecundaria ocasiona que la calidad se desvalore. El debate es intenso respecto a una reforma de fondo de los sistemas educacionales.

El PND considera a la educación como un recurso estratégico para el crecimiento económico de México. Por ello evalúa el desarrollo educativo nacional y establece un diagnóstico que propone una reforma educativa, donde los principales puntos que se

señalan son los siguientes: en México existe una escolaridad promedio aún insuficiente y una población con educación técnica, media y superior que resulta pequeña en relación al tamaño del país. Son muy escasas las instituciones de extensionismo de servicios tecnológicos. Los centros públicos y privados dedicados a la investigación y desarrollo son escasos en relación con la importancia económica del país, y su productividad es insatisfactoria respecto a las necesidades de los sectores productivos. En proporción al PIB, el gasto nacional en ciencia y tecnología es sumamente precario. Ascende tan sólo al 0.3%. No se está haciendo un uso eficaz del enorme potencial de la informática. Los programas de estudio no guardan referencia con el mundo del trabajo. Los jóvenes al tomar decisiones de tipo vocacional tienden a considerar las opciones de capacitación técnica como opciones de calidad inferior a la académica.

Las Propuestas para el Desarrollo de la Educación Superior de la ANUIES señalan fuertes rezagos, contrastes, desproporciones y desequilibrios en el Sistema de Educación Superior. La ANUIES apunta los siguientes lineamientos: la educación superior deberá participar en la definición de un nuevo rubro de desarrollo. Deberá desarrollarse un proceso de reforma educativa que considere: la formación de profesionales; la realización de investigación científica, tecnológica y humanística; y la vinculación con los sectores de la economía.

Para dar respuesta a lo anterior propone: mejorar significativamente la tasa de cobertura de la educación superior nacional. Desarrollar programas para el mejoramiento, formación, actualización y capacitación del personal administrativo. Fomentar y dar atención privilegiada a programas de innovación académica, que incorporen nuevas tecnologías y formas de organización curricular. Fortalecer los programas de investigación científica, tecnológica y humanística. Impulsar los estudios de posgrado. Reorientar la planeación del desarrollo institucional y los procesos en ella implicados (diagnóstico, información, programación, presupuestación, ejecución y evaluación), para que efectivamente constituya una herramienta estratégica de cambio y superación académica. Administrar los recursos que se destinan para la educación superior con la mayor eficiencia y transparencia, en cuanto a su destino y aplicación.

Algunos de los aspectos que se pueden resaltar de lo anteriormente expuesto son: se busca la democratización de la educación superior. Se señala su decisiva y estratégica importancia. Se lamenta la disminución y falta de recursos que enfrenta. El crecimiento explosivo que ha experimentado en las últimas décadas. Y el reto que implica para los gobiernos todo lo señalado.

Por lo anterior resulta evidente que, para estos organismos nacionales e internacionales, la educación en general y la educación superior en particular, tanto en México, como en América Latina y aun en el mundo, están en crisis, profundas transformaciones y necesitada de encontrar nuevos caminos que la hagan resurgir en su papel protagónico que tienen para la sociedad y que den los frutos que se esperan de ellas.

Pasando a otro aspecto, como es el caso de la cultura de la evaluación, el papel que juega en la educación, sus funciones políticas y estratégicas, así como las implicaciones que conllevan, se ve pertinente confrontar la opinión de dos autores, que difieren en sus puntos de vista sobre la misma, lo que piensan que en realidad busca la misma; es lo que a continuación se exponen.

Mendoza (1993) analiza *el nuevo modelo* de la educación superior, para el cual la *calidad y la evaluación juegan un papel fundamental*. Lo que busca el nuevo modelo es mejorar la *calidad* de los procesos y resultados educativos y una mayor *articulación* entre las universidades y la sociedad. La eficacia es el termómetro que está presente.

Entre los modelos anteriores el de los años '60 le llama *modelo de expansión* que se caracterizó por la ampliación de oportunidades de ingreso a la licenciatura, con su consecuente masificación. Hubo falta de planeación, carencias en la infraestructura y desvinculación entre universidad y realidad social. Este modelo presentó diversos factores que le hicieron entrar en crisis: la falta de calidad, altos índices de deserción, desvinculación de los contenidos enseñados con la realidad, etc.

Aparte de este modelo, el autor agrega otros tres modelos que han predominado en la educación superior en los últimos años: el de *patrocinio benigno* de los '70 que expandió notablemente el sistema de educación superior, el Estado canalizó muchos recursos por razones de orden político; el de *actitud negligente* del Estado en las crisis de los '80, con deterioro de las universidades; y la política de *fomento a la competitividad y la apertura* aplicada en el decenio de los '90, teniendo como base el modelo del Estado evaluador, sobre el que presenta diversos aspectos que a continuación se anotan.

Para explicar el modelo del Estado evaluador Mendoza (1996) distingue entre evaluación y acreditación, que guardan entre sí gran relación, aunque son procesos diferentes; con la evaluación se busca el mejoramiento de lo que se evalúa y se tiende a la acción, mientras que la acreditación tiene por objetivo registrar y confrontar el grado de acercamiento del objeto analizado a un conjunto de normas definidas convencionalmente.

En el modelo del Estado evaluador se ha visto la necesidad de *otorgar mayor énfasis al aspecto cualitativo* de la educación, que a su simple expansión; así como tomar en cuenta los cambios sociales, económicos y tecnológicos que se están dando a nivel mundial. Se pretende que la modernización de la universidad esté vinculada: a la evaluación en sus distintas modalidades; a la competencia para adquirir financiamiento; a la vinculación con el sector productivo y a la innovación organizativa; con todo lo anterior se busca garantizar la calidad académica, así como diversificar las fuentes de financiamiento de la educación superior, tarea compartida tanto por el Estado, como por los usuarios y la sociedad.

En este modelo se busca que el Estado sea menos interventor y más evaluador, mediante un impulso a un proceso nacional de evaluación y a los procesos de acreditación en el marco del TLC. El financiamiento se hará en base a criterios de calidad.

Según estos principios la evaluación, en sus distintas modalidades se aplicaría tanto a las instituciones de educación superior; como a los profesores, según su calidad académica; a los estudiantes, durante su ingreso, a lo largo de los semestres y como carácter sumativo para su acreditación.

Por lo que respecta a la evaluación institucional se buscan tres propósitos, los cuales son: mejorar la institución, la recomendación de la SEP para buscar mejoras y que la casa de estudios tome medidas que reordenen áreas específicas.

Considera el autor que algunas instituciones realizaban evaluaciones con anterioridad y les es fácil aplicar estos programas, mientras que para otras les es novedoso y presentan resistencias.

Como consecuencia de lo anterior, partir de los '90, se empiezan a establecer en México organismos especializados en la evaluación: CONAEVA, CIEES, CENEVAL, o bien se busca la ayuda de organismos ya existentes: ANUIES, FIMPES, para llegar a una evaluación institucional a cargo de la propia casa de estudios, a una evaluación interinstitucional y una evaluación del sistema de educación superior.

En esa línea, el CENEVAL está realizando exámenes de ingreso al bachillerato, a la licenciatura y de calidad profesional (a raíz del TLC, se busca un reconocimiento internacional de la certificación profesional). Así como la evaluación de programas y del personal académico para acceder a estímulos.

La evaluación interinstitucional o de pares académicos, en base a un modelo anglosajón, hace que sea bien aceptada, pero dada su enorme magnitud, presenta serias dificultades.

Por último está la evaluación de proyectos como medio para la asignación de recursos.

A diferencia de Mendoza, que considera positivo el cambio de política del Estado en materia educativa y en educación superior, para que éste asuma un papel menos paternalista y más evaluador, pero desde una línea más crítica, Díaz (1993) expone el contexto actual en que se desenvuelve la educación superior en América Latina (y México) *dentro del pensamiento neoliberal que promueve una nueva relación entre el Estado y las instituciones universitarias*. Si en los años '60 *la vinculación entre Universidad y sociedad era para favorecer a los sectores mayoritarios y empobrecidos*; en lo años '80 se inicia *la relación universidad-sectores productivos*, al estilo de la universidad pragmática gestada en el desarrollo industrial estadounidense.

El ascenso del pensamiento neoliberal bajo la supervisión política y económica de organismos internacionales (el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial), es el contexto donde se crea un *escenario diferente* para establecer *nuevas formas de relación* entre Estado y Universidad. Los *códigos del pensamiento educativo* son: calidad de la educación, excelencia académica, eficiencia y eficacia. Se da una *marcada reducción en la asignación presupuestaria*.

El escenario universitario queda fuertemente marcado por un amplio programa de evaluación como mecanismo de control y dirección, para 'orientar' el trabajo académico y mermar la autonomía universitaria; utilizando diversas estrategias como son: desprestigio de las universidades públicas, críticas hacia las universidades, ...

El *modelo* para las universidades mexicanas pasa a ser el de las universidades estadounidenses: se certifican a las universidades, se establecen financiamientos a

partir de resultados y se establece la certificación nacional de cada universidad. Se está pasando de *modelo* de una universidad liberal-nacional-social a una universidad pragmática, privilegiando las prácticas de corte administrativo.

Por lo que respecta a la *evaluación de los maestros* deja de estar en manos de órganos colegiados y pasa a prescripciones que emanan de procesos administrativos. Los aumentos al raquítrico salario de maestros e investigadores, más que partir de un aumento global, quedan ceñidos a ciertos criterios bajo una perspectiva productivista; los docentes pierden formas de trabajo colectivas, de discusión e intercambio. El Banco Mundial, que financia los proyectos de los investigadores, es el que asume la vigilancia de los mismos y no la nación.

Respecto a los estudiantes se propone *crear instrumentos de evaluación* que permitan *diagnosticar el ingreso y egreso* de los mismos en las instituciones universitarias.

Continuando con las ideas anteriores, Díaz (1996) *compara dos visiones distintas acerca de la educación superior*, por un lado el Banco Mundial (BM) y por otro la UNESCO. La educación superior desde la estructura de mercado, en la perspectiva del BM tiene el concepto *capital humano* como eje de sus postulaciones, lo cual le permite afirmar que se debe disminuir y hasta cancelar el financiamiento público a la educación. Por su parte la UNESCO, a partir del concepto de 'desarrollo humano sostenible' y desde la perspectiva social de la educación promueve un análisis en el que invita a los estados a profundizar el financiamiento de la educación superior desde una perspectiva de inversión a mediano plazo. Es novedoso su análisis sobre la expansión de la educación superior, pues si para el BM ello debe resolverse con base a la inversión privada; la UNESCO, por su parte, señala la desigualdad de oportunidades de acceso entre los países desarrollados y en vías de desarrollo y sugiere que se incrementen las oportunidades en estos últimos.

Ambos organismos a través de sus documentos abordan temas de: crecimiento, financiamiento, evaluación y calidad; los análisis y propuestas son, en general, diametralmente opuestas. Los dos reconocen la expansión mundial de la educación superior (aunque en México ha estado relativamente *estancada* en los últimos años); pero mientras la UNESCO señala que a partir de ello existe un acceso desfavorable en los países en desarrollo, el BM considera que éstos están a punto de llegar a los niveles de acceso de los desarrollados.

El tema del financiamiento muestra otra clara divergencia. El BM presiona para que el sector privado invierta y asuma el problema de la educación en este nivel; por su parte la UNESCO considera que es una "inversión nacional a largo plazo" y que la evaluación y certificación dan pauta al establecimiento de una teoría de la evaluación y una práctica de la misma ligada a un criterio exclusivamente gerencial, de control de productos y de clasificación de instituciones y personas; con esto intenta abrir otros indicadores, como una teoría de la 'evaluación formativa', pensada para mejorar el sistema educativo, esto es, la que necesariamente trata de cuidar y mejorar los procesos que, por tanto, involucra a los actores, para construir con ellos conceptos, problemas, teorías e interpretaciones de resultados, y que considera la devolución de los datos de la evaluación como un elemento indispensable para la mejora de la calidad de la educación, sigue siendo un trabajo de investigación en educación, pero no de planteamientos de los organismos internacionales.

Ante estas dos miradas sobre la educación superior que tienen efectos sobre la conformación de políticas educativas, se privilegia el punto de vista del BM que afirma que las universidades europeas no pueden ser el modelo para los países en desarrollo, porque desprecia el papel que desempeña la cultura en estas instituciones ante las exigencias del mundo actual. Su propuesta es el modelo de universidad pragmática de este siglo, llevada al extremo en los países asiáticos.

Con estos puntos de vista, tanto de Mendoza, como de Díaz se han querido resaltar dos perspectivas diferentes y, aún, opuestas acerca de las políticas actuales sobre la educación superior, así como las divergencias que se dan entre los mismos organismos internacionales, uno financiero y otro del ámbito educativo-cultural.

Por lo que respecta a la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle, independientemente de lo dicho anteriormente, sí busca, con su proceso de selección y admisión, contar con un grupo de alumnos a los que considera que todos son de 'alta exigencia académica', a eso va encaminado dicho proceso.

2.1.3. La prospectiva del profesional

Para terminar el presente capítulo sobre el contexto actual de la educación superior, se propone el escenario donde se desempeñarán los profesionales ya bien entrado el siglo XXI, ya que esto afecta al tipo de educación que se imparte desde ahora.

Ramos (1995) analiza los cambios en los escenarios centrales donde se van a desempeñar los profesionales por los próximos 25 años, así como sus características más importantes.

La metodología de la prospección se basa en el empleo de escenarios, a través de la integración de tendencias y posibles situaciones, dentro de una visión general del futuro en la economía y en la sociedad, marcadas por la globalización y la regionalización. Las variables a considerar son: *la población, el crecimiento económico, la reorganización de los mercados laborales, la internacionalización, la demanda de servicios educativos y la estructura académica de las disciplinas impartidas en instituciones de educación superior.*

Considera que continuará la explosión demográfica, lo cual incide en la demanda educativa, de vivienda, de alimento, etc.; habrá incremento de la población económicamente activa, más consumidores e incremento de la matrícula educativa.

Continuará el crecimiento económico a un ritmo de 4.7%, siempre y cuando mejore el sistema educativo. En general habrá una recuperación y una mejoría en el bienestar de la población. Aunque el desempleo seguirá siendo una dominante, persistirá un lento crecimiento económico, con una profunda integración internacional e inversiones en infraestructura y transferencia de tecnología. Se pasará de una era industrial a otra posindustrial caracterizada por el predominio de los servicios y la economía del conocimiento.

En el mundo del trabajo o mercado laboral, el ritmo de creación de empleos será menor, pero aumentarán los del sector terciario, en lo que concierne a la información y

comunicación; las máquinas realizarán tareas rutinarias, el hombre labores intelectuales y de creación, relacionándose entre sí mediante la comunicación. Aumentarán los gastos en investigación, habrá cambios en la organización de los procesos de trabajo, el aprendizaje continuará en la vida laboral y las empresas necesitarán personal con una determinada especialización.

Lo prevaeciente en el siglo XXI será la apertura económica global; los países afectados positivamente por esta apertura dependerán de que desarrollen una buena educación de la población.

Un reto lo representan los problemas ecológicos: escasez de agua y luz eléctrica, erosión por la agricultura intensiva, desaparición de los bosques, carencia de energía no renovable (petróleo, minerales, ...), contaminación atmosférica, desaparición de las especies,...

La economía se basará en el conocimiento, lo que pide una actualización tecnológica, aprovechar el acervo mundial del conocimiento y el intercambio de información. Entre los rasgos claves de la economía del conocimiento están: el principal recurso de producción será el conocimiento; el valor de la empresa radicará en la posibilidad de adquirir, generar y distribuir los conocimientos; se desmasificará la producción en serie; se requerirá personal altamente especializado; la necesidad de innovaciones continuas para competir; las unidades de producción se basarán en equipos laborales pequeños y diferenciados; la organización piramidal y burocrática dará paso a nuevas formas de organización alrededor de procesos o proyectos específicos; las empresas se enlazarán mediante satélites; y los cambios se acelerarán.

Por lo que respecta a la prospectiva de la educación superior y tecnológica sus características serán las siguientes: la economía del conocimiento será preponderante, apoyada en la tecnología, internet, multimedia, con reorganización del mercado laboral; la internacionalización de la educación superior impondrá la certificación profesional.

Las disciplinas del conocimiento estarán influenciadas por la multidisciplina, dando importancia a los métodos interactivos, por satélite, internet y multimedia. El financiamiento de la educación dependerá de fuentes diversificadas. Los maestros serán los guías que orientarán para aprovechar las nuevas tecnologías.

El perfil general del profesionista del siglo XXI estará marcado por el ambiente de las instituciones de educación superior, dentro de las condiciones sociales, del desarrollo de la ciencia y la tecnología. Las instituciones deben: fomentar la investigación y el desarrollo de nuevos métodos y técnicas; difundir la innovación tecnológica; el posgrado impactará la producción; la actualización de conocimientos, habilidades y destrezas en su campo ocupacional; la mutua relación entre la institución educativa y la empresa, llevarán a vincular el sector productivo con la educación; se debe favorecer la formación permanente; e internacionalizar la educación superior.

Las características que debe cubrir el profesional del futuro están en base a los siguientes mínimos: en materia de conocimientos, dominar cuestiones básicas y científicas y de su especialidad, con una amplia visión de los sistemas productivos; en materia de habilidades: habilidad para obtener información, para comunicarla, para el

trabajo en equipo; y en materia de actitudes, disposición de correr riesgos, de curiosidad, de proteger los recursos naturales y valorar elemento humano.

En el mercado de trabajo las exigencias que el perfil del profesional debe cubrir son: experiencia en intermediación estratégica; identificación y resolución de problemas; capacidad de tomar decisiones; preparación para enfrentar cambios; integradores y multidisciplinarios; con capacidad para actualizar sus conocimientos; con creatividad e independencia; con capacidad de investigación; y con actitud de aprendizaje.

Con esto se ha querido hacer una breve exposición de los posibles escenarios donde se desempeñarán los profesionales en los próximos años, sus principales características, sus complicaciones e implicaciones para la educación; las expectativas que esperan los estudiantes, próximos profesionales, los cambios económicos, políticos y culturales, así como las nuevas herramientas del conocimiento y la manera de abordarlas.

Una vez terminado de ver el presente capítulo en lo que se refiere al contexto actual de la educación superior en los diversos aspectos estudiados, como son: el derecho a la educación superior y las limitaciones reales que conlleva. Las dictados de los organismos nacionales e internacionales, tanto financieros, como educativos, en lo que respecta a las políticas y estrategias sobre la manera de afrontar la educación superior, dichas políticas a veces contradictorias y cuestionables. Y, por último, se ha estudiado lo referente a la prospectiva del profesional para los próximos años, ya que de eso depende la educación que actualmente se imparta.

2.2. LA EVALUACIÓN EDUCATIVA

A continuación se estudia un aspecto más directamente relacionado con el presente trabajo como es *la evaluación*, su concepto, las funciones que realiza, algunos problemas planteados en torno a la medición del aprendizaje y algo más aplicado, como es la evaluación de los procesos de admisión en las instituciones universitarias, objeto del presente estudio.

2.2.1. El concepto de evaluación

La evaluación puede aplicarse a cualquier actividad humana y mucho más a la educación; evaluación y educación están muy unidas y concatenadas. Sin embargo el concepto de evaluación lleva aparejado muchos aspectos que se estudian a continuación.

Definición del término

Se comienza por definir el término evaluación.

Para Carrera y Romo (1983) la *docimología*, *docimástica* y *doxología* son términos que se refieren a la ciencia de los exámenes o pruebas, a las técnicas de exámenes y al estudio sistemático del papel que juega la evaluación en la educación escolar.

García (1979) señala que evaluación, valoración, valuación son sinónimos derivados del vocablo latino *valor-valoris*, y que sirve para denotar el grado de *aptitud* o *utilidad* de las cosas para satisfacer necesidades y, también, significa la *fuerza*, *eficacia* o *virtud* de las cosas para producir sus efectos; y, por último, el grado de *utilidad* o *conveniencia* que tienen las cosas.

Peña (1989 b) en relación con este concepto señala que el sustantivo evaluación se deriva de la acción de evaluar; este último término apareció en la lengua castellana durante el siglo XIX, posiblemente proveniente del francés 'evaluer', y éste a su vez del latín: del prefijo 'e' (o 'ex'), que significa de adentro hacia afuera; y del verbo 'valere', que significa ser fuerte, potente, vigoroso estar sano.

Así, desde el punto de vista de vista etimológico, el término evaluación puede ser interpretado como la acción externa o *señalar el valor* de algo.

Quesada (1988) entiende por evaluación un proceso mediante el cual se emite un juicio de valor acerca del atributo en consideración. Señala que ésta se ha definido como el proceso que recaba información pertinente para tomar decisiones. Considera que ambos enunciados designan un *proceso* cuyo propósito final es decidir; por ejemplo, se evalúa si lo que se estudia es costeable o no costeable, si es suficiente o insuficiente, etc. En este sentido se hace referencia a la *evaluación* en forma *genérica* y, por lo tanto, no se designa el campo en el cual se aplica.

Se pudo observar que, los distintos autores mencionados, coinciden en las *cualidades esenciales del concepto de evaluación*; todos ellos expresan la idea de emitir un juicio de valor de algún atributo en consideración, que la evaluación implica;

o, bien, señalan el valor de algo con la finalidad de poder recabar información para la toma de decisiones.

Evaluación y educación

Ya definida lo que es la evaluación y *aplicando el concepto de evaluación en la educación*, dicho proceso también se propone obtener información que fundamente juicios de valor para la toma de decisiones y recibe el nombre de *evaluación educativa*.

Macías, citado por Venegas (1993), nombra a algunos autores que definen el concepto de evaluación educativa como es el caso de M. Fermín, para el cual la evaluación educativa es un proceso integral, sistemático y continuo que valora los cambios producidos en la conducta del educando, la eficiencia de las técnicas empleadas, la capacidad científica y pedagógica del educador, la calidad del curriculum y todo cuanto converge en la realización del hecho educativo.

Para Rodríguez, citado por Venegas (1993), la evaluación es el proceso completo de señalar los objetivos de un aspecto de la educación y estimar el grado en que tales objetivos se han alcanzado.

Para García, citado por Venegas (1993), cualquier evaluación total o parcial del sistema educativo, para que sea comprensiva, realista, precisa y útil debe interpretar sus datos dentro de una intrincada red de relaciones e interacciones funcionales en donde debe estar incluido lo económico, lo social y lo político.

La evaluación educativa se centra en medir los cambios producidos en la conducta del estudiante y las implicaciones que conlleva. Se deja para más adelante la distinción de la diferencia entre evaluación educativa y evaluación del aprendizaje, así como la diferencia entre evaluación y medición.

Tipologías, paradigmas o modelos en la evaluación

Para entender qué es la evaluación es bueno comenzar por los modelos, paradigmas o tipologías en que se sustenta, aspecto que se expone a continuación.

Así, Orden (1985) analiza los paradigmas evaluativos generales, surgidos para explicar las diferentes prácticas de evaluación. Considera que se han publicado al menos ocho tipologías de evaluación diferentes, con 47 categorías. Cita a Guba el cual identifica los modelos de evaluación con los paradigmas científicos (positivismo lógico-fenomenológico-naturalístico); Gowin y Green con la cuestión de valor que la evaluación plantea respecto a la realidad (valor intrínseco, valor instrumental, comparativo, optimizador, etc.); Glass y Ellett con los tipos determinados por el contexto y la metodología usada (decisión, determinación de progreso, descripción, etc.); Talmage con los principales tipos de investigación (experimentación, descripción, input-output, etc.); Stufflebeam con enfoques evaluativos en función de su orientación (política, valorativa, etc.); el Joint Committee on Evaluation Standards con grupos de normas o criterios (utilidad, viabilidad, exactitud y ética); Gardner con marcos de referencia determinados por las distintas interpretaciones dadas a los componentes de la evaluación (juicios de expertos, medida, congruencia entre realizaciones y objetivos,

toma de decisiones, etc.); House con lo que denomina concepciones básicas de la evaluación (análisis de sistemas, objetivos conductuales, toma de decisiones, quasi-legal, etc.).

El análisis de estas tipologías o conjunto de categorías revela que, aunque pueden ser útiles al señalar algunas distinciones y tendencias en el campo de la evaluación, estamos lejos de lograr un mínimo consenso. La descripción de cada categoría dentro de las tipologías ofrece algunas ideas útiles, pero están lejos de una descripción explícita y precisa.

Por otra parte, dado que las tipologías utilizan diferentes criterios para llegar en algunas ocasiones a rótulos semejantes, pueden entenderse que cada una de las 47 categorías es única y que los conceptos pueden cruzarse para un análisis exhaustivo. En consecuencia, si consideramos el número de tipologías, de categorías y de casillas resultantes de su cruzamiento podemos afirmar que nos hallamos en presencia de una inflación en la identificación de modelos evaluativos, pero muy lejos de un razonable uso de los mismos. El mayor problema con los esquemas de clasificación aludidos radica en su interpretación y aplicación. Las tipologías de modelos, que en conjunto son resultado de poner el énfasis en los propósitos, métodos y componentes del proceso evaluativo, en la práctica se convierten con frecuencia en fuente de confusión y conflicto entre posiciones distintas, como es el caso entre otros de la estéril polémica entre modelos cuantitativos y cualitativos.

Ante esta situación Stake, citado por Orden (1985), sostiene que los llamados modelos evaluativos son en realidad reflejo de creencias e ideologías. Al denominarlos con el término modelo se crea la expectativa de que pueden proporcionar la suficiente orientación y los procedimientos específicos para asegurar una evaluación adecuada en diferentes contextos. Y, sin embargo, la realidad no es esa. Resulta poco razonable suponer que cualquiera de los modelos evaluativos podría responder adecuadamente a las exigencias complejas, incluso del más simple de los estudios evaluativos.

Las técnicas y métodos para llevar a cabo una evaluación son, en realidad, una sección del problema, de los objetivos, de los valores inherentes al conjunto del programa a evaluar, y del tiempo y recursos que pueden dedicarse a esta tarea, factores todos altamente variables de una a otra evaluación.

Los problemas en la utilización de los llamados métodos evaluativos derivan de la tendencia natural a considerarlos como instrumentos más poderosos de lo que en realidad son para ciertos fines y, en consecuencia resultan disfuncionales. Frecuentemente son identificados con metodologías para realizar evaluaciones concretas en vez de asignarles su función propia de marcos de referencia dentro de los cuales caben muy diversos constructos y métodos más específicos. Lo que realmente proporcionan los modelos es una guía o heurística para pensar acerca de como puede desarrollarse una evaluación.

Para precisar un poco más el significado de los modelos de evaluación resulta útil recurrir a la distinción de Hesse, citado por Orden (1985), entre *modelos en ciencia* y *modelos de ciencia*.

Los modelos *en* ciencia generan observaciones de fenómenos que pretenden confirmar o refutar el modelo sin ambigüedades. Intentan ser precisos y básicamente cuantitativos, potenciando el desarrollo de técnicas de medida para describir los fenómenos de interés. Son, asimismo, específicos. Se refieren a un número seleccionado de fenómenos, evitando intencionalmente resumir o integrar las características de un acontecimiento o entidad. Finalmente, los modelos en ciencia se conciben como verificables. De ellos se derivan eventualmente hipótesis para comprobar su precisión y evidencia empírica acumulada para determinar su exactitud y utilidad.

Los modelos *de* ciencia (positivista, hipotético-deductivo, etc.) son construcciones teóricas o filosóficas a la luz de las cuales se interpretan las observaciones. Para estos modelos no hay instancia fuera de ellos mismos que permitan determinar sin ambigüedad lo que existe o lo que es verdad. Estos modelos no son precisos, específicos y verificables. Normalmente, se refieren a una gran cantidad de fenómenos resumiendo y agregando variaciones en amplios conjuntos o categorías de acontecimientos. Dada su carencia de precisión y especificidad, resulta difícil contrastar su exactitud y utilidad mediante hipótesis y acumulación de evidencia empírica.

Los modelos evaluativos hoy disponibles parecen acercarse más a 'los modelos de ciencia' que a 'los modelos en ciencia'. En muchas ocasiones no rebasan las creencias de sus propios creadores. Por consiguiente, cuando tales modelos son tomados por los usuarios de la evaluación como si tuvieran las características de los modelos en ciencia, y se les adscribe niveles de precisión, especificidad y verificabilidad que no poseen, se produce la situación de confusión señalada.

¿Cómo utilizar, pues, los modelos de evaluación?, se pregunta Orden (1985), pues una de las limitaciones de los modelos es que imponen restricciones implícitas sobre las clases de hipótesis rivales o explicaciones alternativas que pueden plantearse. Los modelos dividen los programas a evaluar en categorías predeterminadas, que pueden interpretarse fácil, y equivocadamente, como que todo lo necesario para comprender los efectos de un programa educativo está incluido en el modelo (en sus categorías, estadios y pasos que contiene).

Propiamente usado, un modelo evaluativo es una heurística para organizar el propio pensamiento sobre la evaluación. Solamente en un sentido muy alto y vago puede servir como un algoritmo para llevar a cabo una evaluación. Un modelo determinado, normalmente, no puede responder a las múltiples cuestiones derivadas de las diversas perspectivas que representan todos aquellos involucrados directa o indirectamente en un programa educativo.

Por su parte, Barrios (1987) considera que los paradigmas en que se basa la educación son de dos tipos: los que se basan en las ciencias naturales, el cual se basa en los *experimentos* y la metodología *hipotético-deductiva* que ha puesto el énfasis en los métodos cuantitativos, que busca la predicción de los fenómenos sociales, con lo cual un gran caudal de acontecimientos quedan fuera de ser valorados. El otro *paradigma es el holístico-inductivo*, que busca la comprensión de los fenómenos, se

inspira en las metodologías cualitativas, la fenomenología, la interacción simbólica y aplica la inteligencia crítica al fenómeno educativo.

Además, el autor propone una clasificación, en seis categorías, de las concepciones sobre la naturaleza y cualidades de la evaluación educativa; esta clasificación se construye a partir del análisis de aspectos distintivos que caracterizan los modelos, enfoques o puntos de vista encontrados en la revisión de la literatura especializada, los cuales son: *la evaluación como la opinión del experto* o crítica el cual con una descripción reconstruye la obra, descubre el significado señalando cualidades y características, realizando una serie de comparaciones y emite un juicio sobre el valor de lo que ha observado. *La evaluación como medición de resultados utilizando algún tipo de encuentro*: identifica los atributos a ser medidos, diseña o selecciona los instrumentos apropiados de medición y compara los resultados con las normas. *La evaluación como la comparación de datos sobre resultados con objetivos previamente especificados*: identifica los objetivos y las variables que afectan los resultados, selecciona las técnicas y diseña instrumentos para reunir el juicio y compara los datos sobre resultados, con los objetivos y las normas. *La evaluación como proceso de identificación y recolección de información pertinente* para la toma de decisiones de planificación, diseño y organización de recursos, de implementación y de revisión del programa. *La evaluación como la recolección y análisis de información* para determinar la calidad del funcionamiento y el valor del impacto de un programa. *La evaluación como el proceso de descripción e interpretación cualitativa de un programa*, la mayoría de los sucesos en el ambiente educativo no son medibles en forma obvia, los sucesos se manifiestan en actitudes, expectativas e interacciones; el investigador debe tratar de capturar la 'gestalt' de las actividades programadas mediante un enfoque holístico y evitando el centrarse en un grupo reducido de variables. Debe construir un cuadro total que se expanda y modifique constantemente. Lo que interesa es la descripción e interpretación, más que su medición y predicción. El modelo 'iluminativo' pretende tomar en cuenta el contexto en el que funciona el programa educativo.

Barrios (1987) propone seis criterios para la definición de los contenidos de la evaluación: *objetivos*: hipótesis sobre las consecuencias del proceso educativo, están formulados por consenso en términos operacionales. Implica que se aclaren los objetivos. *Resultados*: la especificación de resultados, efectos o beneficios de los programas educacionales; son los cambios en los estudiantes; pueden definirse en término de producto e impacto. *Hipótesis funcionales*: es la información sobre la naturaleza real del programa, cómo funciona, qué hace y cómo lo hace, por lo que el evaluador debe identificar las actividades y operaciones y la contribución de los recursos utilizados. Se distingue entre evaluación del proceso, del producto, de los insumos y la valoración de las necesidades. Las actividades en la universidad pueden ser catalogadas como procesos y operaciones; con recursos (estudiantes, profesores, conocimiento, equipo didáctico, etc.), integrados mediante una serie de actividades (clases, prácticas, etc.), para producir un resultado específico (conocimiento, habilidad, etc.) y que contribuye al logro de un objetivo institucional (formar profesionales). *Decisiones*: el propósito fundamental de la investigación y evaluación educativa es facilitar la toma de decisiones y la formulación de políticas. *Problemas*: identificar y solucionar los problemas es el propósito fundamental de la evaluación. *Datos y observaciones*: se inspira en los estudios antropológicos y en una descripción

cualitativa, considera que el propósito del evaluador es construir un cuadro total del programa que se expande y modifica a medida que se acumulan observaciones.

Igualmente Barrios (1987) considera que los evaluadores tienen el problema de definir la estrategia y criterios que utilizarán para determinar el *valor* de lo investigado, se debe formular un juicio. Considera que es posible identificar un conjunto de *cinco criterios básicos para la formulación de juicios de valor* en base a: *objetivos*: del programa, criterio para determinar calidad. *Cambios*: que se observan como efecto del programa o en su funcionamiento. *Normas absolutas*: sobre los productos y procesos ideales o planificados. *Experiencia referencial*: es el patrón referencial. *Requisitos*: tienen su origen en la integración sistémica del programa o acción en un conjunto más amplio, en la existencia de cadena de eventos, o en la especificación previa de una secuencia jerárquica de procesos y resultados; estas relaciones de ordinario se explicitan en intenciones, propósitos u objetivos de carácter más general. Las competencias y conductas de entrada son dos instancias del criterio de requisitos; los productos de un programa de entrenamiento vocacional, por ejemplo, pueden ser comparados con un perfil de competencias, esto es, los conocimientos y habilidades que el profesional debe poseer; cuando en un programa educativo existe una secuencia de objetivos de instrucción, los resultados de un curso o unidad pueden ser evaluados en función de las conductas de entrada requeridas para el ingreso a aquellos cursos o unidades de un nivel superior en los que se asume la preparación previa del alumno en los aspectos específicos a que se refiere el curso o unidad sometida a evaluación. *Necesidades*: o el grado en que el programa satisface las necesidades. *Decisiones*: la decisión misma es una manifestación de valores y la expresión de un juicio sobre la calidad del programa.

En su extenso estudio Barrios (1987) plantea la necesidad de explicar la relación que se da en la evaluación entre las cuestiones empíricas y las cuestiones de valor, lo cual resulta de interpretar los resultados empíricos a la luz del marco valorativo establecido, esto es, en relación a los conceptos y criterios de calidad.

Con lo anterior se han estudiado algunos de los modelos subyacentes en la evaluación educativa, que permite una mejor ubicación de esta actividad dentro del campo educativo y las diversas finalidades que puede pretender. Más que hablar de evaluación, resulta pertinente hablar del modelo está presente en la misma.

Entre los modelos de evaluación presentes en el proceso de selección y admisión de la Facultad Mexicana de Medicina se pueden identificar los siguientes: el modelo que busca proporcionar datos para una toma de decisión (que el alumno sea o no admitido a la Institución Educativa), tal como lo nombran Gardner y House, citados por Orden; de los modelos nombrados por Barrios se encuentran el modelo de experimento o hipotético-deductivo, porque hace énfasis en lo cuantitativo y el modelo que mira a la evaluación más como un proceso de identificación y recolección de información para la toma de decisiones.

Evaluación y medición. Las taxonomías educativas

Por otra parte es importante considerar un problema que con frecuencia suele presentarse en el terreno educativo, la *confusión* que se da *entre evaluación y*

medición. Por lo que es necesario distinguir entre la *evaluación*, la *evaluación educativa* y la *medición*. Así como destacar algunas posturas propuestas sobre la evaluación, por los distintos autores interesados en el tema.

Díaz (1982) efectúa una lectura de diferentes manuales que abordan el tema de la evaluación y considera que se puede hablar de la existencia de una tendencia a utilizar el término *medición* como sinónimo de *evaluación*, y afirma que la teoría de la *medición* es tomada como referente único y sostén del discurso evaluativo refiriendo que en la actualidad no se ha desarrollado una teoría de la evaluación.

Quesada (1988) define la *medición* como el proceso de asignar una cantidad al atributo medido, después de haberlo comparado con su patrón. De esta manera la *medición* no es la *evaluación*, porque no proporciona juicios de valor; aunque sí puede servir para la *evaluación*, pero no la comprende. No todas las evaluaciones descansan en una *medición*. Se concluye que *medición* y *evaluación* no representan los mismos procesos.

Grouland, citado por Venegas (1993), expone que la *evaluación* es un término mucho más amplio e inclusivo que *medición*; dice que la *evaluación* incluye tanto las descripciones cualitativas y cuantitativas del comportamiento de los alumnos, como los juicios de valorativos que se refieren a la conveniencia de ese comportamiento. La *medición* está limitada a descripciones cuantitativas del comportamiento del alumno. No incluye descripciones cualitativas, ni implica juicios relativos a la valía o valor del comportamiento medido.

Para Carrera y Romo (1983) hay cierta confusión entre *prueba*, *medición* y *evaluación*. El término *prueba* denota un conjunto de preguntas que se han de contestar y es un instrumento que provoca en el individuo reacciones registrables y es el término más limitado de los tres. El concepto de *medición* es más extenso, pero produce más confusión; medir es asignar números a las cantidades de las propiedades de los objetos de acuerdo con reglas dadas cuya validez puede probarse empíricamente; se establece correspondencia entre ciertas propiedades de los números y ciertas propiedades de los objetos; resulta más fácil verificar y utilizar las propiedades de los números, que verificar las propiedades de los objetos; en la educación no se mide a las personas, sino sus características o propiedades; los problemas fundamentales que se presentan en el campo de la *medición* son dos: la *construcción* de los instrumentos de medida y la *interpretación* de los datos que se obtienen con dichos instrumentos. La definición más extensa es el concepto *evaluación* como el proceso para definir, obtener y proporcionar la información indispensable para juzgar las alternativas de una decisión.

Para poder llevar a cabo esto, se requiere de: una identificación de los resultados y consecuencias derivadas de cada alternativa. Un acuerdo de que los atributos y criterios elegidos con los cuales se evaluaron los resultados, representen verdaderamente las metas y objetivos pre-establecidos que han de satisfacerse. Una elección de la *medición* y modelos de decisión, que se usarán para evaluar y comparar alternativas. Un acuerdo en relación al método por el cual se hará la elección de una alternativa particular.

Para los autores el segundo aspecto es el más revolucionario de la evaluación educativa de los años '50 con los trabajos de B. Bloom que servirán de base para los modelos posteriores: en el *área cognoscitiva*, en el *área afectiva*, en el *área psicomotora* y en el *área integradora* de los tres dominios.

Todos los trabajos relacionados con los aspectos anteriores, que se han especificado para las distintas disciplinas de conocimiento: biología, matemáticas, física, literatura, etc.

Cabe preguntarse: ¿qué fundamenta todo esto de las taxonomías de los objetivos educacionales?

Unas posibles respuestas son: se ha hecho una difusión exclusivamente de la taxonomía de Bloom y de manera parcial. No se ha difundido ninguna otra taxonomía que desarrolle los objetivos educacionales, de las diversas disciplinas antes nombradas. No se han promovido las discusiones de los pros y contras, sus alcances y limitaciones.

Para ampliar lo anterior es bueno subrayar que los principios o hechos que fundamentan las taxonomías son: el principio didáctico, los grandes objetivos perseguidos en el proceso de enseñanza. El principio psicológico, correspondiendo al saber de la psicología del aprendizaje. El principio lógico, las categorías taxonómicas deben articularse lógicamente. El principio objetivo, son los comportamientos descritos a un nivel determinado. El principio de complejidad creciente, principio estructural, el incremento de la complejidad parece acompañarse de un aumento en la dificultad de enseñanza y de aprendizaje. El principio taxonómico, consiste en asignar números a artículos, propiedades o cosas con propósito de reconocimiento, que nos proporciona una nomenclatura a los estados del sistema, una vez que se hayan dado las características, así como asignado observaciones. Taxonomía, clasificación y sistemática son términos equivalentes.

Desde una perspectiva más práctica, se considera que puede efectuarse una evaluación de aquellos aspectos que favorecieron o dificultaron el proceso de aprendizaje, lo serían *las actividades del seguimiento de alumnos que se llevan a cabo*; se puede decir que este acompañamiento en parte subsana algunas problemáticas del proceso de aprendizaje, las que tienen que ver directamente con el alumno, como pueden ser la falta de hábitos y métodos de estudio, carencias en el desarrollo de capacidades (comprensión, síntesis y análisis), para que mejore sus condiciones de aprendizaje, estableciendo programas de enseñanza remedial para superar las deficiencias; esto implicaría sistematizar formalmente este tipo de actividades.

Desde luego existen situaciones problemáticas que no derivan necesariamente de las capacidades del alumno, sino que tienen que ver con el maestro, con los programas, con aspectos de la misma institución; estos aspectos tendrán que ser abordados para su evaluación a partir de otras instancias que tiendan a fomentar la revisión constante y permanente de la curricula, la formación de los catedráticos para actualizar y profundizar el conocimiento y la adquisición de métodos didáctico-pedagógicos.

Sin embargo, hay que tomar en cuenta el número de integrantes que conforman los grupos de un salón de clase. Cuando hay una gran cantidad de alumnos en un grupo, resulta difícil hacer evaluaciones en los términos mencionados; además las instituciones siempre certifican los conocimientos, por lo que se tiene que recurrir a la medición. Lo cual no impide pensar que se pudieran efectuar a la par mediciones y evaluaciones de los grupos; una implicando descripciones cuantitativas y, la otra, incluyendo descripciones cualitativas que impliquen juicios relativos al valor del comportamiento medido.

De acuerdo a la problemática abordada, es importante tener presente la confusión subrayada por los distintos autores entre los conceptos de evaluación y medición, situación presente en el sistema educativo mexicano. En las instituciones dedicadas a la educación en sus distintos niveles, muchos educadores, las más de las veces, lo que hacen es medir los aprendizajes alcanzados en los cursos, utilizando números o letras, pero que finalmente están haciendo referencia a una descripción cuantitativa, dejando de lado la evaluación como un proceso amplio que comprende el acontecer de un grupo y cada uno de sus integrantes, sus problemas, miedos, ansiedades, satisfacciones, etc., con lo que se llegaría a una situación más evaluativa.

El proceso de selección y admisión a la Facultad Mexicana de Medicina se realiza substancialmente a partir más de una medición que de una evaluación, considerada, ésta, como un proceso más amplio. Si el proceso pasa de una medición a una evaluación, puede enriquecer lo que evalúa, con una visión más amplia, que tome en cuenta lo anteriormente estudiado. Esto se puede realizar en dicha Facultad, pues dicho proceso dura varios meses.

La evaluación con respecto al criterio y la evaluación con respecto a la norma

Algunos autores hacen una *diferenciación entre la evaluación con referencia a la norma y la evaluación con referencia al criterio* o dominio, aspecto que a continuación se estudia.

Por lo que se refiere a *la evaluación con referencia a la norma* Carreño (1976) dice que la evaluación por norma consiste en la comparación y enjuiciamiento del desempeño de cada alumno con respecto al grupo al que pertenece, en el que participan todos con características que se supone son semejantes.

Retomando a Morán (1981) considera que quienes se han dedicado a la enseñanza han *utilizado durante mucho tiempo la evaluación con referencia a la norma* para calificar a los alumnos, pues al no tener referencias precisas para calificar el aprendizaje individual, los profesores han optado por medir a cada alumno relacionándolo con un grupo de semejantes, calificando a los estudiantes según la ubicación de los resultados en el cuadro total de los puntajes.

De esta forma menciona que es lógico que se repruebe por fuerza a un determinado porcentaje en los grupos, y este fracaso escolar estará determinado con bastante frecuencia por la posición que los estudiantes guardan en el grupo y no por la capacidad de apropiarse de los aprendizajes esenciales que prevee el curso.

Con respecto a los *propósitos de la evaluación con referencia a la norma* menciona lo siguiente: el sentido de esta evaluación consiste fundamentalmente en *clasificar y etiquetar* a los estudiantes. Esta práctica de la evaluación aporta las puntuaciones consabidas: buenos, regulares, malos y provoca extrañeza en los profesores cuando no se presentan los resultados que se tienen previstos. Sin ser claramente manifiesto, afirma que la evaluación por norma cumple la función de legitimar las desigualdades sociales, en tanto que opera con base en comparaciones entre individuos con marcadas diferencias socio-económico-culturales. Menciona también que desarrolla entre los estudiantes un espíritu de competencia que muchas veces, lejos de formentar la solidaridad, a su parecer crea rivalidades, fraudes y deshonestidad.

En síntesis, para Morán (1981) esta práctica evaluativa tiene como finalidad seleccionar y enaltecer a un reducido grupo de estudiantes que sobresalen y recalcar a otros, menos afortunados, que son incapaces y por esta razón fracasan.

No acepta que este etiquetamiento pueda tener consecuencias beneficiosas para el desarrollo educativo del estudiante; considera, más bien, que trae consecuencias desfavorables en la autoestima de muchos estudiantes.

Por lo que concierne a *la evaluación con referencia al criterio o dominio*, Morán (1981) explica que el significado de los resultados de este tipo de evaluación se deriva del lugar que ocupa el estudiante en relación al logro de los aprendizajes previstos en el programa de estudios, y no de la relación de su evaluación con la de los demás compañeros.

En opinión del autor, la práctica de la evaluación conforme a criterio deberá buscar los siguientes objetivos: evaluar el desempeño individual en relación a criterios absolutos, que indiquen lo que un individuo puede hacer en función de dichos criterios. Establecer un sistema de verificación de logros, en cada momento del proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal manera que permita detectar oportunamente los aciertos y errores para tomar las medidas pertinentes.

Señala que el cumplimiento de estos objetivos permitiría: obtener información sistemática de los aprendizajes adquiridos, a fin de decidir las consecuencias pedagógicas más indicadas en cada caso. Tomar las medidas pertinentes para superar las deficiencias (establecer programas de enseñanza remedial).

Se destaca la importancia de tener presente las implicaciones educativas y sociales de los dos tipos de evaluación mencionadas.

Por lo que corresponde a la evaluación con referencia a la norma, enfatiza Morán (1981) que si una de las funciones docentes es la certificación de la capacidad alcanzada por los estudiantes, ésta se ve desvirtuada al utilizar procedimientos evaluativos ajenos a dicha función.

Refiere que una de las mayores aberraciones de este tipo de evaluación por norma, es que al aplicarla, se proceda como si sólo una pequeña parte de los estudiantes tuviera capacidad para aprender, cuando lo que en realidad sucede es que los

alumnos más aventajados de un grupo determinado lo son, generalmente, no porque el sistema de enseñanza lo haya promovido, sino que más bien se trata de una selección natural de capacidades o de un ambiente adecuado previo, en el que se desenvuelve la clase social o de la situación familiar de la que proceden o de oportunidades educativas anteriores.

Agrega que en estas condiciones, los que no tienen la suerte de quedar entre los mejores, por sus propias carencias socioeconómicas o ambientales, se forjan una imagen devaluada de sí mismos, que interfiere en sus expectativas de aprendizaje; lo anterior, subraya el autor, converge en una situación social de diferencia de clase que se viene a legitimar a través de la escuela.

En lo que concierne a *la evaluación con referencia al criterio* o dominio, manifiesta una concepción de la educación totalmente distinta de la que siguen las prácticas tradicionales; pues se esfuerza porque la mayoría de los *estudiantes puedan adquirir los conocimientos, las habilidades y las actitudes consideradas esenciales para su desarrollo.*

Se menciona que este tipo de evaluación es casi desconocida en el medio educativo, y que, además, el mayor obstáculo que habría que superar para implantar un sistema administrativo adecuado a la evaluación por criterios, sería de actitud, ya que la competitividad está tan arraigada en nuestra cultura, que muchas personas relacionadas con la educación como maestros, alumnos y padres de familia considerarían injusto un sistema tendiente a eliminar el reconocimiento de la superioridad de uno sobre otros.

Por su parte Bachmair (1983) considera que los profesores pueden orientarse por tres sistemas de referencia: la evaluación regida por criterio (metas de la formación, contenido de la enseñanza, ideas sobre la calidad de una respuesta, cuotas de errores, etc); la comparación personal (otros alumnos y sus rendimientos); y la norma individual (facultades individuales del alumno, sus éxitos en el aprendizaje, etc.).

Considera que una evaluación cotidiana se basa en los tres tipos de sistemas. Ve como los exámenes y *las evaluaciones por criterios* pueden reforzar tendencias inhumanas del sistema escolar, dado que la atención del profesor está dirigida entonces a demandas que se le hacen al alumno desde fuera y que deciden sobre el éxito o fracaso en forma abasoluta.

Por lo que se refiere a *la comparación entre personas* parte de las preguntas: ¿qué alumno es mejor?, ¿en qué jerarquía se encuentran los alumnos?, ¿quién está por abajo-arriba del término medio? Esta comparación personal provoca diferencias interpersonales y hace que surja una situación de competencia.

Las normas individuales utilizan como sistema referencial las condiciones en que aprende un alumno concreto, se analiza el éxito individual de un alumno en su aprendizaje. La medida es el alumno mismo. Atiende al proceso de formación; *el rendimiento escolar se define como esfuerzo y no como resultado.*

Díaz (1982) efectúa una *crítica* tanto a la evaluación con referencia a una norma y como la evaluación con referencia a un dominio, pues constituyen en realidad únicamente formas diferentes para otorgar la acreditación y para asignar calificaciones, puesto que en vez de analizar el objeto de la evaluación, que sería la indagación de los factores que afectaron al proceso de aprendizaje y las características de éste, discuten la manera de calificar buscando la posición del individuo con respecto a los demás integrantes del grupo, como una norma, o bien, planteando el logro o no logro de los objetivos de un curso.

En los anteriores apartados se ha distinguido sustancialmente la diferencia entre la evaluación con respecto al criterio y la evaluación con respecto a la norma. En la evaluación con respecto a una norma el avance del alumno se compara con los logros del grupo; mientras que la evaluación con respecto al criterio se busca verificar lo que el alumno logró de los objetivos, del programa y de los contenidos.

El énfasis del proceso de selección y admisión que se estudia en el presente trabajo, se apoya más en la evaluación con respecto a la norma; puede enriquecerse ampliando este tipo de evaluación, integrando la evaluación con respecto al criterio.

Factores que influyen en la calidad de la evaluación

Para poder juzgar la calidad de una prueba de conocimientos de tipo objetivo y de selección múltiple se ha encontrado que los siguientes factores son importantes: validez, confiabilidad, dificultad y discriminación.

Entre los autores que analizan estos aspectos se encuentran Carrera y Romo (1983) consideran que la *validez* de una prueba es la característica más importante en el diseño de un instrumento de medición educativa y se le define como grado que mide lo que se pretende. Lo que pretende medir una prueba de conocimientos está estrechamente relacionado con los objetivos que se desea satisfacer, y los problemas que surgen son debidos a que este tipo de mediciones tienden a ser indirectas y de carácter inferencial, en lugar de basarse en muestras conductuales directas del rasgo o capacidades de que se trate.

Los autores citan a Landsheere, éste afirma que no hay evaluación sin objetivos y la clave para dichos objetivos se establece en las reglas de homogeneidad de Scriven que es triple: la correspondencia entre los objetivos del programa y el contenido de la enseñanza. La correspondencia entre el contenido de la enseñanza y los instrumentos de evaluación. La correspondencia entre los objetivos del programa y los instrumentos de evaluación.

Existen, según esto, varios tipos de validez: validez de contenido, validez predictiva, validez concurrente y validez de construcción.

La *validez de contenido* es el grado hasta donde el contenido de la prueba posee una muestra adecuada y representativa de reactivos, tanto en términos de los conocimientos específicos que se proponen medir como de las clases de capacidades que supuestamente refleja tal conocimiento.

Una de las formas de operativizar la definición anterior es a través de las siguientes etapas: describir con toda claridad el currículo de la materia o asignatura de interés. Decidir el modelo taxonómico a usar. Elaborar una tabla de especificaciones. Decidir, por medio de porcentajes, el muestreo representativo tanto de contenido como de niveles educacionales. Enunciar los objetivos específicos de la materia de acuerdo con la tabla de especificaciones de la tercera etapa. Elaborar los reactivos en función de los objetivos de la etapa anterior.

La *validez predictiva* se refiere a la exactitud con que una prueba de aptitud, de pronóstico o de madurez, indica el futuro éxito didáctico en alguna área, demostrado por las correlaciones observadas entre las puntuaciones alcanzadas en la prueba y futuras medidas-criterio de semejante éxito.

En la *validez concurrente* no transcurre ningún intervalo de tiempo significativo entre la administración de la prueba que se valida y la medida-criterio. Este tipo de validez puede demostrarse a través de medidas *concurrentes* de capacidad y rendimiento académico, de la relación existente entre una nueva prueba y otra, generalmente aceptada o reconocida como válida, o mediante la correlación observada entre las puntuaciones obtenidas en una prueba y medidas-criterio que son válidas, pero menos objetivas y más difíciles de obtener que una puntuación de prueba.

La *validez de construcción* es una característica frecuentemente atribuida a las pruebas de habilidad o de personalidad. En términos muy generales significa que la hipótesis de vinculación de las conductas resultan correctas.

Otra característica es la *confiabilidad*, que se define como el grado de consistencia existente entre dos medidas de una misma cosa. La confiabilidad de un conjunto de puntajes de una prueba se refiere a la consistencia con que los resultados colocan a los estudiantes en la misma posición relativa en relación con otros estudiantes si aquélla se toma repetidamente. La confiabilidad, desde luego, es condición necesaria pero no suficiente para emplear una prueba. Una prueba muy confiable puede ser del todo inválida o no medir nada que sea importante educacionalmente.

Las fuentes de inconsistencia o varianza de error son: inestabilidad de la característica medida. Error de muestreo. Error en relación con la administración del método. Error de calificación. Y errores inherentes a la persona: · estado de salud; · motivación; · grado de fatiga.

Las técnicas más comúnmente citadas para estimar la confiabilidad de una prueba son: medidas de estabilidad, medidas de equivalencia, medidas de equivalencia y estabilidad y medidas de consistencia interna

Dificultad. ¿Las preguntas o reactivos de la prueba y la prueba como un todo son apropiadas en dificultad, ni demasiado difícil, ni demasiado fácil, en función estricta del examinando para el cual se ha elaborado la prueba? Se dice que una prueba es apropiada en dificultad si el puntaje medio de la misma está alrededor del puntaje medio que se establece entre el puntaje máximo posible y el puntaje aleatorio esperado. El criterio que nos da información sobre la dificultad de un reactivo está

dado por el 'índice de dificultad' que se define como el porcentaje de examinandos que contesta bien el reactivo.

Discriminación. ¿Los reactivos que individualmente discriminan entre examinando de aprovechamiento más alto y más bajo, dan como resultado que la prueba como un todo produzca una distribución amplia de puntajes para estudiantes que difieren en aprovechamiento? La diferencia más grande entre la proporción de respuestas correctas entre estudiantes de alto y bajo aprovechamiento, indica una discriminación más alta (alto poder de discriminación) del reactivo. Se dan a continuación criterios de calidad tanto para el índice de dificultad como de discriminación, por una parte, y posteriormente se dan comportamientos de la longitud de una prueba (número de reactivos) con su confiabilidad, las distribuciones hipotéticas de los puntajes de tres tipos de prueba (ensayo, verdadero-falso y selección múltiple) y finalmente las influencias de las variaciones del índice de dificultad de los reactivos sobre la precisión de la confiabilidad.

Con estos conceptos los autores Carrera y Romo (1983) han pretendido definir algunos conceptos que influyen en la calidad de la educación y para que lo evaluado sea realmente evaluado; por lo que se tocaron aspectos como son la validez, la confiabilidad, la dificultad y la discriminación.

Mientras que Touron (1989) al ahondar sobre los diferentes aspectos de la validez, anota las siguientes definiciones: la *validez de contenido* también denominada curricular, lógica o intrínseca, se refiere a la relevancia y representatividad del conjunto de los ítems de un instrumento respecto a un universo temático previamente definido. Se trata de responder a la pregunta: ¿en qué grado esta prueba contiene una muestra representativa de elementos del universo que trata de explorar? Es, como se comprende, una característica intrínseca del instrumento en sí, y no de las inferencias que se pueden hacer con las puntuaciones derivadas del mismo. La *validez de criterio* (criterion-oriented) se refiere a las relaciones de una determinada prueba con otras variables, medidas o criterios. Puede dividirse, como sabemos, en predictiva y concurrente, según la dimensión temporal que se establezca entre la prueba y el criterio. Y la *validez de constructo* se refiere a un test cuando es interpretado como una medida de algún atributo o cualidad que no está 'operacionalmente definido'. El problema es responder a la pregunta: ¿qué constructo es el responsable de la varianza de los resultados de este test? Un constructo es un atributo postulado de las personas que se reflejan en los postulados de un test. "En la validación de tests el atributo respecto al que realizamos afirmaciones al interpretar un test es un constructo" (Cronbach y Meehl, 1955).

Sin embargo es pertinente señalar que en otras partes del presente trabajo, algunos autores cuestionan esta excesiva dedicación a querer perfeccionar los instrumentos que se aplican para evaluar, como un enmascaramiento para evitar cuestionar a la evaluación y los verdaderos problemas que conlleva.

Es necesario aclarar que los instrumentos usados en el proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina, carecen de validez y confiabilidad, como se volverá a nombrar más adelante.

Evaluación educativa y evaluación del aprendizaje

Algunos autores distinguen entre lo que es la evaluación educativa y la evaluación del aprendizaje, como lo propone Quesada (1988), para la cual la evaluación educativa es más general e imprecisa, evalúa todo lo referente a la educación; mientras que la evaluación del aprendizaje, en cambio, permite emitir juicios de valor acerca del grado cuantitativo y cualitativo de lo aprendido; tomando como aprendizaje la internalización de pautas de conducta, que resulta de un proceso intencionado de enseñanza-aprendizaje; la evaluación del aprendizaje tiene distintos niveles: el alumno, la región, la nación o lo internacional. También distingue entre los procedimientos sistemáticos (programada e intencional) y asistemáticos (se dan durante la clase).

Al respecto Morán (1985) coincide con los planteamientos anteriores, pues considera que la evaluación educativa o evaluación del aprendizaje en los más de los casos, se refiere indistintamente a la medición, a la nota, o calificación, a la acreditación, por lo que puntualiza que la evaluación constituye un proceso amplio, complejo y profundo que abarca todo el acontecer de un grupo, sus problemas, sus miedos, evasiones, ansiedades, satisfacciones.

Personalmente considero que ambas maneras de abordar la evaluación, tanto la educativa, como la del aprendizaje, son valederas y complementarias, con tal que los educadores busquen entrelazarlas y desarrollarlas.

Evaluación y acreditación

La *distinción* que se establece *entre evaluación y acreditación*, ayuda a determinar el papel institucional que juegan los reglamentos de exámenes, como elementos normativos que permiten el desarrollo de un sistema escolar y que no forzosamente coinciden con ciertos planteamientos teóricos sobre las concepciones de la evaluación.

Sobre la acreditación Díaz (1982) refiere que se relaciona con la necesidad institucional de certificar los conocimientos; está referida a ciertos resultados de aprendizaje, que, a veces, pueden estar contemplados en los mismos objetivos de aprendizaje, pero no dejan de ser cortes artificiales en el proceso de aprendizaje de una persona.

Por otra parte considera que el objeto de la evaluación es la comprensión del proceso de aprendizaje, lo que conlleva a la posibilidad de resolver algunas preguntas, por ejemplo: ¿por qué este proceso se dio de determinada manera?, ¿qué aspectos del curso favorecieron o dificultaron el proceso de aprendizaje? y ¿hasta dónde el estudiante se percibe a sí mismo en su proceso de aprender?

Para Morán (1985) la acreditación se refiere a aspectos más concretos, relacionados con ciertos aprendizajes importantes planteados en los planes y programas de estudios y que tienen que ver con el problema de los resultados y con la eficacia del curso.

Como resulta evidente, en el procesos de selección y admisión que se aplica a los alumnos la Facultad Mexicana de Medicina, va muchos más en una línea de

acreditación, que responde a la necesidad que tiene la institución de certificar a los alumnos que resulten más aptos en el proceso.

Otras alternativas en la evaluación

Ante la problemática abordada hasta ahora acerca de la evaluación, es conveniente y adecuado presentar alternativas concretas de solución, a las situaciones disyuntivas que los distintos autores han planteado, al ir tocando los diversos aspectos que abordan; entre las alternativas a la evaluación se cuentan con las siguientes.

Propone Aristi (1996) un tipo de evaluación a partir de la investigación cualitativa cuyos ejes son: la observación de las clases, elaboración de bitácoras, aplicación de encuestas a los alumnos, entrevistas tanto con el maestro, con los alumnos, con otros profesores y directivos. Los trabajos se circunscriben a la construcción de los *estudios de casos* bajo una perspectiva interpretativa y crítica, que son las idóneas para la investigación educativa que pretenda superar los enfoques predominantemente técnicos.

Las características del estudio de casos son las siguientes: supone un ejemplo, un acontecimiento delimitado naturalmente, que se produce en un contexto definido temporal y espacialmente y con una integridad fenomenológica. Requiere un examen holístico, intensivo y sistemático para llegar a una comprensión profunda de la realidad. Requiere que la información se obtenga desde múltiples perspectivas y niveles. Requiere la consideración del contexto. Tiene un carácter activo, se basa en la consideración de que la situación es dinámica y no está concluida. Es una estrategia encaminada a la toma de decisiones, genera descubrimientos para llevar a las acciones en situaciones concretas.

Con este método, propuesto por el autor la docencia se acerca más a la investigación y menos a la improvisación.

Por su parte Gallego (1996) cuestiona seriamente la evaluación que se ha venido realizando, cuyo fundamento se ha dado bajo una perspectiva empiropositivista y reduccionista mecanicista, que es ajena al sujeto cognoscente. Propone como alternativa la *evaluación cualitativa* en la cual están implicados todos los actores de la educación: maestros, alumnos, padres de familia, pero constituidos como equipo.

Fundamenta su postura en lo epistemología: *el sujeto cognoscente*, que mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje está en continuo cambio conceptual, metodológico, actitudinal y axiológico; modificación no lineal, sino creativa, expresado en su proyecto ético de vida, el aprendizaje resulta intencional. La clave del proceso de enseñanza aprendizaje es el cambio que se produce en las personas y no el paradigma de transmisión-repetición de contenidos.

El autor considera a la evaluación como un proceso permanente de seguimiento y juicio de los cambios que cada estudiante está construyendo, contrastando la persona con los contenidos curriculares. Considera irresponsable un proceso evaluativo que emita un juicio en un solo tipo de pruebas. En la evaluación cualitativa lo que se mide es el cambio producido y no la acumulación de saberes.

Morales (1996) considera muy importante la evaluación como reflejo del sistema educativo y, afirma que para reformar la educación se necesita cambiar la evaluación. Solamente puede ser reconocido como buen educador quien sea buen evaluador. Considera que hasta ahora la evaluación adolece del culto a la memoria y el culto a la nota.

Como alternativa a lo anterior propone lo que llama un *modelo de evaluación holística por procesos*, a partir de cinco aspectos fundamentales a evaluar, que son: ¿qué es evaluar?, ¿para qué evaluar?, ¿qué evaluar?, ¿a quién evaluar? y ¿cómo evaluar?

La evaluación holística permite a las personas y grupos asignar un significado y emitir un juicio sobre los procesos de los que son protagonistas. Se evalúa para ayudar a una persona a crecer en todas las dimensiones del ser. Lo que se evalúa son las actitudes, valores y aprenderes; la evaluación debe versar sobre la totalidad de la vida del educando en sus tres ámbitos: satisfacción de necesidades vitales, el desarrollo de potencialidades y la construcción de aprendizajes; un buen evaluador se interesa por la calidad de vida de los educandos, la realización de aptitudes como individuos y la apropiación creativa de la realidad mediante aprendizajes estructurales.

Si el alumno es el centro del proceso educativo, tiene que serlo del proceso evaluativo; la autoevaluación es el núcleo principal de la evaluación cualitativa. Considera que toda la comunidad educativa es responsable de esta evaluación, para llegar a este tipo de evaluación es necesario prepararla.

Según Cardinet (1989) para los profesores el mayor problema a resolver es la evaluación de los alumnos. Considera que no es posible evaluar en base a medidas, por la diferencia que presenta cada sujeto. Otra forma de evaluar es mediante objetivos, pero se considera el inconveniente de que muchos resultados no quedan dentro de los objetivos. Por último propone, como más educativa, la evaluación del progreso individual de cada alumno, comparando los resultados iniciales con el nivel final; aunque reconoce que es una evaluación tardada y difícil de realizar.

Considera que el conocimiento en la ciencia se realiza primordialmente atribuyendo propiedades al objeto, es la categorización; en psicología se ha pretendido realizar algo semejante mediante los test; pero esto resulta aun más difícil en la educación, pues los factores que influyen en el alumno son numerosos y muy difíciles de controlar y medir.

Como alternativa de solución, el autor propone un modelo de evaluación desde el punto de vista *formativo y sumativo*. En la evaluación formativa se busca mejorar las condiciones de aprendizaje; mientras que, en la sumativa, se hace un balance de sus resultados.

Las dimensiones que toma en cuenta la evaluación formativa son los contenidos de los programas escolares (que debe memorizar, aplicar, analizar, etc.), la situación en la escuela, la familia, los amigos, la institución; la información es multidireccional y se dirige al alumno.

Respecto a la evaluación sumativa, que hace un balance de los resultados, sugiere que se realice bajo las siguientes características: que no sea comparativa, sin un programa preestablecido, que sea simplemente descriptiva y sin juicio de valor; pues considera que la educación es una relación de ayuda, que excluye todo juicio y en la escuela toda evaluación de los alumnos debe ser sin juzgar.

Torre y Caracheo (1996) consideran que la evaluación puede ser diagnóstica (al inicio, para ver con qué insumos se cuenta), sumativa (al final del proyecto, para ver qué resultados se están obteniendo) y formativa (en las etapas intermedias del proyecto, para ver cómo se está desarrollando el proceso), los tres tipos de evaluación evalúan los resultados, para poder tomar decisiones acerca del proceso del programa o proyecto; como se miden los resultados, se pueden modificar los procesos.

Ellos, en cambio proponen un tipo distinto de evaluación centrado en indicadores (MECI), la cual mide los procesos para obtener los resultados que se desean. Esta evaluación encuentra su base más general en el paradigma cibemético planteado por Cooley, quien postula que cualquier proceso evaluativo se basa en el desarrollo y uso de un conjunto de indicadores de ejecución. Si el indicador se mueve en un rango no aceptable, se determina en qué condición la desviación es más severa y se toma una acción de ajuste enfocada a la eliminación de la situación problemática.

La base en la cual se edifica el marco conceptual del MECI se basa en diferentes elementos del modelo: el indicador es la expresión concreta y operativa de las propiedades que tienen los objetos de ser observables y medibles; el comportamiento de los indicadores es la base para activar los mecanismos de corrección o intervención; éstos dependen de la información generada en cada uno y en todos los componentes del programa, proyecto o proceso que se está evaluando.

La evaluación del MECI es integrativa, es decir, acompaña a la totalidad del proceso desde su inicio y diseño, hasta la terminación e impacto. Contiene en sí mismo los elementos y mecanismos que han de entrar en acción cuando el programa o proyecto no muestra la eficiencia esperada. Los indicadores son los elementos centrales, son procesadores y emisores de la información. Depende de una red de información.

En el MECI los elementos del modelo están integrados por cinco sistemas estrechamente relacionados entre sí: el Sistema de Encuadre identifica, en el programa o proyecto los elementos críticos que hay que convertir en indicadores y estándares. El Sistema de Indicadores traduce los elementos críticos del programa o proyecto en algo observable. El Sistema de Estándares establece las condiciones necesarias para poder llevar a cabo los procesos de cuantificación y medición. El Sistema de Monitoreo transmite la información procesada para sustentar la toma de decisiones. El Sistema de Ajuste plantea la posibilidad de introducir las correcciones oportunas y apropiadas.

Otra alternativa, es la propuesta por Santos (1995) como sistemas de evaluación basados en el desempeño, que pretenden involucrar a los estudiantes en tareas significativas, más que en exámenes de opción múltiple, para evaluarlos con base en criterios que correspondan al desarrollo de los campos disciplinarios específicos. Estas evaluaciones incluyen presentaciones orales, debates, demostraciones, colecciones con los trabajos escritos, grabaciones, modelos, soluciones a problemas, resultados de

trabajos de investigación, y se incluyen también las observaciones de los profesores, inventarios individuales de trabajo y desempeño de los estudiantes, y los reportes de trabajo en grupo. En síntesis, estos procedimientos no requieren que los estudiantes construyan respuestas, desarrollen o produzcan algo para la evaluación, pues la evaluación se da en las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje.

Un caso peculiar es el propuesto por Palencia (1992), el cual explica su experiencia de enseñanza-aprendizaje a partir de los exámenes objetivos de opción múltiple, como instrumentos educativos con los alumnos. Junto con otros educadores ha perfeccionado los exámenes objetivos (de historia), hasta llegar a una confiabilidad y validez; los aplica a lo largo del semestre-año con los alumnos y le sirven para reforzar el aprendizaje a través de diversas técnicas donde los alumnos a cada respuesta la califican según los criterios de certeza, incierto o azar según como hayan respondido.

Con estas alternativas en torno a la manera de cómo evaluar se han citado diversos autores, que enriquecen la visión sobre dicha práctica. Y por lo que respecta al proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina, creo que la institución puede enriquecer dicho proceso, tomando en cuenta que dura varios meses, apoyándose en otros modelos de evaluación, como ya se señaló antes.

Influencias en la evaluación

Para algunos autores la evaluación no ha sido un proceso ajeno a toda influencia externa, como es el caso de Díaz (1987), que considera que el término evaluación tomó auge a partir del proceso de industrialización que se produjo en Estados Unidos, con características monopólicas; aduce que este proceso fue un elemento determinante en la adecuación de la escuela a las exigencias del aparato productivo. Se considera éste el origen del moderno discurso científico sobre la educación, expresado como tecnología de la educación, diseño curricular, objetivo del aprendizaje y evaluación educativa.

Por su parte Fayol, citado por Venegas (1993), en su 'Administración General e Industrial', demuestra como los principios generales de la administración pasan a figurar rápidamente como principios didácticos, dicho autor establece cinco pasos para la administración del trabajo: previsión, organización, dirección, coordinación y control, que marcan el sentido implícito de evaluación. El autor expresa que el control consiste en comprobar si todo ocurre conforme al programa adoptado, a las órdenes dadas y a los principios admitidos; tiene por objeto señalar faltas y errores a fin de que se pueda reparar y, así, evitar la repetición. Se nota la cercanía que tiene esta concepción con las que habitualmente se realizan respecto a la evaluación en educación.

De esta manera no es casual que el problema de la evaluación aparezca muy *vinculado* a la selección de personal en la empresa (y en este caso en la institución educativa). Lo pedagógico ha olvidado tal relación sencillamente para ocultar lo latente de esta problemática.

Es necesario tener presente, como lo reconocen algunos autores, que los efectos del desarrollo industrial en los Estados Unidos, particularmente la eficiencia que mostraron

las fábricas, ejercieron una gran influencia en la integración de la pedagogía moderna, aunque no es la única causa del desarrollo de la misma.

Como se ha visto es necesario tomar en cuenta y tener presente que el concepto de evaluación educativa es muy amplio, ya que dentro del *campo educativo se pueden evaluar muchos aspectos*: instituciones, planes y programas de estudio, profesores, alumnos, etc. A su vez se han expuesto los diversos encuadres para juzgar el hecho evaluativo; se han nombrado algunas alternativas diferentes que se han propuesto para realizarla, como solución a la problemática expuesta. Y se han hecho las reflexiones pertinentes con respecto al presente trabajo, así como las sugerencias que se han considerado convenientes.

2.2.2. Las funciones de la evaluación

Después de haber expuesto el concepto de evaluación y lo que ésta lleva implicado; se ve conveniente estudiar de manera más concreta las funciones de la evaluación. Se señala lo siguiente:

Por lo que para Peña (1989 b) las características y funciones de la evaluación de un objeto concreto, como es el aprendizaje escolar de los estudiantes, son las siguientes:

- Contribuir positivamente para que el aprendizaje propuesto se desarrolle en los estudiantes. No deberá cumplir funciones de coerción, control o sometimiento a los dictados del maestro o de la institución.
- Indagar acerca de las características del aprendizaje, de su desarrollo, de sus determinaciones y condicionamientos.
- Si una de las funciones que la sociedad ha asignado a la escuela es la de definir y certificar el conocimiento socialmente valedero, por lo que se hace necesario diferenciar, en la medida de lo posible, las funciones de evaluación del aprendizaje, de la certificación de conocimientos.
- Si se concibe el aprendizaje como un proceso dinámico de conocer la realidad, donde, los esquemas cognoscitivos del que aprende se transforman continuamente; propone que la evaluación forme parte de este proceso, que se encuentre presente en todas las etapas del mismo y que todos los involucrados en el proceso tomen parte en dicha evaluación.

Por su parte para Rodríguez y García, citados por Venegas (1993), la evaluación tiene cinco funciones principales que son: ayudar al que aprende a darse cuenta de cómo debe cambiar o desarrollar su comportamiento. Permitir al que aprende obtener satisfacción cuando está haciendo algo como es debido. Proveer al que aprende de una base para las decisiones subsecuentes sobre lo que aprende; para cuáles recursos está preparado, qué tratamiento necesita como remedio y qué trabajo debe recomendársele. Discernir el procedimiento-método adecuados que convenga seguir. Suministrar información necesaria para poder revisar la totalidad del programa de estudio.

Se puede considerar que, cumpliéndose estas funciones, se habrá dado un paso adelante en el ejercicio de la evaluación como un proceso.

De manera diferente a los dos autores anteriores, Díaz (1982) y Santos (1995) postulan que la evaluación es una actividad social; plantea que es un proceso dialéctico que se encuentra condicionado socialmente, a la vez que sus resultados condicionan la sociedad. Esto quiere decir que los resultados académicos son reflejo social de las posibilidades económicas que tienen los individuos; los problemas de bajas calificaciones, reprobación, etc., se pueden explicar por factores socioeconómicos de los mismos estudiantes, y no, solamente, como un problema de falta de capacidades.

Señalan Díaz (1982) y Santos (1995) que varios autores reconocen los efectos sociales de la evaluación y, por tanto, esta actividad no puede ser considerada como una acción neutra, técnica y ascéptica, sino que obedece a determinaciones sociales.

Por medio de la acción evaluativa el maestro determina quienes han aprobado el curso, confiriendo a éstos diferentes estatus, por cuanto que por tales resultados serán considerados por sus compañeros, sus padres y los demás maestros como buenos alumnos; mientras que los otros serán vistos como deficientes. De ahí que uno de los elementos centrales de la práctica educativa ha consistido en fomentar el individualismo y la competencia como condición básica para poder triunfar en la escuela y en la sociedad.

Insiste en que la evaluación contribuye de alguna manera a que el estudiante pierda o no tome conciencia de sí mismo y de su propia situación, dado que lo importante es sobresalir, ganar a los otros y obtener la máxima calificación. En esta forma el alumno difícilmente reflexiona sobre su aprendizaje, o sea, sobre qué aprendió, para qué lo hizo y cómo logró aprender; también crea un falso mito sobre el aprendizaje que es referido básicamente a un número que le indica si aprendió o no aprendió.

Afirma que la sociedad refuerza estas diferencias al convertirse en consumidora de los resultados de estos procesos, que, dominando al sistema educativo, es empleado por patrones y empleadores como medios para la selección de su fuerza de trabajo, pues los certificados que expide la escuela no dejan de tener un valor social, por el estatus que adquiere el individuo que puede demostrar unos niveles de escolaridad, frente a otros que no pueden hacerlo.

Por lo anteriormente expuesto, concluyen Díaz (1982) y Santos (1995) que, al plantear la evaluación como una actividad social, implica reconocer las determinaciones sociales que la afectan. Por ello reiteran que es forzoso estudiar lo que los textos de evaluación no dicen sobre la evaluación, su silencio sobre el impacto social implícito en ella.

A diferencia de los dos autores anteriores Salazar (1995) expone los beneficios que ha aportado un sistema de evaluación estandarizada y computarizada en el Colegio de Bachilleres del Estado Campeche: incrementó notablemente el porcentaje de cumplimiento de los programas, generó actitudes y habilidades de autoestudio en los alumnos, incrementó el interés de los profesores en el aprendizaje de los alumnos, acercó a los padres de familia con los profesores del plantel, logró una mayor objetividad y confiabilidad en la evaluación de las asignaturas

Con lo anterior se ha querido exponer las funciones propias de la evaluación en diversos autores, así como algunas críticas que se le hacen, aspecto que se amplía más adelante.

2.2.3. Críticas planteadas en torno a la medición del aprendizaje

Para varios autores la medición del aprendizaje lleva aparejada diversos aspectos que se esfuerzan por hacerlos notar y resaltar, pues no consideran que la medición del aprendizaje sea algo neutro, más bien lleva mensajes ocultos y latentes que necesitan, por eso, ser desenmascarados.

Entre las críticas planteadas a la evaluación, Díaz (1988) cuestiona seriamente la práctica del examen, pues se considera que, al mejorar éste, mejorará la enseñanza; el autor enfatiza que más bien el examen depende de la concepción que se tenga del aprendizaje.

También señala que en la discusión sobre la práctica del examen "se observa un reduccionismo técnico que omite el estudio de amplios significados que se esconden tras esta práctica". La pedagogía se ha centrado en el examen (manejo estadístico, reactivos objetivos), lo cual empobrece el debate sobre la educación.

Y concluye su amplia crítica diciendo que la actual tendencia socio-política-económica neoliberal la política educativa adquiere su concreción en el examen, con el que se llega a la 'calidad de la educación', pero para restringir el acceso a ella.

Díaz (1988) realiza un estudio de cómo la propia historia del examen muestra que éste ha sido empleado como un instrumento de control social, de elección de élites. Desde la época de los mandarines chinos se aplica una serie de exámenes a miembros de otras castas para elegir a quienes habrían de formar parte de la burocracia; en la universidad medieval, el examen permitía la promoción jerárquica y el otorgamiento de títulos; mientras que para Comenio (educador del s. XVII) el examen debe ayudar al maestro a evaluar su método enseñanza-aprendizaje.

En la actualidad, mediante el examen, se realizan tres inversiones: una convierte los problemas sociales en pedagógicos; otra que convierte los problemas metodológicos en el examen; y los que trasladan los aspectos teóricos de la educación al ámbito técnico de la evaluación.

Los problemas sociales: justicia social, empleo, etc., se trasladan al examen, a su validez y confiabilidad. Los problemas metodológicos que el examen le aportaría al maestro un cuestionamiento de cómo ha enseñado, se traslada a medir el esfuerzo del estudiante. Se ha conformado 'la pedagogía del examen' y éste como instrumento de control social.

Para Díaz (1988) en el siglo XX se ha pasado del concepto de examen, al de test y al de evaluación. Los test se crearon a principios del siglo (Binet) para justificar las diferencias sociales en un marco racista de superioridad-inferioridad. Pero lo que nunca se hizo fue un debate epistemológico sobre los tests; más bien se buscó su justificación en la objetividad, validez y confiabilidad. Según esto la evaluación

educativa actual se mueve dentro de un síndrome de cuantificación, lo que le impide acceder a la comprensión de los procesos educativos, de los que pretende dar cuenta (un proceso de aprendizaje). El número tiene una relación arbitraria e independiente con el objeto del cual pretende dar cuenta. La cuantificación del aprendizaje lo reduce a lo superficial y aparente en desprecio del proceso mismo de aprender.

Agrega que, en la práctica, la propuesta de evaluación del aprendizaje es reducida a la confección, aplicación e interpretación de datos recabados por medio de exámenes.

Menciona cómo han alcanzado gran difusión las llamadas pruebas 'objetivas', que pueden ser elaboradas e interpretadas mediante sistemas mecanizados, con lo cual se minimiza tanto el proceso mismo de la evaluación del aprendizaje, como la noción de aprendizaje y la docencia.

A su parecer estas pruebas objetivas difícilmente sirven para medir aprendizajes que no sean, en última instancia, memorísticos, pseudo-aprendizajes de carácter mecánico y, que por lo tanto, no fomentan el desarrollo de las capacidades crítica y creativa, la resolución de problemas y el manejo de relaciones abstractas.

Lo anterior implica, para el autor, una reducción de las funciones docentes a acciones netamente mecánicas porque el maestro ya no tendría que averiguar los logros del alumno, así como qué situaciones se facilitaron o se dificultaron, cómo se dio el proceso grupal, etc. Lo cual está directamente *vinculado a la lógica de la tecnología educativa que minimiza* el papel del maestro al restringirlo únicamente a un *instrumento* que supervisa, guía, conduce, lo que los planificadores han establecido. Se deduce que, en cierta forma, ésta es una lógica para que el maestro no piense. Con el actual planteamiento de la tecnología educativa, como es el modelo de programación de cartas descriptivas, en donde se le dice al maestro el objetivo, la actividad, los recursos, el tiempo, etc., éste queda reducido a ser un mero operario del sistema.

Se atribuye que las principales consecuencias de esta visión estática están dadas por una consideración mecánica: de la docencia, del aprendizaje y del hombre, al que se considera como un sistema de almacenamiento y emisión de información. Y la visión misma del hombre se le ve como parte de un engranaje de producción.

En la propuesta que hace Díaz (1988), enfatiza la necesidad de replantear el problema de la evaluación escolar, para que las alternativas que se ofrezcan al mismo no se reduzcan al estudio y análisis de los instrumentos de evaluación. También señala que la evaluación educativa no puede ser realizada únicamente por expertos, departamentos de evaluación, etc., sino que serán los docentes y los alumnos quienes participen en ella de manera privilegiada en ella.

El autor sugiere que, el objeto de la evaluación se traduzca en la indagación sobre el proceso de aprendizaje de un sujeto o de un grupo, indagación que permita detectar las características de este proceso y buscar una explicación a las mismas, rebasando la parcialidad de atender sólo a algunos resultados de aprendizaje.

Sobre las prácticas escolares que actualmente se realizan, se dice que el estudiante se preocupa más por obtener una buena calificación, que por autoconocerse, observarse y reflexionar sobre su aprendizaje.

Por lo que se refiere *al examen* lo considera el autor como un instrumento para realizar la evaluación y no es el más apropiado para obtener las evidencias que llevarán a la acreditación.

Esta afirmación tiene que ver con la manera como se efectúan habitualmente las pruebas en los diferentes cursos, donde el alumno se enfrenta a una serie de preguntas a las que tiene que dar respuesta en un tiempo determinado, dentro del salón de clases y bajo la vigilancia del maestro.

Por lo anteriormente expuesto, considera el autor, que el examen es una práctica que fomenta la ansiedad, causa confusión y, en ocasiones, es vivida por el mismo docente como una oportunidad para desquitarse de la falta de atención e interés de los estudiantes. Por otra parte se puede considerar que el examen es una de las causas por las que los alumnos estudian, aunque a veces sólo repiten información que no comprenden y que pronto se les olvidará, o bien, se preparan para realizar alguna práctica fraudulenta que les permita 'aprobar' y de alguna manera quitárselo de 'encima'.

Por lo que se refieren a *la calificación*, observa que, es necesario aclarar, en primer lugar se requiere tomar una decisión sobre la acreditación de un alumno a partir de la relación que se puede establecer entre sus evidencias de aprendizaje y las metas curriculares y, una vez tomada esta decisión, se puede proceder a asignarle una nota. Considera que este segundo paso está influido por el arbitrio; por lo que efectúa otra propuesta, considerando que, los docentes deberían tener una formación teórica en psicoanálisis, que les permitiera detectar cómo opera la transferencia y contratransferencia en este momento.

La calificación no puede considerarse exclusivamente un problema técnico, más bien es, fundamentalmente social, tanto por las repercusiones individuales y sociales que tiene la certificación de conocimientos, como por los efectos distorsionantes que impone a los padres de familia, quienes ven en la calificación una gratificación al trabajo de sus hijos; igualmente para los estudiantes, la mayoría de los cuales se entrega al estudio sólo por la calificación. El autor afirma que se va a la escuela a obtener notas y no a aprender.

Por otro lado, hace notar que el momento de la asignación de notas es uno de los más conflictivos, tanto para los docentes, como para los alumnos, por lo que éste conlleva, de alguna manera el maestro asume el papel de juez, a partir del cual decide la calificación del alumno. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que, por una determinación institucional, el docente no puede negarse a realizar esta actividad.

En este, sentido una alternativa propuesta por Díaz (1987) para solucionar este problema, es la posibilidad de delegar la asignación de notas al grupo escolar, para lo cual se requiere de los docentes una instrumentación didáctica fundamentada en una concepción de grupo.

Explicita que esta propuesta sólo se puede realizar como resultado de un trabajo grupal previo y con una formación en la teoría de grupo por parte del docente, de otra manera esta experiencia resulta imposible.

Aclara que no se puede pensar que un grupo se responsabilice totalmente de su calificación, cuando las clases impartidas durante el semestre fueron instrumentadas con base en la exposición hecha por el docente.

Continuando con el mismo tema acerca de los problemas sobre la medición del aprendizaje escolar, otro autor que hace alusión a dicha temática es Peña (1989 b), afirma que la concepción positivista de la evaluación ha mantenido esta última firmemente atada a la medición del aprendizaje; con mucha frecuencia la evaluación se reduce a la medición del aprendizaje.

Señala que cuando el maestro pretende evaluar los aprendizajes ocurridos en alguna unidad temática, generalmente realiza una serie de mediciones o apreciaciones y emite un juicio en forma de calificación numérica.

Usualmente se aplica una prueba escrita con la pretensión de cuantificar los aprendizajes, además de que resulta común que para su evaluación utilice evidencias complementarias sobre el trabajo escolar: tareas, ensayos, trabajos, así como otro tipo de evidencias, como es la apreciación sobre su conducta, el aseo, la apariencia personal del estudiante, la asistencia y puntualidad.

A cada evidencia el maestro le asigna arbitrariamente una cifra numérica que pretende representar alguna cantidad de aprendizaje; las cuantificaciones se integran a través de ponderaciones arbitrarias y el docente emite un juicio en forma de calificación; (por arbitrario se entiende que el maestro determina dichas cuantificaciones de manera subjetiva, mas no necesariamente de manera caprichosa). La asignación de cifras y ponderaciones se hace de manera sistemática, pero no se basa en algún criterio objetivo, sino en decisiones subjetivas del maestro. Se considera que no hay elementos objetivos que permitan asignar cantidades de aprendizaje. De manera semejante, tampoco existen criterios objetivos y válidos para asignar ponderaciones para constituir una calificación numérica.

Este procedimiento funciona más como requisito administrativo, que como un medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje; tiene más relación con la función de acreditar y certificar el conocimiento y la consecuente selección-estratificación de los estudiantes, que con la promoción y apoyo que debería darse al aprendizaje.

Se toma en cuenta que algunos podrían verse tentados a argumentar que la medición se realiza con la aplicación de exámenes escritos, cuidadosamente ('científicamente') elaborados que proporcionan evidencia objetiva y equitativa del aprendizaje. Lo anterior es una creencia muy difundida en el medio educativo y, aun fuera de él, que ha contribuido al predominio de la medición sobre la evaluación.

Por lo que Peña (1989 b) señala que si la isomorfia en la medición del aprendizaje no se puede comprobar, entonces las matemáticas no deberían ser utilizadas para representar cuantitativamente a éste. Por lo tanto, no resulta válido efectuar ni la

operación aritmética más sencilla. Consecuentemente, las adiciones, las multiplicaciones y divisiones y, por lo mismo, las ponderaciones y promedios que con frecuencia obtienen los maestros, con los resultados de las mediciones, no tienen validez alguna.

El autor observa que, las técnicas de medición que se proponen para subsanar la carencia de los aspectos cuantitativos de cualquier atributo en el desarrollo teórico, incluso el aprendizaje, es de naturaleza técnica. La cual propone un modelo probabilístico que relaciona los resultados obtenidos por un estudiante al resolver un examen y el nivel de aprendizaje del sujeto. El modelo más utilizado es *lineal* o *sumativo*, que establece la existencia de una relación rectilínea entre el número de aciertos en un examen y el aprendizaje del sujeto.

Existen otros modelos, llamados de características o rasgos latentes que proponen curvas de naturaleza logarítmica para caracterizar la relación entre el nivel de aprendizaje y el comportamiento de los estudiantes en los exámenes. Señala Peña (1989 b) que para definir el modelo específico, recurren al uso de complejos procedimientos matemáticos que a su parecer, enmascaran las verdaderas carencias teóricas del modelo, con la pretensión de lograr la objetividad a través del método matemático.

Considera inválido suplir la construcción teórica de los aspectos cuantitativos del aprendizaje con un modelo que sólo hace propuestas técnicas, aisladas por completo del objeto que se mide y de todo contexto social e histórico donde se desarrolla el aprendizaje.

Concluye, esta parte, afirmando que en la práctica, la evaluación ha estado determinada por las condiciones que le imponen las técnicas de la medición y sostiene que este determinante tiene el efecto de reducir la evaluación a la asignación de una nota numérica, producto de mediciones que no representan ni siquiera de manera cuantitativa el aprendizaje y que, asimismo, tienen por efecto restringir el estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje a la simple aplicación de técnicas de medición y el menosprecio de los hechos sociohistóricos involucrados en el aprendizaje, o lo que por su naturaleza más cualitativa no son susceptibles de ser medidos.

Y como síntesis Peña (1989 a) se pregunta ¿por qué se pretende suplir la construcción teórica del concepto de aprendizaje con procedimientos técnicos operativos?; más aun, ¿por qué la medición ha desplazado a la evaluación del aprendizaje?. Sólo se podrá encontrar respuesta a éstas y otras interrogantes relacionadas a través del análisis de las funciones que la evaluación y la medición tienen en el contexto escuela-sociedad, y de las interrelaciones que estas mantienen con con otras funciones escolares. Por lo que es necesario determinar la génesis de las funciones e interrelaciones y su evolución histórica.

Por su parte Alvarado (1984) hace notar que los conceptos de evaluación, medición, acreditación y calificación se manejan como sinónimos, sin una diferenciación clara y *desvinculados* de situaciones como son la educación, el aprendizaje, la instrucción, el currículum y la didáctica.

Propone *ubicar y vincular a la evaluación con la educación y el aprendizaje*, para evitar que se vean como procesos aislados. Las estrategias de *evaluación* se introducen en el *currículum* durante el trabajo de programación como un *proceso* de enseñanza-aprendizaje-evaluación, para evitar que la evaluación sea vista como un apéndice y más bien se le considere de una manera *interdependiente e integrada* con el aprendizaje.

Así la evaluación, más que determinar el grado en que un alumno ha memorizado, buscaría determinar en qué medida el estudiante ha integrado los elementos de diversos programas de estudio para conformar su propia interpretación de la cultura.

La evaluación debe referirse a *productos*, como a *procesos*. Pide que las asignaturas se presenten al alumno como un cuerpo *integrado* de conocimientos; y que la evaluación sea para comprobar cómo se ha logrado esta integración.

Propone tres momentos para llevar a cabo la evaluación: evaluación diagnóstica inicial; evaluación de procesos; y evaluación sumaria, final o de productos.

Y Fermín, citado por Venegas (1993), señala, al igual que los autores antes nombrados, que está convencido de que calificar es una de las tareas más delicadas de la labor docente y, a menudo, una de las más desagradables. Las calificaciones afectan emocionalmente al individuo por un largo período de tiempo; algunas veces para siempre. Nuestra cultura, en la que predominan las pautas de la clase media, las cuales se reflejan mucho en las características de nuestra escuela actual, otorga una gran importancia a las calificaciones de los estudiantes. Éstos y sus padres se preocupan mucho por el pequeño símbolo (número y letra) que los maestros o profesores colocan en su libro de notas. Y esto ocurre porque tales calificaciones pasarán a ser credenciales que influirán considerablemente en las futuras actividades del individuo. Ellas serán discutidas, comparadas, archivadas, informadas, conservadas; posteriormente formarán legajos personales y expedientes permanentes, que serán usados cuando las universidades, empresas o empleadores soliciten información.

Y si se habla de calificaciones de los estudiantes, resulta pertinente tomar en cuenta el significado de los exámenes. Fermín, citado por Venegas (1993), al referirse a Venezuela señala que cientos de miles de personas en su país, y piensa en todos los países del mundo, recuerdan la escuela como una tarea ingrata o penosa, y de esto se encargan los sistemas de exámenes aplicados. Hace una síntesis de lo que varios autores han criticado de los exámenes:

- Los exámenes, al poner en tensión al estudiante, alteran su sistema nervioso, afectando su salud física y emocional. Esto no permite una actuación espontánea y juiciosa, por lo que los resultados del examen se verán perturbados por estos factores.
- Más que un instrumento para buscar la relación entre los resultados de la enseñanza y los objetivos previamente establecidos, los exámenes estimulan la retentividad, la memoria mecánica.
- Por la importancia que se les asigna, a efectos de la promoción, los alumnos no resisten la tentación de recurrir a medios fraudulentos; ya se ha hecho práctica general la utilización de procedimientos que vulneran la validez del examen.

- El examen es considerado por alumnos y padres como un fin en sí mismo, en vez de ser considerado como un medio para lograr un juicio valorativo.

Señala a su vez que estas críticas han sido objetadas por quienes defienden el sistema de exámenes, pero piensa que lo fundamental es revisar la manera deficiente y la falta de técnica con que son aplicados los exámenes. Reconoce que los exámenes tal vez no se puedan eliminar totalmente, pues el maestro tiene que hacer algún tipo de evaluación y debe utilizar algún instrumento para medir. Sin embargo piensa que el sistema de exámenes requiere un cambio profundo, una transformación a fondo, no se puede seguir aferrado a un sistema de exámenes rudimentario y anacrónico, que se limita casi exclusivamente a la repetición mecánica de conceptos y razonamientos.

Para él, la evaluación que se practique hoy en día deberá consistir en un proceso que sea dirigido a investigar si se han captado principios generales fundamentales que puedan ser transferidos de una disciplina a otra, y si la captación de estos principios logró modificar la conducta total del alumno. Por lo que ve a la evaluación como un proceso.

Piensa que los exámenes son medios pedagógicos para estimular la actividad intelectual de los estudiantes y corregir periódicamente los posibles defectos de su formación. Como instrumentos auxiliares de evaluación, en ellos debe atenderse, más que a la repetición o memorización de la materia tratada durante el curso, al aprovechamiento que demuestre el alumno mediante la comprensión del saber recibido.

Desde la perspectiva funcionalista se concibe a la sociedad regida por principios meritocráticos; en ella, diversas funciones deben ser realizadas de acuerdo con las capacidades y conocimientos de las personas; las responsabilidades y recompensas se conciben asociadas a las funciones. Para Peña (1989 a), igual que los autores nombrados anteriormente, es precisamente la escuela la institución donde la sociedad ha depositado la atribución de acreditar y certificar la capacidad y el conocimiento.

La escuela, a través de estas funciones, contribuye eficazmente a la estratificación de la sociedad: algunos sectores son promovidos a niveles elevados de escolaridad y alcanzan las mejores posiciones en la sociedad; otros grupos son inducidos a adquirir menor escolaridad y a conformarse con posiciones de más bajo estatus y menores recompensas.

Otra perspectiva diferente de la funcionalista que plantea el mismo autor, es la teoría del conflicto social. Estas teorías hacen énfasis en que, en toda sociedad, los grupos dominantes tienden a reproducir las fuerzas productivas y las fuerzas de producción existentes. Para que esta reproducción tenga lugar es necesario que tanto los medios materiales de producción como la fuerza de trabajo sean reproducidas. Desde esta perspectiva, se sostiene que la escuela participa en la reproducción, entre otras formas, al contribuir en la estratificación de la sociedad. La escuela transmite la ideología dominante y participa en la selección y preparación de los individuos para que pertenezcan a grupos de estatus particulares en la sociedad.

En lo anteriormente expuesto se sugiere que la evaluación tiene funciones de reproducción diferentes de las que generalmente se le atribuyen. Por consiguiente, se afirma que para formar el objeto de estudio de la evaluación del aprendizaje es necesario un marco teórico que considere el papel que desempeña y las interrelaciones que tiene y ha tenido históricamente en el contexto escuela-sociedad.

En este apartado se han expuesto varios autores que resaltan y critican tanto la manera en que se realiza la medición del aprendizaje, la cual necesita a su vez ser evaluada y repensada; así como las funciones sociales de la misma, pues la evaluación conlleva muchas de dichas funciones, de las cuales muchas veces no se ha tomado conciencia.

2.2.4. La evaluación en el nivel de la enseñanza superior

Se ha estudiado la evaluación del aprendizaje de manera general, por lo que es conveniente acercarse, de manera más específica, a la evaluación en la enseñanza superior, tanto por lo que se refiere a la evaluación que se realiza en los procesos de enseñanza-aprendizaje, como la evaluación de las mismas instituciones de educación superior.

La evaluación a nivel superior

La universidad surgió para unir lo diverso, buscando la unidad e interdependencia de todos los conocimientos; mientras que, actualmente, los especialistas del conocimiento, cultivan una parte de la realidad e ignoran y excluyen las demás.

De acuerdo a esto, Pérez (1992) considera que ha sido un error el querer hacer de la evaluación educativa una disciplina autónoma; pues la educación y la pedagogía deben estar relacionadas con los demás conocimientos científicos y humanísticos.

El reto de la evaluación educativa exige la aportación sólida de las disciplinas científicas, técnicas y humanísticas, en las que se basan las instituciones de educación superior, de donde puede partir la crítica y autocrítica de las mismas universidades. Concluye que la evaluación debe ser una tarea interdisciplinar de filósofos, pedagogos, psicólogos, sociólogos, administradores, etc.,

Los modelos de evaluación a nivel superior

Para Orden (1985), en lo que se refiere a determinar, identificar y categorizar los modos y características de la evaluación de los alumnos en la educación universitaria, implica plantearse tres cuestiones básicas: ¿qué se pretende evaluar en la universidad?, ¿cómo se evalúa lo que se pretende evaluar? y ¿para qué se evalúa?

Por lo que respecta a *qué se pretende evaluar*, considera el producto de la educación universitaria es una realidad compleja y evasiva. Los profesores universitarios coinciden en que el producto educativo se identifica con la adquisición de nuevos conocimientos, nuevos modelos de comportamiento intelectual y nuevas predisposiciones y actitudes hacia la ciencia y la cultura; pero los mismos profesores no se percatan de la complejidad de la evaluación; evalúan el aprendizaje de los

estudiantes como si los objetivos fueran simples, con notas y calificaciones que simplifican la realidad evaluada. Los modos prevalentes de evaluación en la universidad, enfatizan el conocimiento de contenidos. Tal vez esto se deba a que los profesores se formaron en torno a la adquisición de una gran cantidad de información, mientras que la investigación quedó relegada; además los cursos (materias) no se conectan entre sí y su evaluación no busca medir la aplicación de estos conocimientos a la realidad.

Respecto a *cómo se evalúa lo que se pretende evaluar*, para el autor supone la identificación de tres características de la evaluación universitaria: medios e instrumentos usados, criterios y referencias para la interpretación. Los medios son pruebas o exámenes orales o escritos no estructurados, de respuestas abiertas o cerradas (en algunas facultades hay prácticas de talleres o laboratorios); el problema es que se usan estas pruebas de manera mecánica e indiscriminada, sin referencia clara a los objetivos; aparte de la prueba, casi no se usan otros dos tipos de instrumentos: la observación sistemática del comportamiento intelectual de los estudiantes y el análisis de los trabajos; además de que los grupos numerosos dificultan estas prácticas.

Los criterios que utilizan los profesores universitarios para asignar un juicio de valor al evaluar pueden ser los siguientes: extensión de los conocimientos, organización, coherencia e integración de los mismos, razonamiento lógico, originalidad, objetividad, etc. Sin embargo los criterios no siempre están explicitados y más bien emergen en la práctica. Y, aunque hubiesen algunos criterios, cada profesor los usaría de manera diferente, como lo comprueban los mismos alumnos en materias semejantes.

Los maestros universitarios no explicitan los criterios evaluativos, pero en la práctica combinan la evaluación con referencia a la norma y con referencia a criterio; aunque les parece normal reprobar siempre a un determinado número de alumnos.

Respecto a la pregunta *para qué se evalúa en la universidad*, supone identificar los usos que los profesores y alumnos hacen de la evaluación. Orden (1985), citando a Brown, explica los dos usos principales de la evaluación: la toma de diversas decisiones y recoger información sobre el estudiante para comprenderle y ayudarlo. Entre las decisiones con base en la evaluación destacan: la calificación de los estudiantes, la selección, la certificación, la titulación, la acreditación académica y la revisión de la política universitaria. Sin embargo a la evaluación no se le destaca su aspecto formativo para el perfeccionamiento de las personas.

Para el autor la práctica evaluativa en la universidad se configura en tres distintas concepciones de la evaluación: los exámenes, que refuerzan lo aprendido (es el tipo de evaluación que predomina); otros consideran como no necesaria la evaluación, pues el estudiante ha estado expuesto a un ambiente instructivo adecuado; y otros buscan destacar el valor de las metas expresivas de los alumnos.

Por todo lo anteriormente expuesto, resulta difícil determinar la correspondencia entre la evaluación del aprendizaje de los alumnos en la universidad y los modelos evaluativos generales; pero con ayuda de varios de éstos podemos encontrar explicación de la realidad evaluativa universitaria. De acuerdo a esto Orden (1985) cita

diversas teorías y autores: el modelo denominado *juicio profesional o de experto* que aparece en la tipología de Gardner y House; el profesor universitario utiliza criterios no explícitos, que supone compartidos. Otra correspondencia se da con el modelo de evaluación llamado *determinación del logro de objetivos* (Gardner, House, Glass y Ellet), aunque dichos objetivos no aparecen especificados y operacionalizados. Pero la evaluación universitaria representa el modelo de *medida* configurado por Ebel, Gardner y Stufflebeam, por que el uso de pruebas cristaliza en un resultado. Y, finalmente, está el modelo concebido como *toma informada de decisiones* identificado por Glass y Ellet, Stufflebeam, Gardner y House, por el carácter decisonal de la evaluación universitaria que justifica la promoción del alumno en una asignatura y/o grado.

Concluye Orden (1985) la necesidad de un modelo evaluativo ecléctico, combinando los modelos y destacando el juicio de valor, respecto al dominio de contenidos fácticos de las materias. Pero lo que urge el autor es a una investigación empírica y reflexión crítica por parte de la comunidad universitaria sobre el sentido, significado, funciones y validez de la evaluación del aprendizaje de los alumnos.

El proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina se basa en los siguientes aspectos: enfatiza el conocimiento de contenidos y busca una toma informada de decisiones.

Los escenarios actuales de la evaluación a nivel superior

Como ya se ha señalado en otras partes del presente trabajo, del contexto general de la educación y de la educación superior y en una línea más institucional que con referencia al proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque sin descartarlos, Carrión (1993) destacan que en la década de los '80 y lo que llevamos de los '90 las políticas educativas sobre evaluación de la educación estuvieron dirigidas a la ponderación y promoción de la calidad de los procesos y de las instituciones educativas. De acuerdo a esto, a partir de 1984 la calidad educativa se convierte en prioridad nacional y se concibe la evaluación como un medio de fundamentación, de control y de verificación de las acciones derivadas de esta política tanto al nivel básico de educación, como al sistema de educación universitaria. Y proponen la creación de un sistema nacional de evaluación educativa como punto de convergencia de todas las acciones de evaluación que se realicen en el país, con cinco líneas de evaluación: desempeño escolar, proceso educativo, política educativa, administración educativa e impacto social de los egresados del sistema educativo y de los servicios culturales.

Para lo cual se hizo: un diseño conceptual de la misma, aplicación de instrumentos estandarizados, la creación de un sistema nacional de acreditación y certificación, así como la evaluación de contenidos educativos, del desempeño docente, de los materiales didácticos, de la organización y supervisión escolar y los resultados de aplicación de modelos educativos alternativos.

Con lo que busca: establecer mecanismos de control más racionales sobre el sector educativo y construir una fuente de legitimidad de las acciones del Estado. Con respecto a las universidades se ha recalcado que ellas establecieran sus propias metodologías e instrumentos de autoevaluación.

Sin embargo, señala que hay componentes estructurales y culturales en el estilo peculiar de las instituciones educativas que han sido un obstáculo para poner en marcha evaluaciones efectivas en la educación superior, como son: ausencia de verdaderas comunidades institucionales, la persistencia de mecanismos arcaicos de legitimación, el peso de las tradiciones, mecanismos jurídicos obsoletos, la obsolescencia organizativa, la distorsión en la misión esencial de las instituciones educativas, la falta de correspondencia entre el carácter académico y la conducción política, etc.

Por otra parte la evaluación ha sido más cuantitativa, que cualitativa. Y la significativa abundancia evaluativa no ha generado una mayor y mejor comprensión del mundo educativo, ni una mejor regulación de las instituciones, sino más bien, en la medida que lo fragmenta, lo ha hecho más complejo.

Para Santos (1995), en lo que se refiere a la certificación de los estudios, el otorgamiento de títulos profesionales en el país, está mediado, en la mayoría de las carreras de licenciatura, por la acreditación de las asignaturas del plan de estudios respectivo, el cumplimiento obligatorio del servicio social constitucional, la elaboración de un trabajo específico para tal fin y la defensa del mismo en el examen profesional o recepcional cuya aprobación, a su vez, permite el acceso al grado de licenciatura.

Por lo que, para el autor, la evaluación escolar cumple, en estos casos, con el papel de acreditación cultural del individuo, de garantía de su homogeneidad cultural con el grupo social que conforma la ocupación dada. Este papel de filtro social de la acreditación educativa es fundamental para la mayoría de las ocupaciones y gremios profesionales con el fin de seleccionar y limitar su membresía y así proteger el valor económico y el estatus social de esa ocupación en el mercado de trabajo. Un caso que tipifica lo anterior se da en la sociedad norteamericana, donde la medicina, el derecho y la ingeniería, que son las profesiones donde más claramente se demuestra la estrategia de protección de la acreditación educativa formal.

Por su parte Gago y Mercado (1995) expone la necesidad de contar con criterios y con programas de evaluación. Advierten que en las sociedades se da un vínculo entre educación y desarrollo; por lo que se pregunta cómo un país subdesarrollado puede mejorar la calidad de la educación. En definitiva la calidad en la educación es un factor de desarrollo económico y social. En lo que se refiere a la universidad se debe verificar esa calidad y dar evidencias de la misma.

Por lo que parten de cinco criterios esenciales que orienten y caractericen la calidad de un programa educativo; así como la relación que se da entre estos cinco criterios y las funciones de las universidades: docencia, investigación, difusión, administración y gobierno.

Los cinco criterios esenciales que orientan a la evaluación de los programas educativos son: eficacia (cuenta con objetivos y metas), eficiencia (logra objetivos y metas, con un buen desempeño y el aprovechamiento de los recursos), pertinencia (desarrollo social y vida académica), trascendencia (relevancia, vigencia y amplitud en el tiempo y en la sociedad) y equidad (socioeconómica y pedagógica, para hacerlo asequible y viable a más personas).

En ANUIES (sin fecha) considera que se ha avanzado en la evaluación en México. La planeación integral es un instrumento idóneo en la educación superior para dar una respuesta más racional y efectiva. En este proceso de planeación, la evaluación es un medio fundamental para conocer la relevancia social de los objetivos planteados, el grado de avance, su eficacia y eficiencia. La información obtenida por la evaluación establece los lineamientos, las políticas y las estrategias que orienten la evolución de este nivel educativo.

La evaluación no es un fin en sí misma, sino que apoya el desarrollo de este nivel educativo; debe ser parte integral de los procesos de planeación y un proceso permanente para el mejoramiento de la calidad académica; debe poner énfasis en el desarrollo de la educación en sus distintos ámbitos.

Se pide que la función evaluativa incida en el autoconocimiento de cada institución y en el sistema en su conjunto; y la asignación de recursos. Considera a la evaluación como un proceso orientado a la toma de decisiones. La evaluación debe contar con las siguientes características: *visión holística*, contemplando el universo de asuntos a ser evaluados; y tiene una *dimensión axiológica*, se contrasta la acción con los valores. En tal sentido se reafirma que para evaluar la educación superior se requiere de un paradigma dinámico, que al estar orientado por los valores, aspiraciones y demandas de la sociedad, debe ajustarse a las circunstancias cambiantes para que cobre su vitalidad plena.

Las vertientes que se proponen para formular un marco de referencia que sirva para establecer juicios de valor son: las bases jurídicas que norman la educación superior, los principios aprobados por las mismas instituciones y el entorno de la educación superior como son los factores demográficos, económicos, sociales y culturales, así como el estado de la ciencia y la tecnología. Se debe llegar a un equilibrio entre la responsabilidad social de la educación superior y la autonomía institucional.

Según los documentos y las consideraciones anteriores la evaluación de la educación superior en México es un proceso continuo, integral y participativo que permite identificar una problemática, analizarla y explicarla, mediante información relevante y que como resultado proporciona juicios de valor, que sustentan la consecuente toma de decisiones.

Se considera que la evaluación debe ser participativa porque considera indispensable que todos los incluidos en el proceso de evaluación sean tanto sujeto como objeto del mismo. Son distintos los niveles de evaluación: individual (estudiantes, académicos, administrativos), las dependencias, la institución, el nivel interinstitucional y regional y el sistema.

Nombra tres tipos de evaluación: diagnóstica (de la situación del pasado o del momento actual); formativa (el comportamiento del programa a lo largo de sus diferentes etapas de operación); y la sumativa (busca obtener información sobre el funcionamiento global del programa).

En la presente sección se ha querido exponer lo referente a la evaluación en la enseñanza superior, tanto por lo que se refiere a la evaluación que se realiza en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con sus distintos modelos, así como la evaluación de las mismas instituciones de educación superior.

2.2.5. La evaluación en el procesos de admisión a las instituciones universitarias

Las instituciones educativas han reglamentado una serie de criterios y pautas para permitir el ingreso de los nuevos aspirantes en sus cursos. La normatividad que las instituciones han puesto en marcha incluye desde condicionar únicamente la certificación de los estudios anteriores al nivel en que se solicita ingresar, hasta exigir exámenes médicos y psicológicos que acompañen a la documentación anterior. En muchos casos se requiere presentar un examen escrito; las reglamentaciones señalan, en cuanto a la presentación de la prueba, diversas pautas para su calificación y la asignación de ciertos puntajes requeridos para aprobarla. En estos casos, el eje sobre el cual se focaliza el criterio de admisión es la calificación obtenida por el aspirante.

González y León (1987 a) explican que en el caso de la Universidad de Costa Rica, para seguir una carrera el candidato debe presentar la Prueba de Aptitud Académica (PAA), cuyo resultado, más la calificación del IV ciclo le darán un puntaje de admisión, según el cual la institución lo puede admitir. En el IV ciclo se miden diferentes rasgos tales como: esfuerzo y perseverancia, entre otros, por medio de las evaluaciones realizadas por distintos educadores en diferentes ocasiones. La PAA, mediante los vehículos verbal y numérico, busca medir el nivel de razonamiento.

Las mismas autoras explican que la inclusión de una prueba de razonamiento junto a otros criterios refuerza y complementa la evaluación de los colegios; equilibra en alguna medida el efecto de los diferentes criterios evaluativos de las instituciones y permite a estudiantes que han tenido menores oportunidades educativas, demostrar su capacidad para continuar estudios universitarios.

Es entonces a partir de los puntajes de admisión, que la Universidad de Costa Rica selecciona a los mejores candidatos y los acepta según la capacidad de cada recinto para absorber nuevos alumnos.

Las mismas autoras refieren que en el caso de la Universidad de Costa Rica, los puntajes de admisión buscan predecir el rendimiento académico. Por éste, entienden una combinación de calificaciones universitarias o como cierto grado de éxito medido a través de la proporción de créditos aprobados. El rendimiento académico puede calcularse en un primer año académico o hasta en la carrera universitaria completa.

En una investigación realizada por las autoras sobre la validez predictiva de los puntajes de admisión para predecir éxito académico en la Universidad de Costa Rica (UCR) se obtuvieron los siguientes resultados: Sólo uno de cada cuatro estudiantes matriculados en la UCR se gradúa en un periodo de ocho años. Existe una mayor probabilidad de éxito conforme es mejor la nota de admisión en la UCR. Para los graduados de esta universidad existe una asociación entre su puntaje de admisión y el número de créditos acumulados. Conforme es mejor el puntaje del estudiante, es más

probable que éste se gradúe, obtenga grados superiores o un mayor número de créditos.

En el programa de 'Evaluación para la Admisión a estudios de licenciatura de la Universidad Iberoamericana', presentado por Carrera y Romo (1983) contempla los siguientes aspectos:

Propósitos generales:

- Ayudar a los estudiantes a presentarse como personas con patrones especiales de capacidades y necesidades académicas.
- Brindar estimaciones de las capacidades académicas de los estudiantes aspirantes.
- Proporcionar resultados de inventarios de intereses y personalidad con el fin de ayudar a los estudiantes a elegir vocacionalmente su carrera académica.
- Proporcionar a los estudiantes un diagnóstico de su rendimiento académico con el fin de recomendar cursos de prerrequisito.
- Ayudar a las escuelas de bachillerato a evaluar y mejorar sus programas educativos.
- Proporcionar datos de información útiles para el otorgamiento de becas, préstamos y otros tipos de asistencia económica.
- Ayudar a la propia institución a: Seleccionar a sus aspirantes de primer ingreso. Apoyar con información académica útil a los departamentos y a su personal docente. Investigar los currículos, secuencias de aprendizaje, etc.

En una tónica de franca crítica de lo anterior, para Morán (1981) mucho del esfuerzo que realizan las universidades, incluyendo su sistema de exámenes de acreditación y de admisión, se dedica a *encontrar formas para rechazar a un considerable número de estudiantes* en diversos niveles del sistema educativo y para descubrir a los alumnos 'talentosos', a quienes se les han de propiciar oportunidades; consideran que estas instituciones invierten mucho más en predecir y seleccionar talento que en desarrollarlo.

Por su parte Karmel, citado por Venegas (1993), considera que los liceos y las universidades no tratan de educar a todo el mundo, sino que aceptan solamente a los que poseen suficiente capacidad académica como para beneficiar a la enseñanza superior; la universidad siempre ha caracterizado por la admisión selectiva. Por esto las universidades han estado utilizando los tests estandarizados y otros criterios selectivos, aun antes de que el número de solicitantes fuera tan grande.

Para este autor los tests de admisión a la universidad no son perfectos, ni se acercan a ello, al predecir el desempeño futuro de un estudiante. Considera que no existe ningún instrumento que pueda predecir con un 100% de exactitud el éxito o fracaso de un estudiante en la universidad.

Agrega que las universidades no confían en las puntuaciones de los tests como único criterio para admitir estudiantes. La fórmula usada en la mayoría de las universidades para determinar la admisión es el registro académico alto, las recomendaciones de maestros y consejeros, las puntuaciones de pruebas estandarizadas y, desde luego, los exámenes de admisión a la universidad.

Verret, citado por Venegas (1993), acerca de la selección en la universidad establece lo siguiente, quién dice selección dice elección y quien dice elección, dice exclusión. Según el autor el sistema universitario francés descansa en la selección, pero reposa en la exclusión. El principio se hace evidente en los concursos de admisión a la institución.

La manera como se lleva a cabo el proceso de selección y admisión a la Facultad Mexicana de Medicina se explica más adelante, en el presente trabajo, en la parte de metodología.

Se puede concluir que la admisión a la enseñanza superior es un tema de atención y preocupación permanente en las universidades; éstas difieren en cuanto a los instrumentos utilizados para seleccionar a los alumnos; pero, a fin de cuentas, en una gran mayoría de ellas se han implantado procesos de admisión a la enseñanza superior, los cuales en parte han surgido como una respuesta al crecimiento de la población estudiantil que pide ingreso a la universidad, causada por la democratización de la enseñanza, por una parte y, por otra, el presupuesto de las instituciones educativas es fijo, por lo que deben limitar su crecimiento.

Se considera de *importancia el proceso de admisión*, porque es a partir de este proceso que se introduce al aspirante a estudios de nivel superior; o bien, se le excluye en base a los diversos datos obtenidos a través de las actividades del proceso de admisión. Por consiguiente, en tanto que se presentan situaciones de inclusión o exclusión, es necesario valorar en qué grado los objetivos que dicho proceso se plantea, se han alcanzado, éstos serían: conocer el nivel académico del alumno a través de pruebas de conocimiento; es decir, se busca detectar lo más tempranamente posible situaciones específicas que pudieran representar un fracaso para el alumno mismo.

Como se ha mencionado, dentro del campo educativo se pueden evaluar diversos aspectos. Se tiene presente que la evaluación del proceso de admisión puede conducir a la necesidad de evaluar otros aspectos, tales como programas de estudio, catedráticos y a la misma institución; sin embargo, a pesar de que son aspectos sumamente importantes, no se tomarán en cuenta en la presente investigación. La presente investigación tiene como objetivo primordial el conocer la validez predictiva del proceso de selección y admisión, con la finalidad de *determinar la eficacia o no de las técnicas y exámenes utilizados en dicho proceso*.

Conocer la *validez predictiva de los instrumentos utilizados en el proceso de selección y admisión* es un primer paso para poder tomar decisiones en la medida que se determine si lo que evalúa el proceso de admisión es adecuado o inadecuado, suficiente o insuficiente, si la información recabada es útil o inútil.

Por ello también resulta importante conocer la validez predictiva de los instrumentos utilizados en el proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle.

2.3. EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA UNIVERSIDAD

Habiendo estudiado en el capítulo anterior lo referente a la evaluación, los diversos conceptos que se tienen sobre ella, lo que se le cuestiona, cómo se realiza en el nivel de la enseñanza superior y la evaluación, que de manera más específica, se realiza en los procesos de admisión en las instituciones universitarias.

Se considera adecuado pasar a analizar lo referente al rendimiento académico en la universidad. El proceso de selección y admisión a las instituciones de educación superior se realiza teniendo como objetivo el detectar a los alumnos en referencia a su posible rendimiento académico.

2.3.1 El rendimiento académico

El primer aspecto a analizar es lo referente a lo que se entiende por rendimiento académico, sus posibles causas, la importancia que tiene para la vida de la institución, los factores que lo determinan, así como conceptos que le son similares .

Proponen Marín y Galán (1986) una serie de investigaciones para analizar los procesos educativos de los alumnos en su rendimiento escolar. Esto lo plantean en la necesidad existente en las escuelas o facultades de evaluar sus respectivos planes de estudio, para analizar, entre otros aspectos, la caracterización del tipo y calidad de la formación del egresado, las formas de organización del currículo y su influencia en los resultados del aprendizaje escolar, etc.; y, también, dichas evaluaciones, se aplican con el fin de coadyuvar a posibles soluciones de las necesidades o problemas concretos, así como de distintos aspectos de la vida institucional que giran alrededor del currículo. Este tipo de investigación les permitiría a la institución y a sus integrantes el acceso a una dinámica de cambio organizada y constante, que a su vez enriquezca tanto su nivel académico, como las condiciones de la vida institucional, y que pueda contribuir, por una parte, a la necesaria superación.

De manera más concreta consideran los autores que, de entre los factores de personalidad que facilitan o dificultan el aprendizaje, están: un alto neuroticismo está ligado al bajo rendimiento; existe una relación entre extraversión y rendimiento; son numerosas las variables de personalidad que intervienen en el rendimiento intelectual y musical como son: afecto, dominancia, fuerza del 'super ego', control de la autoimagen, independencia y tolerancia.

Sánchez (1985) entiende básicamente por desempeño académico como el aprovechamiento o logro de los fines y propósitos de la acción educativa formal y sistemática; es, indudablemente, el punto de interés en el cual convergen la mayoría de los trabajos de investigación educativa.

Los antiguos y modernos sistemas pedagógicos, métodos, técnicas, procedimientos y medios de instrucción, tienen su justificación en la búsqueda de mejores y más altos grados de eficiencia, tanto de la función propia del alumno, como la del maestro y la institución educativa general.

Pero, si bien dicha preocupación por el desempeño académico ha sido una constante a través de la historia de la educación formal, su significado concreto, lejos de ser homogéneo, ha presentado tanta diversidad como los fines y propósitos para la función educativa en las distintas épocas y culturas. Ante las preguntas: ¿qué es un hombre bien educado?, ¿cuáles deben ser los objetivos de la educación?, ¿qué y cómo enseñar?, etc., existen tantas respuestas posibles, como concepciones haya sobre el hombre, su función social y la sociedad en la cual se ubica.

Así el carácter necesariamente histórico y concreto que asume la determinación del significado real del concepto educativo, se hace en nuestras sociedades contemporáneas tan evidente como en aquellas en donde los objetivos de la acción educativa estaban específicamente predeterminados para cada clase social o sector social. En nuestra sociedad actual ya no se postulan objetivos educativos en forma diferente para cada clase social y, en su lugar, se anuncia una acción educativa 'igualitaria'; sin embargo, es claro que, las intenciones y expectativas educativas continúan siendo distintas y, que para cada clase social, la realidad establece posibilidades, exigencias y parámetros de éxito diferentes.

La llegada de la sociedad industrial y la generalización de los valores psicosociales que le son inherentes, hicieron necesario garantizar la función educativa como una inversión socialmente rentable, llevando a que las oportunidades educativas fueran un mérito a la competencia individual, a diferencia de las épocas anteriores en que la función y la ubicación social de cada hombre estaba preestablecida. Esto hizo que los especialistas en educación optaran por dirigir y encuadrar el concepto de evaluación del desempeño académico dentro de la evaluación de los procesos observables y temporalmente definidos de la acción educativa; se vuelve un concepto operacional y por lo tanto en un problema de orden fundamentalmente técnico, con parámetros de consistencia interna del proceso.

Pero, advierte Sánchez (1985) que a pesar de la clara definición operacional del rendimiento académico y su acogida, casi unánime e incuestionada, su utilización práctica no ha tomado una forma constante.

Camarena (1985), al tocar el tema del *rendimiento escolar*, citan a diversos autores, entre otros a Brüggeman. Considera que al hablar de rendimiento se hace referencia a un criterio de racionalidad referido a la productividad y rentabilidad de las inversiones buscando como objetivo la optimización y eficiencia del proceso de producción; al trasladar estos conceptos al ámbito educativo han perseverado su significación económica, desde la determinación de costo-beneficio hasta el análisis de sistemas; con lo que se han dado explicaciones reduccionistas y de manera unívoca del proceso educativo, el cual es, en realidad, más complejo que el proceso económico.

Para Camarena (1985) los diversos autores que estudian lo referente al *rendimiento escolar*, se pueden agrupar en dos corrientes según sus aproximaciones a la definición y operación del mismo: en unos se trata indistintamente el rendimiento con el aprovechamiento escolar; los otros distinguen claramente el rendimiento del aprovechamiento y consideran éste como variable o indicador de aquél. El *aprovechamiento* es el nivel de conocimientos, habilidades y destrezas que el alumno adquiere durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, que el maestro evalúa del

aprendizaje de los educandos; el aprovechamiento se ubica, fundamentalmente, en el aprendizaje en el aula, por lo que está en un nivel distinto al problema del rendimiento, que implica todo el proceso educativo. Sin embargo, destacan el énfasis puesto en la medición cuantificable, a partir de los criterios de validez, confiabilidad y objetividad.

El estudio del *rendimiento*, al ser una tarea compleja, requiere una ubicación más clara y reflexiva dentro de los procesos educativos en los que está inmerso. Camarena (1985) ubican el rendimiento como una expresión valorativa particular del proceso educativo que se da en el marco de la institución escolar; las relaciones pedagógicas y sociales que inciden en la institución condicionan al rendimiento e, igualmente, lo hacen las normas, valores y criterios para su funcionamiento y los instrumentos que autorregulan el proceso escolar.

Pero el rendimiento no es un fin en sí mismo, sino un medio para la consecución de los objetivos, que adquiere significación en el proceso escolar y repercute en el mismo, de acuerdo a la valoración que hace la institución al calificar determinados comportamientos escolares que se representan en el nivel empírico en manifestaciones específicas: aprovechamiento escolar, calificaciones, aprobación, reprobación, repetición, deserción, egreso, eficiencia terminal y titulación. Y cada una de éstas puede ser tratada y analizada como objeto de investigación particular o incluirse en un conjunto. Así, la eficiencia terminal, se refiere más a la institución y aquéllas hacen referencia más a la población estudiantil, como es aprobación o deserción. El rendimiento no se reduce a uno de sus elementos, como pueden ser: calificaciones, aprobación, número de egresados, etc., ni por el establecimiento mecánico de relaciones casuales entre ellas, ni por sus representaciones empíricas.

Para los autores el estudio del rendimiento implica desde el cuidado en la precisión cuantitativa de la magnitud de cada una de ellas, hasta el análisis cualitativo a partir de la búsqueda de la articulación que se da entre ellas, así como la relación de éstas con otros problemas presentes en el proceso escolar: relación maestro-alumno, condiciones de la enseñanza-aprendizaje, situación socio-económica-cultural. El rendimiento no es un objeto de investigación aislado y acabado, más bien es una parte integrante del proceso educativo.

En el estudio de la condición de magnitud de las *manifestaciones del rendimiento* se cuenta con la eficiencia terminal, la aprobación, la reprobación y la deserción, como las más significativas, porque son representativas de las dos instancias más importantes del proceso escolar: la institución y la población estudiantil.

La manifestación *eficiencia terminal* la considera la institución como un indicador para evaluar parte de su funcionamiento y logro; y es un primer referente del comportamiento escolar de los alumnos. La manifestación *aprobación y reprobación* son formas de expresión de los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje, que se han equiparado al rendimiento de los alumnos. Y la manifestación *deserción escolar* afecta la movilidad y expectativas educacionales y laborales de los desertores, influye en los objetivos trazados por la institución escolar.

Desde otro punto de vista Brüggenmann (1983), citado anteriormente, analiza y discute el *principio del rendimiento* aplicándolo al deporte y a la industria, pero principalmente al campo de la educación.

El *principio del rendimiento*, que valora el deporte, se debe a tres principios fundamentales: el rendimiento, la competencia y la igualdad, principios muy valorados en la sociedad industrial moderna. El rendimiento se forma bajo circunstancias competitivas, presupone la misma oportunidad a un acceso libre y sin obstáculos para todo el mundo. Pero los tres principios enunciados para el deporte, no se muestran tan claramente en la industria, en los servicios y en la educación; los presupuestos, la posibilidad de comparación, la medida, la prueba, la asignación de gratificaciones, el rango, no se aplican en estas áreas con la misma claridad que en el deporte, en donde la sociedad tiene una imagen consagrada al rendimiento. El principio de rendimiento ha sido el signo de progresista de un mundo moderno, burgués-racional, que habría emancipado principios anacrónicos de atribución, como son la procedencia social, la religión y el sexo.

El autor señala que actualmente se ha dado un cambio y se cuestiona el principio del rendimiento en la educación, de acuerdo con Herbert Marcuse, el cual ha pedido la derogación del *principio de rendimiento* y su sustitución por el *principio de placer*, para salir del sistema inhumano y unidimensional del capitalismo, con lo que cada quien aprende a aceptar sus necesidades y a vivirlas plenamente.

Continuando con la misma reflexión, en el mundo industrial actual, la fase final de los productos terminados no depende estrictamente de los trabajadores, por lo que no es posible asignarles a éstos el principio de rendimiento; entonces las promociones se darían más que por el rendimiento, por la lealtad y la capacidad de evitar conflictos, aunque, para algunos, esto también ayuda al rendimiento.

A pesar de eso, la sociedad espera de la escuela un alto rendimiento y la somete en forma constante a penosos interrogatorios sobre su estándar de rendimiento, lo que ha causado en algunos medios una 'pedagogía emancipatoria' que valora negativamente toda la tradición. Quienes cuestionan el rendimiento en la educación critican que cada escuela enseña con calidad diferente aunque den certificados iguales.

Considera el autor que, junto al principio de rendimiento se conjuga con otros principios de oportunidades vitales que posee el mismo individuo o le ofrece la sociedad. Y de la misma manera, la realidad de la escuela es que los criterios para juzgar el rendimiento no son unitarios y uniformes, sino multiformes; diversidad de situaciones: edad, familiar, social, económica, etc., los seres humanos son diferentes y desiguales en cuanto individuos.

El autor propone el principio de *igualdad de oportunidades*, que se aplica en el inicio y en el final del proceso educativo; en el inicio, quitando barreras obstaculizadoras (prejuicios, procedencia, etc.), y en cuanto al fin, que todos lleguen a una meta (p. ej.: alcanzar el bachillerato) pero sabiendo que cada individuo es diferente.

Un caso ilustrativo es el de Martínez (1995), el cual reporta un estudio sobre el bajo rendimiento académico en la población indígena y rural de los estados de Guerrero, Oaxaca, Chiapas e Hidalgo, que permiten ubicar inmediatamente las carencias socioeconómicas que enfrentan, dichos grupos, en diversos aspectos relacionados con su alimentación, vivienda, salud e ingreso, a los que suman fenómenos de bajo nivel educativo que actúan contra sus expectativas de movilidad social.

Por lo que el autor asevera que "proporcionar una igualdad de oportunidad supone proporcionar una atención desigual, ofertando una atención específica con mayores y mejores recursos educativos para quienes enfrentan un contexto más desfavorable".

Con lo anotado anteriormente, se ha querido proporcionar algunos aspectos acerca del rendimiento, sus diversas concepciones, sus múltiples factores, sus variadas manifestaciones, los cuestionamientos que se le realizan y la importancia que adquiere para las instituciones educativas y para la sociedad, máxime si la institución educativa a la que hace referencia se considera de alta exigencia académica y de excelencia.

2.3.2 El rendimiento académico en la universidad

Si se ha expuesto lo referente al rendimiento académico, es necesario conocer cómo se aplican conceptos en la vida universitaria.

En un estudio meramente descriptivo, sin análisis causal, Chain y Ramírez (1996), estudian la trayectoria escolar. Consideran que el término trayectoria escolar está vinculado a la eficiencia terminal que ha sido considerada un indicador relevante en los procesos de evaluación institucional (en el presente trabajo la eficiencia terminal se analizará, minuciosamente, más adelante). También se relaciona con deserción, rezago, reprobación y rendimiento, integrando en conjunto, una compleja problemática que afecta la regularidad del comportamiento académico estudiantil, incluido el rendimiento.

Las autoras definen a la eficiencia terminal como la relación que se da entre los alumnos que ingresan y los que egresan de una misma cohorte; al rezago lo identifican en los alumnos que se atrasan en las inscripciones que corresponden al trayecto escolar de su cohorte o al egreso de la misma; la deserción la identifican con los alumnos que no se reinscriben en el período correspondiente a su cohorte, ni en períodos ya cursados; y el rendimiento lo refieren al grado de conocimientos que, a través de la escuela, posee un individuo, es reconocido por el sistema educativo y se expresa a través de la calificación asignada por el profesor. Estos fenómenos han sido poco estudiados.

Por otra parte el nivel superior apenas atiende el 11.5% de la demanda potencial y un 50% de la real; y, con todo, la mitad de los estudiantes de primer ingreso abandonan los estudios.

Chain y Ramírez (1996) plantean que, para conocer el rendimiento, se tome como punto de partida la descripción de la evolución cuantitativa y formal de la trayectoria de los estudiantes en su tránsito por la institución, a partir de considerar su trayectoria mediante las calificaciones, la aprobación, la reprobación, la regularidad, la

irregularidad, el abandono y la deserción, lo cual permitirá, por la vía de indicadores, caracterizar cuantitativamente su expresión particular en la Universidad Veracruzana. El rastreo del desempeño se realiza de acuerdo a la información oficial.

La trayectoria escolar se expresa en una tipología que combina tres dimensiones: el *tiempo*, que se refiere a la continuidad o discontinuidad del ritmo normal en los estudios, respecto a las inscripciones; la *eficiencia escolar*, que se refiere a las formas en que los estudiantes aprueban y/o promocionan las asignaturas a través de los exámenes, en tres categorías: *ordinario*, *no ordinario* e *irregular*; el *rendimiento* alude al promedio de calificación obtenido por el alumno en las asignaturas, su indicador es la suma total de calificaciones. Además se determinan los *índices de aprobación en ordinarios* (es la relación entre el número de asignaturas presentadas y el número de éstas aprobadas en examen ordinario), *promoción* (relación entre el número de asignaturas cursadas y el número de estas promovidas) y *eficiencia* (se da por el número de asignaturas aprobadas y el número de exámenes requeridos para aprobarlas).

Las autoras realizaron el estudio con una muestra de la población de estudiantes y arrojó los siguientes datos: el 26.1% **aprueba en ordinario**; el 12.1% solamente aprueba entre el 0 y 10% en ordinario. El 37% aprueba en ordinario 1 de cada 2 exámenes. En cuanto a los índices de **promoción** el 60% alcanza a promover entre el 90 y 100% de las asignaturas que cursan. El 19% aprueba el 50%. En **eficiencia** el 25% tiene una eficiencia de 90 a 100%, es decir que para promover diez asignaturas utilizan diez u once exámenes. Y el 34% utiliza el doble o más de los exámenes. Hasta el tercer semestre, sin contar a los que no generaron escolaridad, el 60% de los estudiantes habían promovido entre el 90 y 100% de las materias; y un 28% no había logrado promover más que el 50%.

Por su parte Belmar (1988) realizó un estudio sobre el rendimiento académico universitario en el contexto de combinaciones de conjuntos de variables de percepciones, actitudes y habilidades de alumnos pertenecientes al Programa de Pedagogía de Educación General Básica de la Sede Regional Temuco, en la Pontificia Universidad Católica de Chile.

El mismo autor comenta acerca del rendimiento académico universitario actualmente se disponen de mayores evidencias teóricas y empíricas que tienden a explicarlo en un campo de relaciones conformado por una diversidad de factores personales, sociales e insitucionales (Himmel y Maltes).

Dentro de las variables que influyen en el rendimiento, Shavelson, citado por Belmar (1988) considera que el *concepto de sí mismo* está más relacionado a efectos académicos y habilidades de tipo cognitivo; la *percepción de sí mismo* está configurada por pensamientos a partir de experiencias con el medio ambiente, interacciones significativas con otros, facilitando una organización del 'concepto de sí mismo' multifacética, jerarquizada y dinámica; el logro de habilidades cognitivas y académicas tienden a incrementar la percepción y actitudes en forma multifacética y jerarquizada que tienden a aumentar el rendimiento.

Las variables consideradas por Belmar (1988) en su investigación son las siguientes:

- *Percepciones*: de sí mismo (instrumento de López y Schintzler, 1983, en las dimensiones concepto real como alumno, concepto real como compañero, concepto ideal como alumno y concepto ideal como compañero); de la propia capacidad de pensamiento crítico (instrumento de Belmar en las dimensiones de lógica, criterial y pragmática); del rol de profesor (instrumento de Belmar en la dimensión ocupacional); del prestigio social que asigna a la profesión de profesor (instrumento de Belmar con escalas de actitudes.).

- *Actitudes*: hacia la evaluación en general (instrumento de Belmar, para evaluar: concepto de evaluación, funciones de la evaluación y percepción de la evaluación); hacia la aplicación de la norma académica de evaluación (instrumento de Belmar con definición de la evaluación académica y la práctica de la misma).

- *Habilidades*: de pensamiento crítico (el Test de Connell de Robert Ennis en la dimensión habilidad para distinguir la confiabilidad de una generalización en relación a la relevancia de los juicios que sustentan, la habilidad para juzgar la confiabilidad de una información sobre la base de las fuentes y las condiciones dadas, la habilidad para juzgar si el postulado surge de las premisas dadas y habilidad para identificar suposiciones que completan válidamente un argumento); de pensamiento creativo (el Test de Torrance en la fluidez, flexibilidad y originalidad); y rendimiento académico universitario.

En la matriz de intercorrelaciones se observa que las variables más correlacionadas son las siguientes: la variable *percepción de sí mismo* está correlacionada con la *habilidad de pensamiento crítico*; la variable *percepción de sí mismo* con la variable *rendimiento académico*; la variable *percepción de la propia capacidad de pensamiento crítico* con la *percepción del rol de profesor*, y la variable *actitud hacia la norma académica de evaluación* con *la percepción de sí mismo*.

Los hallazgos más importantes tienen que ver con el mayor peso que tienen en este conjunto de variables combinadas, determinadas variables, como son: la percepción de sí mismo, la habilidad de pensamiento crítico y el rendimiento académico.

Por último García (1986) realizó una investigación sobre el rendimiento académico con 2,107 alumnos de la UNED (Universidad de Educación a Distancia) en la carrera de Ciencias de la Educación mediante una encuesta respondida por 807 alumnos, para la que usó el método de análisis discriminante de varianza para destacar los factores estudiados.

Entre los motivos que impulsan a los alumnos a estudiar están: el prestigio social que lleva consigo la obtención de un título universitario y el autoconcepto del propio estudiante. En lo que respecta a algunos puntos básicos de la carrera sobresalen: los sentimientos que produce el estudio de la carrera. De los medios específicos que consideran básicos para poder estudiar a distancia sobresalen: el oír las emisiones de radio. En la metodología de estudio de las asignaturas que conforman el proceso de autoaprendizaje sobresalen: saber relacionar una materia con otra, el subrayar las ideas principales de cada tema para poder facilitar el estudio posterior y el elaborar esquemas propios por parte del alumno. Se aprecia fuertemente el tiempo dedicado al estudio.

En relación a los recursos materiales que el alumno posee en el propio domicilio tienen un mayor poder discriminante: el leer temas educativos en publicaciones periódicas y acudir a la biblioteca a consultar libros. Analizó los recursos espaciales en la que está con poder discriminante el poseer una habitación para el estudio que ha de compartir con otros miembros de la familia. Al analizar lo que constituyen los recursos ambientales: estudiar siempre a las mismas horas y que la familia le anime a estudiar.

Lo que el autor estudió más detalladamente es la selección de variables que definen el éxito académico, entre las cuales están siete; quedaron, en el análisis realizado, en el siguiente orden de importancia: autovaloración personal de su propio rendimiento, tiempo semanal dedicado al estudio, formas de estudio más utilizada: relacionar unas materias con otras, recursos materiales con que cuenta para preparar las materias, frecuencia de las consultas con el profesor-tutor, los medios utilizados para preparar las materias y la opinión sobre la carrera (sentimientos que le produce el estudiarla).

Con los estudios de los autores citados se propusieron algunos aspectos relacionados con el rendimiento académico en la universidad.

2.3.3. La predicción del rendimiento académico

Tocar el tema del rendimiento académico en la universidad resulta importante en el presente trabajo, pero la predicción del rendimiento académico en la universidad adquiere particular relevancia, pues es uno de los aspectos centrales de todo proceso de selección y admisión a la universidad; a continuación se expone el estudio que sobre este tema han hecho varios autores.

La validez predictiva de un proceso de selección a nivel universitario consiste, para Sánchez (1985), en la determinación objetiva de su poder discriminativo, en cuanto a las posibilidades de éxito de los aspirantes a la universidad, asumiendo que su relación será independiente de cualquier otro factor educativo, mientras este último permanezca estable.

Así entendida, la validez predictiva de esta clase de procesos no podrá poseer una cualidad de bondad absoluta, sino que su valoración dependerá de las condiciones en que se encuentren los otros elementos a los cuales se halla relacionado, pudiendo ser evaluado sólo en términos de su adecuación o eficiencia y en cuanto a la función que cumplen dentro de un proceso educativo particular.

A su vez, la no validez predictiva podrá ser la consecuencia de: incapacidad de discriminación y/o discriminación a partir de exigencias educativas no reales. En el primer caso la deficiencia se denominará operativa, en el segundo, se denominará como deficiencia de planteamiento, ya que el error radica en el tipo de exigencias educativas que se estima recaerá sobre el estudiante en su vida universitaria, condicionando su éxito académico.

El autor aclara que, la predicción de cualquier hecho o situación depende, esencialmente, de la claridad conceptual que se tenga sobre lo que se piensa predecir

y ésto es indudablemente válido para el caso de la predicción del rendimiento académico dentro del proceso de educación formal.

Así, la predicción científica, se ha definido como la obtención de índices sobre la probabilidad de ocurrencia o no de un hecho determinado; siendo entonces en el caso de un proceso de aprendizaje, la obtención de índices sobre la probabilidad del logro de los objetivos propuestos.

El definir los objetivos educativos con claridad es indispensable, pero no suficiente; se hace necesario, además, determinar cuáles son los factores relacionados que pueden influir sobre su logro mayor o menor, siendo por esto último de vital importancia la explicación teórica que se asuma del proceso de aprendizaje.

Habitualmente se ha pensado que el aprendizaje está en función de la inteligencia, que en una misma situación educativa el sujeto más inteligente aprende más y el menos inteligente aprende menos, por lo que se ha buscado utilizar los resultados de las pruebas psicológicas de inteligencia.

Pero esto no satisfizo plenamente a los educadores, ya que es evidente que otras circunstancias, como la personalidad del estudiante, sus condiciones sociales, económicas, familiares, etc., afectaban su rendimiento, haciendo imperiosa la necesidad de agregar otros criterios. Por lo cual, ahora, se parte del concepto según el cual el rendimiento del aprendizaje del alumno depende de las condiciones de inteligencia, de personalidad y de otros condicionamientos.

Tomando en cuenta lo anterior se considera que las diferencias en el rendimiento están determinadas por la mayor o menor adecuación de las condiciones educativas a las diferencias individuales.

Concluye Sánchez (1985) que los procesos de predicción están por lo general compuestos por tres elementos: antecedentes personales: hace referencia a los aspectos académicos y de conducta en los procesos educativos anteriores, utilizando como índices los registros de calificaciones y las referencias personales. Aptitudes intelectuales: contempla de ordinario la aplicación de pruebas generales y estandarizadas. Características de personalidad: que detectan la mayor o menor facilitación que al proceso de aprendizaje prestan dichas características personales de cada aspirante.

Por su parte García (1979) considera que la predicción educativa no es una especie de acertijo, más bien es una conjetura que se formula sobre lo que será capaz de realizar un sujeto, teniendo en cuenta la relación existente entre las características evaluables del sujeto y las tareas que hipotéticamente puede realizar.

Menciona tres tipos de predicción: *intuitiva*, fundada en la apreciación individual; *causal*, anuncia los efectos por el conocimiento de las causas, condición imposible de que se cumpla en educación; y, *extrapolativa*, prolonga en el futuro hechos que en el pasado se dieron en determinadas condiciones; ésta se basa en la correlación entre dos o más factores. La utilización de dos predictores permite confeccionar una tabla de predicción fácil y precisa.

El autor propone a los educadores la construcción de dicha tabla de predicción para cada alumno, como instrumento válido y de uso fácil para los profesores para que programen y evalúen el aprendizaje y desarrollo de sus alumnos. Entre los predictores posibles que señala están: los resultados de la instrucción adquirida y la capacidad mental, porque tienen una correlación significativa sobre el rendimiento escolar, con la dificultad de incorporar nuevos predictores. Como se dijo anteriormente buscar dos predictores uno de los cuales estuviera situado en el campo cognoscitivo (podría pensarse en un predictor mixto de instrucción y capacidad) y otro predictor situado en el campo afectivo (popularidad entre los compañeros, la adaptación, la autoimagen, ...). Hay que estudiar los posibles predictores hasta seleccionar aquéllos que sean los mejores en razón de una correlación significativa.

Para ampliar el campo de investigación está la confección de distintas tablas de rendimiento aplicadas a los diferentes niveles y a las distintas áreas culturales o materias incluidas en un determinado plan de estudio.

Peña (1984) presenta el resumen de varias tesis de la Licenciatura en Psicología que versan sobre el diagnóstico de las variables que moderan el rendimiento académico a nivel superior.

En el primer trabajo se encuentra que las variables que más aportan al rendimiento académico son el rendimiento en el bachillerato, la habilidad verbal y la habilidad numérica; las mujeres rinden más en el bachillerato y los varones les superan en habilidad verbal y numérica.

En el segundo grupo de trabajos se trató de caracterizar las variables que diferencian a los estudiantes regulares, rezagados y repitentes. Se tomaron como variables: razonamiento verbal, razonamiento numérico, capacidad intelectual, ansiedad, locus de control, neuroticismo, hábitos de estudio, ansiedad en los exámenes, necesidad de logro, valor incentivo de los estudios, perspectiva temporal futura al logro y ambiente familiar. Se encontró que los alumnos repitentes tienen un locus de control 'externo auténtico' (pues se consideran controlados por el azar), emplean mayor tiempo para la elaboración y entrega de exámenes y trabajos académicos, y reportan menor grado de estimulación paterna en el ambiente familiar.

Expone Samperio (1996) que, la función más importante que se les ha asignado a los exámenes de ingreso a través del tiempo, es la de predecir el desempeño académico de quienes lo sustentan (otras funciones son el diagnóstico, la comparación, la ubicación, etc.). El autor afirma que el CENEVAL, desde su creación en 1994, se propuso como meta medir de manera permanente la capacidad predictiva de los instrumentos de ingreso que aplica.

Los exámenes del CENEVAL son EXAN I y II que se han elaborado con calidad, validez, confiabilidad, equivalencia de formas, dificultad y discriminación, etc., y desde luego con capacidad predictiva, ésta sería medida después de algún periodo posterior a la prueba.

Para medir la validez predictiva del EXAN I se usan los resultados (calificaciones, promedios) de los sustentantes después de un año de estudio, y es la correlación la

forma de asociación de dos variables o más comúnmente usadas para estos propósitos.

Después de un año de haber iniciado la aplicación de los EXAN I, el CENEVAL dió inicio a un primer estudio de la validez predictiva de sus instrumentos.

Los datos resultan ser positivos y además significativos. Por lo que se puede afirmar que sí existe una relación entre los resultados de los exámenes elaborados en el CENEVAL y el rendimiento académico, manifiesto en el promedio escolar durante el primer años escolar. Se puede apreciar una alta correlación entre los EXAN I y los resultados de los alumnos que proceden de escuelas privadas; señalan que los EXAN I presentaron desde su primer años de aplicación un buen nivel de validez predictiva. Los autores piensan continuar los estudios en esta línea.

Otros autores como Valle (1995) presentan un amplio estudio acerca de los predictores del éxito académico, citando a diversos autores que han estudiado el tema, considerando diversas variables académicas y sociodemográficas. Citan a Young que encontró que las variables que mejor predecían el rendimiento académico son los resultados en las pruebas de razonamiento verbal y numérico del SAT, así como los resultados del bachillerato.

Las autoras citan a Hacket que mostraron una relación positiva entre la percepción de la eficacia personal, los intereses personales, las expectativas de buenos resultados y el estímulo del profesorado.

Y en lo que se refiere a la elección de universidad consideran Hossler y Stage, citados por Valle (1995), ubican influencias importantes en los antecedentes familiares, el estatus socioeconómico de la familia, el logro académico del estudiante, el grupo cultural al que pertenece, el género, las expectativas educativas, el estímulo de los padres, la calidad de la institución donde cursaron el bachillerato, el tipo de currículum al que se orientaron en este nivel de estudios y la participación en actividades académicas. La escolaridad de los padres, particularmente de la madre, incrementa la probabilidad de que el estudiante asista a la universidad y esto es más importante que el nivel socioeconómico de la familia o la capacidad de los estudiantes. El vivir en áreas urbanas incrementa la probabilidad de asistir a la universidad, pero depende del nivel socioeconómico y la capacidad de los estudiantes.

Las expectativas de los padres también ha permitido explicar las aspiraciones de los hijos según Berndt y Kristelle, citados por Valle (1995), combinadas con el nivel de escolaridad de aquéllos; y a medida que se incrementan las expectativas de los padres aumenta el logro académico de los estudiantes, de hecho se da una relación recíproca entre ambas variables.

Los buenos hábitos académicos se asocian con un mejor rendimiento en la universidad según Matt y las habilidades verbales aparecen como un predictor importante para Farley y Elmore, todos citados por Valle (1995).

El estudio realizado por Valle (1995) para explorar qué variables sociodemográficas y socioeconómicas, de antecedentes académicos y de hábitos de estudio influyen en los resultados de un examen de Español en sus componentes: comprensión de lectura,

vocabulario, gramática y redacción. La muestra se integró con 17,950 estudiantes de ambos sexos, de primer ingreso a las licenciaturas de la UNAM, con los siguientes resultados.

Para las autoras las variables sociodemográficas que resultaron con un valor de predicción significativo se pueden agrupar en tres categorías: nivel de estudio de los padres, estudios previos en institución pública y situación personal del estudiante.

Por lo que respecta al nivel de estudio de los padres, consideran que la escolaridad de los padres es aún más importante que el nivel socioeconómico de la familia o la capacidad de los estudiantes.

En las variables relacionadas con el tipo de institución en la que el estudiante realizó los estudios previos, se observó que el haber estudiado la primaria y la secundaria en una institución pública predice negativamente. Por lo que respecta a la situación personal del estudiante predice negativamente el tener un mayor número de hermanos.

Para las autoras las variables socioeconómicas las clasificaron en tres grupos: uno que se refiere a los bienes, ingresos y servicios, otro a la condición laboral de los padres y el tercero a la situación laboral del estudiante.

En el primer grupo aparecen consistentemente relacionados de manera positiva con las variables de predicción el ingreso mensual y la computadora personal.

En cuanto a la condición laboral de los padres predice positivamente el tipo de ocupación de la madre (empleada, directiva o funcionaria) y negativamente el que sea empleada doméstica.

En el grupo de historia académica predice positivamente el promedio de calificaciones de bachillerato que son determinantes para el éxito académico en los estudios universitarios, así como la consulta de libros, mapas y atlas.

En lo que concierne al lugar de estudio, estudiar en la biblioteca y en el parque predijeron de forma positiva y consistente. Por lo que se refiere a cómo estudia, subrayar ideas, predice positivamente.

Mosquera (1984) realizó un trabajo para estimar el rendimiento institucional en la Universidad Simón Bolívar, en Venezuela, dándole seguimiento a una cohorte de alumnos, con los siguientes objetivos: caracterizar a los estudiantes según sus datos biográficos, condición socioeconómica familiar, notas de ingreso y estadía en la universidad; y determinar su actuación académica. Las variables tomadas en cuenta fueron, a nivel biográfico: edad, sexo, lugar de nacimiento, nacionalidad, dependencia del plantel, especialidad, etc.; y a nivel del estatus socioeconómico: nivel educativo y ocupacional de los padres. Se estudió a 1,318 estudiantes de la misma generación. El procesamiento tuvo una fase descriptiva de análisis de porcentaje y una relación entre las variables, mediante las pruebas estadísticas de *chi* y el coeficiente de contingencia de Person.

Los resultados fueron los siguientes: el 82% tenía al ingresar 17 años o menos; el 69% eran varones; el 58% provenían de la zona metropolitana; el 91% de nacionalidad venezolana y el 74% provenían de planteles particulares. Un 38% de los padres tienen educación superior y un 84% de ellos ejercen una profesión liberal. En su promedio de bachillerato a un 53% se le consideró bueno

A los cinco años de inscritos un 23% habían salido por razones académicas, sobre un total de 37%. La mejor retención correspondió a Ingeniería y la menor a Arquitectura. Consideran un rendimiento institucional excelente que a los cinco años hayan egresado un 16%, a los seis años un 33% y a los siete años un 44%. Considera al mejor predictor es el promedio del bachillerato. Recomienda que cada carrera debe tomar las medidas apropiadas para evitar la deserción.

Dembo (1984), de manera más particular, analiza el uso de variables moderadoras en la predicción del rendimiento académico como son las variables biográficas y de intereses en los estudiantes que ingresan a la universidad. El estudio lo realizó con estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela. Se usaron como predictores los test de Aptitudes (DAT) y de Inteligencia (Raven); como criterios las notas del primer semestre en la Facultad; como moderadores considerados fueron: edad, sexo, promedio de bachillerato, instrucción del padre y de la madre, tipo de liceo (público o privado) e intereses extracurriculares.

Para identificar las variables moderadoras se usó los procedimientos de Ghiselli (elabora escalas capaces de medir diferencias individuales) y de Rock (mide los errores de estimación de un grupo a otro e identifica grupos que muestren patrones diferentes de validez). Con lo que identificó cuatro grupos que difieren en predictibilidad.

Los resultados fueron los siguientes: se consideran moderadores efectivos: la edad, el promedio del bachillerato, la instrucción de la madre y los intereses extracurriculares. Uno de los mejores predictores es la prueba de razonamiento verbal y en el cual, los grupos de nivel socioeconómico más bajo, se ven desfavorecidos .

González (1984) realizó un análisis estadístico del rendimiento estudiantil en la Universidad de los Andes, pues se advierte el problema del bajo rendimiento académico. Estudió la influencia de las variables que hacen referencia al nivel sociocultural familiar y los antecedentes educativos del alumno en su rendimiento en la universidad, se analizó el rendimiento del alumno graduado durante su permanencia en la universidad, se midió las notas obtenidas por el alumno, la proporción de materias aprobadas respecto a las materias cursadas y el tiempo que tardó en graduarse. El trabajo analizó la influencia de las variables socioeconómicas e histórico-educacionales sobre aquellos. Resultaron importantes determinar las variables que tienen carácter predictivo sobre la duración de la carrera.

Como metodología se tomó una muestra de 270 alumnos graduados: 66 de humanidades, 63 de ingeniería, 91 en medicina y 50 de otras carreras de ciencias de la salud. Se tomaron en cuenta 20 variables, agrupadas de la siguiente forma: carrera; sexo, estado civil, edad; ocupación del jefe de la familia, beca, ingreso familiar, instrucción del padre y de la madre; el tipo de plantel (bachillerato privado o público), tiempo para ingresar a la universidad, promedio de notas en castellano, matemáticas y

en la especialidad; motivación para la elección de carrera (socioeconómica, de interés general); y lo que se refiere al rendimiento estudiantil en la universidad: índice de materias aprobadas, promedio de notas de los primeros semestres, promedio de notas de los últimos semestres, índice de duración de la carrera.

Los resultados fueron los siguientes: los promedios de notas de bachillerato tienen influencia sobre el rendimiento estudiantil universitario. Entre mejor se prepare al alumno antes de ingresar a la educación superior, se mejorará el rendimiento académico universitario. Los resultados obtenidos por los alumnos son mejores en las carreras de humanidades que en ingeniería, tal vez por el nivel de exigencia. No tiene influencia la variable socioeconómica. Es mayor la edad de los alumnos que estudian carreras de humanidades. Es mejor el rendimiento de los alumnos de mayor edad. El resultado de los alumnos que proceden de planteles privados es mejor.

Romero (1984) realizó un estudio específico sobre la relación que existe entre el rendimiento académico con respecto al 'locus de control', la inteligencia y el estatus socioeconómico. Particularmente entre los estudiantes repitentes y el 'locus de control' externo; afirma que no se debe asociar el rendimiento académico con el cociente intelectual, pues no es lo único que afecta en aquél. Según esto, asume el autor, que las respuestas de conducta de un sujeto están básicamente determinadas por el contexto situacional y mediadas por eventos cognitivos de origen social tales como expectativas, actitudes y creencias. Por lo que se intentó demostrar que ni la inteligencia, ni la procedencia de clase social explican las diferencias en el rendimiento entre repitentes-no repitentes, pero que en cambio una variable motivacional (locus de control) sí contribuye a esa explicación.

Se seleccionó una muestra de 72 estudiantes a los cuales se les aplicó el test de Cattell de inteligencia, las escalas de Levenson del 'locus de control' y otros instrumentos. La principal variable independiente fue el locus de control, además se incluyeron la inteligencia y el estatus económico. La principal variable dependiente fue el rendimiento académico: no repitentes y repitentes.

Los resultados fueron los siguientes: los alumnos provinieron, principalmente, de los estratos socioeconómicos medios; casi todos los estudiantes pierden un semestre; la inteligencia resultó igual entre hombres y mujeres; el estatus económico no influyó en las orientaciones de control, ni en los niveles de inteligencia y el nivel de ésta no influyó en los niveles académicos; en lo que se refiere al locus de control, la orientación interna está asociada al éxito académico y la orientación externa al fracaso académico; uno de cada dos estudiantes de orientación externa son repitentes.

Yaber y Alvarado (1984) estudiaron exclusivamente la repitencia como variable predictora del rendimiento académico en estudiantes universitarios con 248 alumnos de ingeniería de la Universidad Simón Bolívar en un curso de dinámica de máquinas. Se emplearon 6 predictores: tres indicadores de repitencia, el índice académico previo y la nota final de dos requisitos del curso.

En el estudio realizado se afirma que 2 variables explican el 25% de la varianza del rendimiento académico: el promedio del bachillerato y los resultados de los exámenes de admisión a la educación superior. Otras variables son las socioeconómicas, socioindividuales, el temor a los exámenes, los hábitos y métodos de estudio,

características de personalidad, variables motivacionales y las decisiones curriculares insatisfactorias.

Un hallazgo del trabajo constituye la utilidad de los indicadores de repitencia como predictores del rendimiento académico, a mayor repitencia, menor rendimiento.

Al igual que el anterior, Santoro y Patiño (1984) analizan el fenómeno de la repitencia en la escuela de psicología de la Universidad Central de Venezuela, para establecer algunos parámetros que permitan diagnosticar la situación y generar una política tendiente a resolver el problema, pues la repitencia constituye un problema grave en esa universidad.

Se tomaron en cuenta los resultados académicos de 1591 alumnos. Los resultados muestran que el problema se centra en el ciclo básico, que quienes han sido repitentes mantienen en los siguientes cursos un índice de aprobación menor que los alumnos no repitentes. Se analizó las asignaturas críticas con menos de un 70% de aprobados.

De manera más amplia, Cudisevich y Gisbert (1984) realizaron una investigación para diagnosticar el rendimiento estudiantil en una muestra de la Facultad de Medicina, en Venezuela.

En su primera fase se contempló la descripción de la población en función de los datos de identificación y algunas variables socioeconómicas, familiares, vocacionales y educativas. Información recabada a través de una encuesta aplicada a los mismos, después se escogió una muestra representativa a fin de llevar a cabo el estudio descriptivo y de seguimiento.

En una segunda fase se analizó el comportamiento de la muestra de acuerdo a la promoción, repitencia y deserción durante 8 semestres, lográndose establecer cuáles variables extrauniversitarias estaban asociadas al rendimiento estudiantil, se utilizó para ello la prueba estadística no paramétrica 'chi' cuadrada.

Las características de la población fueron las siguientes, en el área socioeconómica: económicamente estable, provenientes de hogares integrados, de familia nuclear, de la clase social media; en la escolaridad: provienen de bachilleratos públicos y privados, un 25% había recibido entrenamientos en hábitos y técnicas de estudio y la misma proporción recibió orientación vocacional; la mayoría está entre 16 y 21 años, solteros, predomina el sexo femenino y con dedicación plena a los estudios.

Se comprobó que el buen rendimiento está asociado con: familias integradas, de clase media alta o alta, con buenas bases del bachillerato, provenientes de bachilleratos privados y el no repetir los dos primeros semestres.

Drescher (1984) realizaron una investigación sobre el rendimiento de los estudiantes de la Facultad de Ciencias y su relación con algunas variables socioeducativas y psicológicas.

Las variables predictoras tomadas en cuenta fueron: la habilidad numérica, el razonamiento verbal y la inteligencia; durante el bachillerato: su rendimiento, su

resultado en matemáticas, y su autoapreciación sobre la base obtenida; acerca de los padres: su grado de instrucción, su ocupación y el índice socioeconómico.

La información se obtuvo mediante cuestionarios, pruebas psicológicas, entrevistas, curso propedeúico y el registro académico de cada estudiante, así como su rendimiento académico durante los dos primeros semestres en la Facultad de Ciencias. Se estudiaron a 246 estudiantes de las carreras de: biología, computación, física, matemáticas y química. Se hizo el seguimiento durante los dos primeros semestres de la carrera.

Para determinar las relaciones que pudieran existir entre las variables predictoras y el rendimiento académico se utilizaron dos procedimientos: el método correlacional, se calcularon las correlaciones simples para determinar si existe una relación cualquiera más allá de la causal entre las variables independientes y los criterios considerados y en segundo lugar para establecer el grado de esa relación; también se establecieron las correlaciones múltiples para indicar la fuerza de la relación de la variable de criterio, rendimiento académico y dos o más variables predictoras tomadas al mismo tiempo.

Se concluye que hay una relación positiva entre el rendimiento académico de los dos primeros semestres y las variables habilidad numérica, razonamiento verbal, nivel intelectual, rendimiento en el bachillerato y conocimientos básicos de matemáticas, particularmente las dos últimas.

Martínez (1996) formula una investigación en base al análisis nueve aspectos sobre las características y procesos que condicionan el desempeño escolar en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). El análisis tiene por objetivo el conocer las causas de la retención escolar de los alumnos y las características asociadas que han podido observarse, centralmente su velocidad de trayectoria en el tiempo programado, a través de diez años de información escolar en tres áreas de conocimiento: Ciencias Básicas e Ingeniería, Ciencias Sociales y Humanidades y Ciencias y Artes para el Diseño; pero, a su vez, se asocia con los datos que se tienen respecto a las instituciones escolares de procedencia: del sector tecnológico, preparatorias, colegio de ciencias y humanidades, preparatorias incorporadas a la UNAM, colegio de bachilleres, instituciones del sector pedagógico-normal, instituciones incorporadas a las universidades de los estados, instituciones incorporadas a la SEP y otras instituciones; se utilizaron los datos de veinte generaciones de estudiantes a lo largo de los primeros diez años de existencia de la institución.

Las asociaciones que se encontraron fueron las siguientes: la relación entre escuela de procedencia, retención y rendimiento de los alumnos. Los estudiantes procedentes de escuelas incorporadas a la UNAM mostraron un mejor desempeño en su trayectoria escolar, terminando un 53% los estudios de licenciatura. Otra relación es el comportamiento de los alumnos en cada una de las áreas de conocimiento: en Ciencias Básicas e Ingeniería el mejor desempeño se observó en los estudiantes provenientes de las escuelas incorporadas a la UNAM y los que provienen del sector tecnológico; mientras que en el caso de Ciencias Sociales y Humanidades los mejores fueron los que provenían del Colegio de Bachilleres, junto con los de instituciones incorporadas, éstos sobresalieron en Ciencias y Artes para el Diseño.

Los que provienen de instituciones tecnológicas no optan por Ciencias Sociales y Humanidades o Ciencias y Artes para el Diseño. Los del Colegio de Bachilleres no mostraron preferencia por las Ciencias Básicas e Ingeniería, pero sí se inclinaron por las Ciencias y Artes para el Diseño. Los que provienen del sector pedagógico prefieren Ciencias Sociales y Humanidades.

Otra relación importante que conviene resaltar es la velocidad observada en la trayectoria de los estudiantes. Los alumnos provenientes de las preparatorias incorporadas a la UNAM terminan sus estudios en cuatro años. Los que provienen del sector tecnológico en cinco años y los del Colegio de Bachilleres se acercan a seis años.

Con todo esto es posible distinguir la procedencia y formación que dan las distintas instituciones de acuerdo al perfil que pretenden en los alumnos y las habilidades escolares que destacan.

Villarreal (1996) realizó una investigación de dos grupos de alumnos que son aceptados en la Escuela de Licenciatura en Enfermería Unidad Saltillo de la Universidad Autónoma de Coahuila en los ciclos escolares '93-'94 y '94-'95 respectivamente, utilizando en cada grupo diferentes instrumentos de selección para su ingreso. Al grupo 1 integrado por 55 alumnos se le aplicó el Examen de Conocimientos en el Área de la Salud, instrumento de selección utilizado por la UAC en el ciclo escolar 93-94 orientado a evaluar conocimientos previos en biología, física, química, matemáticas y metodología de la investigación; en tanto que el grupo 2 con 56 sujetos la Prueba de Aptitud Académica forma de selección implementada en la UAC por primera vez en el ciclo escolar 94-95 y en la que se hacen las estimaciones de la aptitud verbal y matemática de los aspirantes.

Las interrogantes básicas a las que da respuesta este estudio son: ¿cuál es el mejor predictor del éxito académico al término del primer semestre de la carrera de Licenciatura en Enfermería? y ¿Cuáles son las concordancias y diferencias intra e intergrupos?

Los resultados fueron los siguientes: el examen de conocimiento en el área de salud, aplicado al grupo uno, no tiene validez predictiva. De los tipos de razonamiento (verbal y matemático) medidos en la Prueba de Aptitud Académica en el grupo dos, solo el razonamiento verbal tiene validez predictiva. El mejor predictor del éxito académico al término del primer semestre, en ambos grupos, resulta ser el promedio del bachillerato.

Una investigación singular es la realizada por Vera (1987) donde estudia las variables que inciden en el rendimiento en estudios musicales, así como la relación entre otras muy directamente relacionadas con dicho rendimiento. Revisó la literatura que considera a los factores cognitivos como predictores del rendimiento en música, discutiéndose la relación entre aptitud musical e inteligencia y entre inteligencia y rendimiento en estudios musicales.

Las primeras investigaciones en el tema del rendimiento académico se centraron en la búsqueda de factores de inteligencia y de aptitud como predictores, tomando en cuenta después los factores de personalidad y su interacción con su ambiente social; se parte de una buena inteligencia que cristaliza en dirección hacia la música, debido a

influencias ambientales y a la capacidad auditiva. El rendimiento musical dependerá del tiempo y esfuerzo que se le dedique y de las oportunidades para aprender.

Parece que hay una mayor relación entre inteligencia y rendimiento, que entre aptitud musical y rendimiento, tal vez porque los sujetos fueron seleccionados por su brillantez intelectual. De hecho existe una estrecha asociación entre el rendimiento musical y el rendimiento académico, tal vez debido a factores de personalidad como voluntad de aprender o de esforzarse; además los padres que alientan a que sus hijos aprendan algún instrumento pertenecen a un estatus económico superior y a los alumnos más brillantes les atrae el reto de aprender un instrumento.

Los numerosos autores aquí estudiados, en lo que se refiere a la predicción del rendimiento académico en la universidad, analizan diversas variables que toman en cuenta para predecir dicho rendimiento. Las variables que se toman en cuenta en el proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina que son la base para predecir el rendimiento académico se explican en la sección de metodología y son objeto de análisis en el presente estudio.

2.3.4. La aprobación y la reprobación en la universidad

Como continuidad lógica del problema del rendimiento académico se estudiará, mediante varios autores, el problema titulado, de manera genérica, como aprobación y reprobación en la universidad.

De esta manera Camarena y Gómez (1986) enmarcan a la Aprobación-Reprobación (A-R) dentro del rendimiento escolar, como expresión valorativa del proceso educativo que se produce en el marco de la institución escolar, que le da unas características diferentes de otras manifestaciones (aprovechamiento escolar, el rezago, la deserción, el egreso, la eficiencia terminal, etc.) y posibilita su estudio como objeto de investigación.

La A-R es un criterio establecido por la institución escolar para expresar los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje; es una forma perceptible y práctica de representar los logros de los alumnos y constituye el referente más importante sobre el que se apoyan la acreditación escolar y la promoción de los alumnos; ella genera un proceso escolar dinámico en el que interactúan relaciones pedagógicas y sociales propias de la institución escolar, las que determinan las características que dicho proceso adopta en un contexto espacial y temporalmente definido, sobre el cual influye a su vez la A-R. Su estudio abarca la elaboración conceptual del término, de su significado; se puede ubicar tanto en el plano teórico, como en el empírico.

La forma de la A-R se basa en los datos del resultado de la valoración hecha por el docente de los logros alcanzados por los alumnos, es la que determina la acreditación y promoción. Se requiere delimitar claramente el objeto de estudio.

Los autores realizaron una investigación en la Facultad de Economía de la UNAM de la generación 1979, haciendo un análisis de A-R que incluye: aprobación, reprobación y no presentación (ARNP), en una población definida y delimitada; pues los

estudiantes pueden adelantar o retrasar el curso de sus materias, por lo que en una misma materia pueden coincidir alumnos de distintas generaciones.

A los autores la investigación les permitió conocer los momentos en que la ARNP ocurre y su impacto en el rezago escolar. En dicha generación los comportamientos de ARNP son diferentes, según el semestre que se curse, el tipo de materia y de examen. Su fuente de información es la Coordinación de la Administración Escolar (CAE) que le proporcionan datos sobre la cantidad de alumnos inscritos, los aprobados, los no aprobados y los no presentados en cada asignatura, lo que facilita el reconstruir el recorrido escolar de una población estudiantil determinada y posibilita la realización del análisis longitudinal del recorrido escolar de los alumnos y el conocimiento del comportamiento de la ARNP en los diferentes momentos del mismo: aprobación y adeudos de las materias pertenecientes a un mismo semestre de la carrera y detectar las asignaturas que causan un mayor problema de adeudo.

Las cifras, en la generación estudiada, fueron las siguientes: solo el 25% de los inscritos terminaron la carrera en el semestre señalado; los mayores descensos son en el primero, el segundo, el octavo y el noveno semestres. La materia más acreditada en el primer semestre fue Geografía Económica y la menos fue Matemáticas I. Durante los seis primeros semestres un poco más de la mitad de los alumnos inscritos logró pagar sus materias; aumentando la aprobación a partir del séptimo semestre.

Con la presentación de estos autores se ha expuesto una conceptualización y ejemplificación de la aprobación y reprobación en la universidad.

2.3.5. El rezago y la deserción escolar

Otro aspecto, aparejado con lo anterior de la aprobación y la reprobación, es el rezago y la deserción escolar, situación que a continuación se expone.

Tanto en los estudios llevados a cabo en México, como en otros países, la deserción es generalmente explicada como producto de fenómenos tales como los antecedentes socio-económicos de los estudiantes, o como producto de la reprobación, o de carencias académicas anteriores, o como resultado de bajas expectativas escolares o de la pobre integración del estudiante a la institución, etc. (Spady, Bruera, Canto y Tapia, citados por Venegas 1993).

Cabe destacar que en el discurso gubernamental relativo a la educación se ha reiterado en innumerables ocasiones el interés en abatir los índices de deserción escolar en el país. El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 propuso que deben combatirse, así mismo, las causas que inciden desfavorablemente en la reprobación y en la deserción escolares, que se traducen en baja eficiencia terminal de los diferentes niveles educativos y en desperdicio de los recursos que la sociedad destina a la educación.

El propósito de este apartado es determinar qué se entiende por *deserción escolar* y para ello se retoman las ideas expuestas por Tinto, citado por Venegas (1993), ya que considera que la definición de deserción escolar puede variar de acuerdo a las

diferentes partes interesadas en relación con el tipo de abandono de la educación superior.

El análisis que propone Tinto, citado por Venegas (1993), contempla a aquellas partes que se refieren a los estudiantes que adoptan comportamientos de abandono escolar, a los funcionarios escolares dedicados a reducirlos en sus instituciones y a los responsables estatales y nacionales encargados de formular políticas destinadas a limitar ese abandono a nivel regional o nacional.

Desde una perspectiva individual, el autor menciona que, la definición de deserción debe referirse a las metas y propósitos que tienen las personas al incorporarse al sistema de educación superior. Asimismo considera que las metas pueden no estar perfectamente claras para la persona que se inscribe a la universidad y, aún, pueden cambiar durante la trayectoria académica, o bien pueden modificarse, ya sea a causa de una mayor madurez o por efecto de la experiencia universitaria. Rotular estos comportamientos como abandono, con la connotación de fracaso, significa desconocer la importancia de la maduración escolar.

Desde el punto de vista individual, Tinto, citado por Venegas (1993), explica que desertar significa el fracaso para complementar un determinado curso o alcanzar una meta deseada. Sin embargo esta definición es contradictoria en el sentido de que el autor reconoce que las metas con que cada persona ingresa al sistema de educación superior, pueden cambiar como un proceso de maduración intelectual.

Considera como elementos importantes para la consecución del éxito: energía, motivación y habilidades personales. El autor señala que lamentablemente es cada vez más evidente que no todos los individuos que logran ingresar a la educación superior poseen las habilidades y características necesarias. Aunque también habría que considerar, con respecto a las metas, que muchos de los estudiantes que ingresan a la universidad tienen una idea poco clara acerca de las razones por las cuales están ahí y no han reflexionado seriamente acerca de la elección de la carrera y de la institución.

Se explica también que la dinámica de la deserción varía durante el transcurso de la carrera, siendo más frecuente en los primeros años de la misma.

Definir la deserción desde la perspectiva institucional para Tinto, citado por Venegas (1993), es más simple en el sentido de que todos los sujetos que abandonan una institución de educación superior pueden ser clasificados como desertores. Empero, señala el autor que, el conocimiento de las causas del abandono escolar constituye un punto de partida para la percepción de la deserción según la perspectiva institucional y las bases para elaborar políticas universitarias eficaces para mejorar la retención estudiantil.

En síntesis se concluye que desde el punto de vista institucional todas las formas de abandono pueden ser rotuladas como deserción, pero no son igualmente merecedoras de acciones institucionales y ninguna universidad puede solucionar todos los casos de abandono.

Definir la deserción desde la perspectiva estatal, los abandonos que implican transferencias entre instituciones estatales pueden no significar deserciones en el sentido riguroso del término, ya que sólo se trata de cambios internos efectuados en el sector público. Sin embargo se señala que sí produce flujo de alumnos hacia las instituciones privadas o ubicadas fuera de los límites estatales, estos abandonos son considerados estrictamente como deserciones. Y desde una perspectiva nacional sólo aquellas formas de abandono universitario que significan a la vez el abandono de todo el sistema formal de educación superior son considerados como deserciones.

En síntesis se puede decir que el estudio de la deserción de la educación superior es extremadamente complejo, pues implica no sólo una variedad de perspectivas, sino también una gama de diferentes tipos de abandono. Probablemente ninguna definición pueda captar en su totalidad la complejidad de este fenómeno universitario. Los investigadores y funcionarios de instituciones deben elegir con cuidado las definiciones que mejor se ajusten a sus intereses y metas. Es importante considerar en el estudio de la deserción escolar a los factores que inciden en las oportunidades de acceso a la educación superior, lo cual permite entender cómo está constituida la pirámide educativa en México.

Los estudios efectuados por Barkin, citado por Venegas (1993), muestra que las oportunidades educativas en México se encuentran altamente relacionadas con el estatus socioeconómico y familiar, con el desarrollo socioeconómico de la región y con el tipo de residencia urbano o rural de los estudiantes; los mismos autores encontraron que la inversión del Estado en materia de educación se relaciona positivamente con el desarrollo socioeconómico correspondiente a cada región.

En la misma línea de la relación que existe entre desarrollo socio-económico y escolaridad, Prawda, citado por Venegas (1993), encontró que en las regiones de menor desarrollo socioeconómico y donde se encuentra mayoría de población rural, se localizan porcentajes más altos de escuelas incompletas (aquellas en las que no se ofrecen los seis grados escolares o son unitarias, atendidas por un sólo maestro). En contrapartida, en las regiones con mayor desarrollo, predominantemente urbanas, se encuentran porcentajes casi insignificantes de escuelas unitarias o incompletas. Como ejemplo de esta disparidad, se cita el caso de Chiapas, que del total de escuelas primarias con que contaba en 1988, el 43% era escuelas incompletas y el 28% unitarias; en cambio en el Distrito Federal, sólo el 28% de las escuelas primarias son incompletas y no existen escuelas unitarias.

Como resultado de esta limitada oferta educativa, muchos escolares se verán forzados a abandonar la escuela. Prawda, citado por Venegas (1993), refiere que en 1988, en el estado de Chiapas se tuvo una deserción del 12.4%, mientras que en el Distrito Federal el porcentaje correspondiente fue de 1.7%.

El abandono escolar temprano al que se hace referencia, se observa con más frecuencia en aquellas regiones con menor desarrollo, con mayor proporción de población rural; por lo que alcanzan promedios menores de escolaridad y mayores porcentajes de analfabetismo.

Prawda, citado por Venegas (1993), menciona que en estados como Michoacán, Oaxaca, Guerrero y Chiapas se tienen porcentajes de analfabetismo superiores al 13%

y grados promedios de escolaridad menores que 5.1 años de estudio, mientras que entidades como el Distrito Federal y Nuevo León se tienen porcentajes de analfabetismo menores que 4.4% y grados promedio de escolaridad entre sus habitantes de 7.5 años de estudio.

De manera semejante a las diferencias descritas líneas arriba, se observa que en las regiones consideradas de mayor desarrollo: más urbanas y con menores proporciones de población rural, existen mayores proporciones de personas que asisten a ciclos educativos superiores a la primaria que en regiones con características opuestas. Es decir, la eliminación de sujetos a lo largo del proceso educativo en regiones marginadas es considerablemente mayor que en las menos marginadas. Hernández, citado por Venegas (1993), señala que la Confederación Nacional Campesina declaró recientemente que 300 mil niños de seis años de edad en zonas rurales no tiene ninguna posibilidad de matricularse en el primer grado. Y 1 700 0000 infantes entre los diez y los catorce años no se encuentran inscritos en ningún servicio educativo.

Lo anterior sugiere que, en términos muy generales, el sistema escolar contribuye a la reproducción de la dominancia de los sectores más desarrollados, rurales e indígenas. Los sectores sociales marginados tienen mayores posibilidades de ser excluidos del sistema escolar y, a la postre, menores posibilidades de acceso a la educación superior.

En el mismo sentido en el artículo que presentan Verhine y Pita (1988) sobre el fracaso escolar en Estado de Bahía en Brasil, investigación que se realizó en el nivel de la escuela primaria para conocer las principales causas de los abandonos escolares, la repetición de cursos y la inadecuación de la edad de los alumnos de primer año.

La escolaridad entre los niños y jóvenes es insuficiente, con altas tasas de deserción y un número significativo de alumnos tienen una edad mayor para el curso que asisten. Existe un alto índice de abandono y repetición en los cursos. El Estado de Bahía cuenta con un índice de 2,6 años de escolaridad en personas mayores de 15 años, el analfabetismo de adultos es del 44% y el índice de abandono-repetición de primer al segundo año de primaria es del 66%.

El estudio realizado se basó en estudiar la bibliografía acerca del tema, en una encuesta de grupos representativos de la región, y una monografía sobre cuatro escuelas representativas en distintos contextos. Sobre la documentación acerca del abandono, la repetición y el rezago escolar se caracterizan por dos orientaciones: una ubica las causas fuera del sistema escolar y, la otra, considera que se debe a factores inherentes a la escuela.

Entre los que ubican las causas fuera de la escuela las ven como consecuencia de una estructura social, económica y política que dificulta la asistencia regular a la escuela. Los que dan primacía a los factores políticos los enfocan como algo hecho a propósito para mantener el sistema de desigualdad social. Otros factores nombrados son: la desnutrición, la inadaptación de la escuela al medio que atiende (rural), la escuela implica un costo elevado para las familias (uniformes, libros, ...).

Y los que le dan primacía a los factores intraescolares se agrupan en: causas relacionadas con el maestro, con el alumno o con las prácticas pedagógicas e institucionales.

Entre los factores que se atribuyen al docente se nombra su falta de preparación y formación, así como su antigüedad; los prejuicios de los mentores hacia alumnos atrasados, la falta de inculturación y el mal salario que perciben. En lo que se refiere al alumno las causas señaladas son: carencias físicas o biológicas, su origen socio-cultural y su familia. Entre los factores pedagógicos e institucionales están: la insuficiencia de los programas, carencia de recursos humanos y materiales, inadecuación de métodos pedagógicos, frecuentación insuficiente de la escuela por los alumnos, carencia de libros de texto y la discriminación a las familias modestas.

Las encuestas, dirigidas a directores, maestros, alumnos, padres de familia (unos con hijos en situación escolar normal y otros cuyos hijos habían abandonado la escuela o eran repetidores) y a las autoridades locales, cuya finalidad consistió en determinar las condiciones institucionales y ambientales de los distintos tipos de escuela, así como las opiniones sobre el fracaso escolar, arrojaron los siguientes resultados: deficiencia en las instalaciones sanitarias, carencias de libros de texto, de material, de limpieza, las escuelas funcionan de manera muy centralizada, los maestros sufren frecuente movilidad, con sueldos muy bajos, hay relación entre los resultados y la situación socioeconómica de los alumnos, los niños tienen que trabajar, hay desinterés en los padres y la falta de escuelas. En las encuestas solicitan: estrechar vínculos entre padres de familia, alumnos y maestros, reforzar la enseñanza individualizada y suministrar gratuitamente el material escolar.

El estudio monográfico se limitó a cuatro escuelas representativas de distintos ambientes: se observó el funcionamiento del aula, se evaluó el trabajo de los alumnos y entrevista a los maestros y directivos. Los resultados hacen ver que la deserción es mucho menor de lo que reportan las estadísticas, pues muchos alumnos en realidad cambian de escuela. La situación económica de la familia es el principal factor del abandono escolar, junto con la enfermedad y la indisciplina.

Se expuso de manera más bien general lo que se entiende por rezago y deserción en las instituciones educativas, los factores que las causan; la dificultad para definir e identificar la deserción como abandono escolar, pues a veces va aparejada con movilidad escolar, así como unos aspectos geográficos donde se ubican estos problemas.

2.3.6. El rezago y la deserción en la universidad.

En la vida de las instituciones mexicanas de educación superior, unos de los fenómenos educativos que acaparan la atención es lo referente al rezago y a la deserción de los alumnos, a veces alcanza proporciones alarmantes..

Para Gómez (1990) uno de los fenómenos en expansión en la educación superior es el retraso que presentan un alto porcentaje de estudiantes en las carreras profesionales que cursan, el autor lo llama 'rezago escolar'; en algunos casos se considera un 'modus vivendi' en la UNAM. Plantea como hipótesis que el rezago es

más fuerte que la deserción, aunque su estudio lo enfoca principalmente al rezago: aspectos teóricos, factores endógenos y exógenos y el vínculo del rezago con otros comportamientos escolares.

El rezago se ha asociado con la falta de cobertura escolar del sistema educativo y tradicionalmente se le ubicó en la educación básica, aspecto no considerado para la educación superior, por lo que suman millones los que en México no cursan estudios universitarios. En esta perspectiva se considera el rezago en el nivel macro, objeto de este estudio. Pero se puede considerar a nivel micro: los problemas de cada individuo para el aprendizaje.

Se ha asociado rezago, fracaso escolar y aprovechamiento en el aprendizaje, pero son fenómenos múltiples; pues el rezago no se explica únicamente por situaciones académicas, pues entre las causas de interrupción de los estudios están por orden de importancia: horario de trabajo (30%), económica (16,2%), familiar (15,8%), salud (14%), académica (8,9%) y otras (12,4%); siendo, en consecuencia, las causas extraacadémicas las más importantes. La persistencia escolar se atribuye a múltiples factores académicos y no académicos; por lo que, se concluye, que el rezago escolar no es un fenómeno aislado

Se ha observado cómo la deserción escolar ocurre después de que se han presentado diversas situaciones de atraso escolar relativo. En una perspectiva relacional se puede identificar un circuito problemático que actúa en el proceso escolar y en el que se inscribe el rezago: ausentismo→ acreditaciones extemporáneas o con modalidades extraordinarias→ reprobación→ repetición→ abandonos temporales→ deserción→ retardo en la titulación. Aunque no se den como patrones de secuencia lineal.

Entre las situaciones escolares que conducen al rezago escolar están: reprobación de asignaturas, reprobación acumulada, repetir cursos, repetir cursos no concluidos, la acreditación mediante exámenes universitarios, el destiempo al acreditar asignaturas, los abandonos temporales de la universidad y el retardo en la titulación de los egresados.

Otro de los factores que influye es la identificación del estudiante con las metas de la universidad y sus compromisos con las metas individuales e institucionales.

El estudio de Gómez (1990), en lo que respecta a la UNAM, anota que la eficiencia terminal entre 1970-1978 fue de un 44%, considerando que los otros pudieran ser rezagados o desertores. En la generación 1979 de la Facultad de Economía de la UNAM más del 50% de los alumnos de los últimos semestres adeudan materias de los primeros semestres. La población que reanuda estudios después de haberlos interrumpido es de un 14%.

En conclusión se puede anotar que el rezago y la deserción escolar constituyen una preocupación educativa nacional dados sus altos índices, pues implica una baja eficiencia en los distintos niveles educativos.

Con respecto a la definición de deserción no hay un acuerdo único, pues se puede ver desde el abandono de la institución por parte de los estudiantes, o bien, de parte de éstos puede ser vista como un cambio de perspectivas, particularmente a nivel superior, por lo cual no es válido considerar toda deserción como un fracaso.

Pero aún resulta más complejo el fenómeno de la deserción a nivel superior, pues implica una gama de causas muy distintas, varias de ellas relacionadas entre sí. Sin embargo se ha estudiado que el aprovechamiento de las oportunidades educativas se ven relacionadas con el estatus socioeconómico y familiar o, inclusive por el grado de desarrollo regional.

Por último, se ha comprobado que, a mayor ausentismo y reprobación, se puede dar con más facilidad la deserción.

Con este apartado se termina lo referente al rendimiento académico en la universidad, se ha buscado definirlo y se ha destacado lo referente a la predicción del rendimiento académico y las variables que los efectúan.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

2.4. EL PROCESO DE ADMISION EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR

Se estudió lo que constituye la evaluación educativa y lo referente al rendimiento académico, particularmente la predicción del rendimiento académico. En el último capítulo del marco teórico, es necesario exponer un tema propio del presente trabajo: el proceso de admisión en la enseñanza superior: los criterios de admisión y la validez predictiva de los procesos de admisión.

2.4.1. La matrícula y la admisión en las universidades

Entre los autores que analizan el tema de la matrícula y la admisión en la universidad están los siguientes.

Sánchez (1985) expone que los procesos de selección y admisión de estudiantes en Colombia están determinados por las condiciones sociales, en cuanto al disfrute y a las posibilidades educativas, al darse la situación de escasez de oportunidades.

En estas condiciones sociales que exige y justifica los procesos de selección de los estudiantes podrá encontrarse la razón del replanteamiento de lo que puede llamarse la *dimensión técnica de estos procesos*, así como la revisión de su historia y de sus variantes.

Como en otras acciones del proceso educativo, la selección y admisión ha recibido el impacto de la reflexión sistemática y la investigación científica propias de la época. Si antes las decisiones eran tomadas a partir de las apreciaciones y valoraciones subjetivas, generalmente de carácter moral o social, ahora se ha pasado a las decisiones prácticamente impersonales y de carácter objetivo.

Para el autor el carácter impersonal de estas decisiones, considerado como la garantía de la objetividad para el proceso, se basa en la cuantificación, clasificación y comparación de resultados, independientemente de la persona que los obtiene. Las selección está determinada por los *puntajes* y, aunque éstos se deriven en muchos casos de la calificación de aspectos personales, se garantiza la objetividad dentro de los límites cuantificadores del criterio.

La selección se ejerce con base en la obtención de cuantificadores y puntajes objetivos derivados por lo general de la aplicación de pruebas psicométricas para las aptitudes, intereses, motivaciones, etc., las cuales permiten ordenar a los aspirantes en una serie continua y establecer un nivel cuantitativo como criterio definitorio del resultado del proceso de selección.

Considera Sánchez (1985) que en este punto la predicción del rendimiento académico y la selección del estudiante se confunden. Los criterios de selección se identifican con los criterios de predicción del aprendizaje, más aún, la aplicación de los mecanismos de predicción sólo se hace con el fin de seleccionar. Pero en realidad lo que afirman es que en el individuo el pasado determina tanto el presente, como el futuro; con lo que el poder transformador de la educación no parece contar en la misma acción educativa.

Y concluye el autor que, bajo estas consideraciones, la admisión de los estudiantes en una determinada institución educativa es, en realidad, el resultado de una decisión tomada, en el mejor de los casos, acorde con la medición de habilidades y características personales que se asumen como válidos para la condición presente y futura de los aspirantes.

Por su parte Ramírez (1991) estudia el comportamiento de la matrícula en las universidades durante la década de los '80 en Costa Rica. El ritmo de crecimiento del número de estudiantes que solicitaban ingreso empezó a decaer a partir del año 1982, se 'enderezó' entre los años 1985 y 1987, pero en 1988 se redujo hasta ser la admisión más baja de la década.

¿Qué sucedió con la matrícula y la admisión de las universidades estatales, qué llevó a tomar nuevas medidas respecto a los requisitos de ingreso? Algunas han eliminado el examen de admisión, otras lo declararon gratuito. Concluye que las causas del comportamiento de la admisión y la matrícula no son fáciles de determinar.

Por lo que la autora nombra diversos factores alrededor de los cuales probablemente gire el comportamiento de la admisión a la educación superior y el moderado crecimiento de la matrícula total: la moderación en el crecimiento demográfico de los grupos de edad típicamente universitarios; la deserción en los niveles de bachillerato se ha mantenido estable y no ha influido negativamente; el costo de los estudios y el desempleo y subempleo de profesionales, así como la opción del sistema parauniversitario como una alternativa más.

2.4.2. Diferentes criterios para la admisión en la enseñanza superior

Al analizar los distintos criterios de admisión que poseen las universidades, de acuerdo a sus objetivos generales, permite conocer la política de admisión que se plantean, las peculiaridades de su proceso de admisión y el tipo de alumno que desean, aspectos que se estudiarán en la presente sección.

Al exponer Lobo (1985) el sistema de admisión y matrícula de la UNED (Universidad de Educación a Distancia en Costa Rica) diferencia entre *política de admisión*, *requisitos de admisión-ingreso* y *proceso de admisión*.

La *política de admisión* toma en cuenta los propósitos y objetivos generales de la universidad, la experiencia y exigencias que el estudiante habrá de aportar, la naturaleza de la enseñanza secundaria, así como los atributos que la Universidad en particular y la sociedad en general desea que sus estudiantes posean, que en el caso concreto de la UNED son: incorporar a la educación superior, con métodos idóneos y flexibles, a quienes no hubieran podido incorporarse al sistema formal universitario, a los sectores excluidos de la enseñanza regular por razones geográficas, socioeconómicas y culturales, con una admisión tan amplia como sea posible, con una población estudiantil numerosa, prefiriendo a las personas con defectos físicos o limitaciones, personas mayores, o que estén trabajando

Los *requisitos de admisión-ingreso* dependen del nivel de exigencia de los estudios anteriores, como es el caso del certificado de bachillerato y en el caso de la UNED

tendrán mayor puntaje los alumnos entre 23-40 años, los que residan en provincia, los que trabajan, así como el puntaje de los dos últimos años de bachillerato.

Por lo que respecta al *proceso de admisión* depende de cada universidad y en el caso de la UNED se debe caracterizar por la claridad de la información que se ofrece, la función orientadora que cumple y el tiempo breve que debe emplear una persona para hacer efectivo su proceso de ingreso; como la metodología de esta universidad es especial, el estudiante que aspire a ingresar debe estar informado de: las posibilidades reales de su dedicación al estudio, el tiempo de estudio que requiere cada materia, matricularse en las materias que estén seguros de superar, leer la información que se le ofrece, etc.

Por su parte Dempere, citado por Venegas (1993), comenta, al igual que Lobo, que es importante distinguir entre *política de admisiones* y *requisitos de admisión*; señala que para entrar a la universidad existen *requisitos* como es el certificado de educación media, certificado de salud, carta de buena conducta, etc., que de hecho seleccionan entre los que pueden y los que no pueden entrar. Dichos requisitos de por sí, no constituyen una política universitaria de admisiones, su formulación debe tomar en cuenta los propósitos y objetivos generales de la universidad, las experiencias y exigencias que el estudiante habrá de afrontar, así como los atributos que la universidad en particular, y la sociedad en general, desean que sus estudiantes posean.

El autor explica que el punto medular en cualquier *política de admisiones* es que traducida en proposiciones operativas, pueda dar origen a determinados procesos en los cuales, mediante las técnicas adecuadas, pueda discriminarse en atención a ciertos *criterios* y no a otros. Subraya que ésto no es algo fácil de lograr, por lo que, en la práctica, son muy pocas las instituciones educativas de nivel superior (en Venezuela), que tienen una política explícita de admisiones; lo que ha contribuido a facilitar el crecimiento explosivo de la matrícula estudiantil en las universidades en los últimos años; además no se establecieron carreras intermedias, formadoras de cuadros capaces de utilizar los recursos de la tecnología moderna.

Mientras que Dobles y Fallas (1983), consideran que los criterios de admisión a la enseñanza superior que se utilizan hoy en día son muchos y variados, según las políticas de cada país e institución y las necesidades que se imponen; sin embargo, cualquier criterio que se use debe responder a unos objetivos propuestos, tiene implícito algún tipo de selección y debe ser evaluable en alguna forma. En líneas generales se pueden encontrar *criterios de admisión que contengan selección implícita, selección explícita o ambas*.

Los que contienen *selección implícita* son aquellos que en apariencia dejan una 'libre entrada' a la universidad. Los criterios de selección implícita han sido los más utilizados, casi exclusivamente, hasta hace unos 30 años, cuando se comienzan a cambiar las condiciones existentes.

La democratización de la enseñanza preuniversitaria, los cambios económicos-sociales y las necesidades de profesionales bien preparados en campos específicos,

han hecho que sea prácticamente imposible mantener los sistemas de admisión sin un criterio de selección explícita.

Los criterios de selección explícita son los más utilizados últimamente en casi todos los países del mundo, para responder a la problemática educativa actual. En estos países los criterios de selección explícita son producto de una reforma universitaria reciente (en los últimos veinte años).

Se podrán resumir los criterios explícitos más utilizados, aunque en la mayoría de los casos no se usa un sólo criterio, sino una *combinación de varios*. Entre los que mencionan las autoras se encuentra un criterio que denomina '*liceo*' y se refiere a la *terminación del Ciclo Diversificado* de enseñanza (bachillerato), como condición necesaria y obligatoria para la admisión a la enseñanza superior.

Otro sería el uso de un *promedio convencional de las notas* de los últimos años del liceo. Considera que esta variante es muy utilizada pues se ha demostrado con estudios de validez predictiva, que el rendimiento en el Ciclo Diversificado de enseñanza es un buen indicador del éxito futuro en los estudios universitarios. Además señalan que este criterio tiene la ventaja de ser poco costoso y proporcionan datos de fácil manejo. Este criterio tiende a disminuir diferencias regionales o sociales, pues cada liceo califica según su propio marco de referencia, aunque su uso debe ser combinado con otros criterios.

Finalmente las autoras consideran el criterio *trabajo*, según el cual se da prioridad en la admisión a candidatos que están ya en el campo de trabajo. Son varios los países que tienen programas especiales para dar prioridad en la admisión al '*candidato trabajador*'. En Rumania, Canadá, Estados Unidos, Noruega, etc., ya se cuenta con experiencias positivas en esta línea.

Asimismo señala el criterio *económico-social-individual* como aquel que complementa los criterios arriba señalados. Por ejemplo el dar un tratamiento especial en la admisión a originarios de ciertas *zonas geográficas*, que tengan interés por estudiar carreras que signifiquen una necesidad prioritaria para la región respectiva.

Se menciona que en algunas carreras específicas se pide también como requisito de admisión el *equilibrio emocional* (p. ej.: psicología, medicina, ...).

Dentro de todos estos criterios, comentan que, el más usado a nivel mundial, es el de *concurso*, que consiste en una o más pruebas preparadas para seleccionar a los candidatos más aptos, de acuerdo con los objetivos propuestos. Estas pruebas pueden medir aptitudes, habilidades, destrezas y conocimientos.

Se puntualiza que para que los criterios anteriores resulten efectivos, habrán de contener, según los objetivos propuestos en la admisión, las siguientes características: confiabilidad, validez, objetividad, aceptabilidad y practicabilidad (analizados con anterioridad en el presente trabajo).

Otro de los aspectos que se ponen en juego en la admisión a la enseñanza superior, es el ideológico-político, respecto del cual Fortier, citado por Venegas (1993),

menciona que en los países donde por clara decisión política se han venido realizando grandes inversiones públicas en favor de un proceso acelerado para aumentar y democratizar las oportunidades educativas, se han encontrado que este proceso es complejo, lento y, sobre todo, costoso. Considera que la adopción de una política de admisión universitaria 'libre' no es solución efectiva. A la larga tal política tiende a resultar ineficaz e inoperante económica, social y educativamente hablando.

Por esta razón, el 'libre ingreso' nunca fue implantado en los países socialistas de economía dirigida donde los sistemas de educación superior, por razones de economía y política, tendieron a basarse en el elitismo intelectual.

En la práctica, una política de supuesto 'libre ingreso' implantada por sí sola, sin ninguna otra reforma en las estructuras sociales y educativas y en los programas docentes, inevitablemente siempre terminan por convertirse en una situación de 'libre fracaso'. Toda decisión sobre la selección para ingreso universitario tendrá siempre que distinguir entre postulados de naturaleza ideal y aquellos basados en realidades sociales y económicas imposibles de ignorar. El libre ingreso 'per se' reduce enormemente el poder de retención de las universidades.

Este autor enfatiza, además, que en todos los países del mundo los esfuerzos por aumentar y democratizar el acceso a la educación superior indefectiblemente se confronta con tres grandes y fundamentales factores que han sido denominados de carácter cultural, educativo y estructural. En la realidad operante en todo país, estos factores se reflejan en impedimentos específicos como los siguientes: el nivel socioeconómico del grupo familiar. La naturaleza y calidad de los antecedentes académicos de los aspirantes. El nivel y grado de motivación intelectual para proseguir estudios superiores. La distribución geográfica de las instituciones de educación superior, en relación directa con el lugar de residencia de los candidatos potenciales.

Estos impedimentos son explicados de la manera siguiente: por lo que corresponde *al origen social y el nivel económico del estudiante*, se dice que en cualquier país del mundo resulta una ventaja inicial sociocultural que siempre facilita y, prácticamente, determina un mejor aprovechamiento de las oportunidades educativas; ventaja inicial que se conserva en la inmensa mayoría de los casos durante toda la vida educativa y profesional del individuo. Por contraste, la situación de inferioridad socio-económica determina, por lo tanto, la inferioridad cultural, enmascarada como algo puramente intelectual. El privilegio aparece ante la universidad, ante los propios privilegiados e, inclusive, ante los perjudicados, como 'mérito', a pesar de que los seleccionados ya lo estaban, con anterioridad, por su situación socio-económica-cultural.

Por lo que respecta a este impedimento el autor concluye que para lograr una democratización e igualdad real de las oportunidades educativas, a la larga, habría que romper el llamado *círculo vicioso de la pobreza*, flexibilizar las estructuras y ampliar las alternativas de ofrecimiento con mayor relevancia educativa.

En lo que atañe al impedimento de *tipo académico* el autor manifiesta que, es aconsejable determinar un mínimo de aptitud intelectual y de preparación académica previa en la población escolar, para así poder estructurar ofrecimientos docentes posteriores.

En lo que respecta al impedimento que hace referencia al *nivel y grado de motivación y de estímulo intelectual* para proseguir estudios universitarios se considera, aun en los países más desarrollados, un factor de importancia. La falta de interés genuino para proseguir estudios superiores constituye el mayor impedimento que confrontan los estudiantes clasificados como de gran capacidad e inteligencia. Agrega, además, que para los estudiantes procedentes de familias de escasos recursos, la falta de motivación e interés para someterse al rigor de los estudios universitarios clásicos, es aún más importante como factor determinante individual que la falta de recursos económicos.

En lo concerniente al último impedimento sobre la *distribución geográfica* se menciona que, las personas que residen en áreas donde están ubicadas las universidades tienen mayores probabilidades de cursar estudios superiores. Sin embargo, este impedimento en algunos países se viene atendiendo con el establecimiento de sistemas universitarios con instalaciones regionales, o a distancia.

El autor hace mención de una Prueba de Aptitud Académica (PAA), el College Board, utilizado en Puerto Rico, y comenta que dicha prueba predice el éxito o fracaso relativo que tendrán los diferentes tipos de estudiantes en sus estudios académicos en determinadas universidades. Los índices de predicción son tan confiables para los estudiantes excelentes, como para aquellos que por razones socio-culturales reflejan limitaciones en su aptitud y conocimientos académicos. La prueba mide el potencial acumulado de pasadas experiencias intelectuales, logros personales y formación académica, en este sentido es utilizada como instrumento diagnóstico.

En síntesis lo que Fortier (1979, citado por Venegas [1993]) propone es el desarrollo y utilización de métodos confiables de evaluación académica, el ofrecimiento de servicios eficientes de orientación educativa, la existencia de sistemas equitativos y competentes para el análisis y la atención de las verdaderas necesidades económicas de los estudiantes y el acceso real a una variedad de oportunidades educativas relevantes al medio al cual suponen servir, deben ser los cuatro grandes puntales de un sistema de admisión universitaria con conciencia social y psicopedagógica. Enfatiza que lo anterior debe siempre estar presente en la gran agenda para todos aquellos que se interesan técnicamente en la racionalización de la admisión universitaria.

Otro autor explica que una opción en procedimientos de admisión utilizada en Alemania para los codiciados puestos de estudio en las disciplinas médicas (medicina, odontología y veterinaria), consiste en que los catedráticos de medicina escogen a un 15% de sus estudiantes en conversaciones personales independientemente de las calificaciones obtenidas en el bachillerato y en la correspondiente prueba de aptitud, también al propio tiempo se acordó que en el futuro un 10% de todos los puestos de estudio disponibles en las carreras de medicina quedara reservado para aquellos estudiantes que obtengan las mejores notas en la prueba de aptitud. Wissenschaft, citado por Venegas (1993), explica que lo anterior ha sido objeto de críticas considerables, pues se hace ver el peligro de que con una expansión de estas conversaciones de selección se produciría una devaluación del bachillerato superior.

En México la ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior), junto con otras instituciones educativas gubernamentales y oficiales, en lo que va de la década de los '90 han propuesto un examen nacional indicativo previo a la licenciatura para: orientar a los alumnos del bachillerato y facilitar su tránsito a la licenciatura; aprovechar al máximo cuantitativa y cualitativamente la capacidad instalada; ofrecer indicadores de la educación media superior, aspectos que se exponen en ANUIES (1993 a). El examen es un instrumento único y general para todos los aspirantes a los estudios de licenciatura, a efectuarse previamente a los procesos de admisión que realizan las Instituciones de Educación Superior (IES). La adopción del examen por parte de las IES será voluntaria, pero se buscará que todas aprovechen el proceso. Cada una de la IES valorará y hará uso de los resultados del examen en la forma que considere para que sea un elemento importante en el marco de sus políticas de admisión.

Con ésto se pretende afrontar la competencia internacional en el ejercicio de las profesiones y la prestación de servicio; como una e las principales actividades se destaca el propiciar la realización de diagnósticos sociológicos, culturales, escolares y cognoscitivos.

Los resultados del examen nacional proporcionará información relevante a los órganos competentes de la educación pública para formular políticas, programas y acciones; proporcionará información válida a las instituciones tanto de educación media superior como superior para la adopción de decisiones que permitan el diseño de programas alternos y de medidas remediales; proporcionarán información al estudiante, en lo individual sobre su ubicación en relación a un nivel nacional estandarizado.

El contenido del examen nacional comprenderá la evaluación sobre la habilidad verbal, la habilidad escrita, el razonamiento matemático y los conocimientos básicos del bachillerato; pretendiendo evaluar las condiciones reales de los estudiantes, mediante un instrumento convencionalmente establecido, a partir de perfiles generales de egreso del bachillerato. No se busca desalentar a los estudiantes, más bien les permite prepararse, inclusive con medidas remediales a nivel institucional, para acceder a los estudios superiores.

Hernández (1995 b y 1996 b, c) explica que el CENEVAL ha llevado a cabo la aplicación de lo propuesto más arriba en tres tipos de instrumentos de evaluación con carácter único, nacional e indicativo: el Examen Nacional de Ingreso a la Educación (EXANI I), el Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior (EXANI II) y los Exámenes Generales de Calidad Profesional (EGCP).

El que ha alcanzado más cobertura nacional es el EXANI I, instrumento diseñado para evaluar habilidades y conocimientos considerados esenciales en un aspirante a ingresar a alguna institución de educación media superior y tiene dos propósitos: seleccionar a los aspirantes e informar a los agentes educativos acerca de la situación de los estudiantes.

Se ha estructurado con 132 reactivos de opción múltiple organizados en dos áreas, una en la que se miden habilidades cognoscitivas de orden genérico (verbal y

matemática) y otra en la que se miden conocimientos y habilidades disciplinarias específicas, derivadas de los currículos de la educación secundaria.

Otro caso semejante expuesto por Salazar y Flores (1995) es el examen de selección para ingresar a las escuelas preparatorias, técnicas e incorporadas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) como una de las medidas para la superación de la calidad de los alumnos. El objetivo de dicho examen a los aspirantes es explorar las habilidades y conocimientos mínimos necesarios para cursar con éxito los estudios en las áreas básicas: habilidades verbales y numéricas y los conocimientos en español, matemáticas, ciencias naturales (física, química y biología), ciencias sociales (historia, geografía y civismo), de acuerdo a los planes de estudio de la SEP

De 1992 a la fecha la UANL ha aplicado el examen de selección para ingresar al nivel medio superior dando entre otros beneficios: una deserción menor en los estudios, mejor atención por los maestros a grupos más pequeños y homogéneos, mayor rendimiento académico en evaluaciones indicativas y una eficiencia terminal mayor que sin el examen.

Palencia (1995) hace una exposición del Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior (EXANI II). Su objetivo es proporcionar información objetiva sobre la situación de los estudiantes, para ser aprovechado por los individuos, como por las instituciones.

Las características del EXANI II es que debe: ser único, diferenciar las diversas competencias académicas, los reactivos que lo integran deben operar con la mayor objetividad posible y contar con múltiples versiones del mismo, por razones de seguridad. Consta de 180 preguntas distribuidas en siete secciones: habilidades de razonamiento verbal y matemático, y conocimiento en ciencias naturales, ciencias sociales y humanidades, matemáticas, español y literatura y sobre el mundo contemporáneo.

En algunas preguntas se ofrece como quinta alternativa de respuesta 'no sé', pero aun en estos casos se presentan omisiones. Algunas preguntas hacen referencia a situaciones de cultura general, del mundo contemporáneo o de la vida misma.

Valdivieso (1995) expone el caso chileno en la selección y admisión de alumnos para la universidad. Desde los años '60 se han tomado en cuenta cuatro factores que facilitan el hacer una selección adecuada: el *Promedio de Notas de Enseñanza Media* (NEM), que implica todo el esfuerzo desplegado por el estudiante en la etapa anterior a la educación universitaria. La *Prueba de Aptitud Académica* (PAA) en sus partes Verbal y Matemática en las que se mide la potencialidad del joven para seguir con éxito estudios académicos. Se basa en los modelos de Guilford sobre la teoría tridimensional de la inteligencia. Las *Pruebas de Conocimientos Específicos* (PCE), en determinadas áreas del saber que los jóvenes han adquirido en la enseñanza media, en aquellas partes que interesan a la carrera que van a estudiar. Las *Pruebas Especiales* (PE), para ciertos rasgos específicos considerados deseables o contraindicados para algunas carreras.

La Universidad de Chile estableció este sistema hace más de 25 años y lo ha puesto a disposición de las otras universidades chilenas; el proceso se ha perfeccionado con el tiempo y ha confirmado su bondad y vigencia para todos los participantes de ese país. Las principales características de este sistema son: es interuniversitario, participan todas las universidades y se respeta la decisión de cada una; es nacional, lo que facilita la participación de los candidatos; es simultáneo, con lo que se evitan gastos; es objetivo y confiable, todos los candidatos se someten a la misma exigencia, se corrige con medios computarizados; es económico; es flexible, está sujeto a revisión; y se informa públicamente.

Valdivieso (1995) expone algunos aspectos para el futuro: que el PAA-V disminuya el número de preguntas, manteniendo el mismo tiempo, con esto disminuye la ansiedad; que se mida la cultura general del alumno, o sea el sedimento de información internalizada; falta la medición tanto de la personalidad, como de la creatividad, considerada ésta un factor importante de la inteligencia; también falta tomar en cuenta otras variables como son las estrategias de aprendizaje y la autoestima, pero, en la edad de los estudiantes, son rasgos que varían con facilidad por el cambio al que se ven sometidos durante su desarrollo.

Se puede concluir señalando que, a partir de la revisión de los diferentes autores que han abordado el tema de la admisión en la enseñanza superior, los criterios de selección explícita son los más utilizados en una gran cantidad de países en el mundo, recurriendo en la mayoría de las universidades a una combinación de varios criterios. Se puede enfatizar que es necesario tener presente que no se trata de excluir por excluir, pues existen realidades personales, sociales, educativas y económicas imposibles de ignorar.

El utilizar pruebas preparadas para seleccionar a los candidatos más aptos, de acuerdo con los objetivos propuestos, sencillamente previenen caer en la trampa de un supuesto 'libre ingreso' en donde se dice que todos los candidatos tienen iguales oportunidades, situación que no es posible sostener debido a las diferencias de los aspirantes en lo socioeconómico, la calidad de los antecedentes académicos y el nivel de motivación intelectual para proseguir estudios superiores. Además algunas Facultades establecen, entre los requisitos de admisión, lo referente al equilibrio emocional.

Si bien se han mencionado distintos criterios utilizados en la selección explícita, será compromiso de cada universidad y de cada Facultad estructurar su propia política de admisión para dar origen a procesos, en los cuales, mediante técnicas congruentes, pueda discriminarse que importancia deberá asignarse a ciertos criterios y descartar otros; ya que en múltiples ocasiones pueden postularse criterios que implican postulados de naturaleza ideal y que a la larga resultan contraproducentes, tanto para la institución, como para el mismo alumno.

Por lo que se refiere a lo que se puede considerar como criterios de admisión a la Facultad Mexicana de Medicina se encuentran en la sección de metodología y van en la línea más bien académica y de conocimientos, tanto por lo que se refiere al promedio académico del bachillerato, como gran parte de los exámenes de admisión y lo central del curso propedéutico; lo único diferente son las habilidades y aptitudes propios del 'Test de Aptitud Diferencial' (DAT).

2.4.3. Investigaciones realizadas sobre la validez predictiva de los procesos de admisión

Conocer la validez predictiva de los procesos de selección y admisión es el tema central del presente trabajo, aspecto que a continuación se expone a partir de varios autores.

Dalhaus (1990), citando a Anastasi, atribuye a James Mckeen Catell el empleo de los primeros exámenes destinados a estudiantes universitarios. En un artículo escrito en 1890 da a conocer los tests que aplicaban anualmente a los estudiantes de una universidad norteamericana, a fin de conocer su nivel intelectual; estos test medían energía muscular, velocidad de movimiento y del oído, discriminación de pesos, tiempo de reacción y otros.

Los test de habilidades mentales posteriores preparados por Binet en 1905, se ubican como antecedentes importantes de las pruebas de inteligencia actuales, y que al cabo de los años, propician el surgimiento de pruebas de rendimiento académico muy diversas y para distintos usos.

Lo mismo se dice de la influencia de las pruebas Army Alfa y Army Beta, que se aplican en 1917 en forma colectiva a los soldados norteamericanos que participarían en la primera guerra mundial, a fin de procurar su ubicación en las tareas donde tuviesen mayor afinidad.

Sin embargo el antecedente más específico y reciente de los exámenes de admisión a las universidades remiten al College Entrance Examination Board en USA en 1900. Para 1926 este organismo puso en su aplicación el primer examen de admisión al College, el Scholastic Aptitud Tests (SAT), la Prueba de de Aptitud Académica (PAA), que tomó gran auge a partir de la segunda guerra mundial.

El SAT es una prueba nacional, que todo aspirante de ese país debe responder como requisito para ingresar al nivel universitario y que aplican cientos de universidades en EUA. El cual es auspiciado por el American Council on Education. Este examen busca la medición, con carácter de pronóstico, de las habilidades generales del aspirante mediante la evaluación de habilidades temáticas, lectura y vocabulario. Su contenido lo forman 6 partes: aritmética razonada, complementación de palabras y conceptos, analogía de figuras, sinónimos y antónimos, series numéricas y analogías verbales; no aparecen áreas evaluativas de tipo memorista, más bien de aplicación y uso de conocimientos.

El SAT y otros exámenes elaborados en USA han influido en América Latina, ya que estos países han venido aplicando estas pruebas en forma generalizada para regular sus prácticas de admisión.

Las autoras González y de León (1987 a) analizan los criterios de *validez* y *confiabilidad* de un instrumento de evaluación, la Prueba de Aptitud Académica (PAA) que se aplica al ingresar en la Universidad de Costa Rica.

Para las autoras un instrumento de evaluación se considera *válido* cuando mide lo que pretende medir (Van Dalen). Un test puede tener diversos *tipos de validez*, que en este caso es la *validez predictiva* o de *pronóstico*.

Para evaluar la *exactitud* del instrumento se requiere saber qué rasgo se desea pronosticar después de cierto período. Se establece para su cálculo un coeficiente de validez que indica la relación entre los puntajes de la prueba y los puntajes, dentro de una variable de criterio.

La *confiabilidad* alude a la exactitud o consistencia de las puntuaciones. Indica hasta qué punto pueden atribuirse a errores de medida, las diferencias en las puntuaciones del test. Toda medida de confiabilidad denota la proporción de la variancia del test que no es variancia de error. La confiabilidad es la proporción entre la variancia verdadera y la obtenida a partir de los datos, así cuanto menor sea el error, mayor será la confiabilidad y viceversa (Kerlinger), según las autoras.

La confiabilidad parte del supuesto de la homogeneidad de los ítems. La participación de todos los ítems de la PAA en la medición de un mismo rango (aptitud académica), produce intercorrelaciones entre ellos, que permiten obtener una buena confiabilidad de la prueba. El test debe ser homogéneo en su contenido; los ítems se deben correlacionar sustancialmente entre sí. Pero estas intercorrelaciones entre los ítems afectan las decisiones referentes a su dificultad; la dificultad de un ítem se basa en el porcentaje de candidatos que lo responden correctamente; cuando la dificultad del ítem es promedio (0,50) permiten contar con máxima diferenciación entre los candidatos.

Pareciera que el test sólo debería componerse de ítems de dificultad promedio; al estar los ítems intercorrelacionados, los candidatos que aciertan un ítem, tenderán a acertar en los demás. Es mejor escoger para una prueba ítems cuya dificultad se disperse moderadamente, pero cuyo promedio corresponda a un porcentaje de acierto del 50% (Anastasi). El problema se resuelve por un compromiso entre las intercorrelaciones de los ítems, su dificultad, la forma de distribución y la confiabilidad.

La selección de candidatos a ingreso en la universidad requiere conocer la posición exacta del alumno en la distribución de puntajes, por lo que necesitan que éstos se dispersen en una curva y que las dificultades de los ítems permitan tal distribución.

Por otra parte la PAA requiere un índice de confiabilidad alto que presupone altas correlaciones entre sus elementos. Los índices de discriminación de los ítems pueden obtenerse si se considera el test como uno sólo y cada ítem se correlaciona con el total de la prueba o si cada ítem es correlacionado únicamente con la parte de la prueba a la que pertenece (las áreas verbal o matemática).

Para establecer la validez predictiva, los puntajes en la PAA y en admisión deben correlacionarse con una variable de criterio evaluador del rendimiento académico del alumno (variable por predecir). Esta puede definirse como un promedio ponderado de calificaciones universitarias o de cualquier otra forma, que permita evaluar la bondad con la que la PAA mide lo que debe medir.

En este estudio se han definido como criterios, diferentes variables. Por una parte, los promedios ponderados por los créditos de las calificaciones en los cursos universitarios y por otra una variable acumulativa de éxito llamada *logro*. Es tradicional que la validez de las pruebas se calcule contra un promedio de calificaciones universitarias en el primer año. El cálculo de correlaciones contra el promedio de calificaciones universitarias es una metodología práctica para validar los puntajes, pues no requiere un expediente de más de un año de estudios, pero supone que ese año es capaz de representar todo el quehacer universitario. Por otra parte, cálculos de validez con más de un año universitario se ven gravemente afectados por la pérdida de sujetos fundamentalmente en el primer año de estudios a causa de la deserción.

En la investigación educativa realizada por Backhoff (1992 a) en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), denominada 'predictibilidad del éxito académico con base en el examen psicométrico y de conocimientos utilizado en la UABC, nació de la preocupación por los altos índices de deserción registrados en el primer año de escolaridad en las universidades y su efecto negativo en el índice de eficiencia terminal; por lo que eligió estudiar la validez predictiva de los exámenes de admisión (de conocimiento y psicométrico) con relación al rendimiento académico del estudiante, siendo lo más importante el conocer la posibilidad de éxito escolar de los estudiantes al ingresar a la universidad y poder orientarlos vocacionalmente cuando lo requieran.

En otros artículos, Backhoff y Tirado (1992 b, 1993 y 1995) plantean la necesidad que tienen las instituciones de educación superior de conocer además el nivel académico con que llegan los estudiantes para seleccionar a los más capacitados y que tienen más probabilidades de éxito; así como diagnosticar las habilidades y conocimientos con que llegan los estudiantes a la universidad para detectar sus deficiencias y tomar medidas correctivas pertinentes.

Los autores afirman que en los países industrializados se da la selección de los estudiantes, pues cuentan con una fuerte demanda, fijando criterios altos para su ingreso; los japoneses, (según Ikeda) solamente reciben entre el 10-20% de los aspirantes; en cambio, en los países en desarrollo, la demanda apenas rebasa la oferta educativa, por lo que se selecciona en pocos casos; como es el caso de la UABC, que admite entre el 80-90% de los estudiantes, por lo que la función diagnóstica del examen de admisión es la más importante, para tomar medidas remediales en las deficiencias académicas.

Para los autores los exámenes de admisión pueden ser de dos tipos: de logro académico (evalúan el nivel de conocimientos), o de aptitudes escolares (miden las habilidades). Pueden o no tener referentes empíricos de validez y confiabilidad. Las universidades mexicanas y latinoamericanas utilizan pruebas de logro académico informales (no validadas) [como es el caso de lo que se aplica en la Universidad La Salle]. El grado de dificultad de sus reactivos es extremadamente alto, a raíz de lo cual los estudiantes obtienen puntuaciones cercanas a los niveles de azar; según eso no nos dicen lo que saben realmente los estudiantes. *En estas condiciones las funciones diagnósticas, pronósticas y selectivas de los exámenes de ingreso son muy pobres.*

Como no se habían estudiado formalmente las pruebas utilizadas en el examen de admisión de la UABC, la investigación buscó el conocimiento de la validez, confiabilidad y utilidad de estos exámenes, con el fin de poder afinar o replantear los criterios de selección, ubicación y orientación del estudiante. Se tomó en cuenta un total de 14,166 estudiantes distribuidos en 53 carreras que ingresaron entre 1986 y 1990. Los autores estudiaron diez exámenes de conocimiento y razonamiento (de conocimiento: matemáticas, física, química, biología, ciencias sociales, filosofía, historia y lenguaje; y de razonamiento: matemático y verbal); y cinco pruebas psicológicas (test de matrices progresivas de Raven, test de habilidades primarias de Thurstone, escala de preferencias vocacionales de Kuder, cuestionario investigativo de la personalidad de Escotet e inventario de rasgos temperamentales de Thurstone), con lo cual se analizaron casi 8 millones de datos.

Para cada prueba y grupo de estudiantes se realizaron los siguientes cálculos estadísticos: medidas de tendencia central, percentiles, análisis de varianza, correlaciones, regresiones múltiples, análisis de discriminación, análisis factorial, pruebas de confiabilidad y análisis de reactivos.

Con los resultados obtenidos se deberán afinar, depurar o modificar las pruebas, así como los reactivos y las opciones de respuesta. De esta manera podrán tenerse exámenes más confiables y bien hechos. Se obtuvo información de la validez del contenido de los exámenes y se logró hacer más eficiente el proceso de admisión.

Como los resultados muestran que la apropiación de conocimientos básicos en la población mexicana es extremadamente baja, los autores diseñaron unos exámenes que evalúen más bien nociones básicas y estructurales de conocimiento. En la UABC aplicaron un examen que midiera las habilidades básicas de razonamiento verbal y numérico, así como las nociones y conceptos estructurales del conocimiento; para predecir el éxito escolar y diagnosticar el nivel académico con que llega el estudiante a la universidad. Este instrumento se le denominó 'Examen de habilidades y conocimientos básicos' (EXHCOBA). El cual se aplicó, en julio de 1992, a 7,470 estudiantes.

El EXHCOBA es un instrumento diseñado para evaluar los conocimientos estructurales y destrezas cognitivas que dan soporte al conocimiento. Su principal objetivo es predecir el éxito escolar del alumno que ingresa a la universidad, así como diagnosticar su nivel de escolaridad básica. Evalúa las habilidades básicas (aquellas que se requieren para apropiarse del conocimiento, como son la lógica operativa del uso del lenguaje escrito y el razonamiento matemático) y conceptos básicos de conocimiento (los que dan una organización conceptual y estructural a un área de conocimiento), que van desde la primaria hasta el bachillerato.

El EXHCOBA consta de 310 reactivos, de los cuales cada estudiante constesta 190, según su área de especialidad. Se distribuyen en tres secciones: habilidades básicas de lenguaje y matemáticas (nivel primaria); conocimientos básicos: lengua española, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales (nivel secundaria); y conocimientos básicos para especialidad (nivel bachillerato) que consta de nueve áreas: lenguaje, matemáticas para cálculo, matemáticas para estadística, física, química, biología, ciencias sociales, humanidades y ciencias económico-administrativas; cada aspirante responde tres, según su especialidad. Todas las preguntas se responden por opción

múltiple, con cuatro respuestas posibles; si se marca la respuesta incorrecta se le penaliza, por lo que existe una quinta opción "no sé". Además las preguntas se formulan de manera que exista una opción mejor que las demás, con lo que se exige un proceso de reflexión.

Los resultados fueron de un 56% en las habilidades básicas (de primaria); de un 48% en conocimientos básicos (de secundaria) y de 31% en la sección de conocimientos básicos por especialidad (preparatoria). Con lo que se permite diagnosticar el nivel con que llegan los alumnos a la universidad, en las diferentes áreas de conocimiento.

Se concluye que el nivel de habilidades y conocimientos básicos con que egresa el estudiante de bachillerato es muy pobre; por lo que es necesario reorientar la educación en cada uno de los distintos niveles, para mejorar la predicción del éxito académico.

En la misma línea que el autor anterior, pero con alcances más modestos Ruiz (1992) presentó una investigación en proceso, para estructurar y validar el examen de admisión que selecciona a los estudiantes con más probabilidades de éxito en el estudio de una carrera profesional para el ITQ (Instituto Tecnológico de Querétaro). El examen de admisión comprende la batería de pruebas tanto de conocimientos (física y matemáticas), como de habilidades (verbal, matemática y abstracta); tomando en cuenta el rendimiento académico del aprovechamiento de los estudiantes o sea el promedio de calificaciones obtenidas semestralmente.

Para esto seleccionó una muestra constituida por un 35% de los estudiantes con calificaciones más altas y un 35% con calificaciones más bajas para ver qué tanto las pruebas que integran el examen de admisión predicen el rendimiento académico de los estudiantes. Se realizó un programa de seguimiento de los estudiantes seleccionados con el fin de establecer el nivel de correlación existente entre las calificaciones obtenidas en el examen de admisión y el rendimiento académico manifestado en los diferentes semestres de la carrera, lo cual será medida de la validez predictiva del examen.

El reporte de la investigación llegó en 1992 a su fase intermedia, faltando la fase de seguimiento de los alumnos.

En un estudio realizado por González y López (1985) buscaron obtener un modelo que permitiera, con más eficacia y economía, predecir el rendimiento universitario.

Los autores mencionan que el método de selección de predictores que la mayoría de los autores han seguido es el conocido por 'paso a paso' el que en esencia consiste en que va seleccionando las variables desde su mayor a menor contribución a la predicción del rendimiento.

Se partió de predictores ya identificados para elaborar el modelo siguiente: los datos biográficos, divididos en personales y circunstanciales; en cuanto a los personales, los autores citan a Patton, que llegó a la conclusión que los estudiantes que llegan a la educación media, cuanto más jóvenes son, tienen más probabilidad de éxito.

Por su parte Venegas (1993) cita a diversos autores como: Malstrom, el cual no encontró predicción en la variable edad tanto en Economía, como en Ingeniería o Computación; May y Karmel no han encontrado que la variable género tenga fuerza predictiva; por otra parte, la autora remite a Peterson y Crockett, los cuales afirman que en cualquier caso este atributo se encuentra sometido a las cambiantes condiciones del ambiente cultural, que en esa época era el de la homogeneización de los sexos.

En cuanto al estado civil, el estar casado o no; con hijos o sin ellos, Malstrom encontró que fue un factor significativo, pero de menos importancia que otros. Con respecto a los factores circunstanciales, May encontró un valor predictivo del 6.3% en la variable 'número de personas que están viviendo en casa' y sin valor en la de 'número de niños vecinos'.

Otra variable considerada es la de tipo económico-cultural, considerándose como más predictoras las variables culturales; los alumnos rinden más si su padre es profesional o gerente de alto nivel; rinden mejor si su padre al menos ha alcanzado el grado escolar de estudios medios; sin embargo, tiene mayor importancia que sea la madre quien haya alcanzado ese nivel.

La variable *rendimiento* es considerada por los diversos autores como el mejor predictor, el rendimiento en niveles, cursos y grados anteriores ha sido la variable que se ha estudiado con más insistencia.

Wolf, citado por Venegas (1993), afirma que los más eficientes predictores del rendimiento en la universidad son las *medidas de aptitud* escolar obtenidas de puntuaciones en test estandarizados y *medidas de rendimiento académico* en la escuela secundaria.

Otra variable predictora tomada en cuenta es la *inteligencia*, pues se considera que siempre que se habla de rendimiento se piensa en inteligencia, en especial en niveles preuniversitarios; sin embargo en el nivel universitario no responde, pues se considera que llegado a este nivel, la homogeneidad intelectual de los sujetos es mayor y, en consecuencia, son otros los factores, no intelectuales, quienes más contribuyen a la predicción del rendimiento.

También se tomaron en cuenta aptitudes y funciones mentales. Se encontro que para los estudios sociales el criterio de rendimiento se basa en la capacidad de interpretación y el reconocimiento de supuestos, sonn predictores significativos según Gable, citado por Venegas (1993), el primero predice un 3.3% y el segundo 0.80%; mientras que la capacidad de inferencia, la evaluación de discusiones y la deducción no son significativos; las analogías no predecían el rendimiento en psicología.

En el apartado de personalidad, se incluyen como otras variables predictoras la motivación, las autoexpectativas, los estilos cognitivos, el tipo de control, la autoestima, el neuroticismo, la extroversión y la flexibilidad.

La motivación académica hacia la institución, en Gable, citado por Venegas (1993), explica un 7.3% de varianza de rendimiento en estudios sociales. Mientras que el

deseo de alcanzar grados es un predictor significativo, así como los motivos de elección de carrera.

Por su parte Haynes y Johnson, citados por Venegas (1993), en un programa de educación compensatoria en artes liberales con sujetos negros de ambos sexos y de ambientes desfavorecidos que aspiraban a cursar estudios, habiendo obtenido una calificación inadecuada para ingresar en este nivel, fueron sometidos, en una situación experimental, a un programa de refuerzo sobre las expectativas propias y/o de los profesores. Resultó significativa la autoexpectativa alta. No hubo diferencias según el sexo. Con esto quisieron decir que, sin mediación de terceras personas (padres y profesores), influyendo positivamente en la autoexpectativa de los sujetos se consigue una más directa y fuerte motivación y, en consecuencia, mejor rendimiento. Comunicar directamente a los estudiantes lo que ellos pueden rendir y lo que se espera que rindan, al mismo tiempo que se les proporciona el necesario soporte para rendir mejor; conduce a una autoexpectativa alta, lo que provoca un éxito académico claro.

Venegas (1993) cita a: González, el cual comenta que del campo afectivo nos quedaríamos con el autoconcepto o autoimagen; en la línea de los estudios de Rodríguez, así como Gimeno del campo cognoscitivo se seleccionaría el aprovechamiento; y la misma autora cita a García el cual comenta que se ha llegado a la conclusión de que el mejor predictor es el conjunto de los aprendizajes realizados con anterioridad, que se pueden expresar mediante los resultados de una batería comprensiva de instrucción o, si razonablemente son de fiar, el resultado medio de los dos últimos cursos de estudio realizados por el sujeto. Hay coincidencia universal en la idea que el resultado de una tarea es el mejor predictor para los resultados de esta misma en el futuro.

La investigación de Aguilar, citados por Venegas (1993), sobre los estudiantes que ingresan a la carrera de psicología, señala que es evidente que todas las investigaciones sobre la validez de las pruebas de admisión tienen serias limitaciones, ya que los criterios de aprovechamiento disponibles adolecen de graves fallas de confiabilidad y validez. Por lo que considera que en tales circunstancias no es recomendable usar criterios de validez demasiado específicos, tales como las calificaciones otorgadas por un profesor individual, sino medidas globales del desempeño del estudiante en un nivel de la carrera, en toda ella, o mejor aún, algunos índices de su competencia profesional años después de haber egresado.

Proponen que las pruebas diagnósticas de ingreso a las escuelas profesionales evalúen, por una parte, las habilidades del lenguaje, que pueden incluir vocabulario, comprensión de textos y lectura de gráficas y tablas y, por otra parte, el dominio de conceptos básicos de las asignaturas del bachillerato relacionadas directamente con el área profesional correspondiente.

Los autores aplicaron una batería de pruebas predictoras a los alumnos del primer semestre de 1979 en la licenciatura de Psicología en la UNAM, examinaron a alumnos del turno matutino y vespertino y encontraron los siguientes resultados: los alumnos del turno matutino obtuvieron unas puntuaciones significativamente mayores que los vespertinos en biología, comprensión de lectura en inglés, físico-química, matemáticas, vocabulario, destreza de estudio y comprensión de lectura; lo cual concordaba con las impresiones de los profesores acerca del rendimiento diferencial de los alumnos de

ambos turnos. Comentan algunos que una de las mejores pruebas fue biología, que contribuyó en gran manera a la predicción de las calificaciones en todas las asignaturas cursadas; el inventario de destrezas de estudio contribuyó significativamente a la predicción de dos asignaturas; y, finalmente, vocabulario y comprensión de lectura contribuyeron a la predicción de una asignatura. Realizaron un análisis de regresión múltiple usando como criterio el promedio de las calificaciones en todas las asignaturas del primer semestre, exceptuando matemáticas. El coeficiente de regresión múltiple fue significativo al nivel de .01 y las pruebas que contribuyeron grandemente a la predicción fueron biología y destrezas de estudio.

Finalmente afirman que, además del valor predictivo de las pruebas, también proporcionan información muy valiosa sobre las habilidades y conocimientos básicos de los estudiantes; por ejemplo, se encontró que en la prueba de vocabulario solamente el 33% de los estudiantes pudieron identificar un sinónimo de 'sojuzgar', el 29% un sinónimo de 'mediar' y el 17% un sinónimo de 'consenso'.

Un programa de evaluación para los aspirantes de primer ingreso en la Universidad Iberoamericana (UIA) realizado por Carrera y Romo (1983) explican a detalle el programa de evaluación para la admisión a estudios de licenciatura en dicha universidad; se incluyen los siguientes aspectos:

A. Propósitos del programa: Ayudar a los estudiantes a presentarse como personas con patrones especiales de capacidades y necesidades académicas. Brindar estimaciones de las capacidades académicas de los estudiantes-aspirantes. Proporcionar resultados de inventarios de intereses y personalidad con el fin de ayudar a los estudiantes a elegir vocacionalmente su carrera académica. Proporcionar a los estudiantes un diagnóstico de su rendimiento académico con el fin de recomendar cursos de prerrequisito en física, química, matemáticas e inglés. Ayudar a los bachilleratos a evaluar y mejorar sus programas educativos. Proporcionar datos de información útiles para el otorgamiento de becas, préstamos y otro tipo de asistencia económica. Ayudar a la propia institución a: seleccionar a sus aspirantes a primer ingreso; apoyar con información académica útil a los departamentos y a su personal docente; e investigar la currícula, secuencias de aprendizaje, etc.

B. Elección de pruebas. Para la elección de pruebas se tomaron en cuenta los siguientes factores: Las más indicadas para el propósito. Disponibilidad de la información necesaria. Administración y calificación. Facilidad de interpretación. Normas y escalas adecuadas. Validez. Confiabilidad. Costos. Formato.

De acuerdo con los factores anteriores la estructura del examen la presentan como sigue:

- i. Una batería psicopedagógica formada por: Inventario Multifacético de la Personalidad (MMPI) de Hathaway y McKinley. Prueba de Aptitud Diferencial (DAT) de Bennet, Seashore y Wesman. Inventario de Preferencias Vocacionales de Kuder.
- ii. Una batería académica formada por: Examen de rendimiento académico UIA con las subpruebas: español, historia de México, introducción a las ciencias sociales, estructura socioeconómica de México y filosofía. Examen de diagnóstico Académico UIA con las subpruebas: física, química, matemáticas e inglés.

Las autoras comentan algunos resultados arrojados a través de las aplicaciones del MMPI en los estudiantes del primer ingreso: se sugiere que con base en los datos, cada grupo de carreras atrae tanto a hombres como a mujeres, con intereses y rasgos de personalidad similares. Lo anterior va en contra de la teoría de que hay carreras para hombres y carreras para mujeres. Se concluye que hay grupos de carreras para personas de ciertos intereses y estructuras de personalidad.

Por otra parte no se ha encontrado suficiente evidencia, de acuerdo con los datos del MMPI para poder afirmar que algún grupo de carreras de la UIA atraiga a jóvenes con desajuste emocional más notable que otros grupos. Las diferencias observadas corresponden más bien a diferencias en los intereses y en las estructuras de personalidad de los jóvenes (dentro de límites relativamente normales), relacionadas con los distintos grupos de carreras a las que solicitaron ingreso.

Carrera y Romo (1983), finalmente, consideran que estos resultados necesitan estar sustentados por un estudio de validez, con el objeto de comprobar si existe una relación con el éxito académico. Una vez hecho esto piensan que se podría ampliar más la interpretación de resultados.

En la investigación de Luviano, citado por Venegas (1993), con la finalidad de retomar los resultados encontrados a través de la Prueba de Aptitud Diferencial (DAT) encontró que el mayor rendimiento se da en los subtest de Razonamiento Abstracto en las áreas de arte e ingenierías. Estos resultados indican que en el área de arte aparece un mayor rendimiento en espaciales, aunque los alumnos de las ingenierías presentan rendimientos superiores a la media de los de EUA. Se puede pensar que en las dos áreas de estudio, los aspirantes de UIA toman en cuenta este tipo de habilidades para solicitar su ingreso.

En el área de humanidades se presentó el mayor rendimiento en razonamiento verbal y el menor en razonamiento abstracto. Esto llevó a considerar que las personas con mejor rendimiento en la manipulación y comprensión de símbolos verbales tienden a elegir carreras de esta área.

En cuanto a la edad se encontró la siguiente relación: a mayor edad, menor rendimiento. Se piensa que puede estar determinado por el nivel de angustia que representa para una persona presentarse a un examen de admisión y competir con personas más jóvenes y recién egresadas de la educación media, con conocimientos 'frescos' y recientes.

Por su parte Touron (1985) señala que los estudios sobre los factores intervinientes en el rendimiento académico de los alumnos pueden aportar una información de gran valor en el proceso de personalización de la educación, o en la mejora del sistema didáctico en su conjunto. Por lo que el autor considera que éste sería uno de los principales campos de aplicación: la individualización de la enseñanza a través de la orientación personal de los alumnos, aspecto tratado con anterioridad.

Pero también agrega que otro ámbito en el que estos estudios tienen una considerable importancia es en los procesos de selección y admisión de los alumnos a la enseñanza superior.

Considera que lo que se pretende en los estudios de predicción del rendimiento es estimar una variable de criterio, dependiente, en función de un número mayor o menor de variables independientes. Con respecto a la variable dependiente considera que es una expresión del rendimiento académico del alumno; mientras que la variable independiente es expresión de aquellos rasgos que supuestamente tienen alguna relación con el criterio que pretende estimar, referida a características del alumno, del profesor o del propio docente.

Recomienda tener especial cuidado con las mediciones que se empleen, tanto del criterio, como de los predictores, ya que sus inconsistencias actúan deprimiendo el valor de R-múltiple. Por ello considera sumamente importante conocer la fiabilidad y la validez del constructo (no la predictiva, que es la que se estudia) de las variables que se manejan.

Menciona que ordinariamente el criterio que se emplea es el rendimiento académico, por áreas o globales. Es la expresión del aprendizaje logrado por el alumno en una materia o materias de un curso, ciclo, carrera, etc.

Respecto a los predictores, piensa que la cuestión se complica, pues se refieren a los más diversos aspectos. Tournon (1985) los agrupa en los siguientes apartados:

Rendimientos académicos previos: que hacen referencia a todo un conjunto de variables que atienden a los resultados académicos de los alumnos en el pasado inmediato. En su contexto estas variables suelen ser el rendimiento medio global y/o por áreas de conocimiento en el bachillerato y curso de orientación universitaria, así como en las pruebas de selectividad. *Tests de Admisión:* se trata de los instrumentos que pretenden valorar los conocimientos y habilidades intelectuales de los alumnos, previos a su ingreso en la universidad. Entre ellos cabe destacar el SAT (Scholastic Aptitude Test) con sus dos grandes apartados: verbal y matemático. Específico para los estudios en derecho es el LSAT (Law Scholastic Aptitude Test). *Variables Aptitudinales:* aquí se encontrarían todas aquellas variables referidas a la inteligencia y a las aptitudes diferenciales: razonamiento verbal, numérico, abstracto, espacial, etc. Se valoran con instrumentos de uso muy difundido y muy diversos. *Variables de Personalidad:* es otro de los grandes ámbitos cuya relación con el rendimiento académico se ha investigado ampliamente. Generalmente se emplean cuestionarios que exploran un elevado número de dimensiones distintas de la personalidad, que dependen del constructo teórico de partida. Cuestionarios muy empleados son el Catell, el MMPI, etc. *Intereses Profesionales:* los instrumentos más empleados son el registro de preferencias vocacionales de Kuder y el inventario de Strong-Campbell. Estos instrumentos permiten elaborar un perfil vocacional del sujeto, obteniéndose puntuaciones de las diversas escalas que lo componen, que luego son estudiadas en su relación con el rendimiento académico. *Otras variables.*

Los anteriores grupos de variables, o rasgos, son los más explorados y, también, los más relevantes.

También existen otra serie de variables que han sido objeto de atención por los investigadores, aunque no son de inclusión frecuente en los estudios de predicción.

Entre otras razones por su moderado valor predictivo; lo que no significa que no deban ser tomadas en cuenta como variables de contexto de indudable importancia.

Así, el autor, se encuentra con estudios de variables referidas a los métodos de estudio de los alumnos, el autoconcepto general y académico, variables de tipo afectivo, motivación, etc. Suelen estudiarse también variables propias del proceso, como son los sistemas didácticos, las características del profesor, las características institucionales, variables sociológicas, familiares, etc.

En síntesis se puede agrupar todas estas variables en dos grandes grupos: a) Aquellas referidas al alumno, a sus características personales; y b) Las centradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: profesor, sistema didáctico, características institucionales, etc.

Sin embargo para Tourón (1985) *las variables relativas al rendimiento académico previo al ingreso a la universidad, son los mejores predictores, que hasta el momento se han empleado, como validez predictiva.*

El autor cita un estudio realizado por Aguirre (1980) respecto al rendimiento en el primer curso de medicina, tomando como variable el rendimiento previo al ingreso a la universidad, ha sido del orden de 0.50-0.55, si bien en otros estudios sobre la misma carrera han variado entre 0.53-0.23. En otras carreras, como la de biología, se han alcanzado valores entre 0.65-0.42, siendo lo más habitual correlaciones en torno a 0.40-0.50.

Touron (1985) señala que, dentro de estas variables que constituyen el rendimiento previo al ingreso en la universidad, cabe destacar la moderada validez predictiva de las pruebas de selectividad (en ningún caso suele explicar más del 40% de la varianza de criterio). Respecto a este predictor hay dos cuestiones que se plantean: ¿por qué es tan moderada su validez?, ¿por qué es el mejor predictor del rendimiento de cuantos se conocen?

Respecto a la primera cuestión se responde que es debido a la inestabilidad de el mismo y del propio criterio. Que su correlación con el rendimiento posterior, puede estar atenuada por problemas de fiabilidad, homogeneidad de los grupos, etc.; parece plausible, pero el hecho que se pone de manifiesto es que su validez es moderada. Se piensa que lo que puede estar poniéndose de relieve es una inadecuación clara entre los programas previos y los que han de afrontarse en la universidad.

Respecto a la segunda interrogante la respuesta que se ofrece es que en realidad estas variables no son resultado de carácter analítico, sino más bien sintético. Es decir el rendimiento académico, si bien refleja, en cierto modo, lo que pretende el resultado del aprendizaje de una asignatura, por ejemplo, es una expresión, en cierto sentido, de toda la persona del alumno en cuanto estudiante. Es un reflejo de numerosos factores: la aptitud del alumno, su voluntad, su esfuerzo, las características de la enseñanza que ha recibido, etc.; por ello se considera una variable sintética.

El segundo grupo de variables que se presentan en una correlación sustancial con el rendimiento al término del primer curso en la universidad, son los test o pruebas de

admisión. Siguen siendo variables académicas, aunque más centradas en aptitudes y habilidades que en simples conocimientos.

Algunos resultados obtenidos en el SAT, están en torno a 0.35-0.40 respecto al primer curso de la carrera de arquitectura, si bien en combinación con el rendimiento previo se llega a valores de R de 0.60-0.70.

VARIABLES RELATIVAS A LA INTELIGENCIA O A LAS APTITUDES DIFERENCIALES ocupan un tercer lugar en cuanto a su validez predictiva respecto al rendimiento académico. El autor destaca que en un estudio realizado con alumnos de biología, encontró valores de 0.38-0.22 para la inteligencia general y de 0.46-0.24 para las aptitudes diferenciales.

La personalidad tiene una validez predictiva todavía menor, con valores raras veces superiores a 0.30, su eficacia como predictor es más bien moderada.

Aclara el autor que, en el cálculo de las ecuaciones de regresión, cuando están presentes inicialmente todos los tipos de variables mencionadas, el orden de entrada es exactamente el mismo que se ha seguido en la exposición de resultados.

Desde una perspectiva pedagógica resultan de interés estos resultados, ya que las variables que mayor incidencia tienen en el aprovechamiento posterior no son fijas e inalterables, sino que se puede actuar sobre ellas modificándolas, lo que nos pone en disposición de remover en la práctica muchos obstáculos que impiden al alumno progresar adecuadamente.

Para concluir Touron (1985) menciona otro tipo de variable de menor poder predictivo, pero de un gran interés pedagógico. Entre estas variables cabe mencionar el *autoconcepto* que el alumno tiene de sí respecto a su trabajo; su relación con el rendimiento académico ha llegado a valores apreciables en algunos casos a 0.40. La importancia de esta variable para el autor reside en su alterabilidad, lo que por otra parte se relaciona de modo directo con las expectativas que el profesor tenga de sus alumnos. Se dice que no está claro cuál es la relación entre la eficacia del profesor y el rendimiento del alumno. Pero lo que sí muestran las investigaciones realizadas es que una enseñanza individualizada, donde cada alumno recibe la atención y la ayuda precisa, contribuirá a que la mayoría de ellos obtenga niveles de dominio de las materias que estudian muy considerables, reduciéndose drásticamente las cifras del fracaso.

En la investigación realizada por Escudero (1984), sobre 'condicionantes y capacidad predictiva de la selectividad universitaria' en la Universidad de Zaragoza, España, anota que se utilizó un cuestionario elaborado con 58 preguntas agrupadas en cuatro apartados: antecedentes personales y académicos. Preparación para la universidad y elección de carrera. Actitudes familiares. Satisfacción y actitudes personales.

Los resultados fueron los siguientes: en cuanto a estatus académico-profesional de los padres, el alumnado de la universidad de Zaragoza tiene un origen muy amplio y menos elitista de lo que suponía (54% de los padres con estudios primarios y 20% de empleados no cualificados). Sin embargo hay estudios en los que se demuestra que el

alumnado procede de niveles sociales claramente más altos que otros (los que van a medicina, derecho e ingeniería).

En cuanto a procedencia y rendimiento académico en los estudios secundarios se detecta que una amplia mayoría cursaron bachillerato con especialidad en ciencias, pero se confirma el cambio a carreras universitarias de tipo humanístico. Alrededor de un 30%, al menos, tuvo una asignatura pendiente de un curso a otro durante el bachillerato. Así como también la mitad de alumnado realizó sus estudios secundarios sin reprobado nunca.

En el apartado de rendimiento académico en los estudios universitarios se observa que una gran mayoría de estudiantes muestra calificaciones promedio entre el 5 y el 7 (escala 0-10). Así como también un tercio, aproximadamente, de los alumnos no ha reprobado nunca, pero la incidencia de reprobadas, repeticiones, etc., es mayor que en los estudios medios (14% de reprobadas y 20% en asignaturas pendientes).

El autor ofrece los siguientes resultados: las aptitudes mentales de los sujetos que no mostraron en el estudio alta capacidad predictiva de éxito académico, pero sí parecen influir más decisivamente en la elección de estudios. Los promedios de ciencias fueron los más altos en todas las variables.

En cuanto a rasgos de personalidad, la conclusión fue que no debiera considerarse en el proceso de selección de los universitarios. En función de las correlaciones moderadas, pero sistemáticas de la prueba de madurez académica, se confirma que una prueba de madurez académica general es difícil que tenga una capacidad predictiva muy alta, pero si se enfoca más hacia el razonamiento, que hacia la información, esa capacidad predictiva aumenta. En lo que no parece haber duda es que, según los estudios universitarios elegidos, las distintas disciplinas parecen influir de diferente manera a la hora de certificar la madurez para el futuro éxito académico.

Escudero (1984) considera que hay razones empíricas para pensar que nuestra selectividad puede racionalizarse y mejorarse si se enfoca por áreas buscando criterios diferenciales de madurez y estableciendo unos procedimientos que potencien al máximo la capacidad predictiva para cada área. Es posible que en algunas áreas sean necesarias distintas pruebas de entrada y que en otras áreas sea necesaria una o ninguna.

Encontró que cuando se intenta predecir el rendimiento del primer año universitario para un conjunto diverso de carreras, a partir de variables, asimismo medidas con escalas diversas, no es fácil alcanzar un alto nivel predictivo.

Menciona el autor que se confirma que el rendimiento previo es el mejor predictor del rendimiento posterior. Señala, además, que en determinadas carreras y tipos de estudio, algunas aptitudes mentales y rasgos de personalidad pueden complementar y mejorar la capacidad predictiva del rendimiento previo.

Confirmó a su vez que la madurez académica previa, sobre todo cuando se hace hincapié en procesos de razonamiento disciplinario, correlaciona de forma sistemática con el rendimiento académico posterior y que esta correlación puede llegar a figurar alrededor de $r = 0.50$ ó superiores.

Con respecto a las motivaciones y las dificultades para la elección de carrera, una síntesis de los resultados que presenta Escudero (1984) es la siguiente: los gustos e intereses personales son la primera y más importante motivación de los estudiantes para elegir una carrera universitaria. Se detecta una acusada situación de desinformación del estudiante, sobre aspectos internos y externos, cuando se plantea la elección de carrera. La inercia, la moda y la ausencia de salidas son, entre otros, los factores que dificultan una buena elección. El sistema educativo no tiene buenos mecanismos para ayudar al estudiante a elegir una carrera con una fundamentación clara.

Las respuestas del rubro de 'actitudes familiares' señalan que los estudiantes piensan que su familia se ha interesado y se interesa por sus estudios y que además no están descontentos con su rendimiento académico.

En el punto de satisfacción como estudiante universitario se encontró que algo menos de la mitad de los estudiantes no están satisfechos con la carrera que cursan. Sin embargo, en el autoconcepto de estudiante, la gran mayoría de los alumnos se sienten con capacidad intelectual para los estudios universitarios. Los alumnos de los últimos cursos se sienten ligeramente más dotados que los de los primeros, sin embargo son pocos los que piensan que su preparación previa es buena.

En la investigación realizada por Acosta, citado por Venegas (1993), sobre la validez predictiva del sistema de admisión utilizado en la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, explica que en la misma universidad funcionan dos escuelas con capacidad, planes de estudio y metodología docente, sensiblemente diferentes. El procedimiento de selección de alumnos para ingresar a ambas escuelas se lleva a cabo en forma conjunta y refiere que se basa fundamentalmente en un examen de admisión y una valoración de las calificaciones obtenidas por cada aspirante durante su educación secundaria. De esta manera se seleccionan los 400 aspirantes que reúnen mayor puntuación y, en una segunda etapa, se asignan 300 de ellos a una escuela y 100 a la otra.

Antes de comenzar clases, el grupo seleccionado para el curso 1966-1967, fue sometido a una serie de pruebas psicométricas y de personalidad y a una encuesta sobre condiciones socio-económicas. Al finalizar el año académico se calcularon las correlaciones entre las variables predictoras (pruebas de conocimiento, calificaciones de educación secundaria, pruebas psicométricas y de personalidad y condiciones socio-económicas) y los criterios de rendimiento académico (calificaciones obtenidas en las diversas asignaturas y condición bajo la cual se promovió a cada uno de los alumnos al finalizar el primer año de estudios médicos).

El estudio de correlaciones se llevó a cabo en dos grupos separados de alumnos, los correspondientes a cada una de las dos escuelas. De los análisis de las diversas correlaciones se dedujo que los factores que separadamente tienen mayor eficacia predictiva durante el primer año de medicina son: el promedio de calificaciones obtenidas durante la educación secundaria y la nota del examen de admisión y, dentro de este último, las áreas que guardan mayor relación con el rendimiento académico son las que miden conocimientos de biología, física y química.

Hubo una correlación bastante baja entre el resultado de las pruebas de inteligencia general y habilidad verbal, por una parte, y el rendimiento académico en primer año, por la otra. Lo mismo sucedió con los factores socio-económicos, los rasgos de personalidad y los intereses explorados en el grupo.

Al analizar separadamente los grupos asignados a las dos escuelas, se pudo constatar que, a pesar de que las características iniciales de ambos eran perfectamente comparables, su rendimiento durante el primer año fue marcadamente diferente. Se adelanta la hipótesis de que tal fenómeno pueda deberse a las diferencias estructurales y funcionales de ambas escuelas.

La investigación realizada por Jiménez y Sáenz, citados por Venegas (1993), sobre los tests de inteligencia en la selección de aspirantes a las Escuelas Universitarias de Magisterio en España, explican el trabajo de seguimiento que realizaron a partir del año 1975. Aplicaron un conjunto de pruebas selectivas, el AMPE de Secadas a unos 400 aspirantes, de los que accedieron 309. El seguimiento se realizó a lo largo de los tres años de carrera con 144 alumnos que fueron los que terminaron dentro de la duración normal de la misma. Realizaron los siguientes análisis: nivel de los estudiantes de Magisterio de Granada, España, en relación con la población estudiantil de procedencia. Dotación por factores: comparación del estrato masculino y femenino. Comparación entre especialidades. Clasificación de los aspirantes por especialidad. - Relación entre el rendimiento en el test y: previsión en orden al tiempo de terminación de la carrera, rendimiento académico general y rendimiento en asignaturas de especialidad.

Los autores, Jiménez y Sáenz, citados por Venegas (1993), anotan que con frecuencia se ha mantenido que el alumnado de las escuelas del magisterio procede de: los hijos más inteligentes de familias humildes, de los menos dotados de los sectores desarrollados económica y culturalmente, así como de los aspirantes rechazados o fracasados en otros centros universitarios. Lo que da como resultado el considerar estos estudios como una carrera menor, entre otras razones por el nivel intelectual de su alumnado.

De 400 aspirantes en septiembre de 1975 se eliminaron a aquellos con puntuaciones totales ponderadas en el AMPE inferiores al percentil 30, por entender que una selección más severa podría crear un movimiento de rechazo sobre todo el estamento estudiantil. Se aceptaron 309 candidatos que constituyeron la base del presente análisis.

Se encontró que al suprimir en un extremo casi el 25% de la muestra, la distribución ya no era normal como lo demostró la prueba 'x', por lo que en rigor estadístico no podía ser aplicada una prueba que dijera algo respecto de su población de origen.

Las pruebas 't' y 'f' evidencian que los alumnos admitidos en la prueba de acceso se diferencian significativamente de su población referencial, constituyen un colectivo distinto de la media de los estudiantes de bachillerato de 17 años y más. Confirmando la opinión de que el magisterio se nutre, en general, de estudiantes poco inteligentes que solo superan a su referencial en el factor de fluencia verbal.

Señalan que si se toma en cuenta que es una muestra censurada en su cola inferior, se admite que la población que aspira a los estudios del Magisterio en Granada, España, no es la mejor dotada intelectualmente y que, ni aún con la medida correctora adoptada, se ha conseguido una nivelación de los estudiantes con la media del curso terminal de Bachillerato. Los autores, Jiménez y Saenz, citado por Venegas (1993), consideran que dicha realidad no es privativa de España; citan que Coster ha comprobado que las tres quintas partes de los alumnos de magisterio de la Bélgica Flamenca, se nutre de alumnos de secundaria considerados como flojos; Renes había obtenido resultados semejantes en Países Bajos, lo mismo que Kamp en Alemania y Beintsman comprobó que los estudiantes de magisterio belgas obtienen en inteligencia medias inferiores a las que las clases terminales de enseñanza secundaria, siendo este fenómeno menos acusado en las mujeres.

La diferencia en cuanto a pobreza intelectual entre aspirantes masculinos y femeninos, fue más notorio el déficit en los varones. No se encontraron diferencias entre especialidades respecto de una doctación intelectual de carácter global.

Los autores mencionan que no encontraron algún factor con el nivel de discriminación suficiente, para clasificar a los alumnos en especialidades en función de algún factor de inteligencia o alguna combinación de ellos.

Por lo que respecta al rendimiento en el test y el rendimiento académico, se concluyó que un buen resultado en el test no permite predecir que el estudiante terminará su carrera con una nota superior a la media, ni que un resultado por debajo de ella en el test impida tener una nota de promoción realmente alta. Lo que confirma que en la promoción intervienen variables muy poderosas que dejan a la inteligencia, en cuanto agente eficaz en el rango de la promoción, reducida a cero.

En conclusión, se considera por los autores que hay que desmitificar la eficacia de los test de inteligencia, dentro de las pruebas de acceso y reconocer que su rendimiento es modesto.

En un estudio, realizado en la Universidad de Costa Rica por las autoras citadas anteriormente, González y de León (1986), acerca de la validez predictiva de los puntajes de admisión versus éxito-fracaso, señala la importancia de los procesos de selección en la educación superior ya que están destinados a escoger entre los candidatos de ingreso aquellos que representan una mayor probabilidad de éxito académico, supone la selección, el diseño, la construcción y la validación de instrumentos psicoeducativos pertinentes.

La Universidad de Costa Rica emplea en su sistema de selección la Prueba de Aptitud Académica (PAA), destinada a evaluar el nivel de razonamiento alcanzado por los candidatos en las áreas verbal y matemática. Sobre el nivel de conocimientos exigido y la generalidad de los mecanismos lógicos solicitados en la prueba tienen sus raíces en el cúmulo de experiencias y requerimientos que supone el paso de la enseñanza media a la superior.

La PAA se combina con el promedio de calificaciones escolares del candidato para obtener así el puntaje de admisión, que constituye el criterio evaluador para

seleccionar el ingreso de nuevos candidatos a la Universidad de Costa Rica y será el predictor del comportamiento académico de éstos en los años futuros.

En el caso de la Universidad de Costa Rica los puntajes de admisión buscan predecir rendimiento académico, que es definido como una combinación de calificaciones universitarias o como cierto grado de éxito medido a través de la proporción de créditos aprobados o alguna otra medida similar. El rendimiento académico puede calcularse en primer año académico, en más de un año académico o hasta la carrera universitaria completa.

Se señala en el presente artículo que se efectuó un estudio de seguimiento longitudinal, seleccionando estudiantes de primer ingreso en 1975 que presentaron la prueba de aptitud académica en 1974.

Un resumen de los resultados obtenidos en la Universidad de Costa Rica es el siguiente: sólo uno de cada cuatro estudiantes matriculados se gradúa en un período de ocho años. El mayor fracaso se localiza en los niveles inferiores de admisión. Existe una mayor probabilidad de éxito conforme es mejor la nota de admisión excepto en artes, letras y ciencias sociales. Para los graduados existe asociación entre su puntaje de admisión y el número de créditos acumulados (que refleja la obtención de grados superiores, cursos de post-grado complementarios). Para los no graduados existe asociación entre la nota de ingreso y la categoría de éxito. Se da esta asociación en las áreas de ciencias básicas, ingenierías, arquitectura y estudios generales (tronco común). No hay correspondencia entre puntaje de admisión y categoría de éxito para los desertores o fracasados de las áreas de arte, letras, salud y ciencias sociales. Conforme es mejor el puntaje de admisión del estudiante, es más probable que éste se gradúe, obtenga grados superiores o un mayor número de créditos.

En otra investigación de las mismas autoras González y de León (1987 b) analizan el planteamiento de que si obtener éxito en los pasos iniciales de la carrera constituye alguna garantía de buen rendimiento académico posterior; en torno a esto surgen otras preguntas posteriores: ¿cuál variable predice mejor el rendimiento universitario?, la garantía de éxito ¿es igual o parecida en las diferentes áreas de estudio?

Como se explicó anteriormente, para ingresar a la Universidad de Costa Rica el candidato presenta la PAA (mide habilidades de razonamiento verbal y matemático) cuyo resultado, más las calificaciones del IV Ciclo (conocimientos) le darán un puntaje de admisión. A lo largo de la carrera, además de las materias de la especialidad, el estudiante debe aprobar otros cursos de cultura general, que junto con el Curso Integrado de Humanidades constituyen los Estudios Generales (EG, o sea el tronco común). La reforma universitaria ha constituido un sistema de ciclos básicos comunes para ingresar a las carreras de las escuelas de las mismas áreas (por la eficiencia que implica unificar estos cursos en un tronco común).

Las autoras estudiaron la validez predictiva de la PAA, el record escolar del candidato (IV Ciclo), el rendimiento en los cursos EG para ver si repercuten en su éxito universitario, durante su primer año, en cada ecosistema universitario. La validez predictiva es la capacidad de pronosticar el rendimiento académico después de una experiencia universitaria.

Para obtener los resultados se tomaron en cuenta las siguientes tres variables: el resultado de la PAA, las calificaciones del primer año de carrera, sin considerar los cursos de humanidades, o con los resultados de ésta, los promedios de cada uno de los años universitarios y el promedio de todos estos años juntos.

La PAA resultó el mejor pronosticador del rendimiento en humanidades en el primer año de carrera. Los puntajes de la PAA guardan más relación con las calificaciones del 'curso integrado de humanidades' que con las del resto de las asignaturas universitarias durante el primer año de carrera. En cambio hay mayor correlación entre el primer año de estudios, sin tomar en cuenta humanidades, y los años posteriores, que entre PAA o humanidades con los años posteriores. Lo que el alumno logró el primer año de la carrera es el mejor indicador de lo que logrará en los años siguientes, el mejor pronosticador del rendimiento académico.

Sin embargo para realizar la selección de ingreso a la universidad es mejor variable predictora la PAA. Después de los cursos básicos, para efectuar la segunda selección a carreras con cupo lleno, la mejor variable predictora es el rendimiento en los cursos de tronco común del primer año, sin tomar en cuenta los EG.

También en Costa Rica, Dobles y Fallas (1991) estudiaron los procesos de admisión en las cuatro universidades estatales, en las cuales varían los requisitos, que van desde presentar su certificado de bachillerato hasta realizar una prueba de aptitud. Se puede ingresar a un diplomado, que es breve; mientras que las carreras de grado incluyen dos niveles: el bachillerato universitario y la licenciatura; para concluir ésta, se pide un trabajo de graduación. Todas las universidades presentan ciclos básicos o introductorios, algunas con tronco común, que es independiente de la carrera, o sea un estudiante que ingresa a la universidad, no ingresa necesariamente a la carrera que desea, aunque la mayoría de los estudiantes ya tiene clara su opción vocacional, lo cual complica el proceso.

El financiamiento estatal depende del número de alumnos, por lo que las universidades buscan admitir un gran número de alumnos, que junto con las formas de admisión y los requisitos previos de ingreso a la carrera, provoca que un gran número de alumnos rezagados. Al ingresar a la universidad y ubicárseles en los ciclos básicos, pueden estar en el tronco común (en carreras de cupo restringido) o directamente en la carrera, pero todos cursan los estudios generales. Sin embargo, una vez que terminan el ciclo básico-tronco común, al estudiante se le puede asignar otra carrera que ha señalado como segunda o tercera opción, lo que produce gran cantidad solicitudes de cambios de carrera y una deserción considerable.

A lo anterior las autoras proponen que el alumno que ingrese a la universidad esté directamente en la carrera que ha elegido, para que se sienta más identificado con su carrera y su grupo y, con esto, evitar la deserción.

En la investigación realizada por Muñoz (1988) en la Universidad de Sevilla, España en la Facultad de química, encuentra un alto grado de deserción escolar, fenómeno vinculado a múltiples causas: el bajo nivel del rendimiento académico en todos los niveles de estudio. Para conocer estos fenómenos analiza una causa: las pruebas de acceso a la universidad, su validez; además quiso asegurarse de que, los alumnos que se matriculan en química, lo hacen con un bajage mínimo de conocimientos para la

facultad de química; los datos obtenidos ponen de manifiesto que las pruebas de acceso no discriminan suficientemente a los alumnos preparados para cursar el primer semestre de la carrera de química.

En la actualidad, según los autores, los alumnos que desean continuar los estudios universitarios presentan las pruebas llamadas Acceso a la Universidad, realizadas en cada distrito universitario al terminar el C.O.U. (Curso de Orientación Universitaria). El acceso se basa en un promedio de notas de materias científicas y humanísticas; sin embargo, de los que van para la carrera de química, solamente un 16% pasaron la misma disciplina, aunque todos aprobaron la prueba de acceso por el promedio con otras materias; lo que provoca que una pequeña proporción de alumnos que desean ingresar a la Facultad de Química está en condiciones de hacerlo. Y dicha facultad no toma medidas para superar a los alumnos que ingresan con esas características, con lo cual la deserción es del 74%. Por lo anterior se puede suponer que la alta deserción del alumnado puede estar asociado con las carencias básicas que le impiden seguir la enseñanza y solamente un 20% presenta una base sólida para iniciar sus estudios. También existen otras causas que inciden en la deserción universitaria: mala planificación de los programas, masificación de las aulas, etc.

Para corroborar lo anterior, los autores elaboraron una encuesta de conocimientos básicos de química para conocer el nivel de conocimientos del alumno que ingresa; los resultados fueron de que solamente un 20% de los alumnos poseían los conocimientos mínimos de química; concluyeron que los bachilleratos no preparan a los alumnos que los cursan para seguir estudios universitarios, por lo menos en el área de química.

A diferencia de otros autores nombrados anteriormente que consideran que los alumnos que ingresan a la universidad después de varios años de haber terminado su bachillerato, la investigación presentada por Donoso (1988, 1989) en Chile, llega a conclusiones diferentes. En ésta se implican dos grupos de alumnos postulantes: los alumnos de la promoción (que provienen directamente de la enseñanza media) y los rezagados (que han salido de la enseñanza media con uno o más años de anterioridad), los cuales poseen características diferentes, propone que sean tratados como grupos independientes, no comparables. Los alumnos rezagados son más heterogéneos que los de la promoción, son de más edad, han presentado una o más veces el examen de admisión; las causas por las que son rezagados son múltiples y representan un 57% de los alumnos que participan en el proceso de selección; casi dos tercios, han experimentado un fuerte crecimiento y tienden a desplazar a los alumnos de la promoción; es probable que en los rezagados se produzca mayor conciencia de estudiar, una vocación e interés más marcado por una carrera, etc.

La información analizada se estructuró para conocer a los sujetos de la promoción y a los rezagados y se comparó a los dos grupos en su comportamiento en las distintas fases del proceso de selección, que se basa en las Pruebas de Aptitud Académica (PAA) y Pruebas Específicas. Se estudió un periodo de exámenes de admisión que va desde 1977 a 1987.

Uno de los indicadores del proceso de selección a la universidad corresponde a las notas (promedio) de enseñanza media. El grupo de la promoción es el que obtiene los mejores resultados, pero no es significativa con respecto a los rezagados.

Otro de los criterios es el resultado de las pruebas de admisión comparando las diferencias entre ambos grupos. En este caso hay un predominio neto de los rezagados sobre el grupo de la promoción. Con lo que se debe aceptar como consecuencia lógica que los grupos considerados obtienen resultados diferentes. Situación que ha permanecido estable por más de una década y provoca que, de los alumnos que ingresan a la universidad, la mayoría son rezagados.

Algunas consecuencias son: no hay igualdad real entre ambos grupos; debieran de existir oportunidades, criterios o pruebas diferentes para cada grupo (pues los rezagados adquieren nuevas experiencias que los capacitan más que los alumnos de la promoción).

Para concluir se puede decir según los estudios consultados sobre el poder predictivo de las diversas variables, que la variable rendimiento académico previo, es considerada por los autores como el mejor predictor, refieren que el rendimiento en niveles, cursos y grados anteriores ha sido la variable que se ha estudiado con más insistencia. Por lo tanto se puede afirmar que hay coincidencia en la idea de que el resultado de una tarea es el mejor predictor para los resultados de la misma en el futuro.

En otros estudios se afirma que los tests o pruebas de admisión son considerados como un segundo grupo de variables que presenta una correlación sustancial con el rendimiento al término del primer curso en la universidad.

Sin embargo, algunos autores han encontrado que las investigaciones sobre la validez de las pruebas de admisión tienen serias limitaciones, ya que los criterios de aprovechamiento disponibles adolecen de graves fallas de confiabilidad y validez, lo cual refleja grandes deficiencias en nuestro sistema educativo ⁽¹⁾.

La inteligencia es considerada como una variable predictora significativa pero no excesivamente alta. Los autores afirman que hay que desmitificar la eficacia de los tests de inteligencia dentro de las pruebas de acceso a la universidad y reconocer que su rendimiento es modesto. Como se dice en otra parte del presente trabajo, todo alumno que ingresa al nivel superior, supone de por sí un nivel adecuado de inteligencia.

En lo que concierne a la variable 'personalidad' algunos estudios consideran que tiene una validez predictiva menor que la inteligencia y que por lo tanto no debiera considerarse en el proceso de selección de universitarios. Empero otras investigaciones subrayan la importancia de esta variables pues consideran que en determinadas carreras, algunas aptitudes mentales y rasgos de personalidad pueden complementar y mejorar la capacidad predictiva del rendimiento previo.

También es interesante considerar los resultados arrojados a través de aplicaciones del MMPI en la Universidad Iberoamericana a los estudiantes de primer ingreso. Se sugiere en base a los datos encontrados que cada grupo de carreras atrae tanto a

¹ Lo mismo se puede decir, respecto de la validez y confiabilidad, de los instrumentos que se aplican en el proceso de selección y admisión a la Facultad Mexicana de Medicina, objeto del presente trabajo.

hombres como a mujeres con intereses y rasgos de personalidad semejantes, se diría en función de lo anterior, que hay grupos de carreras para personas de ciertos intereses y estructuras de personalidad.

Dentro de la personalidad como variable predictora algunos autores incluyen la motivación, autoexpectativas, autoconcepto; se encontró en los estudios que el deseo de alcanzar grados, es un predictor significativo, así como los motivos de elección de carrera; al igual que, si la autoexpectativa es alta, provoca un éxito académico claro.

En lo que concierne al autoconcepto que el alumno tiene de sí respecto a su trabajo, se consideró como una variable de menor poder predictivo, pero de interés pedagógico ya que su importancia reside en su alterabilidad; si el alumno recibe la atención y ayuda precisa se reducen las cifras de fracaso.

Por último, en cuanto a la variable 'edad', hay diferencia entre los autores, algunos afirman que a mayor edad menor rendimiento, otras investigaciones informan que si se retrasa la entrada, cuanto mayor sea el estudiante, rendirá mejor, por las nuevas experiencias acumuladas.

2.4.4. El perfil del alumno de primer ingreso

Para terminar este capítulo sobre el proceso de admisión en la enseñanza superior y después de haber visto lo referente a la validez predictiva de los procesos de admisión, y como complemento, es oportuno tratar lo referente al perfil del alumno de primer ingreso a la universidad, desde varios niveles, como son: el perfil propuesto por las autoridades educativas para el que egresa del bachillerato, que a su vez debe ser contrastado con el perfil más realista que, del alumno de primer ingreso, se formula en la universidad donde se inscribe.

Así Carrera y Romo (1983) citan los objetivos y contenidos del bachillerato, que aparecieron en el Diario Oficial de la Federación, en particular lo que se indica sobre la estructura curricular del tronco común, así como los programas maestros de las materias que integran la estructura curricular de dicho tronco común. La importancia de esto radica en que, el perfil del egresado del ciclo de bachillerato, se puede considerar como el perfil del ingresante a los estudios universitarios.

Por ello, para poder diseñar tanto el examen de rendimiento académico, como el de diagnóstico, para ingresar al nivel superior, se requiere especificar con toda claridad lo siguiente: objetivos del ciclo de educación media superior, estructura del ciclo, objetivos del tronco común, objetivos de enseñanza-aprendizaje relativos a las áreas del tronco común, perfil del bachiller, perfil del bachiller correspondiente al tronco común, los contenidos de cada una de las materias del tronco común en virtud de que, el ciclo de bachillerato, como parte del sistema educativo nacional, debe estar integrado armoniosamente con los demás ciclos, específicamente con el ciclo anterior (secundaria) y con el ciclo posterior (profesional).

En síntesis el estudiante que concluye la preparatoria tiene como características principales (2): el manejo adecuado del lenguaje, métodos y técnicas básicas para la

²(publicado en el diario Reforma del viernes 16 de mayo de 1997.

investigación, capacidad para reconocer valores morales, éticos y sociales, capacidad de interacción y creación de óptimas relaciones interpersonales, conciencia de su realidad histórico-social, construye una cultura humanista, posee habilidades para el manejo de la informática, desarrolla sus intereses vocacionales y profesionales, es una persona creativa, crítica y propositiva.

A continuación se describe exclusivamente la metodología, sin tomar en cuenta los resultados, que Fernández (1986) usaron al realizar una investigación en la Facultad de Medicina de la UNAM para obtener el 'perfil del alumno de primer ingreso' en dicha Facultad. Buscaron esclarecer algunas características de la población escolar que ingresa, considerando tres áreas: la sociocultural, la psicológica y la técnica.

Se contemplaron en el grupo 13 variables y se emplearon 10 instrumentos para capturar la información de 1353 alumnos que iniciaron sus estudios en 1983 y que ingresaron en 1984, que representan el 83% y 84% de la población inscrita. Se establecieron criterios para distinguir a la población que representa grados extremos de riesgo escolar, a fin de sentar las bases para un estudio de seguimiento. La batería de pruebas empleadas permitió alcanzar una aproximación integral de los grupos de estudio. La obtención de datos en forma grupal obligó a excluir la posibilidad de lograr información más detallada acerca de cada sujeto de la muestra.

El perfil de la población escolar se concibe como un problema de investigación pedagógica, porque considera la educación no sólo como un problema técnico de enseñanza-aprendizaje, sino como un proceso biológico, psicológico y sociocultural. De la población se estudiaron sus rasgos psicológicos (cinco variables a través de cinco instrumentos), habilidades técnicas (tres variables a través de tres instrumentos) y antecedentes socioculturales (cinco variables a través de dos instrumentos).

Establecieron un criterio cuantitativo para clasificar a la población en grupos con grados diversos de probabilidad de alcanzar el éxito escolar. Para clasificar a las poblaciones en este sentido, se planteó el escalamiento de seis variables y un indicador de la variable distribución de tiempos del área sociocultural: personalidad, inteligencia, técnicas de estudio, antecedentes escolares, conocimientos culturales, nivel sociocultural y tiempo diario que dedica el alumno a una actividad laboral. Probar la validez predictiva de estos criterios supone la realización de un estudio longitudinal, que habrá de suceder al análisis descriptivo transversal.

Variables e instrumentos del área psicológica

Variables

- Personalidad
- Inteligencia
- Intereses vocacionales
- Expectativas profesionales
- Actitud hacia la medicina general

Instrumentos

- MMPI
- Test de Raven
- Inventario de intereses de H. y M.
- Cuestionario de expectat. profesion.
- Escala de actitud tipo Likert

Variables e instrumentos del área técnica

Variables

- Hábitos y técnicas de estudio
- Antecedentes escolares
- Conocimientos de cultural general

Instrumentos

- Cuestionario de Brown
- Cuestionario de antecedentes escol.
- Prueba de conocimientos culturales

Variables e instrumentos del área sociocultural

Variables

- Datos personales
- Estructura familiar
- Situación económica y laboral
- Distribución de tiempos
- Actividades culturales

Instrumentos

- Cédula de datos personales
- Cuestionario sociocultural

Por lo que se refiere al nivel sociocultural se tomaron en cuenta los siguientes indicadores: medio de transporte, dependencia económica, tipo de actividad laboral, duración de su actividad laboral, suficiencia de ingresos, características de la zona donde vive, número de personas en la recámara, ocupación del padre, escolaridad del padre, ocupación de la madre, escolaridad de la madre.

Y para determinar el riesgo escolar se tomaron en cuenta los siguientes indicadores: antecedentes escolares, nivel sociocultural, hábitos de estudio, conocimientos culturales, psicopatología, inteligencia y jornada laboral (si trabaja).

Respecto a los datos personales se exploraron tres indicadores: edad, sexo y estado civil. En la estructura familiar: número de hermanos, número y parentesco de las personas que comparten la vivienda, que contribuyen al gasto familiar, de quien depende económicamente y grado de escolaridad y ocupación de los padres. En la variable situación económica y laboral se exploraron tres indicadores: la situación laboral en los tres años previos al ingreso a la licenciatura, el tipo de actividad laboral que desempeña el alumno al ingresar a la licenciatura y su situación según el destino y suficiencia de su salario. En las actividades culturales se exploraron la frecuencia de realización en siete actividades y la preferencia de género en cada una de ellas.

En cuanto a la variable de antecedentes escolares se exploraron siete indicadores con respecto a los niveles educativos elemental y medio.

Santos (1996) señala que los grupos sociales que tienen acceso aún a la universidad pública provienen de los sectores con más oportunidades, sectores medios, que logran superar la selectividad que se realiza a lo largo del sistema escolar y que buscan una mayor movilidad social. Se inscriben en proporciones más altas hijos de funcionarios y gerentes, con padres y madres con estudios superiores, su edad es joven y dependen económicamente de éstos. Por lo cual se puede considerar que se da una interrelación entre las características socioeconómicas y familiares del estudiante y los procesos de admisión en sus dimensiones institucionales y nacionales.

Contar con el perfil de cada alumno de primer ingreso, resulta de utilidad a la institución educativa para el seguimiento y acompañamiento de los mismos; por parte, tanto de los educadores, como de las autoridades educativas; además de que se cuenta con más bases tanto en caso de que sean necesarias medidas remediales,

como para el crecimiento personal y académico de los estudiantes. Con esto, muchos resultados del proceso de selección y admisión pueden quedar integrados en este perfil, resultando que se usan no solamente en la admisión, sino a lo largo del trayecto y proceso educativo.

3.- METODOLGÍA

3.1 PROBLEMA

La presente investigación pretende conocer la validez predictiva de diversos indicadores de conocimientos y aptitudes utilizados en el proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle, es decir si el promedio de la preparatoria, el examen de admisión y el curso propedeúutico semestral, predicen su éxito académico; (además se hace un breve análisis de la realidad socioeconómica y familiar del alumno [1]).

El interés primordial en la realización de este trabajo es el seguimiento de los alumnos hasta los dos primeros semestres ya en su carrera en la Facultad, para encontrar las principales características de una adecuada predicción académica.

Se considera un momento oportuno para iniciar esta investigación; pues, aunque la Facultad se fundó en 1970, en un principio únicamente tuvo como requisito de admisión el promedio del bachillerato y el curso propedeútico; pero, a partir de 1996, se agregó a lo anterior, el examen de admisión; este año que quedó integrado el proceso de selección de los alumnos tal como está vigente, o sea a partir de: el promedio de bachillerato, los resultados del examen de admisión y el curso propedeútico.

Cada generación comienza su primer semestre de estudio con un total de 80 alumnos, que dado lo riguroso del sistema de selección, resultan grupos compactos y homogéneos, que en la práctica se pueden considerar de 'alta exigencia académica'.

Así en enero de 1996 se inscribieron al examen de admisión 205 alumnos, de los cuales lo presentaron 193, todos éstos fueron admitidos al curso propedeútico semestral, pero se inscribieron a éste tan sólo 158, para que una vez cursado éste, se seleccionaran, en julio del mismo año, a los 69 mejores (2) (los restantes alumnos, hasta alcanzar los 80, siguieron otro proceso para su ingreso, p. ej.: rezagados de otros semestres, por lo que no pertenecen a la cohorte de los que realizaron juntos el examen de admisión y no se tomarán en cuenta).

Esto la hace una muestra muy peculiar, que hace al presente estudio, en ciertos aspectos, diferente de los realizados hasta ahora. Generalmente la población estudiada es, en promedio, de regular calidad académica, mientras que la población de la Facultad Mexicana de Medicina en la Universidad La Salle resulta, como se nombra más arriba, de 'alta exigencia académica', lo cual confirma la tesis de Escudero (1984) de que en algunas carreras los alumnos provienen de niveles sociales más altos (medicina, derecho e ingeniería), o, de manera contraria, las peculiaridades que tiene el tipo de alumnado que ingresa al magisterio según los reportes realizados por Jiménez y Sáenz (1980).

¹ Consultar anexo B.

² De los 69 alumnos: 33 son varones y 36 son mujeres. Consultar anexo B.

Sin embargo, una vez admitidos a la carrera y durante los semestres, los resultados son diferentes entre los alumnos, e inclusive algunos no continúan con su generación y pasan a ser rezagados o desertores, por lo cual se pueden formular algunas preguntas, como son: ¿qué tan eficaz es el proceso de admisión?, ¿a qué se deben esas diferencias?, ¿el proceso de admisión sirve para preveer el futuro desempeño de cada alumno?, ¿qué tan importante es el promedio de preparatoria para predecir el éxito académico?, ¿qué implicaciones tiene el examen de admisión?, ¿cómo afecta el curso propedeúico en el proceso de selección?

Se considera que la investigación es de utilidad para tener un panorama más preciso sobre la validez predictiva del proceso utilizado en la selección y admisión, en un caso tan peculiar como es éste.

3.2 VARIABLES

Las variables utilizadas son:

VARIABLES INDEPENDIENTES:

En el proceso de admisión que incluye:

- El promedio académico en la preparatoria,
- los exámenes de admisión a la carrera de medicina y
- los resultados del curso propedeúico.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Los resultados académicos de las asignaturas de los dos primeros semestres.

LA DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

VARIABLES INDEPENDIENTES:

El promedio académico en la preparatoria: promedio de calificaciones obtenido a través de las asignaturas que conforman el ciclo de enseñanza media superior.

Los exámenes de admisión a la carrera de medicina que constan de varios exámenes, tanto de conocimientos, como de aptitudes.

El curso propedeúico a la carrera de medicina, en el que se cursan diversas asignaturas y se les aplican otros exámenes y procedimientos:

VARIABLE DEPENDIENTE:

Son los resultados académicos de las asignaturas de los dos primeros semestres, que en la presente investigación se consideran, pues son los únicos que de manera completa ha cursado la generación estudiada.

LA DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES:

VARIABLES INDEPENDIENTE:

Proceso de selección y admisión; se midió a través de puntajes obtenidos en cada uno de los siguientes aspectos:

- a) El promedio académico en la preparatoria.
- b) Los exámenes de admisión, los cuales son:
 - Exámen de idioma extanjero (inglés).
 - Exámenes académicos, los cuales son:
 - Matemáticas
 - Física
 - Química
 - Biología
 - Test de Aptitud Diferencial (DAT), los aplicados son:
 - Habilidad Numérica
 - Razonamiento Verbal
 - Razonamiento Abstracto
- c) El curso propedéutico, en el que se cursan las siguientes asignaturas:
 - Orientación a la medicina
 - Técnicas de estudio
 - Introducción a las materias humanísticas
 - Primeros auxilios
 - Bioquímica
 - Fisiología
 - Histología
 - Anatomía

y se realizan los siguientes exámenes

 - Aptitud académica
 - Español
 - Inglés
 - Prueba psicológica: Inventario Multifacético de la Personalidad de Minnesota (MMPI):
- Así como se les realiza una entrevista

VARIABLE DEPENDIENTE: (ÉXITO ACADÉMICO)

Se midió a través del puntaje promedio que cada alumno obtuvo en cada una de las materias de los dos semestres aquí considerados

3.3 TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio 'ex post facto', puesto que no se manipulan las variables independientes.

3.4 MUESTRA

La muestra se tomó del resultado del proceso de selección y admisión que aplicó la Facultad Mexicana de Medicina a los alumnos que se inscribieron al examen de admisión en enero de 1996, dicho proceso constó de los siguientes tiempos.

Total de alumnos inscritos al examen de admisión: 205.

Total de alumnos que presentaron el examen de admisión: 193.

Total de alumnos admitidos al curso propedéutico semestral: 193.

Total de alumnos inscritos al propedéutico semestral: 158.

Total de alumnos que concluyeron el propedéutico: 148.

Total de alumnos admitidos al primer semestre de esta cohorte y objeto de esta muestra: 69. (3)

3.5 INSTRUMENTOS (4)

El promedio en la preparatoria: aunque no es un instrumento, es un aspecto tomado en cuenta en el proceso de admisión, pues permite un acercamiento a los contenidos logrados durante esta etapa de estudios. El promedio mínimo requerido para iniciar el proceso de admisión a la carrera de medicina es de 8 (ocho) puntos; aunque, como se anota más arriba, hay excepciones hasta de 7 (siete) puntos.

El examen de idioma extranjero: inglés.

³ El promedio del bachillerato de los alumnos que presentaron el examen de admisión fue:

Alumnos con mayor promedio en el bachillerato: 10.0.

Alumno con menor promedio en el bachillerato: 7.4.

Alumno con menor promedio en el bachillerato que comenzó el primer semestre: 7.7.

El promedio que obtuvieron los alumnos durante el propedéutico:

Alumno con mayor promedio al terminar el propedéutico: 90.82/100.00.

Alumno con menor promedio al terminar el propedéutico: 47.48/100.00.

Alumno admitido al primer semestre con menor promedio durante el propedéutico: 71.95/100.00.

Cursaron: el primer semestre de julio a diciembre de 1996 y el segundo semestre de enero a junio de 1997.

⁴ Los instrumentos que se utilizan en el proceso de selección y admisión en la Universidad La Salle carecen de validez y confiabilidad.

El examen académico: mide los conocimientos logrados en el Bachillerato a cada uno de los aspirantes, si estos son los suficientes y requeridos para estudiar la carrera de medicina. Se exploran los contenidos académicos del estudiante. El examen es de opción múltiple, cuenta con 100 reactivos y consta de 4 áreas, distribuidas de la siguiente forma:

1. Matemáticas	(reactivos 1-19)	19 ítems
2. Física	(reactivos 20-33)	14 ítems
3. Química	(reactivos 34-58)	25 ítems
4. Biología	(reactivos 59-100)	42 ítems

A los alumnos que desean ingresar a la carrera de Medicina se les evalúa las áreas antes mencionadas; como se observa se le da una mayor importancia al área químico-biológica (67%), que es el área de donde deben provenir los alumnos que desean ingresar a dicha carrera.

El examen es elaborado, aplicado y calificado por el Departamento de Evaluación y Estadística.

Los Test de Aptitud Diferencial (DAT):

Que han sido elaborados para apreciar las aptitudes intelectuales básicas, sus contenidos no dependen, en buena parte, de los conocimientos escolares, de éstos sólo se aplican los siguientes:

· **Habilidad Numérica:** mide la habilidad para razonar con números, para manipular relaciones numéricas y para operar inteligentemente con materiales cuantitativos; asimismo evalúa la comprensión de las relaciones numéricas y la facilidad para manejar conceptos numéricos.

· **Razonamiento Verbal:** mide la habilidad para comprender conceptos expresados en palabras; evalúa la habilidad para abstraer, para generalizar, para pensar en forma organizada; los ítems de analogías son adecuados para medir la habilidad para razonar.

· **Razonamiento Abstracto:** mide la habilidad para razonar en forma no verbal, la habilidad para percibir las relaciones entre patrones de figuras abstractas y habilidad para generalizar y deducir.

Asignaturas del curso propedéutico:

El proceso en su conjunto dura varios meses, que de manera genérica se puede considerar un semestre. Cada una de las siguientes materias se les imparte durante dos semanas ⁽⁵⁾, que de manera exclusiva se dedican a esa materia, al término se les aplica el examen correspondiente, las cuales son:

⁵ A partir de enero de 1998 el curso propedéutico ha sido modificado, se cursan solamente cinco materias: embriología, bioquímica, fisiología, histología y anatomía, cada una de ellas se imparte un día a la semana, por las tardes, durante los meses de enero a mayo.

- Orientación a la medicina
- Técnicas de estudio
- Introducción a las materias humanísticas
- Primeros auxilios
- Bioquímica
- Fisiología
- Histología
- Anatomía

Otros exámenes aplicados durante el curso propedéutico:

- Aptitud académica
- Español
- Inglés
- El Inventario Multifacético de Personalidad de Minnesota (MMPI) (6)
- Una entrevista realizada por el encargado de admisiones

Datos personales del alumno y su familia: Tomados de los registros y cuestionarios de inscripción ya existentes, que llenan los alumnos (7)

Asignaturas del primero y del segundo semestre

Asignaturas del primer semestre:

- Anatomía Humana
- Histología Humana Normal
- Embriología
- Medicina Humanística
- Introducción a la Práctica Médica

Asignaturas del segundo semestre:

- Bioquímica
- Fisiología Humana
- Psicología Médica
- Computación
- Ética Médica

3.6 PROCEDIMIENTO

Se recopiló la información ya existente de los puntajes obtenidos con respecto a: el promedio de la preparatoria, el examen del idioma extranjero, el examen académico,

⁶ Tanto del MMPI y de la entrevista realizada, solamente se conoce si se realizó o no, por lo que no se tomaron en cuenta para los análisis estadísticos

⁷ Para conocer los datos sobre los alumnos y sus familias, así como los resultados que se obtuvieron se puede consultar los anexos A y B. Y no se tomaron en cuenta para el análisis estadístico.

los tests de aptitudes, las asignaturas del curso propedeúico. Esta información se obtuvo en el Centro de Evaluación y Estadística, así como en la Facultad Mexicana de Medicina, ambos en la Universidad La Salle.

Y en la misma Universidad se le solicitó a la Dirección de Servicios Escolares la información correspondiente a la calificación obtenida por cada alumno en cada materia de cada uno de los dos semestres cursados en la carrera hasta ahora por esta generación.

Con los datos anteriormente nombrados de cada uno de los alumnos que conformen la muestra, la información recabada se vació en hojas de codificación para efectuar el tratamiento estadístico.

La misma Dirección de Servicios Escolares proporcionó los 'datos personales' de cada alumno existente en su cardex, que cada alumno proporcionó como parte de la 'solicitud del examen de admisión', a los cuales se les efectuó una revisión para conocer la situación socioeconómica y familiar de cada alumno (8).

3.7 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO (9)

El tipo de análisis estadístico que se llevó a cabo buscará:

1º Un análisis de frecuencia con el fin de conocer como se da la distribución de cada uno de los reactivos, lo cual permite hacer un análisis descriptivo de todos los datos obtenidos en la muestra.

2º Un análisis de regresión múltiple con el fin de contestar a la interrogante de la presente investigación que pretende: conocer la validez predictiva de los instrumentos utilizados en el proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle, es decir si el promedio de preparatoria, el examen de admisión y el curso propedeúico semestral predicen el éxito académico de los estudiantes en las materias cursadas durante el primer y segundo semestres.

Este tipo de análisis se aplicó a seis combinaciones de variables, que resultan de interés en el presente estudio, las cuales son las siguientes:

1 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y del curso propedeúico en las calificaciones de las materias del primer semestre.

2 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y del curso propedeúico en las calificaciones de las materias del segundo semestre.

⁸ Para conocer los resultados se pueden consultar los anexos A y B.

⁹ Las razones por las que se usó este tipo de análisis estadístico fueron las siguientes:

1º Es el modelo apropiado para este tipo de datos.

2º Porque se basa a partir de un modelo causal.

3º Y porque en el presente estudio hay una intencionalidad predictiva.

3 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en las calificaciones de las materias del primer semestre.

4 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, en el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en las calificaciones de las materias del segundo semestre.

5 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y el curso propedéutico en las calificaciones del promedio obtenido por los alumnos en el primer y en el segundo semestres.

6 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, en el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en el promedio del primer y segundo semestres.

4.- RESULTADOS

4.1 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y del curso propedéutico en las calificaciones de las materias del primer semestre.

En primer término se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple para conocer el valor predictivo que tienen cada una de las calificaciones obtenidas en: el Examen de Admisión (inglés, matemáticas, física, química, biología, test de aptitudes: habilidad numérica, razonamiento verbal y razonamiento abstracto) y en el Curso Propedéutico (orientación a la medicina, técnicas de estudio, introducción a las materias humanísticas, primeros auxilios, bioquímica, fisiología, histología, anatomía, aptitud académica, español, inglés) con las calificaciones que obtuvieron los alumnos en cada una de las materias cursadas durante el primer semestre.

En la tabla 1(1) se puede apreciar que las calificaciones obtenidas en Inglés del Examen de Admisión y las calificaciones obtenidas en las materias de Histología y Anatomía del Curso Propedéutico son las que predicen la calificación obtenida en la materia de Anatomía del primer semestre con una $R_m = .512$ y una $R^2 = .262$

Tabla 1. Calificaciones predictoras de la materia de Anatomía del primer semestre.

Variable	Coefficiente	Error Estandar	Coefficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	4.416	.874	.000	.	5.054	.000
Inglés E (2)	0.128	.054	.266	.902	2.375	.021
Histología P	0.015	.007	.235	.949	2.153	.035
Anatomía P	0.022	.010	.252	.858	2.190	.032

¹ Para el análisis estadístico se usó el paquete estadístico 'Systat' versión 6.0.

Se entiende por:

R_m = correlación múltiple

R^2 = coeficiente de determinación

Variable = variables independientes

Coefficiente = coeficiente de la ecuación de regresión

Error Estandar = error de estimación

Coefficiente Estandarizado = coeficiente de la ecuación de regresión estandarizada

Criterio de Tolerancia = valor máximo aceptado para que la variable entre en el modelo

T = El estadístico de prueba de cada variable en la ecuación

Probabilidad de Error = niveles de significancia de estadístico T

² Pp = promedio de bachillerato (preparatoria).

E = materias presentadas en el Examen de Admisión.

A = Test de Aptitudes.

P = materias cursadas en el Curso Propedéutico.

En la tabla 2 se puede apreciar que las calificaciones obtenidas en Inglés del Examen de Admisión y las calificaciones obtenidas en las materias de Introducción a las Materias Humanísticas, Histología y Anatomía del Curso Propedéutico son las que predicen la calificación obtenida en la materia de Histología del primer semestre con una $R_m = .614$ y una $R^2 = .377$

Tabla 2. Calificaciones predictoras de la materia de Histología del primer semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	3.356	1.003	.000	.	3.345	.001
Inglés E	0.085	0.038	.232	.891	2.220	.030
Introducción Materias Humaníst. P	0.016	0.007	.240	.946	2.367	.021
Histología P	0.013	0.005	.278	.947	2.742	.008
Anatomía P	0.025	0.007	.383	.839	3.554	.001

En la tabla 3 se puede apreciar que las calificaciones obtenidas en Inglés del Examen de Admisión; los puntajes obtenidos en Habilidad Numérica, Razonamiento Abstracto del Test de Aptitudes y las calificaciones obtenidas en las materias de Técnicas de Estudio, Histología y Anatomía del Curso Propedéutico son las que predicen la calificación obtenida en la materia de Embriología del primer semestre con una $R_m = .725$ y una $R^2 = .526$

Tabla 3. Calificaciones predictoras de la materia de Embriología del primer semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	4.398	1.191	.000	.	3.692	.000
Inglés E	0.145	0.054	.274	.755	2.701	.009
Habilidad Numérica A	0.011	0.005	.230	.751	2.261	.027
Razonamiento Abstracto A	-0.009	0.004	-.208	.834	-2.152	.035
Técnicas de Estudio P	-0.021	0.011	-.187	.919	-2.033	.046
Histología P	0.017	0.006	.249	.895	2.671	.010
Anatomía P	0.035	0.009	.370	.830	3.821	.000

En la tabla 4 se puede apreciar que las calificaciones obtenidas en Inglés del Examen de Admisión; el puntaje obtenido en Habilidad Numérica del Test de Aptitudes y las calificación obtenida en las materia de Orientación a la Medicina del Curso Propedéutico son las que predicen la calificación obtenida en la materia de Medicina Humanística del primer semestre con una $R_m = .552$ y una $R^2 = .305$

Tabla 4. Calificaciones predictoras de la materia de Medicina Humanística del primer semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	11.216	.896	.000	.	12.518	.000
Inglés E	0.104	.040	.295	.856	2.620	.011
Habilidad Numérica A	0.009	.003	.292	.858	2.592	.012
Orientación a la Medicina P	-0.016	.007	-.261	.992	-2.494	.015

En la tabla 5 se puede apreciar que las calificaciones obtenidas en Física y Biología del Examen de Admisión y las calificaciones obtenidas en las materias de Introducción a las Materias Humanísticas, Histología y Anatomía del Curso Propedéutico son las que predicen la calificación obtenida en la materia de Introducción a la Práctica Médica del primer semestre con una $R_m = .541$ y una $R^2 = .292$

Tabla 5. Calificaciones predictoras de la materia de Introducción a la Práctica Médica del primer semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	10.012	.650	.000	.	15.399	.000
Física E	-0.121	.038	-.398	.746	-3.216	.002
Biología E	0.111	.047	.314	.637	2.346	.022
Introduc. Materias Humaníst. P	0.010	.005	.232	.924	2.087	.041
Histología P	-0.007	.003	-.240	.860	-2.082	.041
Anatomía P	-0.011	.005	-.280	.729	-2.238	.029

4.2 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y del curso propedéutico en las calificaciones de las materias del segundo semestre. ⁽³⁾

También se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple para conocer el valor predictivo que tienen cada una de las calificaciones obtenidas en: el Examen de Admisión (inglés, matemáticas, física, química, biología, test de aptitudes: habilidad numérica, razonamiento verbal y razonamiento abstracto) y en el Curso Propedéutico (orientación a la medicina, técnicas de estudio, introducción a las materias humanísticas, primeros auxilios, bioquímica, fisiología, histología, anatomía, aptitud académica, español, inglés) con las calificaciones que obtuvieron los alumnos en cada una de las materias cursadas durante el segundo semestre.

³ La materia de computación es la única de las materias del segundo semestre que careció de calificaciones predictoras.

En la tabla 6 se puede apreciar que las calificaciones obtenidas en Inglés y Física del Examen de Admisión; Razonamiento Abstracto del Test de Aptitudes y las calificaciones obtenidas en las materias de Bioquímica e Histología del Curso Propedéutico son las que predicen la calificación obtenida en la materia de Bioquímica del segundo semestre con una $R_m = .674$ y una $R^2 = .455$

Tabla 6. Calificaciones predictoras de la materia de Bioquímica del segundo semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	2.381	.938	.000	.	2.539	.014
Inglés E	0.159	.071	.263	.825	2.240	.030
Física E	0.286	.099	.349	.786	2.901	.006
Razonamiento.						
Abstracto A	-0.015	.006	-.288	.794	-2.412	.020
Bioquímica P	0.016	.009	.208	.885	1.839	.072
Histología P	0.023	.009	.283	.838	2.427	.019

En la tabla 7 se puede apreciar que las calificaciones obtenidas en la materia de Bioquímica es la que predice la calificación obtenida en la materia de Fisiología Humana del segundo semestre con una $R_m = .602$ y una $R^2 = .363$

Tabla 7. Calificaciones predictoras de la materia de Fisiología Humana del segundo semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	1.597	1.392	.000	.	1.147	.257
Bioquímica P	0.022	0.011	.275	.722	2.071	.044

En la tabla 8 se puede apreciar que las calificaciones obtenidas en Matemáticas del Examen de Admisión y las calificaciones obtenidas en la materia de Histología y Examen de Español del Curso Propedéutico son las que predicen la calificación obtenida en la materia de Psicología Médica del segundo semestre con una $R_m = .528$ y una $R^2 = .279$

Tabla 8. Calificaciones predictoras de la materia de Psicología Médica del segundo semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	8.382	1.600	.000	.	5.238	.000
Matemáticas E	0.462	0.148	.516	.540	3.126	.003
Histología P	-0.035	0.014	-.328	.898	-2.560	.014
Examen de Español P	0.038	0.015	.302	.927	2.398	.020

En la tabla 9 se puede apreciar que los puntajes obtenidos en Habilidad Numérica del Test de Aptitudes y las calificaciones obtenidas en las materia de Bioquímica y el examen de Inglés del Curso Propedéutico son las que predicen la calificación obtenida en la materia de Ética Médica del segundo semestre con una $R_m = .548$ y una $R^2 = .301$

Tabla 9. Calificaciones predictoras de la materia de Ética Médica del segundo semestre.

Variable	Coefficiente	Error Estandar	Coefficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	10.112	1.266	.000	.	7.987	.000
Habilidad Numérica A	0.026	0.008	.624	.433	3.401	.001
Bioquímica P	-0.016	0.008	-.265	.921	-2.106	.040

4.3 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, en el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en las calificaciones de las materias del primer semestre. (4)

Se llevó a cabo una análisis de regresión múltiple para conocer el valor predictivo que tienen cada uno de los los promedios: del Bachillerato, las cuatro materias Examen de Admisión (matemáticas, física, química y biología), el Test de Aptitudes (habilidad numérica, razonamiento verbal y razonamiento abstracto) y en el Curso Propedéutico (orientación a la medicina, técnicas de estudio, introducción a las materias humanísticas, primeros auxilios, bioquímica, fisiología, histología, anatomía, aptitud académica, español, inglés) con las calificaciones que obtuvieron los alumnos en cada una de las materias cursadas durante el primer semestre.

En la tabla 10 se puede apreciar que el Promedio del Curso Propedéutico es el que mejor predice la calificación obtenida en la materia de Anatomía del primer semestre con una $R_m = .433$ y una $R^2 = .187$

Tabla 10. Promedio predictor de la materia de Anatomía del primer semestre semestre.

Variable	Coefficiente	Error Estandar	Coefficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	1.561	1.671	.000	.	0.934	.354
Promedio Curso Propedéutico P	0.083	0.021	.433	1.000	3.929	.000

⁴ La materia de introducción a la práctica médica es la única del primer semestre que careció promedio predictor.

En la tabla 11 se puede apreciar que el Promedio del Curso Propedéutico es el que mejor predice la calificación obtenida en la materia de Histología del primer semestre con una $R_m = .492$ y una $R^2 = .242$

Tabla 11. Promedio predictor de la materia de Histología del primer semestre semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	2.900	1.226	0.000	.	2.365	.021
Promedio Curso Propedéutico P	0.072	0.016	0.492	1.000	4.628	.000

En la tabla 12 se puede apreciar que el Promedio del Curso Propedéutico es el que mejor predice la calificación obtenida en la materia de Embriología del primer semestre con una $R_m = .487$ y una $R^2 = .238$

Tabla 12. Promedio predictor de la materia de Embriología del primer semestre semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	1.059	1.863	.000	.	0.569	.572
Promedio Curso Propedéutico P	0.077	0.027	.362	.727	2.871	.005

En la tabla 13 se puede apreciar que el Promedio de las Tres Aptitudes es el que mejor predice la calificación obtenida en la materia de Medicina Humanística del primer semestre con una $R_m = .277$ y una $R^2 = .077$

Tabla 13. Promedio predictor de la materia de Medicina Humanística del primer semestre semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	9.092	.238	.000	.	38.179	.000
Promedio 3 Aptitudes A	0.011	.005	.277	1.000	2.358	.021

4.4 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, en el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en las calificaciones de las materias del segundo semestre. ⁽⁵⁾

Se llevó a cabo una análisis de regresión múltiple para conocer el valor predictivo que tienen cada uno de los los promedios: del Bachillerato, las cuatro materias Examen de Admisión (matemáticas, física, química y biología), el Test de Aptitudes (habilidad numérica, razonamiento verbal y razonamiento abstracto) y en el Curso Propedéutico (orientación a la medicina, técnicas de estudio, introducción a las

⁵ La materias de psicología médica, computación y ética médica del segundo semestre son las que carecieron de promedio predictor.

materias humanísticas, primeros auxilios, bioquímica, fisiología, histología, anatomía, aptitud académica, español, inglés) con las calificaciones que obtuvieron los alumnos en cada una de las materias cursadas durante el primer semestre.

En la tabla 14 se puede apreciar que el Promedio del Curso Propedéutico es el que mejor predice la calificación obtenida en la materia de Bioquímica del segundo semestre con una $R_m = .0425$ y una $R^2 = .181$

Tabla 14. Promedio predictor de la materia de Bioquímica del segundo semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	1.965	2.354	.000	.	0.835	.408
Promedio Curso Propedéutico P	0.091	0.029	.393	.972	3.085	.003

En la tabla 15 se puede apreciar que los Promedios del Bachillerato y del Curso Propedéutico son los que mejor predicen la calificación obtenida en la materia de Fisiología del segundo semestre con una $R_m = .634$ y una $R^2 = .402$

Tabla 15. Promedio predictor de la materia de Fisiología del segundo semestre semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	-2.024	2.112	.000	.	-0.958	.342
Promedio Bachillerato Pp	-0.260	.098	-.290	.972	-2.663	.010
Promedio Curso Propedéutico P	0.149	.026	.615	.972	5.648	.000

4.5 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y el curso propedéutico en las calificaciones del promedio obtenido por los alumnos en el primer y en el segundo semestres.

Se llevó a cabo una análisis de regresión múltiple para conocer el valor predictivo que tienen cada una de las calificaciones obtenidas en: el Examen de Admisión (inglés, matemáticas, física, química, biología, test de aptitudes: habilidad numérica, razonamiento verbal y razonamiento abstracto) y en el Curso Propedéutico (orientación a la medicina, técnicas de estudio, introducción a las materias humanísticas, primeros auxilios, bioquímica, fisiología, histología, anatomía, aptitud académica, español, inglés) con el promedio que obtuvieron los alumnos en todas las materias cursadas durante el primer semestre y durante el segundo semestre.

En la tabla 16 se puede apreciar que las calificaciones obtenidas en Inglés del Examen de Admisión, Habilidad Numérica del test de aptitudes, Técnicas de Estudio, Introducción a las Materias Humanísticas, Histología y Anatomía del Curso Propedéutico son las que predicen el promedio primer del primer semestre con una $R_m = .693$ y una $R^2 = .480$

Tabla 16. Calificaciones predictoras del promedio del primer semestre semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	6.248	.844	.000	.	7.399	.000
Inglés E	0.095	.029	.338	.769	3.233	.002
Habilidad Numérica A	0.005	.002	.207	.815	2.037	.046
Técnicas de Estudio P	-0.013	.006	-.213	.936	-2.245	.028
Introduc. Materias Humaníst. P	0.010	.005	.184	.921	1.932	.058
Histología P	0.008	.004	.225	.919	2.358	.022
Anatomía P	0.017	.005	.337	.833	3.358	.001

En la tabla 17 se puede apreciar que las calificaciones obtenidas en Matemáticas del Examen de Admisión y las calificaciones obtenidas en la materia de Bioquímica y el Examen de Español del Curso Propedéutico son las que predicen la calificación obtenida en el promedio del segundo semestre con una $R_m = .539$ y una $R^2 = .291$

Tabla 17. Calificaciones predictoras del promedio del segundo semestre semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	6.235	.534	.000	.	11.668	.000
Matemáticas E	0.111	.044	.315	.904	2.536	.014
Bioquímica P	0.008	.005	.200	.894	1.600	.116
Examen de Español P	0.014	.006	.296	.985	2.489	.016

4.6 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, en el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en el promedio del primero y segundo semestres.

Se llevó a cabo una análisis de regresión múltiple para conocer el valor predictivo que tienen cada uno de los los promedios: del Bachillerato, las cuatro materias Examen de Admisión (matemáticas, física, química y biología), el Test de Aptitudes (habilidad numérica, razonamiento verbal y razonamiento abstracto) y en el Curso Propedéutico (orientación a la medicina, técnicas de estudio, introducción a las materias humanísticas, primeros auxilios, bioquímica, fisiología, histología, anatomía, aptitud académica, español, inglés) con el promedio que obtuvieron los alumnos en todas las materias cursadas durante el primer semestre y durante el segundo semestre.

En la tabla 18 se puede apreciar que el Promedio del Curso Propedéutico es el que mejor predice el promedio del primer semestre con una $R_m = .485$ y una $R^2 = .235$

Tabla 18. Promedio predictor del promedio del primer semestre semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	5.245	.989	.000	.	5.305	.000
Promedio Curso Propedéutico P	0.039	.014	.349	.727	2.765	.007

En la tabla 19 se puede apreciar que el Promedio del Curso Propedéutico es el que mejor predice el promedio del segundo semestre con una $R_m = .502$ y una $R^2 = .252$

Tabla 19. Promedio predictor del promedio del segundo semestre.

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	4.817	1.181	.000	.	4.080	.000
Promedio Curso Propedéutico P	.059	0.015	.486	.972	3.95	.000

SECUENCIA DE LAS TABLAS

4.1 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y del curso propedéutico en las calificaciones de las materias del primer semestre

Tabla 1. Calificaciones predictoras de la materia de Anatomía del primer semestre.

Con Rm = .512 y una R² = .262

CONSTANTE	4.416	.874	.000	.	5.054	.000
Inglés E ⁽⁶⁾	0.128	.054	.266	.902	2.375	.021
Histología P	0.015	.007	.235	.949	2.153	.035
Anatomía P	0.022	.010	.252	.858	2.190	.032

Tabla 2. Calificaciones predictoras de la materia de Histología del primer semestre.

Con Rm = .614 y una R² = .377

CONSTANTE	3.356	1.003	.000	.	3.345	.001
Inglés E	0.085	0.038	.232	.891	2.220	.030
Introducción Mate- rias Humaníst. P	0.016	0.007	.240	.946	2.367	.021
Histología P	0.013	0.005	.278	.947	2.742	.008
Anatomía P	0.025	0.007	.383	.839	3.554	.001

Tabla 3. Calificaciones predictoras de la materia de Embriología del primer semestre.

Con Rm = .725 y una R² = .526

CONSTANTE	4.398	1.191	.000	.	3.692	.000
Inglés E	0.145	0.054	.274	.755	2.701	.009
Habilidad Numérica A	0.011	0.005	.230	.751	2.261	.027
Razonamiento Abstracto A	-0.009	0.004	-.208	.834	-2.152	.035
Técnicas de Estudio P	-0.021	0.011	-.187	.919	-2.033	.046
Histología P	0.017	0.006	.249	.895	2.671	.010
Anatomía P	0.035	0.009	.370	.830	3.821	.000

Tabla 4. Calificaciones predictoras de la materia de Medicina Humanística del primer semestre.

Con Rm = .552 y una R² = .305

CONSTANTE	11.216	.896	.000	.	12.518	.000
Inglés E	0.104	.040	.295	.856	2.620	.011
Habilidad Numérica A	0.009	.003	.292	.858	2.592	.012
Orientación a la Medicina P	-0.016	.007	-.261	.992	-2.494	.015

Tabla 5. Calificaciones predictoras de la materia de Introducción a la Práctica Médica del primer semestre. Con una Rm = .541 y una R² = .292

CONSTANTE	10.012	.650	.000	.	15.399	.000
Física E	-0.121	.038	-.398	.746	-3.216	.002
Biología E	0.111	.047	.314	.637	2.346	.022
Introduc. Mate- rias Humaníst. P	0.010	.005	.232	.924	2.087	.041
Histología P	-0.007	.003	-.240	.860	-2.082	.041
Anatomía P	-0.011	.005	-.280	.729	-2.238	.029

⁶ Pp = promedio de bachillerato (preparatoria).

E = materias presentadas en el Examen de Admisión.

A = Test de Aptitudes.

P = materias cursadas en el Curso Propedéutico.

4.2 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y del curso propedéutico en las calificaciones de las materias del segundo semestre.

**Tabla 6. Calificaciones predictoras de la materia de Bioquímica del segundo semestre.
Con $R_m = .674$ y una $R^2 = .455$**

Variable	Coefficiente	Error Estandar	Coefficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	2.381	.938	.000	.	2.539	.014
Inglés E	0.159	.071	.263	.825	2.240	.030
Física E	0.286	.099	.349	.786	2.901	.006
Razonamiento.						
Abstracto A	-0.015	.006	-.288	.794	-2.412	.020
Bioquímica P	0.016	.009	.208	.885	1.839	.072
Histología P	0.023	.009	.283	.838	2.427	.019

Tabla 7. Calificaciones predictoras de la materia de Fisiología Humana del segundo semestre. Con $R_m = .602$ y una $R^2 = .363$

CONSTANTE	1.597	1.392	.000	.	1.147	.257
Bioquímica P	0.022	0.011	.275	.722	2.071	.044

**Tabla 8. Calificaciones predictoras de la materia de Psicología Médica del segundo semestre.
Con $R_m = .528$ y una $R^2 = .279$**

CONSTANTE	8.382	1.600	.000	.	5.238	.000
Matemáticas E	0.462	0.148	.516	.540	3.126	.003
Histología P	-0.035	0.014	-.328	.898	-2.560	.014
Examen de						
Español P	0.036	0.015	.302	.927	2.398	.020

**Tabla 9. Calificaciones predictoras de la materia de Ética Médica del segundo semestre.
Con $R_m = .548$ y una $R^2 = .301$**

CONSTANTE	10.112	1.286	.000	.	7.987	.000
Habilidad						
Numérica A	0.026	0.008	.624	.433	3.401	.001
Bioquímica P	-0.016	0.008	-.265	.921	-2.106	.040

4.3 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, en el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en las calificaciones de las materias del primer semestre.

Tabla 10. Promedio predictor de la materia de Anatomía del primer semestre semestre.
Con $R_m = .433$ y una $R^2 = .187$

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	1.561	1.671	.000	.	0.934	.354
Promedio Curso Propedéutico P	0.083	0.021	.433	1.000	3.929	.000

Tabla 11. Promedio predictor de la materia de Histología del primer semestre semestre.
Con una $R_m = .492$ y una $R^2 = .242$

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	2.900	1.226	0.000	.	2.365	.021
Promedio Curso Propedéutico P	0.072	0.016	0.492	1.000	4.628	.000

Tabla 12. Promedio predictor de la materia de Embriología del primer semestre semestre.
Con $R_m = .487$ y una $R^2 = .238$

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	1.059	1.863	.000	.	0.569	.572
Promedio Curso Propedéutico P	0.077	0.027	.362	.727	2.871	.005

Tabla 13. Promedio predictor de la materia de Medicina Humanística del primer semestre semestre. Con una $R_m = .277$ y una $R^2 = .077$

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	9.092	.238	.000	.	38.179	.000
Promedio 3 Aptitudes A	0.011	.005	.277	1.000	2.358	.021

4.4 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, en el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en las calificaciones de las materias del segundo semestre.

Tabla 14. Promedio predictor de la materia de Bioquímica del segundo semestre
Con $R_m = .0425$ y una $R^2 = .181$

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	1.965	2.354	.000	.	0.835	.408
Promedio Curso Propedéutico P	0.091	0.029	.393	.972	3.085	.003

Tabla 15. Promedio predictor de la materia de Fisiología del segundo semestre semestre.
Con $R_m = .634$ y una $R^2 = .402$

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	-2.024	2.112	.000	.	-0.958	.342
Promedio Bachillerato Pp	-0.260	.098	-.290	.972	-2.663	.010
Promedio Curso Propedéutico P	0.149	.026	.615	.972	5.648	.000

4.5 Análisis predictivo del examen de admisión, del test de aptitudes y el curso propedéutico en las calificaciones del promedio obtenido por los alumnos en el primer y en el segundo semestres.

Tabla 16. Calificaciones predictoras del promedio del primer semestre semestre.
Con $R_m = .693$ y una $R^2 = .480$

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coeficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	6.248	.844	.000	.	7.399	.000
Inglés E	0.095	.029	.338	.769	3.233	.002
Habilidad Numérica A	0.005	.002	.207	.815	2.037	.046
Técnicas de Estudio P	-0.013	.006	-.213	.936	-2.245	.028
Introduc. Materias Humaníst. P	0.010	.005	.184	.921	1.932	.058
Histología P	0.008	.004	.225	.919	2.358	.022
Anatomía P	0.017	.005	.337	.833	3.358	.001

Tabla 17. Calificaciones predictoras del promedio del segundo semestre semestre.
Con $R_m = .539$ y una $R^2 = .291$

CONSTANTE	6.235	.534	.000	.	11.668	.000
Matemáticas E	0.111	.044	.315	.904	2.536	.014
Bioquímica P	0.008	.005	.200	.894	1.600	.116
Examen de Español P	0.014	.006	.296	.985	2.489	.016

4.6 Análisis predictivo de los promedios obtenidos en: el bachillerato, en el examen de admisión, en el test de aptitudes y en el curso propedéutico en el promedio del primero y segundo semestres.

Tabla 18. Promedio predictor del promedio del primer semestre semestre.
Con $R_m = .485$ y una $R^2 = .235$

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coefficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	5.245	.989	.000	.	5.305	.000
Promedio Curso Propedéutico P	0.039	.014	.349	.727	2.765	.007

Tabla 19. Promedio predictor del promedio del segundo semestre.
Con $R_m = .502$ y una $R^2 = .252$

Variable	Coeficiente	Error Estandar	Coefficiente Estandarizado	Criterio de Tolerancia	T	Probabilidad de Error
CONSTANTE	4.817	1.181	.000	.	4.080	.000
Promedio Curso Propedéutico P	.059	0.015	.486	.972	3.95	.000

5.- DISCUSIÓN

La presente investigación, como ya se ha nombrado, pretende conocer la validez predictiva de los diversos indicadores de conocimientos y aptitudes utilizados en el proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina.

Para lo cual se llevaron a cabo seis análisis de regresión múltiple en los diferentes procesos de selección y admisión, tanto en cada una de las calificaciones, como en los promedios en el bachillerato, en el examen de admisión y en el curso propedéutico, así como en las materias de los dos primeros semestres, análisis específicos y globales.

Como síntesis y presentación de lo que a continuación se dirá es necesario recalcar la importancia que adquiere como resultado de la presente investigación la validez predictiva del curso propedéutico, el cual sobresale por mucho de los otros predictores, seguida a distancia por los diferentes contenidos del examen de admisión y la poca importancia que se obtuvo del promedio del bachillerato.

A continuación se analiza, no por orden de importancia, en cuanto a su validez predictiva, más bien por el orden cronológico de obtención o aplicación a los alumnos, el poder predictivo del promedio del bachillerato, del examen de admisión, del test de aptitudes y de cada una de las materias impartidas en el curso propedéutico.

5.1 - VALOR PREDICTIVO DEL PROMEDIO DEL BACHILLERATO

En los resultados del presente estudio por lo que respecta al promedio que el alumno obtuvo al cursar el bachillerato se encontró que fue una variable predictiva más bien pobre, pues solamente se encontró como predictor en la materia de fisiología del segundo semestre.

Con lo cual, por lo menos en el caso del ingreso a la Facultad Mexicana de Medicina, no se puede predecir el éxito académico de un alumno con base en el promedio que obtuvo en el bachillerato y esto se explica tal vez por la multiplicidad de escuelas preparatorias de donde proceden los alumnos, las cuales presentan niveles de exigencia distintas, aunque es necesario señalar que en su casi totalidad proceden de escuelas particulares.

En caso de que así sea, el promedio del bachillerato puede ser considerado como un dato más, en el proceso de selección y admisión; aunque es necesario también señalar, como se anotó antes, que el promedio mínimo del bachillerato con que fueron aceptados los alumnos al examen de admisión fue de 7.4 y, el promedio de los que ingresaron a primer semestre, fue de 7.7.

Todo esto difiere de los diversos autores estudios como Acosta (1968), Dembo (1984), Escudero (1984), González (1984), Tourón (1985), Venegas (1993) y Valle (1995), para los cuales las variables relativas al rendimiento académico previo al ingreso a la universidad, son los mejores predictores del éxito académico del alumno durante la carrera, particularmente durante los primeros semestres.

Sin embargo, independientemente de la importancia predictiva del promedio obtenido por el alumno durante el bachillerato, es necesario considerar la importancia del mismo por dos razones, las cuales son: la adquisición de conocimientos y la adquisición de habilidades, que resultan de gran valor para la maduración personal y para poder cursar una carrera. Esto puede ser objeto de un estudio posterior.

5.2 - VALOR PREDICTIVO DEL EXAMEN DE ADMISIÓN

En referencia al examen de admisión, que como podrá recordarse está integrado por las calificaciones del examen de inglés, por las cuatro calificaciones de las áreas académicas de conocimiento (matemáticas, física, química y biología), y por las tres calificaciones del test de aptitudes (habilidad numérica, razonamiento verbal y razonamiento abstracto), se encontró que:

El examen de inglés

Como se pudo observar, de los resultados del examen de admisión sobresalió inglés que predijo los resultados en cinco materias y en el promedio del primer semestre.

La calificación del examen de inglés fue una variable importante, pues se encontró como predictor en las materias de anatomía humana, de histología humana normal y de embriología del primer semestre y en la materia de bioquímica del segundo semestre y, también, como predictor del promedio del primer semestre.

En referencia a lo anterior los estudios de Gardner (1987) y Sternberg (1986) afirman la importancia tanto del manejo del lenguaje, como de una segunda lengua en los procesos de aprendizaje.

Gardner (1986) destaca del lenguaje: la facilidad con que se memoriza y en la asociación memorística, el orden que proporciona, la sistematización en el manejo de la realidad; la competencia lingüística está ampliamente interrelacionada con la competencia intelectual; el papel del lenguaje en: la explicación, la enseñanza-aprendizaje, la complejidad del conocimiento y las ciencias; así como para comunicar las ideas y describir con exactitud la situación estudiada.

Sternberg (1986) especifica más sobre el aprendizaje de una segunda lengua y los aspectos que conlleva, como son: la memoria asociativa para aprender un vocabulario y sus significados, dado que la capacidad de la memoria asociativa es uno de los factores más reconocidos en la capacidad cognitiva; una buena inteligencia verbal general facilita el aprendizaje de una segunda lengua. Las capacidades para aprender segundas lenguas, son un factor importante del que depende el éxito en el aprendizaje. Hay una correlación moderada en la aptitud para segundas lenguas y la inteligencia.

Es bueno recordar que los alumnos que estudian la carrera de medicina deben poseer un suficiente dominio del idioma inglés, pues mucha información y, aún, libros completos están escritos en dicho idioma.

Las cuatro calificaciones de las áreas académicas de conocimiento (matemáticas, física, química y biología)

Los conocimientos que posee el estudiante, evaluados en las cuatro áreas de conocimiento, presentaron un valor predictivo significativo, aunque en pocas materias.

De manera más específica los resultados obtenidos en el examen de matemáticas tuvieron un valor predictivo para el segundo semestre tanto en el promedio global del semestre, como en la materia de psicología médica, que resultaron significativos; el examen de física también obtuvo un valor predictivo en la materia de introducción a la práctica médica del primer semestre y en la materia de bioquímica del segundo semestre.

Sin embargo, por otra parte, el promedio de las cuatro materias de conocimientos del examen de admisión no apareció como predictor.

En síntesis por lo que respecta a las áreas del conocimiento evaluadas, las matemáticas y la física tuvieron un valor predictivo significativo en dos materias, cada una. Esto es de llamar la atención pues las matemáticas y la física parecerían que no tienen relación con la carrera de medicina y, sin embargo, tienen un valor predictivo significativo, lo cual puede ser objeto de estudio posterior.

Con lo anterior se confirma lo expuesto por Escudero (1984) para el cual es difícil que los conocimientos evaluados tengan una validez predictiva muy alta, lo cual se confirma en el presente estudio.

Las tres calificaciones del test de aptitudes (habilidad numérica, razonamiento verbal y razonamiento abstracto)

En el presente estudio, los resultados por lo que se refiere al test de aptitudes indican que la habilidad numérica presentó un valor predictivo en varias materias como son embriología y medicina humanística del primer semestre, ética médica del segundo semestre y en el promedio de las materias del primer semestre; el razonamiento abstracto presentó un valor predictivo en la materia de bioquímica del segundo semestre; por otra parte el razonamiento verbal careció de valor predictivo; y el promedio de las tres aptitudes evaluadas presentó valor predictivo en la materia de medicina humanística del segundo semestre.

En conclusión se puede decir que el test de aptitudes presentó un valor predictivo significativo, aunque en pocas materias, por lo cual se puede seguir tomando en cuenta; sin embargo es necesario estudiar con más detenimiento la importancia que puede presentar para la carrera de medicina la habilidad numérica, que destacó sobre las otras aptitudes al predecir los resultados en tres materias y el promedio del primer semestre.

De los autores estudiados en lo que se refiere a las aptitudes y habilidades, hay gradualidad diversa en las opiniones y no todas corresponden a lo aquí estudiado, como son los casos de Drescher (1984), Peña (1984) y Valle (1995) lo cuales afirman que las aptitudes y habilidades tienen un alto valor predictivo en todas las materias del

primer semestre; en cambio para González y de León (1987 b), en el estudio realizado con estudiantes costarricenses sobre la Prueba de Aptitud Académica, PAA (que mide habilidades de razonamiento verbal y matemático), señalan que resultó el mejor pronosticador en el área de humanidades en el primer año de la carrera; para Tourón (1985), las aptitudes diferenciales, junto con lo relativo a la inteligencia ocupan un tercer lugar en cuanto a su validez predictiva respecto al rendimiento académico; mientras que Luviano, citado por (Venegas1993) encontró relación entre el razonamiento abstracto y las carreras relacionadas con la Ingeniería y el razonamiento verbal con las carreras del área de humanidades .

Validez y confiabilidad

En lo que se refiere a los instrumentos utilizados por la Universidad La Salle y la Facultad Mexicana de Medicina cabe destacar que no se tienen datos de la validez y confiabilidad del examen de admisión, tanto de conocimientos, como el test de aptitudes, con lo cual para contar con una propuesta real del posible efecto de estas evaluaciones en el rendimiento académico de los alumnos es necesario analizar la validez y confiabilidad de las mismas, tal como afirma Fortier (1979) el cual propone el desarrollo y la utilización de métodos confiables de evaluación; mientras que González y de León (1987 a) analizan los criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos de evaluación de la Prueba de Aptitud Académica (PAA); y Carrera y Romo (1983) consideran importante la validez y confiabilidad de las pruebas.

5.3 - VALOR PREDICTIVO DEL CURSO PROPEDEÚTICO

Por lo que se refiere a las materias impartidas o examinadas durante el curso propedéutico se encontraron los siguientes valores predictivos en las calificaciones que obtuvieron los alumnos.

La calificación de histología, fue la que más valores predictivos presentó en las materias de anatomía humana, histología humana normal, embriología e introducción a la práctica médica del primer semestre; y del segundo semestre en las materias de bioquímica y psicología médica; así mismo tuvo poder predictor en el promedio del primer semestre.

La calificación de anatomía tuvo valor predictivo sobre varias materias del primer semestre como son anatomía humana, histología humana normal, embriología e introducción a la práctica médica y fue predictor del promedio global del segundo semestre.

La calificación de bioquímica tuvo un valor predictivo en el segundo semestre en las materias de bioquímica y fisiología humana y en el promedio del mismo semestre.

La calificación de la materia de técnicas de estudio contó con valor predictivo en la materia de embriología y el promedio del primer semestre

La calificación de introducción a las materias humanísticas fue un predictor de la materia de introducción a la práctica médica y del promedio, ambos del primer semestre.

La calificación de la materia orientación a la medicina apareció como predictor únicamente en la materia de medicina humanística del primer semestre.

La calificación de la prueba de español contó con poder predictivo en la materia de psicología médica del segundo semestre y en el promedio del mismo semestre.

Y por lo que se refiere al promedio global de las materias impartidas o examinadas durante el curso propedéutico apareció como predictor de la materia del primer semestre de embriología; y de las materias de bioquímica y fisiología humana del segundo semestre; así mismo presentó valor predictivo en los promedio de ambos semestres.

El curso propedéutico, en las diferentes materias que se cursaron o examinaron, así como el promedio global, presentaron un valor predictivo en numerosas materias del primero y segundo semestre y en lo que respecta al promedio de las materias de ambos semestres.

Con esto se puede apreciar que la fortaleza mayor del proceso de selección y admisión en la Facultad Mexicana de Medicina lo representan las materias impartidas durante el curso propedéutico, por lo que debe seguir siendo considerado como el eje central de dicho proceso; sin que esto implique que no se continúe realizando evaluaciones que permitan afinar los contenidos de dicho curso.

De los autores estudiados reportan algo semejante González y de León (1987 b) respecto a los cursos básicos (tronco común) para efectuar en Costa Rica la segunda selección a carreras, como la mejor variable predictora. Gómez (1979) distingue entre universidades 'para todos y universidades 'de cupo' en este último tipo se selecciona a los alumnos que desean ingresar; algunas de éstas ponen un tramo intermedio para ingresar a ellas: los estudios generales; que en el caso de la Facultad Mexicana de Medicina, sin ser un tramo intermedio, pero con alguna similitud es el curso propedéutico.

5.4 - SUGERENCIAS

A la Facultad Mexicana de Medicina

Dado lo positivo que resulta el curso propedéutico en su valor predictivo del éxito académico, se sugiere que se siga considerando como un instrumento privilegiado en el proceso de selección y admisión de alumnos, para que lo sigan perfeccionando, tal como lo señalan González y de León (1986) que destacan la importancia de los procesos de selección en la educación superior ya que están destinados a escoger entre los candidatos de ingreso a aquellos que representan una mayor propabilidad de éxito académico, supone la selección, el diseño, la construcción y la validación de instrumentos psicoeducativos pertinentes.

Que se siga perfeccionando y/o validando todos los instrumentos y cursos hasta ahora considerados.

Que se estudien las causas y consecuencias de la importancia del valor predictivo que presenta en lo que se refiere al examen de admisión el inglés, las matemáticas y la física.

Que se sigan manteniendo y estudiando los instrumentos utilizados en el proceso de selección que tuvieron efecto predictor, los cuales son: el promedio del bachillerato; del examen de admisión: inglés, matemáticas, física, biología; y de las aptitudes: habilidad numérica y razonamiento abstracto. Y por lo que respecta al curso propedéutico: las materias impartidas: orientación a la medicina, técnicas de estudio, introducción a las materias humanísticas, bioquímica, histología, anatomía y el examen de español.

Revisar los instrumentos que no tuvieron efecto predictor, los cuales son, del examen de admisión: química y la aptitud de razonamiento verbal; y del curso propedéutico primeros auxilios, fisiología, aptitud académica e inglés.

Que se estudie los efectos predictores del MMPI y de la Entrevista.

Dado que se tiene al alumno en el curso propedéutico durante varios meses en el curso propedéutico, que se tomen medios de evaluación más holística-integral, como puede ser la observación, las entrevistas, etc.

Que se busque la manera de desarrollar y evaluar otras habilidades que son muy necesarias para la vida académica: razonamiento, concentración, memoria, etc. Aún durante las mismas materias que se cursan.

Que los diversos educadores conozcan los resultados del proceso de selección y admisión, para que se use a lo largo de la carrera en el seguimiento y acompañamiento de los alumnos y que se vaya incrementando. Para lo cual es necesario contar con el expediente individual de cada alumno ⁽¹⁾.

Para otras carreras y otras instituciones

Se considera que el curso propedéutico tal como se aplica en la Facultad Mexicana de Medicina no se puede llevar a otras carreras y a otras instituciones de educación superior. Pues las condiciones de dicha Facultad son muy peculiares: una cantidad de alumnado pequeño y muy selecto, el prestigio de la Facultad Mexicana de Medicina facilita el que pueda exigir un propedéutico, antes de ingresar al primer semestre, en parte por las pocas facultades de medicina que existen en el Valle de México, etc.

Mas bien cada carrera, escuela o facultad e institución de acuerdo a su circunstancia, y a su carga debe contar con instrumentos con validez y confiabilidad

¹ Dice Martini (1985): "Lo oportuno que sería el que para matricularse en la Facultad de Medicina se dispusiese de una especie de test selectivo previo, quizás una especie de examen psicotécnico de actitudes, como está previsto en otras disciplinas y en otras profesiones.

Este examen tendría la ventaja de garantizar la presencia, en el candidato, de esas cualidades y predisposiciones de índole y carácter que proporcionasen cierta garantía para el ejercicio de la futura profesión: suficiente carga humana, capacidad de comprensión y respeto hacia los enfermos".

para sus procesos de selección y admisión. Y a la vez, con las mismas cualidades, ir desarrollando exámenes que midan conocimientos y habilidades.

Conocer que materias, tal vez, aparentemente no relacionadas con la carrera, sí son predictoras de éxito académico en la carrera.

Y también, una vez aceptado, cada alumno y cada grupo puede contar con unas políticas de seguimiento y acompañamiento a través de: perfiles deseados, perfiles diagnósticos de cada alumno y del grupo, conocimientos y habilidades a destacar en el currículo o de manera extracurricular, cursos o materias remediales, etc. En general tomar medidas para proporcionar medios a los alumnos y a los grupos para: que incrementen sus habilidades y conocimientos, tanto en las carencias presentadas, como en los desarrollos deseados.

6.- BIBLIOGRAFÍA

Alvarado G., F. (1984). Una propuesta metodológica para la evaluación del aprovechamiento escolar. DIDAC, 5 20-22. Universidad Iberoamericana. México.

ANUIES (sin fecha). 3. Marco conceptual.

ANUIES (1993 a). Examen Nacional Indicativo Previo a la Licenciatura. Revista de la Educación Superior, 86 81-98. ANUIES. México.

ANUIES (1993 b). Examen General de Calidad Profesional. Revista de la Educación Superior, 86 99-109. ANUIES. México.

Aristi, P. (1996). Uso de la investigación cualitativa como fundamento para la evaluación didáctica. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 45-50 CENEVAL. México, D.F.

Bachmair, G. (1993). Normas para la evaluación escolar. Educación, 27 55-67. Tubinga. Alemania.

Backhoff E., E. (1992 a). Investigación educativa e informática en la U. A. B.C. DIDAC, 20 21-26. Universidad Iberoamericana. México.

Backhoff E., E. y Tirado S., F. (1992 b). Desarrollo del examen de habilidades y conocimientos básicos (EXHCOBA). Revista de la Educación Superior, 83 95-117. ANUIES. México.

Backhoff E., E. y Tirado S., F. (1993). Habilidades y conocimientos básicos del estudiante universitario: hacia los estándares nacionales. Revista de la Educación Superior, 88 45-65. ANUIES. México.

Backhoff E., E. (1995). El uso de la computadora para la administración de exámenes de admisión: la experiencia de la UABC. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 25-34 CENEVAL. México, D.F.

Barrios Y., M. (1987). Estudio Analítico del Proceso de Investigación Evaluativa. Tecnología y comunicación educativas. I.L.C.E. México.

Belmar G., O. (1988). El rendimiento académico universitario en el contexto de combinaciones de conjuntos de percepciones, actitudes y habilidades. Estudios Pedagógicos, 14 17-27. Chile.

Brüggemann, W. (1983). El principio del rendimiento. Educación, 27 43-53. Tubinga. Alemania.

Camarena C., R. M., Chávez G., A. M. y Gómez V., J. (1984). Eficiencia Terminal en la UNAM: 1970-1981. Perfiles Educativos, 7 3-13. CISE-UNAM. México.

Camarena C., R. M., Chávez G., A. M. y Gómez V., J. (1985). Reflexiones en torno al rendimiento escolar y a la eficiencia terminal. Revista de la educación superior, 13 (53) 34-63. México.

Camarena C., R. M. y Gómez V., J. (1986). Aprobación y Reprobación en la UNAM: Una propuesta para su análisis cuantitativo. Perfiles Educativos, 32 3-28. CISE-UNAM. México.

Cardinet, J. (1989). Évaluer sans juger. Revue française de pédagogie, 88 41-52. Francia.

Carrera S. C., B. y Romo C., M. (1983). EXAMEN DE ADMISION A LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA. Un programa de Evaluación para los Aspirantes de Primer Ingreso. Revista de la Educación Superior, 47 111-159. ANUIES. México.

Carreño, F. (1976). Enfoques y principios teóricos de la evaluación. Revista de Educación Superior, 41.

Carrón C., C. et al. (1993). Evaluación educativa. Estudios de conocimiento, folleto N° 17. II Congreso de Investigación Educativa. México.

CENDES, Área de Desarrollo Cultural y Educativo del (1984). El rendimiento externo de la educación superior. Investigaciones Educativas Venezolanas, 4 (2) 39-42. Venezuela.

Chain R., R. y Ramírez M., C. (1996). Trayectorias escolares: un estudio sobre la eficiencia en educación superior. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 75-82. CENEVAL. México, D.F.

Cudisevich, E. de y Gisbert, C. de (1984). Análisis del rendimiento estudiantil en la facultad de medicina. UCV. Investigaciones Educativas Venezolanas, 4 (2) 25-27. Venezuela.

Dalhaus G., Antonio A. (1990). El examen de admisión en tres instituciones de educación superior: aspectos comparativos e implicaciones técnico-pedagógicas. Trabajo personal.

Delgado P., P. (1997). Evaluación. Revista mexicana de pedagogía, 34 IV-VII. México.

Dembo, M. (1984). El uso de variables moderadoras en la predicción del rendimiento académico a nivel universitario. Investigaciones Educativas Venezolanas, 4 (2) 9-11. Venezuela.

Díaz B., Á. (1982). Tesis para una teoría de la evaluación y sus derivaciones en la docencia. Perfiles Educativos, 15 17-37. CISE-UNAM. México.

Díaz B., Á. (1987). Problemas y retos del campo de la evaluación educativa. Perfiles Educativos, 37 3-15. CISE-UNAM. México.

- Díaz B., Á. (1988). Una polémica en relación al examen. Perfiles Educativos, 41-42 65-77. CISE-UNAM. México.
- Díaz B., A. (1993). La evaluación universitaria en el contexto del pensamiento neoliberal. Revista de la Educación Superior, 88 81-101. ANUIES. México.
- Díaz B., A. (1996). Dos miradas sobre la educación superior. Momento económico, 83 2-7. México.
- Dobles Y. M. C. (1983). La admisión en la enseñanza superior: alcances y limitaciones. Revista Educación, 7 (1y 2), 11-16. Costa Rica.
- Dobles Y., M. C. y Fallas M., J. (1991). Algunas facetas del problema de permanencia prolongada en las universidades. Revista Educación, 15(1) 85-93. Costa Rica.
- Donoso D., S. (1988). La relación entre los rezagados y los alumnos de la promoción en el proceso de admisión a la educación superior: lecciones para el sistema educacional. Estudios Pedagógicos, 14 41-57. Chile.
- Donoso D., S. (1989). Admisión a la educación superior: magnitud de las diferencias entre los postulantes de la promoción y los rezagados. Estudios Pedagógicos, 15 15-32. Chile.
- Drescher, G. L. et al. (1984). Rendimiento de los estudiantes de la facultad de ciencias y su relación con algunas variables socioeducativas y psicológicas. Investigaciones Educativas Venezolanas, 4 (2) 30-32. Venezuela.
- Escudero, E. T. (1984). Condiciones y capacidad predictiva de la selectividad universitaria. Revista de Educación de España, 31 (273), 139-164.
- Fernández A., M. E., Rivera J., O., Larios M., E., et al. (1986) Perfil del alumno de primer ingreso a la Facultad de Medicina de la UNAM. Revista de la Facultad de Medicina, 29(1) 7-29. México.
- Gago H., A. y Mercado del C., R. (1995). La evaluación en la educación superior mexicana. Revista de la Educación Superior, 96 61-86. ANUIES. México.
- Gallego B., R., Pérez M., R. y Torres de G. L. N. (1996). La evaluación cualitativa, los contextos teóricos. Educación hoy. Colombia.
- García G., J. M. (1992). Cómo diseñar instrumentos de investigación: una guía para principiantes. DIDAC, 20 2-4. Universidad Iberoamericana. México.
- García H., V. (1979). Tablas de predicción de rendimiento escolar: Concepto, construcción y uso. Revista Española de Pedagogía, 143 3-17. España.
- García L., J. L. (1985). El rendimiento del alumno en la UNED. Revista Española de Pedagogía, 146, 3-17.

- García L., J. L. (1986). El análisis discriminante y su utilización en la predicción del rendimiento académico. Revista de educación, 280 229-252. España
- Gardner, H. (1987). Estructuras de la mente. La teoría de las múltiples inteligencias. Fondo de Cultura Económica. México.
- Garza V., E. de la (1996) El examen general de calidad profesional de ingeniería civil. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996. CENEVAL. México, D.F.
- Gómez M., J. (1979). El derecho de acceso a la educación superior. Universidades, 76 463-470. Unión de Universidades de América Latina.
- Gómez V., J. (1990). El rezago escolar en la educación superior: un breve examen. Perfiles educativos, 49-50 14-26. CISE-UNAM. México.
- Gonzalez de W., M. I. y León P., O. de (1986). Validez predictiva de los puntajes de admisión versus éxito-fracaso en la Universidad de Costa Rica. Revista Educación, 10 (1) 7-19. Costa Rica.
- Gonzalez de W., M. I. y León P., O. de (1987 a). Análisis de la dificultad de los ítemes de la prueba de aptitud académica y su efecto en la validez predictiva, según diferentes variables de criterio. Revista Educación, 11(1) 117-124. Costa Rica.
- Gonzalez de W., M. I. y León P., O. de (1987 b). Los cursos básicos, la admisión y su relación con el rendimiento en la universidad de Costa Rica. Revista Educación, 11 (2) 35-42. Costa Rica.
- González, P. (1984). Análisis estadístico del rendimiento estudiantil en la Universidad de los Andes. Investigaciones Educativas Venezolanas, 4 (2) 12-14. Venezuela.
- Granja C., J., González J., R. y Ibarrola, M. de (1983). Análisis sobre las posibilidades de permanencia y egreso en cuatro instituciones de educación superior del Distrito Federal, 1960-1978. Revista de la Educación Superior, 47 5-35. ANUIES. México.
- Hernández G., R., Rivera L., S., Gago H., A., et al. (1995 a). La evaluación académica de los médicos veterinarios zootecnistas. El proceso de evaluación del saber y saber hacer a través del examen general de calidad profesional para médicos veterinarios zootecnistas. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 137-152. CENEVAL. México, D.F.
- Hernández G., R., Rivera L. S., Trigo T., F., (1996 a) Certificación del ejercicio profesional específico de la medicina veterinaria y zootecnia de perros y gatos a través de un examen de criterio. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 113-118. CENEVAL. México, D.F.
- Hernández U., J. (1995 b). Consideraciones iniciales del examen nacional de ingreso a la educación media superior en su segundo año de aplicación. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 39-44. CENEVAL. México, D.F.

Hernández U., J. A., Castañeda F., S., Mendoza N., J., et al. (1996 b) Los exámenes del programa nacional de actualización permanente para los maestros de educación básica en servicio. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 119-122. CENEVAL. México, D.F.

Hernández U., J. A., Smet V. N., M. y Zaragoza R., T. (1996 c) La aplicación del examen nacional de ingreso a la educación media superior (EXANI I) en la zona metropolitana de la ciudad de México. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 125-128. CENEVAL. México, D.F.

Ibáñez-B., B. (1995). La evaluación de la calidad profesional del psicólogo a través del examen de conocimientos generales. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995. CENEVAL. México, D.F.

Lobo S., N. (1985). A propósito de la admisión y matrícula en la UNED. Enlace, 11-12 36-41. Costa Rica.

Lowe, J. (1995). Servicio de Exámenes GED del Consejo Estadounidense de Educación. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 81-86. CENEVAL. México, D.F.

Marín M., D. E. y Galán G., M. I. (1986). Evaluación Curricular: Una propuesta de trabajo para el estudio del rendimiento escolar. Perfiles educativos, 32 38-47. CISE-UNAM. México.

Martínez R., F. F. (1995). La construcción del sistema nacional de evaluación educativa. La experiencia del componente 11 para abatir el rezago educativo (PARE). Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 265-280. CENEVAL. México, D.F.

Martínez R., S. (1996). Trayectoria escolar y selección estudiantil en la educación superior. Diez años de datos en perspectiva. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 159-162. CENEVAL. México, D.F.

Martini, C. M. (1985). Hacia la ciudad unida. Edit. Ciudad Nueva. Madrid. España.

Medel B., J. O. (1995). Examen general de calidad profesional para enfermería. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 153-167. CENEVAL. México, D.F.

Medel B., J. O. (1996) El examen general de calidad profesional para turismo en México. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 163-166. CENEVAL. México, D.F.

Mendoza R., J. (1993). Contexto de la evaluación de la educación superior en América Latina. Revista de la Educación Superior, 88 7-16. ANUIES. México.

Mendoza R., J. (1996). La evaluación de la educación superior: recuento de acciones realizadas en la primera mitad de los noventa. Momento económico, 83 13-23. México.

- Morales G., G. (1996). La evaluación holística por procesos. El futuro de la evaluación educativa. Educación hoy. Colombia.
- Morales, L. y Martínez, S. (1989). La acreditación en el nivel superior, problemas y soluciones. Revista de Educación Superior, 18 (4), 107-125
- Morán P. (1981). La evaluación de los aprendizajes y sus implicaciones educativas y sociales. Perfiles Educativos, 13, 21-36
- Morán P. (1985). Propuesta de evaluación y acreditación en el proceso de enseñanza aprendizaje desde una perspectiva grupal. Perfiles Educativos, 27, 9-25.
- Mosquera, M. (1984). Seguimiento de la cohorte y la relación entre la actuación académica de estos estudiantes y sus características de ingreso. Investigaciones Educativas Venezolanas, 4 (2) 6-8. Venezuela.
- Muñoz de M., E., Navio, J. A., González E., A. R., et al. (1988). Consideraciones sobre las pruebas de acceso a la universidad a partir de algunos resultados estadísticos. Revista de Educación, 285 269-278. España.
- Ocampo C., Fernando (1996). El proceso de acreditación de programas de enseñanza de la ingeniería. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 175-180. CENEVAL. México, D.F.
- Odriozola U., A. (1995) Proceso de acreditación de las Escuelas de Psicología afiliadas al CNEIP. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 71-80. CENEVAL. México, D.F.
- Oficina de planificación de la educación superior (1990). Posibilidades de estudio en la educación superior universitaria estatal de Costa Rica. Consejo Nacional de Rectores. Costa Rica.
- Orden H., A. de la (1985). Modelo de evaluación universitaria. Revista Española de Pedagogía, 169-170 521-537. España.
- Palencia, F. J. (1992). Diez años después: nuevo reporte sobre la objetividad de los exámenes objetivos y su virtualidad como instrumentos educativos. DIDAC, 20 8-16. Universidad Iberoamericana. México.
- Palencia, F. J. (1995). El examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior como propuesta y como experiencia (EXANI II). Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 95-107. CENEVAL. México, D.F.
- PEF (Poder Ejecutivo Federal) (1989 a), Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. Secretaría de Programación y Presupuesto. México.
- Peña, E. (1987). Hacia una propuesta de evaluación escolar. Educación y Cambio, A. C., 16 57-60.

- Peña, E. (1989 a). Las determinaciones sociales de la evaluación del aprendizaje escolar. Perfiles Educativos, 43, 35-51.
- Peña, E. (1989 b). Crítica a la fundamentación epistemológica de la medición del aprendizaje escolar. Perfiles Educativos, 45, 27-37.
- Peña T., G. (1984). Recopilación de datos acerca de las variables moderadoras del rendimiento a nivel superior. Investigaciones Educativas Venezolanas, 4 (2) 36-38. Venezuela.
- Pérez R., M. (1992). N° 13 Evaluación: crítica y autocrítica de la educación superior. CIEED (Comités interinstitucionales para la evaluación de la Educación Superior). SEP, ANUIES, CONAEVA. México.
- Peterson, A. C. et al. (1982). Sex differences, en Mitzel, H. E. Enciclopedia of Educational Research, 4, 533-535.
- Quesada C., R. (1988). Conceptos básicos de la evaluación del aprendizaje. Perfiles Educativos, 41-42 48-52. CISE-UNAM. México.
- Ramírez V., H. (1991). La matrícula y la admisión de las universidades estatales. Revista Educación, 15(2) 21-32. Costa Rica.
- Ramos S., D. (1995). Un perfil del profesionista del siglo XX. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 175-210. CENEVAL. México, D.F.
- Ramos S., J. D. (1996). Diagnósticos externos e internos de la educación superior en México. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 187-192. CENEVAL. México, D.F.
- Ribadeneira, E. (1979). El derecho de acceso a la educación superior. Universidades, 76 451-461. Unión de Universidades de América Latina.
- Romero G. O. (1984). Locus de control, inteligencia, estatus socioeconómico y rendimiento académico. Investigaciones Educativas Venezolanas, 4 (2) 15-18. Venezuela.
- Romero L., L. (1995). La evaluación de los sistemas educativos. El caso español: el INCE. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 211-225. CENEVAL. México, D.F.
- Ruiz S., R. M. (1992). Estructuración y validación del examen de admisión de estudiantes -investigación en proceso-. Memoria del I Encuentro Estatal de Investigación Educativa 297-299. Querétaro, Qro.
- Ruiz de C., S. (1996). La licenciatura en administración mexicana y su examen general de calidad profesional a la vanguardia internacional. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 213-220. CENEVAL. México, D.F.

Salazar G., J. A. y Flores S., R. O. (1995). Examen de selección para ingresar a las Escuelas Preparatorias, Técnicas e Incorporadas de la U. A. N. L. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 69-70. CENEVAL. México, D.F.

Samperio, L. M., Vidal, R. y López, C. A. (1996). La predictividad de los exámenes de ingreso del CENEVAL. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 225-230. CENEVAL. México, D.F.

Sánchez P. A. (1985). Selección y desempeño estudiantil universitario. Estudio de la Validez Predictiva de la Batería de pruebas empleada como criterio de selección de aspirantes a la Pontificia Universidad Javeriana. Colombia.

Santoro, E. y Patiño, E. (1984). El problema de la repitencia en la escuela de psicología. UCV. Informe diagnóstico 1978-1981. Investigaciones Educativas Venezolanas, 4 (2) 22-23. Venezuela.

Santos, J. E. de los (1995) El examen a prueba: los usos del examen en educación superior. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 87-93. CENEVAL. México, D.F.

Santos, J. E. de los (1996). Los exámenes nacionales, el acceso y la permanencia en la educación superior en México. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 97-100. CENEVAL. México, D.F.

Stemberg, R.J., Edit. (1986). Las capacidades humanas. Un enfoque desde el procesamiento de la información. Edit. Labor Universitaria. Barcelona. España.

Thierry G. D. R. (1996). La educación superior en México a examen por la OCDE. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 231-237. CENEVAL. México, D.F.

Torre S., R. de la y Caracheo G. F. (1996). Modelo de Evaluación Centrado en Indicadores (MECI). Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996. CENEVAL. México, D.F.

Touron, J. (1985). La predicción del rendimiento académico: procedimientos, resultados e implicaciones. Revista Española de Pedagogía 43 169-170 473-495. España.

Touron, J. (1989). La validación de constructo: su aplicación al CEED (Cuestionario para la evaluación de la eficacia del docente). Bordon. Revista de orientación pedagógica. 41 (4) 735-756. España.

Trigo, F. J. y Cárdenas L., J. (1995). El Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 35-37. CENEVAL. México, D.F.

Valdivieso G. L. (1995). De la selección y admisión universitaria en Chile. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995. CENEVAL. México, D.F.

Valle G.-T., R. Ma., Meraz R., P., y Valenzuela M., M. (1995). Predictores sociodemográficos y académicos del examen diagnóstico de español. Memorias del Foro Nacional de Evaluación Educativa 1995, 245-260. CENEVAL. México, D.F.

Venegas F. Ma. E. (1993). Evaluación del proceso de admisión a la carrera de psicología en la universidad autónoma de Querétaro. Tesis de maestría. UNAM. México.

Vera T., A. (1987). Predicción del rendimiento en música: factores cognitivos y de personalidad. Revista Española de Pedagogía, 176 229-238. España.

Verhine, R. E. y Pita de M., A. M. (1988). Las causas del fracaso escolar: el caso del estado de Bahía en el Brasil. Perspectivas 18 (4) 593-604.

Villarreal R., M. de los Á. (1996). Desempeño previo y exámenes de selección como predictores del éxito académico al término del primer semestre de la licenciatura en enfermería de la UADEC. Memorias del II Foro Nacional de Evaluación Educativa 1996, 245-247. CENEVAL. México, D.F.

Yáber, G. E. y Alvarado, N. (1984). Repitencia como variable predictora del rendimiento académico en estudiantes universitarios. Investigaciones Educativas Venezolanas, 4 (2) 19-21. Venezuela.

ANEXO A

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA

DATOS QUE SE HAN TOMADO EN CUENTA

PRIMERA SECCIÓN

DATOS GENERALES

1 = Los apellidos y nombres de los alumnos (en clave de los números 001 al 205)

2 = La escuela preparatoria de procedencia (la clave revela el tipo de escuela): 00-No consta; 01- ULSA; 02-Incorporada a la UNAM; 03-Incorporada al Estado; 04-Incorporada a la SEP; 05-Bachilleres; 06-Normal; 07-Vocacional; 08-De la UNAM; 09-Extranjero; 10-Oficiales; 11-Preparatoria lasallista; 12-Preparatoria particular-privada de pase directo

3 = Promedio de la escuela de procedencia (promedio del bachillerato)

SEGUNDA SECCIÓN

RESULTADOS DE LOS EXÁMENES DE ADMISIÓN

- 4 = Resultado del examen de idioma (inglés)
- 5 = CAL1 Matemáticas (preguntas 1-19, en total 19)
- 6 = CAL2 Física (preguntas 20-33, en total 14)
- 7 = CAL3 Química (preguntas 34-58, en total 25)
- 8 = CAL4 Biología (preguntas 59-100, en total 42)
- 9 = CALI ACAD Promedio de los 4 anteriores
- 10 = HN Habilidad numérica
- 11 = RV Razonamiento verbal
- 12 = RA Razonamiento abstracto
- 13 = Promedio de las tres aptitudes
- 14 = CAL FIN Calificación Final o sea promedio de estos puntos 3 a 13.

TERCERA SECCIÓN

RESULTADO DEL CURSO PROPEDEÚTICO

- 15 = Orientación a la medicina
- 16 = Técnicas de estudio
- 17 = Introducción a las materias humanísticas
- 18 = Primeros auxilios
- 19 = Bioquímica
- 20 = Fisiología
- 21 = Histología
- 22 = Anatomía
- 23 = Aptitud académica
- 24 = Español
- 25 = Inglés
- 26 = Prueba psicológica (presentada)
- 27 = Entrevista (presentada)
- 28 = Resultado (suma de las dos anteriores)
- 29 = Promedio (del curso propedeútico)

CUARTA SECCIÓN

RESULTADOS DE LAS CALIFICACIONES SEMESTRALES

CALIFICACIONES DEL PRIMER SEMESTRE

- 30 = Anatomía Humana
- 31 = Histología Humana Normal
- 32 = Embriología
- 33 = Medicina Humanística
- 34 = Introducción a la Práctica Médica

CALIFICACIONES DEL SEGUNDO SEMESTRE

- 35 = Bioquímica
- 36 = Fisiología Humana
- 37 = Psicología Médica
- 38 = Computación
- 39 = Ética Médica

QUINTA SECCIÓN

DATOS

DEL ALUMNO

40 = Delegación donde vive: 01-Álvaro Obregón; 02-Atzacapotzalco; 03-Benito Juárez; 04-Coyoacán; 05-Cuajimalpa; 06-Cuauhtémoc; 07-Gustavo A. Madero; 08-Iztacalco; 09-Iztapalapa; 10-Magdalena Contreras; 11-Miguel Hidalgo; 12-Milpa Alta; 13-Tláhuac; 14-Tlalpan; 15-Venustiano; Carranza; 16-Xochimilco; 17-área metropolitana; 18-Fuera del área metropolitana.

41 = Estado donde vive: 01-Aguascalientes; 02-Baja California; 03-Baja California Sur; 04-Campeche; 05-Coahuila; 06-Colima; 07-Chiapas; 08-Chihuahua; 09-Distrito Federal; 10-Durango; 11-Guanajuato; 12-Guerrero; 13-Hidalgo; 14-Jalisco; 15-Edo. de México; 16-Michoacán; 17-Morelos; 18-Nayarit; 19-Nuevo León; 20-Oaxaca; 21-Puebla; 22-Querétaro; 23-Quintana Roo; 24-San Luis Potosí; 25-Sinaloa; 26-Sonora; 27-Tabasco; 28-Tamaulipas; 29-Tlaxcala; 30-Veracruz; 31-Yucatán; 32-Zacatecas.

42 = Su nacionalidad: 01-México; 02-Estados Unidos de América; 03-Canadá; 04-Centroamérica; 05-Sudamérica; 06-Europa; 07-Asia; 08-África; 09-Oceanía.

43 = Su país de nacimiento: 01-México; 02-Estados Unidos de América; 03-Canadá; 04-Centroamérica; 05-Sudamérica; 06-Europa; 07-Asia; 08-África; 09-Oceanía.

44 = Su estado civil: 01-soltero; 02-casado; 03-viudo; 04-divorciado; 05-unión libre.

45 = El estado donde cursó la preparatoria: 01-Aguascalientes; 02-Baja California; 03-Baja California Sur; 04-Campeche; 05-Coahuila; 06-Colima; 07-Chiapas; 08-Chihuahua; 09-Distrito Federal; 10-Durango; 11-Guanajuato; 12-Guerrero; 13-Hidalgo; 14-Jalisco; 15-Edo. de México; 16-Michoacán; 17-Morelos; 18-Nayarit; 19-Nuevo León; 20-Oaxaca; 21-Puebla; 22-Querétaro; 23-Quintana Roo; 24-San Luis Potosí; 25-Sinaloa; 26-Sonora; 27-Tabasco; 28-Tamaulipas; 29-Tlaxcala; 30-Veracruz; 31-Yucatán; 32-Zacatecas.

46 = Personas con las que vive: 01-sus padres; 02-su tutor; 03-algún pariente; 04-sólo.

47 = Tipo de casa donde vive: 01-rentada; 02-propia; 03-condominio; 04-departamento en renta.

48 = De quién depende económicamente: 01-sus padres; 02-su tutor; 03-de sí mismo.

49 = Si posee computadora personal: 01-sí; 02-no.

50 = Religión a la que pertenece: 01-católica; 02-evangelista; 03-protestante; 04-judía; 05-otra.

51 = Si trabaja: 01-sí; 02-no.

52 = El horario de trabajo (en caso de que trabaje): 01-08:00 a 12:00; 02-12:00 a 16:00; 03-16:00 a 20:00; 04-otro horario.

53 = Su medio de transporte habitual: 01-autobús; 02-metro; 03-colectivo; 04-trolebús; 05-vehículo propio; 06-motocicleta; 07-bicicleta; 08-otros.

54 = Si practica algún deporte: 01-sí; 02-no.

55 = Si toca algún instrumento: 01-sí; 02-no.

56 = El número de hermanos en la familia (lo incluye)

57 = Lugar que ocupa entre sus hermanos

DEL PADRE

58 = Si los datos reportados son del padre, tutor u otro: 01-padre; 02-tutor; 03-otro.

59 = Si vive con su padre: 01-sí; 02-no.

60 = Grado máximo de estudios: 01-no terminó primaria; 02-terminó primaria; 03-terminó estudios comerciales; 04-terminó secundaria; 05-terminó escuela normal; 06-terminó bachillerato; 07-cursó estudios universitarios incompletos; 08-obtuvo título profesional; 09-terminó maestría; 10-terminó doctorado.

61 = País donde radica: 01-México; 02-Estados Unidos de América; 03-Canadá; 04-Centroamérica; 05-Sudamérica; 06-Europa; 07-Asia; 08-África; 09-Oceanía.

62 = Estado donde vive: 01-Aguascalientes; 02-Baja California; 03-Baja California Sur; 04-Campeche; 05-Coahuila; 06-Colima; 07-Chiapas; 08-Chihuahua; 09-Distrito Federal; 10-Durango; 11-Guanajuato; 12-Guerrero; 13-Hidalgo; 14-Jalisco; 15-Edo. de México; 16-Michoacán; 17-Morelos; 18-Nayarit; 19-Nuevo León; 20-Oaxaca; 21-Puebla; 22-Querétaro; 23-Quintana Roo; 24-San Luis Potosí; 25-Sinaloa; 26-Sonora; 27-Tabasco; 28-Tamaulipas; 29-Tlaxcala; 30-Veracruz; 31-Yucatán; 32-Zacatecas.

63 = Tipo de institución donde trabaja: 01-jubilado, pensionado; 02-empresa comercial; 03-gobierno estatal; 04-construcción o despacho propio; 05-institución bancaria; 06-pequeña industria; 07-negocio propio; 08-gobierno federal; 09-institución de servicio; 10-pequeño comercio; 11-empresa industrial; 12-institución de seguros y fianzas; 13-institución de enseñanza privada.

64 = Puesto u ocupación: 01-peón, obrero, vigilante, chofer; 02-capataz, vendedor, supervisor, artesano; 03-oficinista, agente de ventas, comerciante, maestro, comisionista; 04-artista, profesional libre, jefe regional; 05-inspector, jefe de oficina, gerente local, gerente de sucursal; 06-administrador, directivo, consultor, gerente nacional; 07-industrial, empresario, ministro; 08-jubilado, pensionado, incapacitado, hogar.

DE LA MADRE:

65 = Si vive con su madre: 01-sí; 02-no.

66 = Grado máximo de estudios: 01-no terminó primaria; 02-terminó primaria; 03-terminó estudios comerciales; 04-terminó secundaria; 05-terminó escuela normal; 06-terminó bachillerato; 07-cursó estudios universitarios incompletos; 08-obtuvo título profesional; 09-terminó maestría; 10-terminó doctorado.

67 = País donde radica: 01-México; 02-Estados Unidos de América; 03-Canadá; 04-Centroamérica; 05-Sudamérica; 06-Europa; 07-Asia; 08-África; 09-Oceania.

68 = Estado donde vive: 01-Aguascalientes; 02-Baja California; 03-Baja California Sur; 04-Campeche; 05-Coahuila; 06-Colima; 07-Chiapas; 08-Chihuahua; 09-Distrito Federal; 10-Durango; 11-Guanajuato; 12-Guerrero; 13-Hidalgo; 14-Jalisco; 15-Edo. de México; 16-Michoacán; 17-Morelos; 18-Nayarit; 19-Nuevo León; 20-Oaxaca; 21-Puebla; 22-Querétaro; 23-Quintana Roo; 24-San Luis Potosí; 25-Sinaloa; 26-Sonora; 27-Tabasco; 28-Tamaulipas; 29-Tlaxcala; 30-Veracruz; 31-Yucatán; 32-Zacatecas.

69 = Tipo de institución donde trabaja: 01-jubilado, pensionado; 02-empresa comercial; 03-gobierno estatal; 04-construcción o despacho propio; 05-institución bancaria; 06-pequeña industria; 07-negocio propio; 08-gobierno federal; 09-institución de servicio; 10-pequeño comercio; 11-empresa industrial; 12-institución de seguros y fianzas; 13-institución de enseñanza privada.

70 = Puesto u ocupación: 01-peón, obrero, vigilante, chofer; 02-capataz, vendedor, supervisor, artesano; 03-oficinista, agente de ventas, comerciante, maestro, comisionista; 04-artista, profesional libre, jefe regional; 05-inspector, jefe de oficina, gerente local, gerente de sucursal; 06-administrador, directivo, consultor, gerente nacional; 07-industrial, empresario, ministro; 08-jubilado, pensionado, incapacitado, hogar.

SEXTA SECCIÓN

DATOS COMPLEMENTARIOS

71 = Sexo del alumno: 01-varón; 02-mujer.

72 = Grado de avance logrado por el candidato-alumno en el proceso de selección y admisión y en los semestres: 04-cursó hasta el primer semestre con su generación; 05-cursó el segundo semestre y continúa en el tercer semestre.

73 = Estado civil de los padres: 01-soltero; 02-casado; 03-viudo; 04-divorciado; 05-unión libre.

* De los 205 alumnos que se inscribieron al examen de admisión, solamente se tomaron en cuenta para el análisis estadístico los 69 que en su grado de avance llegaron al primero y/o segundo semestre, o sea en la opción '72', los casos '04' (cursó solamente el primer semestre con su generación) y '05' (cursó el segundo semestre con su generación y continúa en su carrera).

002 02 08.0 6.8 8.0 4.6 8.0 5.7 6.5 40 40 55 45 6.2 076 084 100 56 072 088 50 085 62 078 070 1 1 2 74.46 08 08 08 09 10 08 08 09 10 10
09 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 05 01 02 03 01 01 01 07 01 09 02 06 01 03 01 09 -- 08
01 05 --

007 01 08.0 3.0 7.3 6.6 5.6 5.6 0 35 60 50 48 6.1 099 094 100 60 027 055 70 065 61 077 090 1 1 2 76.37 07 08 07 08 10 06 08 10 10 10
01 09 01 01 01 09 01 02 01 02 -- 05 01 02 02 02 01 01 09 01 09 07 04 01 06 01 09 -- 08
01 05 02

010 02 08.1 7.2 7.3 4.0 4.4 5.1 5.1 30 50 90 57 6.2 080 084 100 68 076 088 70 090 62 077 090 1 1 2 78.67 08 09 08 09 10 06 08 09 09 08
01 09 01 01 01 09 01 02 01 02 -- 05 01 01 02 01 01 01 08 01 09 09 05 01 09 01 09 08 03
01 05 02

015 02 09.8 7.0 8.0 2.6 5.6 5.3 5.4 65 45 70 60 7.0 078 082 080 68 083 094 80 090 70 000 080 1 1 2 74.70 09 08 08 10 10 07 06 07 10 10
01 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 05 01 01 03 02 01 01 08 01 09 07 04 01 08 01 09 -- --
01 05 02

017 11 08.3 4.8 6.0 2.6 2.8 3.5 3.6 25 25 50 33 4.9 100 100 100 68 092 088 80 085 49 071 090 1 1 2 82.63 08 08 08 08 10 06 08 09 10 08
07 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 05 01 02 05 03 01 01 08 01 15 09 06 01 07 01 15 -- 08
01 05 02

023 04 08.8 7.6 5.3 4.6 4.0 4.4 4.5 30 20 15 22 4.9 078 099 100 64 088 090 70 090 49 070 090 1 1 2 77.42 08 08 08 10 10 08 08 08 10 10
14 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 05 01 02 03 02 01 01 08 01 09 04 06 01 08 01 09 01 08
02 05 02

026 02 08.8 6.2 5.3 4.0 6.0 4.4 4.9 45 35 55 45 5.9 080 070 100 44 066 080 60 075 59 079 080 1 1 2 72.25 07 08 07 10 10 07 06 07 10 10
15 09 01 01 01 09 01 02 01 02 01 02 -- 08 01 02 02 01 01 01 08 01 09 13 06 01 08 01 09 03 03
02 05 02

027 01 08.7 6.4 5.3 4.0 4.8 5.1 4.9 20 75 75 57 6.4 090 084 080 72 090 100 70 100 64 076 090 1 1 2 81.42 07 09 07 10 10 06 08 06 10 06
15 09 01 01 01 23 03 02 01 01 01 02 -- 02 01 02 01 01 01 08 01 23 02 05 01 03 01 23 -- --
01 05 02

029 02 09.8 8.4 6.6 5.3 4.4 5.5 5.4 50 40 45 45 6.4 078 093 100 72 054 100 60 100 64 072 090 1 1 2 78.96 09 09 09 10 10 08 08 10 10 10
14 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 -- 05 01 02 02 01 01 01 08 01 09 04 04 01 08 01 09 -- 08
02 05 02

033 02 08.1 8.2 6.6 4.6 5.6 3.1 4.5 45 20 37 5.3 080 092 100 56 073 075 70 060 53 079 100 1 1 2 74.79 08 08 07 10 10 -- -- -- -- --
04 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 -- 05 01 02 02 01 01 08 01 09 -- 07 01 06 01 09 -- 08
02 04 02

034 03 09.5 4.0 6.0 3.5 6.0 3.5 4.5 30 25 75 43 5.9 071 082 100 56 073 100 50 080 59 064 070 1 1 2 72.44 08 08 07 10 10 06 06 10 10 10
18 17 01 01 01 17 01 02 01 01 01 02 -- 03 01 01 04 03 01 01 -- 01 17 03 08 01 -- 01 17 -- --
01 05 02

036 02 08.4 7.6 6.6 6.6 3.6 3.3 4.4 25 30 50 35 5.2 074 099 080 64 068 100 90 095 52 077 090 1 1 2 76.47 08 08 08 10 08 09 06 09 10 10
03 09 01 01 01 09 01 02 01 02 01 02 -- -- 01 01 02 -- 01 01 08 01 09 02 06 01 08 01 09 -- --
02 05 02

038 02 09.5 8.2 8.6 6.6 8.4 0.5 8.50 50 60 6.7 100 099 100 60 090 090 90 100 67 087 100 1 1 2 88.45 10 10 10 10 09 10 09 09 10 10
10 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 -- 05 01 02 02 02 01 01 07 01 09 11 07 01 05 01 09 13 03
01 05 02

039 03 08.6 6.0 5.3 6.0 4.0 4.4 4.7 50 95 75 73 6.9 100 079 100 72 084 100 60 090 69 078 050 1 1 2 82.46 08 09 09 10 10 -- -- -- -- --
14 09 01 01 01 11 03 02 01 02 01 02 -- 05 02 02 04 01 03 01 08 01 09 07 06 01 03 01 11 07 06
02 04 02

042 02 07.7 4.6 4.0 5.3 4.4 4.0 4.3 25 25 60 37 5.1 100 080 100 80 056 070 50 065 51 074 080 1 1 2 75.16 08 08 07 10 10 06 06 09 10 08
04 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 -- 05 02 01 03 03 01 01 09 01 09 09 06 01 03 01 09 -- 08
02 05 02

043 02 07.8 8.6 8.0 6.0 5.6 6.4 6.4 75 60 80 72 7.1 086 099 080 66 098 088 80 095 71 100 090 1 1 2 84.42 10 10 09 10 10 10 09 08 10 10
01 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 -- 05 01 01 02 02 01 01 08 01 09 04 06 01 08 01 09 13 03
02 05 02

048 02 08.6 8.0 4.6 4.0 4.0 4.0 4.1 55 80 80 72 6.7 092 096 100 56 066 080 80 100 67 072 090 1 1 2 82.42 09 09 09 10 10 08 08 09 10 08
01 09 01 01 01 09 ---
02 05 --
050 02 09.2 6.2 9.3 3.3 5.6 5.7 5.9 85 75 80 80 7.7 098 100 100 72 066 100 70 090 77 077 090 1 1 2 87.23 08 08 08 10 10 07 08 10 10 10 10
03 09 01 01 01 09 01 03 01 02 01 02 -- 03 01 02 04 02 01 01 08 01 09 08 05 01 04 01 09 --- ---
02 05 02
051 11 07.9 5.0 8.0 4.6 4.0 5.3 5.3 15 30 65 37 5.4 058 090 100 76 088 100 70 090 54 060 090 1 1 2 74.34 08 08 08 10 10 07 08 07 10 10
18 21 01 01 21 01 02 01 01 02 -- 05 01 01 03 01 01 01 08 01 21 07 06 01 -- 01 21 --- ---
01 05 02
053 02 07.8 5.8 6.0 4.6 4.8 5.3 5.2 30 70 43 5.6 100 097 100 76 076 090 60 090 56 068 050 1 1 2 80.32 07 08 07 09 09 --- --- --- ---
04 09 01 01 01 09 01 02 01 02 01 02 -- 05 01 01 01 01 01 01 01 09 01 09 02 06 01 06 01 09 02 06
01 04 02
056 01 09.1 3.6 5.3 5.3 5.2 4.6 5.0 15 65 75 52 6.3 084 086 100 76 100 080 70 100 63 080 090 1 1 2 82.06 08 08 08 09 10 06 06 10 10 07
07 09 01 01 13 01 02 01 02 01 02 -- 03 02 02 03 01 01 01 06 01 13 07 03 01 06 01 13 08 03
02 05 02
058 12 08.5 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.1 01 01 01 2.6 098 079 080 64 076 090 80 080 26 067 090 1 1 2 71.95 08 08 08 09 10 08 08 10 10
15 09 01 01 01 09 01 02 01 02 01 02 -- 08 01 02 03 02 01 01 06 01 09 07 07 01 07 01 09 --- ---
01 05 02
060 02 07.5 7.6 5.3 6.0 4.8 3.7 4.6 80 80 95 85 7.0 075 100 100 68 056 062 60 095 70 074 090 1 1 2 77.66 08 09 08 10 10 06 09 10 10 10
04 09 01 01 01 09 01 02 01 02 01 02 -- 03 01 02 02 01 01 08 01 09 02 05 01 06 01 09 02 05
02 05 02
061 01 09 0 4.6 8.6 5.3 5.6 6.2 6.3 20 80 70 57 6.9 076 087 080 54 073 088 60 100 69 067 070 1 1 2 75.05 07 08 07 09 09 --- --- --- ---
17 15 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 02 01 01 02 02 01 01 03 01 09 07 06 01 08 01 15 --- ---
01 04 02
068 01 08.0 3.4 6.6 4.6 5.6 4.6 5.2 20 35 25 5.0 085 069 100 76 053 090 90 075 50 056 060 1 1 2 72.74 08 09 08 10 10 08 06 06 10 10
06 09 01 01 01 09 03 01 01 02 01 02 -- 02 02 02 03 02 01 01 08 01 12 07 06 01 -- 01 12 --- ---
01 05 02

081 01 10.0 5.8.0 6.6 8.0 7.7 7.7 50 75 80 68 8.0 100 096 100 72 100 090 90 100 80 082 080 1 1 2 90.82 10 10 10 10 10 10 10 10
 15 09 01 01 01 09 01 02 01 02 01 02 -- 03 02 02 02 02 01 01 07 01 09 01 08 01 08 01 09 09 05
 01 05 02

 083 01 10.0 8.0 8.0 6.6 6.0 6.8 6.8 55 90 75 73 8.0 100 050 100 80 077 088 90 100 80 083 090 1 1 2 85.75 10 10 10 10 09 09 08 08 10 09
 03 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 08 01 02 02 01 01 01 08 01 09 07 06 01 06 01 09 13 03
 01 05 02

 087 01 08.4 2.4 4.6 4.0 4.0 5.1 4.6 50 50 95 65 6.5 098 096 100 68 066 065 80 065 65 069 090 1 1 2 80.79 08 08 06 08 10 --- ---- ---
 15 09 01 01 01 09 03 03 01 01 02 -- 02 01 01 01 01 01 01 --- ---- --- ---- --- ---- ---
 01 04 --

 091 11 08.9 4.8 5.3 2.6 4.8 4.4 4.4 20 75 70 55 6.2 070 093 100 64 059 053 70 090 62 066 080 1 1 2 73.16 09 09 08 10 10 07 06 07 10 10
 07 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 02 01 01 05 04 01 01 07 01 09 05 03 01 05 01 09 --- ---
 01 05 02

 106 02 00.0 5.2 8.6 6.6 6.6 6.7 6.5 50 75 63 7.5 070 093 100 68 093 090 90 95 75 078 060 1 1 2 81.36 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
 07 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 05 02 02 02 01 01 06 01 09 07 05 01 06 01 09 --- ---
 01 05 02

 108 12 09.3 4.2 6.6 3.3 4.0 4.8 4.7 10 30 80 40 5.8 100 093 080 76 071 070 80 090 58 081 060 1 1 2 79.17 08 08 07 09 10 --- --- ---
 14 09 01 01 01 09 03 02 01 02 01 02 --- 01 02 04 01 01 01 08 01 12 07 04 01 08 01 12 07 04
 02 04 02

 110 02 09.3 6.8 9.3 5.3 7.6 5.5 6.6 7.5 80 80 78 7.9 095 099 100 88 083 100 80 100 79 077 090 1 1 2 90.11 08 10 09 10 09 07 08 08 10 10
 10 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 05 01 02 02 01 01 01 08 01 09 05 05 01 08 01 09 04 04
 02 05 02

 111 04 09.0 8.6 2.6 2.6 3.2 4.0 3.4 15 65 30 37 5.2 086 092 100 60 049 088 60 095 52 074 090 1 1 2 76.12 08 10 08 10 10 07 06 07 10 10
 04 09 01 01 01 27 03 02 01 01 02 -- 05 01 01 03 02 01 01 08 01 27 04 04 01 05 01 27 --- ---
 02 05 02

 112 02 08.4 6.8 4.6 3.3 4.0 4.8 4.4 30 45 80 52 5.9 064 094 100 64 074 080 60 090 59 073 090 1 1 2 74.23 08 09 07 10 10 --- ---- ---
 04 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 05 02 02 02 01 01 08 --- ---- --- 01 08 01 09 07 03
 02 04 02

113 02 08.6 6.6 7.3 4.6 3.6 6.2 5.5 15 65 80 53 6.4 100 100 060 68 079 060 80 090 64 061 100 1 1 2 79.47 06 08 06 10 09 --- --- --- ---
14 09 01 01 01 12 04 04 01 02 01 02 -- 03 01 01 03 03 01 01 07 01 12 04 04 01 08 01 12 03 05
02 04 02
115 02 07.8 3.6 4.0 4.0 4.4 4.2 10 35 35 27 4.7 084 086 100 60 100 075 30 090 47 073 060 1 1 2 72.75 07 08 06 09 10 --- --- --- ---
03 09 01 01 01 09 03 03 01 01 01 02 -- 03 01 01 05 05 01 02 06 01 17 03 05 01 08 01 17 09 03
02 04 02
118 02 09.1 3.8 7.3 3.3 4.0 3.7 4.3 45 30 35 37 5.5 086 089 100 60 076 075 50 085 55 061 080 1 1 2 74.91 09 09 08 10 10 07 08 10 10 09
04 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 -- 05 02 02 02 02 01 01 08 01 09 02 06 01 06 01 09 --- ---
02 05 02
120 02 08.0 4.6 7.3 6.0 4.4 5.1 5.4 15 30 50 32 5.3 098 082 080 64 089 080 60 095 53 051 090 1 1 2 76.73 10 09 10 10 10 08 09 10 10 08
08 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 -- 01 02 04 01 01 01 10 01 09 03 06 01 05 01 09 13 03
01 05 02
123 12 07.9 6.6 6.0 3.3 4.8 4.4 4.6 50 55 52 5.8 084 087 080 52 063 060 90 085 58 067 090 1 1 2 73.95 08 08 08 10 09 07 06 06 10 10
09 09 01 01 01 09 02 02 01 01 02 -- 01 02 02 02 02 07 01 09 07 06 01 07 01 09 07 06
01 05 03
124 02 08.6 6.4 4.6 4.6 5.2 6.0 5.4 25 20 25 23 5.1 100 090 100 72 076 060 70 090 51 080 080 1 1 2 79.28 08 09 08 10 10 06 06 10 10 10
09 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 01 02 05 04 01 01 05 01 09 08 05 01 03 01 09 --- ---
02 05 02
127 01 08.0 3.4 9.3 6.0 5.6 5.1 6.0 40 40 50 43 5.9 080 083 100 56 095 075 80 075 59 082 070 1 1 2 76.56 07 08 07 10 10 --- --- --- ---
06 09 01 01 01 09 01 01 01 02 01 02 -- 03 01 02 02 02 01 01 09 01 09 09 05 01 03 01 09 09 03
01 04 02
129 05 08.1 2.8 6.0 4.0 4.4 4.4 4.6 15 03 15 11 4.3 081 092 100 72 060 100 60 075 43 051 080 1 1 2 72.57 07 09 07 09 10 07 06 06 10 09
02 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 05 02 02 03 02 01 01 09 01 09 03 06 01 08 01 09 03 --
02 05 02
133 08 08.8 4.2 4.6 3.3 3.2 3.3 3.5 30 45 70 48 5.6 084 092 100 42 059 075 60 090 56 066 070 1 1 2 73.56 07 09 08 10 10 06 06 10 10 10
01 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 03 01 02 02 01 02 -- --- --- --- --- 01 03 01 09 02 03
01 05 04

136 02 09.5 4.4 5.3 4.0 7.2 5.1 5.5 4.5 7.0 8.0 6.5 7.1 091 100 100 100 72 076 100 90 095 71 077 090 1 1 2 86.73 08 09 07 10 10 06 07 07 10 10
07 09 01 01 01 09 01 02 01 02 01 02 --02 01 01 02 01 01 01 08 01 09 08 05 01 05 01 09 03 06
01 05 02

137 01 09.7 4.0 8.6 5.3 5.6 6.8 6.6 8.5 3.0 2.5 4.7 6.8 091 096 100 68 084 055 70 090 68 075 060 1 1 2 80.17 08 08 08 10 10 07 06 10 10 09
07 09 01 01 01 09 01 02 01 02 01 02 --02 02 02 03 01 01 01 01 01 09 07 03 01 02 01 09 07 03
01 05 02

138 11 08.3 4.0 7.3 6.0 4.8 3.5 4.8 6.5 1.5 5.0 4.3 5.7 085 092 100 64 074 100 70 095 57 067 060 1 1 2 78.13 09 08 08 10 09 08 07 06 10 10
07 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 --02 01 02 04 02 01 01 08 01 09 09 05 01 07 01 09 09 03
01 05 02

143 02 08.4 3.8 8.0 4.6 6.4 4.8 5.7 7.0 1.5 6.0 4.8 6.2 073 094 100 40 068 075 90 080 62 077 070 1 1 2 74.93 08 08 08 10 10 07 06 07 10 10
17 15 01 01 01 09 01 02 01 02 01 02 --05 02 02 02 01 01 01 03 01 15 11 06 01 03 01 15 13 06
02 05 02

144 03 09.9 7.2 7.3 4.0 5.6 5.5 5.6 9.0 6.0 8.0 7.7 7.7 090 100 100 64 082 100 80 085 77 084 070 1 1 2 85.76 08 09 09 10 10 07 08 10 10 10
18 15 01 01 01 15 01 02 01 01 01 02 --01 01 01 02 01 01 01 08 01 15 08 03 01 03 01 15 08 03
02 05 02

145 12 09.9 8.6 6.6 4.0 4.8 3.5 4.4 6.5 4.0 3.5 4.7 6.2 097 092 060 60 047 100 50 090 62 076 090 1 1 2 76.12 08 09 09 09 10 07 07 10 09 10
11 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 --05 01 02 03 02 01 01 01 01 09 11 07 01 08 01 09 ---
02 05 02

147 04 09.1 7.8 5.3 6.0 5.2 4.6 5.1 7.0 6.0 5.5 6.2 6.7 080 094 100 60 076 075 70 095 67 077 070 1 1 2 78.71 08 08 08 10 10 08 08 06 10 09
17 15 01 01 01 30 03 02 01 02 01 02 ---02 02 03 02 01 01 09 01 30 08 04 01 08 01 30 07 07
01 05 02

149 12 09.3 6.0 6.6 4.6 4.8 4.2 4.8 3.5 6.5 7.0 5.7 6.5 090 090 100 80 063 090 40 090 65 072 080 1 1 2 81.18 09 08 08 10 10 07 08 10 10 09
14 09 01 01 01 09 01 02 01 02 01 02 --03 01 02 03 03 01 01 08 01 09 01 08 01 07 01 09 --08
01 05 02

152 12 08.9 5.0 5.3 6.6 4.4 5.5 5.4 6.0 5.0 8.0 6.3 6.8 078 089 100 60 051 062 60 085 68 069 080 1 1 2 74.63 07 08 07 09 10 --- --- ---
15 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 --03 01 01 03 01 01 01 07 01 09 07 07 01 03 01 09 --08
02 04 02

155 04 08.4 7.8 6.0 4.0 4.0 5.3 4.9 03 65 70 46 5 8 096 099 100 60 076 085 70 090 58 081 090 1 1 2 82.11 09 09 08 08 10 07 08 07 10 09
17 15 01 01 01 15 01 02 01 02 01 02 --05 01 02 02 01 01 01 09 01 09 11 06 01 08 01 15 03 05
02 05 02
157 04 08.8 6.6 6.6 5.3 5.2 4.2 5.0 55 35 75 55 6.3 085 097 100 48 063 070 60 070 63 072 050 1 1 2 74.06 08 08 07 10 10 06 06 10 10 09
17 15 01 01 01 13 01 02 01 01 01 02 --- 01 01 02 02 01 01 09 01 13 11 05 01 03 01 13 ---
01 05 02
165 08 07.9 4.8 3.3 4.6 3.6 4.4 4.1 40 70 80 63 6.1 100 094 100 60 045 075 50 080 61 074 080 1 1 2 77.90 07 08 07 09 09 --- --- ---
02 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 --05 01 02 03 01 01 01 10 01 15 02 06 01 10 01 09 07 06
02 04 02
172 02 08.5 4.8 8.0 4.6 6.4 4.8 5.7 35 70 40 48 6.2 078 080 100 64 074 040 70 080 62 075 090 1 1 2 73.93 07 08 08 09 10 06 06 10 09 09
05 09 01 01 01 09 01 02 01 02 01 02 --05 01 02 03 01 01 01 08 01 09 11 07 01 04 01 09 ---
01 05 02
173 02 08.4 7.0 6.0 3.3 6.4 3.5 4.6 55 45 30 43 5.6 100 099 100 64 097 095 40 090 56 075 090 1 1 2 82.51 08 08 07 10 10 07 08 10 10 10
16 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 --05 02 01 03 --01 01 09 01 09 08 04 01 04 01 09 --08
02 05 02
174 04 08.1 7.0 5.3 4.6 3.6 3.3 3.9 30 55 40 42 5.3 075 090 100 68 068 080 50 055 53 074 090 1 1 2 72.06 08 08 08 10 10 08 06 10 10 10
09 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 --05 01 01 02 02 01 01 07 01 09 09 04 01 08 01 09 08 06
02 05 02
177 04 08.4 8.8 6.0 2.6 6.4 6.0 5.6 55 55 65 58 6.5 100 096 060 68 089 000 60 100 65 077 100 1 1 2 76.47 09 08 09 10 10 07 09 10 10 10
14 09 01 01 01 12 04 04 01 01 01 02 --05 01 02 01 01 01 06 01 12 02 06 01 02 01 12 02 06
02 05 02
187 02 09.1 7.0 5.3 4.0 5.6 4.2 4.7 55 80 70 68 6.9 090 099 100 64 066 085 40 085 69 077 090 1 1 2 80.45 08 08 08 10 10 07 09 07 10 10
03 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 --08 01 01 02 01 01 01 08 01 09 11 05 01 08 01 09 08 06
02 05 02
188 02 08.8 2.6 4.6 1.3 4.4 3.1 3.4 20 20 10 17 4.3 095 094 100 60 074 080 60 090 43 073 050 1 1 2 74.99 07 08 07 07 10 07 08 10 10 08
07 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 --08 01 01 02 01 01 01 08 01 09 04 04 02 --- --- ---
01 05 03

191 01 10.0 7.8 9.3 6.6 6.8 7.5 7.5 7.0 90 85 82 8.5 085 099 100 60 095 100 90 100 85 088 090 1 1 2 89.50 10 10 10 10 10 10 10 10 10
01 09 01 01 01 09 01 04 01 01 01 02 -- 05 01 02 01 01 01 01 08 01 09 04 06 01 08 01 09 ---
01 05 02

197 02 09.4 4.8 8.6 2.6 5.6 5.5 5.6 4.0 4.0 30 37 6.0 076 092 100 72 076 100 70 100 60 074 090 1 1 2 79.68 09 09 08 10 10 07 08 10 10 08
04 09 01 01 01 09 01 02 01 01 01 02 -- 05 02 02 04 02 03 -- -- -- -- -- 01 08 01 09 13 03
02 05 03

199 02 09.8 5.8 8.0 4.6 4.0 4.8 5.1 5.0 15 50 38 6.0 083 094 100 60 087 065 70 090 60 064 090 1 1 2 78.02 07 09 09 10 10 08 08 10 10 10
17 15 01 01 01 15 01 02 01 01 01 02 -- 05 01 01 03 02 01 01 08 01 15 02 06 01 04 01 15 -- 08
01 05 02

201 04 08.0 8.4 8.0 4.6 6.0 6.1 4.0 4.5 4.0 42 5.9 074 096 100 64 082 090 90 100 59 079 100 1 1 2 80.71 09 09 10 10 10 08 08 10 10 10
01 09 01 01 01 09 01 01 01 01 02 --- 02 02 08 -- 01 01 10 01 09 04 07 01 09 01 09 06 07
02 05 02

202 02 08.3 5.0 5.3 3.3 4.8 4.4 4.5 20 65 60 48 5.8 085 094 100 54 053 070 60 080 58 069 080 1 1 2 74.47 08 09 08 10 10 08 08 06 10 09
08 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 --- 01 02 04 01 01 01 08 01 09 07 05 01 08 01 09 -- 08
02 05 02

203 04 09.2 8.2 8.6 6.0 6.0 4.6 5.8 20 50 40 37 6.0 100 099 100 76 089 070 70 075 60 079 090 1 1 2 83.15 08 08 08 09 10 --- -- -- --
16 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 02 -- 03 02 02 01 01 01 01 08 01 09 13 06 01 08 01 09 --- --
01 04 02

204 02 08.8 4.0 6.0 4.0 6.0 4.6 5.1 35 25 50 37 5.7 088 100 100 72 074 085 80 090 57 066 080 1 1 2 80.36 07 09 07 10 09 06 06 06 10 10
16 09 01 01 01 09 01 02 01 01 02 -- 05 01 02 03 03 01 01 08 01 09 04 04 01 02 01 09 --- --
02 05 02

DE LOS RESULTADOS DEL EXAMEN DE ADMISIÓN

Media 8.64 4.9 5.56 4.15 4.46 4.33 4.55 30 37 46 37 5.17

Desviación estándar 67 1.86 1.92 1.42 1.26 1.07 1.01 6 3 2 1 .27

'ANEXO B'

DATOS SOCIOECONÓMICOS DE LOS ALUMNOS Y SUS FAMILIAS

QUE SE HAN TOMADO EN CUENTA

DATOS DEL ALUMNO

Tabla 1 Delegación donde vive el alumno

	Frecuencia	Porcentaje
Álvaro Obregón	8	11.6
Atzacapotzalco	2	2.9
Benito Juárez	5	7.2
Coyoacán	8	11.6
Cuajimalpa	1	1.4
Cuauhtémoc	2	2.9
Gustavo A. Madero	8	11.6
Iztacalco	2	2.9
Iztapalapa	4	5.8
Magdalena Contreras	2	2.9
Miguel Hidalgo	1	1.4
Tlalpan	8	11.6
Venustiano Carranza	6	8.7
Xochimilco	3	4.3
Área Metrop.	6	8.7
Fuera Área Metrop.	3	4.3
		100 %

Tabla 2 Estado donde vive el alumno

	Frecuencia	Porcentaje
Distrito Federal	60	87.0
Estado de México	7	10.1
Morelos	1	1.4
Puebla	1	1.4
		100 %

Tabla 3 Nacionalidad del alumno

	Frecuencia	Porcentaje
Mexicana	69	100.0
		100.0 %

Tabla 4 País de nacimiento del alumno

	Frecuencia	Porcentaje
México	69	100.0
		100.0 %

Tabla 5 Estado civil del alumno

	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	69	100.0
		100 %

Tabla 6 Estado donde cursó la preparatoria

	Frecuencia	Porcentaje
Chiapas	1	1.4
Distrito Federal	55	79.7
Guanajuato	1	1.4
Guerrero	2	2.9
Hidalgo	2	2.9
Edo. de México	3	4.3
Morelos	1	1.4
Puebla	1	1.4
Quintana Roo	1	1.4
Tabasco	1	1.4
Veracruz	1	1.4
		100 %

Tabla 7 Personas con las que vive el alumno

	Frecuencia	Porcentaje
Sus padres	56	81.2
su tutor	1	1.4
Algún pariente	9	13.0
Solo	2	2.9
no reportó	1	1.4
		100 %

Tabla 8 Tipo de casa donde vive

	Frecuencia	Porcentaje
Rentada	3	4.3
Propia	59	85.5
Condominio	3	4.3
Departamento en renta	3	4.3
No reportó	1	1.4
		100 %

Tabla 9 De quien depende económicamente

	Frecuencia	Porcentaje
Sus padres	67	97.1
Su tutor	1	1.4
De él mismo		
No reportó	1	1.4
		100 %

Tabla 10 Si posee computadora personal

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	46	65.2
No	23	33.3
No reportó	1	1.4
		100 %

Tabla 11 Religión a la que pertenece

	Frecuencia	Porcentaje
Católica	67	97.1
Evangelista	1	1.4
no reportó	1	1.4
		100 %

Tabla 12 Si trabaja

	Frecuencia	Porcentaje
sí	68	98.6
no		
No reportó	1	1.4
		100 %

Tabla 13 horario de trabajo (en caso de trabajar)

	Frecuencia	Porcentaje
08:00-12:00		
12:00-16:00		
16:00-20:00		
Otro horario		
		100 %

Tabla 14 Medio de transporte habitual

	Frecuencia	Porcentaje
Autobús	1	1.4
Metro	8	11.6
Colectivo	12	17.4
Vehículo propio	33	47.8
Otros	5	7.2
no reportó	10	14.5
		100 %

Tabla 15 Si practica algún deporte

	Frecuencia	Porcentaje
sí	52	75.4
no	16	23.2
No reportó	1	1.4
		100 %

Tabla 16 Si toca algún instrumento musical

	Frecuencia	Porcentaje
sí	23	33.3
no	45	65.2
No reportó	2	2.9
		100 %

Tabla 17 Número de hermanos en la familia (lo incluye a él)

	Frecuencia	Porcentaje
1	6	8.7
2	28	40.6
3	21	30.4
4	8	11.6
5	4	5.8
8	1	1.4
No reportó	1	1.4
		100 %

Tabla 18 Lugar que ocupa entre sus hermanos

	Frecuencia	Porcentaje
1°	29	42.0
2°	27	39.1
3°	6	8.7
4°	2	2.9
5°	1	1.4
No reportó	4	5.8
		100 %

DATOS DEL PADRE

Tabla 19 Si los datos reportados son del padre o del tutor

	Frecuencia	Porcentaje
padre	64	92.8
tutor	2	2.9
otro	2	2.9
No reportó	1	1.4
		100 %

Tabla 20 Si vive con su padre

	Frecuencia	Porcentaje
sí	64	92.8
no	2	2.9
No reportó	3	4.3
		100 %

Tabla 21 Grado máximo de estudios del padre

	Frecuencia	Porcentaje
no terminó primaria	1	1.4
Estudios comerciales	2	2.9
Normal	1	1.4
Bachillerato	5	7.2
Universidad incompleta	8	11.6
Licenciatura	34	49.3
Maestría	9	13.0
Doctorado	4	5.8
no reportó	5	7.2
		100 %

Tabla 22 País donde radica el padre

	Frecuencia	Porcentaje
México	64	92.8
no reportó	5	7.2
		100.0 %

Tabla 23 Estado donde vive el padre

	Frecuencia	Porcentaje
Chiapas	1	1.4
Distrito Federal	46	66.7
Guerrero	4	5.8
Hidalgo	2	2.9
Edo. de México	5	7.2
Morelos	2	2.9
Puebla	1	1.4
Quintana Roo	1	1.4
Tabasco	1	1.4
Veracruz	1	1.4
no reportó	5	7.2
		100.0 %

Tabla 24 Tipo de institución donde trabaja el padre

	Frecuencia	Porcentaje
Jubilado	2	2.9
Empresa comercial	9	13.0
Gobierno estatal	5	7.2
Construcción despach.	9	13.0
inst. bancaria	2	2.9
Negocio propio	15	21.7
Gobierno federal	6	8.7
Institución de servicio	6	8.7
Empresa industrial	7	10.1
Enseñanza privada	2	2.9
no reportó	6	8.7
		100 %

Tabla 25 Puesto u ocupación del padre

	Frecuencia	Porcentaje
Empleado	4	5.8
Profesional	11	15.9
Jefe	15	21.7
Directivo	24	34.8
Industrial	7	10.1
Jubilado	3	4.3
No reportó	5	7.2
		100 %

DATOS DE LA MADRE

Tabla 26 Si el alumno vive con su madre

	Frecuencia	Porcentaje
sí	66	98.6
no	1	1.4
No reportó	2	2.9
		100 %

Tabla 27 Grado máximo de estudios de la madre

	Frecuencia	Porcentaje
Estud. comerciales	11	15.9
Secundaria	4	5.8
Normal	6	8.7
Bachillerato	8	11.6
Univer. incompleta	5	7.2
Licenciatura	23	33.3
Maestría	2	2.9
Doctorado	1	1.4
no reportó	6	8.7
		100 %

Tabla 28 País donde radica la madre

	Frecuencia	Porcentaje
México	66	95.7
no reportó	3	4.3
		100.0 %

Tabla 29 Estado de origen de la madre

	Frecuencia	Porcentaje
Chiapas	1	1.4
Distrito Federal	46	66.7
Guanajuato	1	1.4
Guerrero	4	5.8
Hidalgo	2	2.9
Edo. de México	6	8.7
Morelos	2	2.9
Puebla	1	1.4
Quintana Roo	1	1.4
Tabasco	1	1.4
Veracruz	1	1.4
no reportó	3	4.3
		100.0 %

Tabla 30 Tipo de institución donde trabaja

	Frecuencia	Porcentaje
Jubilado	1	1.4
Empresa comercial	4	5.8
Gobierno estatal	5	7.2
Const. o despach. prop.	1	1.4
Pequeña industria	1	1.4
Negocio propio	7	10.1
Gobierno federal	5	7.2
inst. de servicio	4	5.8
Enseñanza privada	6	8.7
no reportó	35	50.7
		100 %

Tabla 31 Puesto u ocupación de la madre

	Frecuencia	Porcentaje
Manual		
Técnico		
Empleado	15	21.7
Profesional	2	2.9
Jefe	4	5.8
Directivo	9	13.0
Industrial	2	2.9
Hogar	12	17.4
No reportó	25	36.2
		100 %

OTROS DATOS

Tabla 32 Sexo de los alumnos

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	33	47.8
Femenino	36	52.2
		100 %

Tabla 33 Grado de avance del alumno en su proceso de admisión y selección o en los semestres cursados

	Frecuencia	Porcentaje
Inscrito al exam. de admisión		
Presentó el exam. de admisión		
Cursó el propedeúico		
Cursó 1° Semestre	14	20.3
Cursó 2° Semestre	55	79.7
		100 %

Tabla 34 Estado civil de los padres

	Frecuencia	Porcentaje
Casado	62	89.9
Viudo	3	4.3
Divorciado	1	1.4
No reportó	3	4.3
		100 %

ANEXO C

LA FASE TERMINAL Y EL EGRESO DE LA UNIVERSIDAD

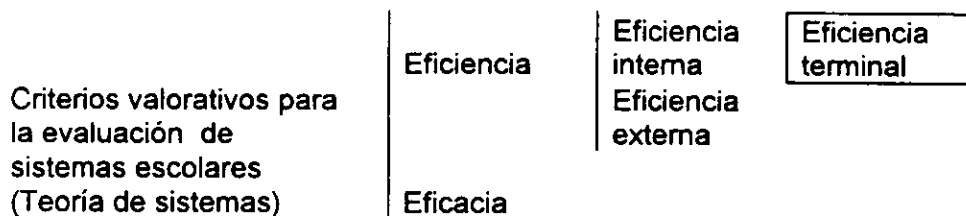
Como anexo y complemento del presente trabajo se ve conveniente anotar algunos aspectos referentes a la fase terminal y el egreso de la universidad.

1. Eficiencia terminal.

En primer lugar es adecuado estudiar lo que se entiende por eficiencia terminal

Para Camarena (1985) la eficiencia terminal es un indicador educativo de uso corriente en los diagnósticos, evaluaciones y procesos de planeación de los sistemas escolares. Se constituye desde la perspectiva de la teoría de sistemas aplicada a la educación, es el indicador de la eficiencia interna, que refiere a la relación existente entre las aportaciones de la educación y a los productos obtenidos; mientras que eficacia es la relación entre las metas educativas y los resultados obtenidos. Y, citando a Muñoz, señalan los autores que otros indicadores de eficiencia son la relación intracurricular, la retención intercurricular y la aprobación. Tiene su contraparte en la eficiencia externa, como las capacidades de los egresados, al incorporarse al mercado de trabajo, asumiendo responsabilidades sociales y políticas.

Los autores ilustran en un diagrama la lógica en la que se ubica la eficiencia terminal:



En consecuencia la eficiencia terminal es un indicador cuantitativo de los logros obtenidos por un establecimiento escolar y se les utiliza como pauta de evaluación del funcionamiento y rendimiento de las propias escuelas. No es, sin embargo, un criterio que proporcione una apreciación completa del desarrollo de la institución, pues una apreciación de ésta tendría que contemplar como referentes, en las distintas etapas de evaluación, otros criterios y tipos de investigación; entre ellos se pueden nombrar a: los análisis de demandas educativas y la manera en que son satisfechas o cubiertas por la institución; los análisis de crecimiento de la matrícula y expansión de los niveles de escolaridad; los análisis del recorrido escolar de alumnos y su seguimiento; y los análisis de financiamiento educativo.

Señalan los autores que los estudios que hacen un análisis de la eficiencia terminal se pueden agrupar en dos grandes concepciones:

- La que la consideran desde la perspectiva de la teoría de sistemas, como un indicador para analizar el funcionamiento escolar; las que la interpretan en la lógica del análisis función-producción. La prioridad de éstos se basa en el funcionamiento de la institución escolar

- Otro grupo que la ubica a partir de la teoría de la reproducción escolar, o sea la teoría de las formaciones sociales y de la dependencia, como un indicador cuantitativo de la selectividad a lo largo de la trayectoria escolar; lo importante para éstos son las características de los alumnos y sus recorridos o trayectos escolares.

Es necesario considerar también que la eficiencia terminal del sistema educativo permite una serie de posibilidades de análisis *descriptivo* en la evaluación del rendimiento. Y es un referente *cuantitativo* en el análisis del recorrido escolar de los alumnos; ambas tienen limitaciones, pero sus potencialidades analíticas constituyen un punto de partida.

Por último señalan los autores que la eficiencia terminal considera los momentos extremos de la trayectoria escolar: el ingreso y el egreso, es una *medida resumen* de esa trayectoria, de ahí su importancia. Como es algo de tipo cuantitativo, requiere tener presente la magnitud de esta manifestación, que conlleva una serie de imprecisiones en la definición de los criterios para su medición; pero queda relativizado en la explicación de la interpretación y explicación de los niveles de eficiencia; por lo que también se toman en cuenta aspectos cualitativos.

Con lo anteriormente anotado se ha querido señalar el concepto de eficiencia terminal y sus diversas implicaciones.

2. Eficiencia terminal en la universidad.

Si se ha estudiado lo referente a la eficiencia terminal, es conveniente conocer como se aplican estos términos en la vida universitaria

Granja (1983) analizan la eficiencia terminal bajo la perspectiva de la mutua determinación entre educación superior y empleo, pero de manera más concreta la relación entre los diferentes momentos del recorrido escolar en el nivel superior: primer ingreso, permanencia, egreso, titulación.

Por otra parte, la cantidad de estudiantes en educación superior se ha incrementado en términos absolutos en los últimos 40 años; sin embargo es necesario también que, para medir los resultados, debe estudiarse la eficiencia terminal considerada como el indicador que nos permite conocer y comparar la tasa de primer ingreso contra la tasa de egresados en ciertos intervalos de tiempo, manejada como un indicador cuantitativo de selectividad. Ésta se manifiesta en diferentes momentos: en el acceso, la permanencia y egreso.

Las autoras enfocan la selectividad en función de la eficiencia terminal, o sea de los que han sobrevivido a la selección en el acceso; las posibilidades de permanecer dentro del sistema como la relación entre egresados-primer ingreso, lo cual se da en una gran desproporción, por lo que sospechan de un mecanismo de selección encubierto que lleva a que muchos estudiantes que han ingresado a la educación superior, no terminen sus estudios; y, el que se haya incrementado la matrícula de educación superior, no va acompañada proporcionalmente en las posibilidades de permanencia y egreso.

Entre los que han estudiado este aspecto en la realidad nacional, las autoras citan a Castrejón Díez, que afirma que la eficiencia terminal ha ido en constante descenso, con tasas de 39,7% en la generación '74-78; y las mismas autoras nombran que para Covo los factores socio-económicos juegan un papel muy importante en las posibilidades de acceso a la universidad, así como la permanencia a lo largo del ciclo. Otros autores manejan el problema desde la perspectiva de la organización interna de la institución.

Al realizar su investigación Granja (1983) encontraron que los datos de los que dispusieron fueron escasos y mucho más los estudios realizados. Se enfocaron a cuatro instituciones UNAM, IPN, UIA e ITAM entre los años 1960-1978 acerca de la matrícula de: inscripción total, primer ingreso por área e institución, egresados, titulados. Obtuvieron sus datos de las estadísticas de cada institución y en los Anuarios de la ANUIES.

En términos generales la relación egresado/primer ingreso (tasa de eficiencia terminal) para las 15 generaciones de las cuatro instituciones analizadas durante el período 1960-1978 es menor al 60%. El IPN presenta el comportamiento más constante, pues nunca se alejó del 50%. La UNAM presenta un desplome a partir de 1968.

No se muestra una diferencia significativa entre las instituciones privadas y las públicas, lo cual es extraño, dado los diferentes orígenes socioeconómicos. Por otra parte, era de esperarse un mejor resultado, dado los esfuerzos que se realizan en la capacitación magisterial, a partir de las reformas académicas de estos últimos años. Estos datos cuestionan seriamente la 'democratización' de la enseñanza superior y la igualdad de oportunidades

Por su parte Camarena (1984) definen la eficiencia terminal en educación superior como la relación entre el número de alumnos que se inscriben por primera vez en una carrera profesional, conformando una generación y los que logran egresar, de la misma generación; consideran difícil delimitar una generación porque: las carreras tienen distinta duración y algunos alumnos experimentan algún atraso (rezagados).

Los autores realizaron un estudio sobre la eficiencia terminal en la UNAM en las generaciones que ingresaron entre 1970-1978 y egresaron entre 1973-1981, de la mayoría de las carreras de las distintas facultades que la integran. Los cálculos se realizaron a partir de los datos que proporcionan los anuarios estadísticos de la UNAM y, por otra parte, lo que posee la Coordinación de la Administración Escolar (CAE) de la misma universidad. En los anuarios se encuentran datos acerca del número de alumnos de primer ingreso y de los egresados en las diferentes carreras y facultades, así como del total de la UNAM. Observan que aunque hay un tiempo previsto para que los alumnos terminen la carrera, esto no siempre se cumple.

La investigación que realizaron reporta que la Eficiencia Terminal (ET) presenta cifras muy variables en la misma carrera en diferentes años, lo que muestra cierta inconsistencia de los datos. Además que desde 1973 se separaron de la UNAM las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales (ENEP). La ET de la generación 1970-1974 fue de un 50%; mientras que la ET de la generación 1975-1978 fue de un 37%. L

La ET más alta se dió en las carreras de Trabajo Social, Medicina, Odontología, Química, Veterinaria y Derecho. Las carreras de ET más baja fueron Música, Ingeniería, Artes Plásticas, Ciencias Políticas y Filosofía.

Por áreas de conocimiento las carreras de más altas ET fueron las disciplinas sociales y las ciencias químico-biológicas. Y las áreas de bellas artes y humanidades clásicas presentaron los más bajos niveles de ET.

Otro aspecto que se toma en cuenta como parte de la eficiencia terminal es la titulación y los requisitos de la misma. Un ejemplo en este aspecto es el presentado por Dobles y Fallas (1991) los cuales señalan que en Costa Rica en el caso del diplomado, al ser de dos años, no se pide normalmente un trabajo académico para su graduación. Lo mismo para el bachillerato universitario, en el que excepcionalmente se pide un trabajo académico final.

A nivel licenciatura se requiere un trabajo académico final para su titulación en diversas modalidades: tesis de graduación (proceso de investigación), seminario de graduación (actividad académica), proyecto de graduación (actividad teórico-práctica) o práctica dirigida (aplicar los conocimientos a un problema determinado). La tesis es la modalidad a la que los estudiantes más recurren; pero es necesario señalar que algunos estudiantes cambian a otra opción durante dicho proceso.

Señalan el siguiente problema: el escaso número de profesores dispuestos a colaborar en los trabajos finales; así como los gastos que acarrear dichos trabajos.

Por lo que Dobles y Fallas (1991), en el estudio señalado, proponen vigilar la relación proporcional entre el grado y el título que se otorga y los requisitos académicos; proporcionar la formación e información al estudiante para elegir la opción adecuada de su trabajo de graduación; incluir nuevas opciones de trabajos finales, acrecentar el seguimiento de egresados, incluir una parte de los trabajos finales de graduación en las actividades normales de la unidad académica.

Con lo anteriormente señalado se ha querido anotar algunos conceptos referentes a la eficiencia terminal en la universidad, así como algunos casos concretos que se han investigado; además se completó el estudio con lo referente a la titulación y los requisitos que se plantean, así como la manera de abordarlos.

3. El examen general de calidad profesional

Dentro de la nueva cultura de la evaluación, en los últimos años se ha venido señalando la necesidad de contar con un examen de calidad profesional, de acuerdo a los nuevos enfoques que se tienen de la educación superior, a partir de las políticas que sobre la misma se tienen, tanto a nivel nacional, como internacional.

En ANUIES (1993 b) plantea la necesidad de contar a nivel nacional con un Examen General de Calidad Profesional (EGCP) dentro del Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior para implantar instrumentos de evaluación de resultados en las Instituciones de Educación Superior (IES); el cual consiste en la evaluación integral del estudiante que concluye sus estudios universitarios.

Los objetivos de estos exámenes son: informar a la sociedad mexicana acerca de la calidad de la formación académica de los nuevos profesionistas. Contribuir a la evaluación de la calidad de la educación superior. Aportar información que permita definir acciones eficaces para mejorarla. Ampliar el conocimiento que disponen instancias gubernamentales para establecer políticas de apoyo y asignación de recursos. Informar al alumno acerca del nivel alcanzado.

Para el alumno sustentante: conocer las características y alcance de su formación. Someterse a un examen de calidad. Contar con un comprobante de su formación académica. Ampliar las posibilidades de una inserción adecuada en el mercado de trabajo.

Para las instituciones educativas: incorporar un elemento adicional de información confiable y significativa sobre la calidad de la formación de los egresados. Ampliar los datos que le permitan definir con mayor precisión las acciones necesarias para elevar la calidad educativa. Determinar las necesidades específicas de innovación educativa en áreas críticas. Agregar parámetros de comparación respecto a los resultados de otras IES. Integrar un elemento de comprobación de la calidad de los resultados del proceso educativo con reconocimiento internacional.

Para las autoridades educativas gubernamentales: un medio para fortalecer el interés de las IES en el mejoramiento de la formación integral de sus educandos. Ampliar las garantías sobre la calidad y actualización de los servicios profesionales. Promover el mayor cuidado por parte de los propios profesionistas sobre su propia formación. Recibir información que les permita: establecer políticas educativas más congruentes con la realidad de las IES; orientar con mayor precisión la aplicación del presupuesto para la educación superior; y evaluar la calidad de los profesionistas extranjeros autorizados.

Para la sociedad, particularmente para los empleadores: extender las garantías sobre la calidad de la formación de los egresados de las IES. Verificar el rendimiento de la inversión en educación superior. Un conocimiento mejor del perfil profesional de quienes ingresan al mercado de trabajo. Ampliar elementos de juicio para tomar decisiones de índole laboral. Dirigir con mayor precisión las aportaciones para el apoyo de las IES.

Las instituciones que han estado trabajando en estos aspectos son la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA), y el Centro Nacional de Evaluación de la Educación Superior (CNEES), apoyados en la 'Ley para la Coordinación de la Educación Superior' que pide se fomente la evaluación del desarrollo de la educación superior con participación de las instituciones. Se basan en lo que ya se ha hecho mediante: el seguimiento de egresados y los exámenes generales (que se aplican con los egresados de medicina).

Por su parte Medel (1996) explica que los principales objetivos del Examen General de Calidad Profesional (EGCP) son: extender en México los beneficios de la cultura de la evaluación. Contribuir a la mejora de la calidad de la educación superior. Favorecer el aumento del número de egresados mejor calificados. Contar con parámetros confiables acerca de la calidad profesional con la que egresan los estudiantes de las

distintas instituciones de educación superior de la República Mexicana. Constituir una fuente de información que ayude a los involucrados en los servicios educativos a una mejor determinación de acciones y en consecuencia a la ejecución de políticas más eficaces.

Derivado de la finalidad y los principales objetivos, el EGCP conlleva múltiples beneficios a cuatro diferentes sectores de la población: para el sustentante, los empleadores, las instituciones de educación superior y las autoridades educativas oficiales.

Una aplicación de lo anterior es lo señalado por Odriozola (1995), el cual enmarca los *procesos de acreditación* de las escuelas de psicología afiliadas al Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología (CNEIP) dentro de los cambios que ha implicado el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en los tres estilos culturales que son mutuamente incluyentes: la cultura del cambio, la cultura de la evaluación y la cultura de la calidad.

La cultura del cambio, a raíz del fin de la guerra fría y de la globalización de la economía, lo que conlleva cambios en la planeación institucional. La cultura de la evaluación entendida como un mecanismo de diagnóstico y retroalimentación, para detectar fuerzas y debilidades, tomando en cuenta lo cuantitativo y lo cualitativo. La cultura de la calidad en el servicio educativo, en la enseñanza y en la excelencia académica, a pesar de la crisis por la que atraviesa el país y a partir de ella, mediante un control consistente de la misma.

Además Odriozola (1995) señala la importancia de la *acreditación* y *certificación* en base a los modelos norteamericanos. Entiende por acreditación el proceso continuo mediante el cual una institución o un programa se somete voluntariamente a participar en un sistema de autorregulación, evaluación y mejoramiento de sus esfuerzos educativos. Y por certificación entiende el proceso mediante el cual cada profesional se somete voluntariamente a una serie de exámenes orales y escritos para ser evaluado en su calidad, con relación a estándares ya establecidos y relacionados con la práctica profesional.

El proceso de acreditación del CNEIP consta de las siguientes características: proceso continuo, dinámico y transparente; de manera participativa y colegiada; evalúa lo cuantitativo y lo cualitativo; pone énfasis en el mejoramiento continuo; y ofrece a las instituciones la oportunidad de participar de forma abierta, libre, honesta y responsable.

Precisando algunos aspectos de Odriozola y basándose en él, Ibañez (1995) diferencia entre el recién egresado, con menos de tres años de haber terminado su profesión, que debe ser sometido a un examen para evaluar la calidad que lo caracteriza. En cambio un profesional en ejercicio, con más de tres años de haber egresado de la institución de educación superior, deberá responder a un examen de certificación profesional.

Otra aplicación es la expuesta por Trigo y Cárdenas (1995) y Hernández (1995 a, 1996 a) los cuales recomiendan, como una manera de mejorar la calidad académica

ante la creciente competencia internacional, el examen general de calidad profesional en el área de la medicina veterinaria, a través del Consejo Nacional de la Medicina Veterinaria y Zootecnia (CONEVET) y con apoyo y participación del CENEVAL.

El examen propuesto por el CONEVET consta de 200 reactivos que exploran conocimientos teóricos con un enfoque aplicativo, y de diez casos clínicos que evalúan habilidades para resolver problemas y plantear soluciones.

Mientras que Ruiz (1996) presenta la manera como se elaboró el Examen General de Calidad Profesional para los egresados de la carrera de Administración (EGCP-A) que evalúa el nivel de conocimientos considerados básicos y necesarios, así como las actitudes académicas de los recién egresados de la licenciatura en administración; además compara los objetivos de éste con los del Examen de Admisión para Graduados en Administración (GMAT) diseñado en Estados Unidos que más bien evalúa las habilidades verbales y matemáticas desarrolladas durante la licenciatura.

Ocampo (1996) presenta los objetivos del Consejo de Acreditación de Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) en el proceso de acreditación de enseñanza de la ingeniería que tiene las siguientes finalidades: contribuir al conocimiento y mejoramiento de la enseñanza de la ingeniería, de acuerdo a un modelo que responda a las necesidades del país; establecer paradigmas y modelos de enseñanza de la ingeniería acordes a los avances de la ciencia y con los recursos del ejercicio profesional; contribuir al mejoramiento de la calidad del ejercicio profesional de la ingeniería; *llevar a cabo los procesos de acreditación de programas educativos de ingeniería, mediante el establecimiento de criterios y procedimientos para la acreditación, la formación de comisiones, así como su coordinación dentro del área de ingeniería; la integración y requisitos de formación de acreditadores en dicha área y la emisión de dictámenes finales de acreditación; establecer los sistemas de acreditación, los cuales se basarán en criterios de calidad sólidamente fundamentados en los aspectos esenciales de programas de enseñanza, que además serán revisables permanentemente y conforme a la experiencia educativa tanto en México, como en otros países.*

El proceso de acreditación es voluntario. El CACEI ha realizado un Manual que reúne los aspectos inherentes a la acreditación de los programas de ingeniería. Los requisitos para otorgar la acreditación se han reunido en dos categorías, *mínimos*: su satisfacción es indispensable para que el programa pueda recibir la acreditación, se encuentra señalado a través de un conjunto de indicadores y sus respectivos estándares y parámetros; *complementarios*: constituyen elementos importantes de la calidad de un programa y junto con los requisitos mínimos integran el total de las condiciones para el otorgamiento de la acreditación de un programa.

Por su parte Garza (1996) explica la manera como se ha elaborado el Examen General de Calidad Profesional de Ingeniería Civil por parte de un Consejo Técnico de Ingenieros Civiles de distintas escuelas y facultades de Ingeniería y con apoyo del CENEVAL, el cual se aplicó por primera vez en 34 sedes en octubre de 1996. En su elaboración participaron más de cien especialistas.

Dicho examen se aplica a egresados de la carrera, con menos de tres años de haber terminado la totalidad de sus créditos, para evaluar el nivel individual de

conocimientos, destrezas y habilidades en ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, ingeniería aplicada y ciencias sociales y humanidades, en lo que se considera indispensable para ejercer exitosamente la profesión; el examen pretende identificar a los sustentantes que demuestran dicho nivel de competencia y a quienes posean ese nivel con un grado de excelencia.

Mientras que Medel (1995) explica la manera en que se ha elaborado el Examen General de Calidad Profesional para Enfermería por parte del CENEVAL y un Consejo Técnico conformado por organismos del sector salud, asociaciones de profesionales e instituciones formadoras. El examen es concebido como un instrumento de evaluación vigente, válido y confiable, cuya aplicación permite determinar la calidad de los egresados de la carrera de enfermería a través de la valoración objetiva de sus conocimientos, habilidades, destrezas, así como la exploración de valores; se aplica a egresados de la licenciatura en enfermería.

Elaboraron un perfil referencial de validez a partir del análisis de los planes de estudio vigente y de un consenso general. Este examen ha creado expectativas en el ámbito laboral de la enfermería, varias clínicas y hospitales han valorado la posibilidad de emplearlo con fines de reclutamiento, selección, contratación y promoción del personal.

Un caso distinto lo constituye el presentado por Hernández (1996 b) que han elaborado por encargo de la SEP, en el CENEVAL, un examen para el programa de actualización permanente para los maestros de educación básica en servicio bajo las siguientes características:

Se sustentaron los fundamentos teórico-metodológicos del modelo de evaluación, el nivel de logro alcanzado por los maestros, en base a la evaluación referida al criterio, con el propósito de determinar el nivel de aprendizaje alcanzado por un sujeto.

El análisis funcional de las competencias a evaluar, que permitan identificar lo que un maestro participante debe conocer para alcanzar los rendimientos esperados, a partir de los siguientes tres niveles de desagregación: los desempeños meta derivados de los propósitos generales del Programa Nacional de Actualización Permanente y de los objetivos señalados en el paquete didáctico de cada curso; las competencias críticas o esenciales que conforman estos desempeños; y los elementos de competencia o unidades constitutivas de cada competencia que son distinguibles.

Los perfiles referenciales de validez según tres variables de clasificación: tipo de contenido implicado, habilidad intelectual subyacente y contexto o ámbito situacional en el que se espera sea demostrado

La estructuración y composición de los instrumentos de evaluación en base a dos secciones: una primera en la que se mide el nivel de logro alcanzado por el maestro participante en las competencias críticas relacionadas con el ámbito disciplinario y, otra, en la que se mide el nivel de logro correspondiente en el ámbito didáctico.

Un caso peculiar es el presentado por Lowe (1995) sobre los Exámenes de Desarrollo Educativo General (Exámenes GED) aplicado en Estados Unidos y Canadá para acreditar la terminación de estudios a nivel de educación media, para estudiantes

que pueden demostrar sus conocimientos adquiridos en la experiencia de la vida, aún sin haber cursado la escolaridad.

Los exámenes GED constan de una batería de cinco exámenes que cubren las materias básicas requeridas: composición escrita, estudios sociales, ciencia, literatura y artes y matemáticas. Las preguntas se plantean en un contexto de vidas adultas, enfatizan conceptos amplios, son de elección múltiple. El certificado permite a los adultos continuar con su educación superior o los califica para acceder a empleos que los requieren.

Con estos apartados se han expuesto los estudios de algunos autores y de algunas instituciones acerca del examen de calidad profesional; el contexto en que se ubica, la nueva cultura de la evaluación, con sus posibles beneficios tanto para la sociedad, los empleadores, los profesionales, las instituciones de educación superior, etc. También se han presentado algunos ejemplos de los caminos que se van recorriendo en su aplicación concreta.

4. El rendimiento externo de la educación superior

La educación tiene como finalidad preparar a las personas para la vida, aspecto que destaca en la educación superior. Sin embargo el rendimiento externo de la educación superior depende de diversas variables que se señalan a continuación.

CENDES (1984) considera que a partir de los años '60 el análisis de la contribución al desarrollo nacional ha privilegiado un enfoque centrado en la evaluación de la eficiencia del sistema educativo en 'la producción de los recursos humanos necesarios para alcanzar las metas de desarrollo económico'. Los estudios se centraron en la capacidad del sistema educativo para calificar las fuerzas de trabajo, en las cantidades y especialidades que el proceso de industrialización demandara. Se daba por supuesto que tal industrialización exigiría en forma creciente contingentes de mano de obra cada vez más educada.

Pero ante la insuficiencia de esta explicación, se ha conducido a un desplazamiento de los enfoques de análisis, asignándose ahora un mayor peso al estudio de los problemas de la demanda de mano de obra, es decir, del mercado de trabajo. Se plantea la relación y articulación entre sistema educativo y mercado de empleo industrial, mediatizada por variables sociales.

Se han formulado dos hipótesis de trabajo orientadas a explorar los factores y procesos sociales que han concurrido en la conformación de dos problemáticas que son expresión de esta nueva forma de articulación:

- La devaluación de la educación superior.
- Las relaciones entre la diferenciación del subsistema universitario y la segmentación del mercado de trabajo.

El estudio tiene carácter exploratorio, por lo que más que verificar las hipótesis se propone especificarlas. Se realizaron unas encuestas en un conjunto de industrias

representativas de distintos segmentos del mercado de trabajo industrial venezolano, algunos de cuyos resultados son los siguientes:

- Se aprecian evidencias de un proceso emergente de devaluación de las credenciales educativas a nivel superior, que se expresan a través de:

- La subutilización de egresados de la educación superior, que ocupan cargos que exigen una menor cualificación.

- Hay una devaluación de la escolaridad. Se compara profesionales y técnicos.

- La tendencia a la elevación de los requerimientos educativos para el acceso a las distintas categorías de cargo.

- Se constatan evidencias de que el mercado de trabajo desarrolla mecanismos propios de selección, en los cuales si bien la educación es importante, no es el criterio de mayor relevancia:

- La educación es un criterio de selección de mayor importancia para ingresar a las empresas, pero no para ascender dentro de ellas.

- La experiencia de trabajo de los candidatos se constituye en factor estratégico para acceder a las distintas jerarquías ocupacionales.

- Existe una barrera de acceso de la mujer a determinadas jerarquías. Pero las mujeres con más alta capacitación ocupan mejores empleos.

- El acceso a los mercados de empleo son diferenciales para los egresados en los distintos circuitos de escolarización.

En conclusión, se han estudiado tanto los logros de la educación vista internamente, como puede ser la aprobación; o bien como eficiencia externa cuando los egresados se incorporan al campo de trabajo y a la sociedad

Para unos la responsabilidad de la eficiencia depende de la institución educativa; para otros, principalmente de los alumnos.

En lo que respecta a la eficiencia a nivel superior, en los estudios consultados se concluye que es más bien baja, pues muchos estudiantes que ingresan a la universidad no concluyen las materias de todos los semestres.

Otro aspecto que considera el presente estudio, como se señalan otros autores citados anteriormente, es la propuesta de la aplicación, a todos los profesionales que egresan, del Examen General de Calidad Profesional, para llevar a cabo una cultura de calidad académica y, así, evaluar de manera más realista la calidad de los resultados y de los logros de las Instituciones de Educación Superior, hasta llegar a implantar una cultura de la acreditación y certificación de las mismas Instituciones; este examen se va aplicando poco a poco a nivel nacional en las distintas profesiones.