

120
rejeun

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

**VALIDACION DE LA PRUEBA DE APTITUD
ACADEMICA PARA SU INCLUSION EN EL
PROCESO DE ADMISION DE LA UNIVERSIDAD
AUTONOMA CHAPINGO**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A**

GUILLERMINA KOLKMEYER GARCIA

DIRECTOR DE TESIS:

LIC. JOSE HUERTA IBARRA

DIRECTOR DE LA FACULTAD

DR. JUAN JOSE SANCHEZ SOSA



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

A MIS PADRES

In Memoriam

A GUSTAVO

A MARIANA y ALBA CECILIA

RECONOCIMIENTOS

Al Mtro. José Huerta Ibarra, mi director de tesis, a quien expreso mi profundo agradecimiento por su infinita paciencia y constante disposición para compartir sus conocimiento y vasta experiencia.

Al Dr. Enrique Guinsberg, por su compañía en mi proceso de crecimiento personal y profesional.

A los alumnos y profesores de la Universidad Autónoma Chapingo que participaron de una o de otra manera en el desarrollo de esta investigación.

A los amigos y amigas a quienes agradezco su afectuoso apoyo y generosa colaboración.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	i
CAPITULO I. ANTECEDENTES TEORICOS	1
EXAMENES, CONCURSO Y ADMISION	1
LA CAPACIDAD MENTAL GENERAL, SU MEDICION	4
PRUEBAS DE APROVECHAMIENTO Y PRUEBAS DE APTITUD, SU UTILIDAD COMO INSTRUMENTOS DE SELECCION	23
PRUEBAS DE APROVECHAMIENTO	23
PRUEBAS DE APTITUD	27
PRUEBAS, SU CONDICION PREDICTIVA EN LA SELECCION	29
CAPITULO II. LA ADMISION DE ALUMNOS EN LA UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO	33
LA ADMISION EN LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR EN MEXICO	33
PROCESOS DE ADMISION EN TRES INSTITUCIONES	35
EL CASO DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO	37
CARACTERISTICAS INSTITUCIONALES	38
ANTECEDENTES	39
De su Fundación a la Revolución	39
Escuela Nacional de Agricultura (ENA)	41
Universidad Autónoma	43
Objetivos, Estructuras y Niveles Educativos	45
Sistema de Becas	48
Normatividad y Reglamentación	50
Alumnado	51
EL CONCURSO DE ADMISION EN LA UACH	54
Bases Reglamentarias de la Admisión	56
El Examen de Conocimientos	57
Valor del Examen de Conocimientos en la Selección	58
Antecedentes del Examen de Conocimientos	59
Elementos y Estructura del Examen Actual	62
Aplicación, Calificación y Selección	65
CAPITULO III. LA PRUEBA DE APTITUD ACADEMICA COMO	67
PROCEDIMIENTO ALTERNATIVO DE SELECCION	67
CONCEPTUALIZACION DE LA PRUEBA	68
APTITUD ACADEMICA	68

	Pág.
HABILIDADES NUMERICAS Y VERBALES	71
Habilidades Verbales	71
Habilidades Numéricas	75
CONCEPTOS DE CONFIABILIDAD Y VALIDEZ	77
VALIDEZ	78
Tipos de Validez	79
Validez de Contenido	80
Validez de Concurrente	81
Validez Predictiva	81
Validez de Construcción	82
CONFIABILIDAD	84
CAPITULO IV. EVALUACION DE LA PRUEBA DE APTITUD ACADEMICA	87
METODO	87
Sujetos	87
Materiales	88
Procedimiento	90
Resultados	91
DISCUSION Y CONCLUSIONES	96
ANEXO 1	102
ANEXO 2	119
BIBLIOGRAFIA	133

INTRODUCCION

En el contexto de las instituciones de educación superior en México, la Universidad Autónoma Chapingo juega un papel peculiar en virtud de su orientación agronómica, su sistema becario y la procedencia de sus alumnos, aspectos éstos que la hacen ser un caso único en este contexto.

Entre los problemas que afectan a la Institución están los que se refieren al aprovechamiento académico. Estos problemas son uno de los factores que determinan la permanencia o no del alumno en la Universidad, o dicho de otra manera, la reprobación y deserción.

Desde luego estos problemas están multideterminados y las causas se refieren, tanto a la Institución - currícula, reglamentación, internado, ambiente-, como al propio alumno, en aspectos que van desde la formación educativa previa y la habilidad para el estudio, hasta sus características de personalidad o sus posibilidades de adaptación.

De lo señalado respecto al alumno la formación educativa previa va a permitirle al alumno enfrentar las exigencias académicas que plantea la Institución. Dicha formación (educación secundaria o bachillerato son los niveles para el ingreso) son evaluados en principio por el procedimiento de selección. Este consiste en un "examen de conocimientos" que se aplica a los aspirantes a ingresar a la Universidad.

De la revisión hecha de dicho instrumento se desprende que tiene escasa fundamentación teórica y técnica y funciona más bien como un filtro arbitrario. Esto ha hecho que una preocupación importante de las autoridades universitarias sea, la de mejorar los mecanismos de admisión, enfatizándose el examen de selección.

Así con la finalidad de que el procedimiento de selección cubra en relación al desempeño académico de los aspirantes, la necesidad de seleccionar a los de mejor nivel, diagnosticando su calidad y pronosticando en términos de probabilidad su éxito en los estudios a que aspira, es que se planteó desarrollar la presente investigación. El propósito, generar dicho procedimiento de selección, condujo tras la revisión técnica y de la experiencia de otras instituciones educativas a la decisión de construir una Prueba de Aptitud Académica que midiera habilidades verbales y numéricas. Estas habilidades se consideran como las más importantes para el desempeño en estudios superiores. Una vez construida la prueba se pondría a prueba para su validación.

Con esto como base se planificó el instrumento. Se definió lo que incluirían las partes de habilidades verbales y habilidades numéricas y se elaboraron las respectivas tablas de especificación. Para los reactivos se optó por los de opción múltiple que han probado ser los más adecuados, especialmente en pruebas de aplicación masiva. Se elaboraron reactivos de los cuales se seleccionaron ochenta -cuarenta para habilidades verbales y cuarenta para numéricas-.

Una vez construido el instrumento se aplicó a una muestra representativa del primer semestre de Preparatoria. Las respuestas se capturaron y se aplicó a los datos resultantes el análisis de factores que habría de dar razón de la validez de construcción y de la confiabilidad en tanto que consistencia interna, de la prueba.

Esto constituye el contenido de este trabajo. Parte de ubicar teóricamente el objeto de estudio, para luego contextualizarlo en el marco de referencia de la Universidad. Enseguida se definen y describen los conceptos de aptitud académica, habilidad verbal y habilidad numérica. Se incluyen los conceptos técnicos psicométricos que deben cubrir los instrumentos: validez y sus tipos y confiabilidad. Se describe el método para validar la prueba y los resultados que arroja. A partir de éstos se concluye en un primer nivel que la Prueba de Aptitud Académica es válida, no obstante lo cual es necesario continuar su revisión y análisis.

Este trabajo demuestra una vez más la importancia de la psicología diferencial y los métodos psicométricos y los aportes que hace y puede hacer a la evaluación educativa en una institución como la Universidad Autónoma Chapingo. Aquí, donde por las características del sistema becario y la elevada deserción en la Preparatoria, se hace tan necesario contar con un filtro fino que seleccione a los mejores aspirantes.

CAPITULO I

ANTECEDENTES TEORICOS DE LA PRUEBA DE APTITUD ACADEMICA

Situarse en el momento actual de un concurso de admisión escolar que contiene la realización de algún tipo de prueba implica todo un cúmulo de conocimientos técnicos específicos producto de un largo proceso de desarrollo.

En el contexto de la evaluación educativa al que lo anterior pertenece han jugado un papel predominante la psicología diferencial y la psicometría. A estas ramas de la psicología se deben los procedimientos de evaluación y la amplia profusión de pruebas utilizadas en el medio educativo.

EXAMENES, CONCURSO Y ADMISION

Díaz Barriga (1988) plantea que "el examen fue un instrumento creado por la burocracia china para elegir miembros de las castas inferiores", y hace así alusión tanto a la antigüedad del procedimiento como a las razones que lo originaron.

En efecto, uno de los rasgos característicos de la cultura china, fue un sistema de exámenes, por medio del cual se seleccionaba a los diferentes integrantes de su jerarquía intelectual; tal sistema que existía en la práctica antes

del período Han, permitía el tránsito de una escuela a otra o de un nivel al siguiente a través de la presentación de exámenes. Con ello, al mismo tiempo que se permitía a algunos el acceso a los puestos políticos que daban prestigio social, se limitaba el paso a las clases menos favorecidas, pues para la realización de una carrera de ese tipo, era indispensable contar con una riqueza considerable (Díaz Barriga, 1988).

En otro ámbito histórico, es un hecho conocido que por siglos quien solicitaba un trabajo donde se exigieran conocimientos o aptitudes especiales, tenía obligación de dar muestra de su habilidad o saber en un concurso, tal vez no muy riguroso y donde los exámenes tenían un carácter doméstico y constituían una formalidad tradicional más que una prueba severa (Piobetta, 1948).

Durante el feudalismo, donde la religión impuso su dominio, las escuelas monásticas se orientan más a predicar que a instruir, y, ni en ellas ni en las nacientes universidades, aparecen mayores problemas de selección. En Francia, uno de los documentos más antiguos sobre los exámenes a que debían someterse los maestros de enseñanza primaria aparece hasta 1568, de manera que se puede asegurar que fuera de simples reglamentos locales, no se presenta en ese país, hasta fines del siglo XVII, mayor legislación sobre este tipo de procesos (Villar, 1977).

Con la creación de la Universidad Napoleónica, la educación pasa a manos del estado y entonces se inicia el auge de los diplomas. Por ese tiempo también comienza, al menos en Francia, la era de los exámenes y concursos formales, organizados legalmente, en donde las pruebas orales van siendo substituidas por procesos más complejos, a medida que la opinión pública va aceptando como justo el principio de la competencia.

Los cambios educativos que genera lo anterior, tuvieron su equivalente en otros países. La educación gratuita pasó a ser preocupación de los sistemas de gobierno, son ellos quienes deciden que una dosis de instrucción es necesaria para reforzar al Estado. Así, Thomas Jefferson en 1817 piensa en seleccionar la aristocracia del talento y la virtud pues una educación más allá del nivel primario habrá de beneficiar exclusivamente a los inteligentes (Piobetta, 1948). Dentro de esa misma línea las naciones europeas adoptan el principio de limitar la asistencia a las universidades a aquellos que pasaron con éxito exámenes generales al final de la escuela secundaria (Holmes, 1965). Con ello como germen, los modernos exámenes de admisión se formalizan cuando en Inglaterra, ya avanzado el siglo XIX, fueron reglamentadas legalmente las pruebas de capacidad que condicionaban el ingreso a la Universidad (Villar, 1977, Holmes, 1965).

Los exámenes se popularizan rápidamente y la admisión, que nunca fue libre o abierta, cuenta a partir de entonces con procesos aceptados socialmente

y con instrumentos que se construyen para seleccionar; los que al tiempo que regulan el ingreso a las instituciones, se convierten en mecanismos de inmovilidad social.

Se destaca así que, ya sea dirigidos sólo por la tradición o a través de la planeación específica, cualquier selección o concurso implica siempre alguna forma de prueba o examen. Tal es el caso hoy por hoy, de los procesos de admisión a las instituciones educativas. En ellos han tenido un papel importante los avances de la psicometría y la evaluación educativa, que han permitido mejorar los instrumentos de selección. De éstos las primeras desarrolladas con esa finalidad fueron las pruebas de inteligencia.

LA CAPACIDAD MENTAL GENERAL, SU MEDICIÓN

La capacidad mental general, mejor conocida como inteligencia es uno de los factores que más atención han recibido de los estudiosos de la psicología diferencial, y su medición han ocupado grandes espacios en el quehacer psicométrico. Como resultado de ello han surgido distintas aproximaciones teóricas para explicarla, se han desarrollado innumerables aplicaciones prácticas y se han derivado nuevos campos de investigación y estudio.

Desde el siglo XIX se plantearon diversas concepciones sobre la naturaleza de la inteligencia y de las aptitudes humanas. Una de ellas, ampliamente difundida en esa época, postulaba que el comportamiento dependía de un grupo de capacidades independientes unas de otras a las que se denominaba facultades: memoria, atención, voluntad, etc. La concepción global de la inteligencia planteada por Binet a principios del siglo XX vino a modificar esos planteamientos.

Hacia 1904 Alfred Binet fue nombrado por el ministerio de educación francés miembro de una comisión encargada de identificar a los alumnos cuyas deficiencias mentales dificultaran su avance en las escuelas de instrucción normal y requerían por lo tanto de educación especial. Esto condujo a Binet a plantear el primer estudio para la medición de la inteligencia dirigido específicamente a medir la aptitud para las tareas escolares (Sachs, 1970).

Así, la medición de la inteligencia o capacidad general, nació de una necesidad práctica; poder detectar diferencias entre los individuos con fines de clasificación o selección.

Para Binet la inteligencia es "la tendencia a tomar y mantener una dirección definida, la capacidad para hacer adaptaciones con el propósito de obtener un fin deseado, y el poder de autocrítica" (Nunnally, 1973).

De esta definición se concluye que la inteligencia es una capacidad compleja, en la que aparecen cuatro factores principales: 1) comprensión, 2) invención, 3) dirección, 4) crítica. Se trata, pues, de una teoría sintética de la inteligencia donde ésta es una unidad (Fingermann, 1974).

Con esta base Binet en colaboración con Theodore Simon, elaboró a partir de 1905 una prueba o test de inteligencia individual, la cual había de perfeccionarse a lo largo de varios años y serviría de modelo a otros investigadores. Binet introdujo el concepto de "edad mental" en el campo de las pruebas de inteligencia (Sachs, 1970). Más adelante, en 1912, W. Stern sugirió como medida de la tasa de desarrollo mental el "cociente intelectual" (CI) que se calcula dividiendo la edad mental entre la edad cronológica (Nunnally, 1973).

Como se ha señalado, la escala de Binet, se siguió desarrollando, después de su muerte. Lewis M. Ferman, de la Universidad de Stanford, realizó las revisiones más importantes de la prueba: la primera entre 1911 y 1916 y la segunda en 1937. Su escala contenía pruebas por edad de los 3 a los 14 años, así como pruebas para adultos (Fingermann, 1974).

La versión actual es la Escala de inteligencia de Stanford-Binet, revisión 1960 considerada como una de las más valiosas para su uso con niños en la escuela. En tanto que es una prueba dirigida a la inteligencia verbal resulta útil para predecir el éxito escolar (Gronlund, 1973).

También en 1904, Spearman (discípulo de Wundt) elaboró en Londres la teoría de los dos factores o de inteligencia general, donde la inteligencia sería el resultado del concurso de un factor central o general (G) y un factor especial o específico (S). El factor G es individual y constante, acompaña al individuo toda su vida. Es diferente para cada individuo. Este factor considerado por Spearman como inteligencia general -"general ability"-, es común a todas las operaciones mentales en mayor o menor proporción. El factor S también difiere para cada individuo, pero además varía en la misma persona de una aptitud a otra. Su teoría se basa en cálculos altamente complicados de las correlaciones psíquicas, con los que descubrió un orden jerárquico entre los coeficientes de correlación que explicó por la presencia de esos dos factores, en especial el factor G. Esta teoría recibió ampliaciones por parte de los investigadores E. Webb y M. Garnett, cada uno de los cuales afirmaron la presencia de otros factores. Webb se refirió al factor volitivo W (will-voluntad). Garnett habló de un factor consistente en la rapidez para comprender la originalidad y la solidez en la resolución de problemas. Lo simbolizó con la letra C de "cleverness" (sagacidad, astucia). Por su parte, Thomson se convierte en crítico de esta teoría al proponer que la inteligencia consiste en un grupo de factores elementales agrupados al azar (Fingermann, 1974).

Un primer intento de medición de la inteligencia en sujetos con limitaciones físicas es la Pintner-Patterson Scale (1917), prueba de inteligencia para los niños sordos. A esta prueba conformada por subpruebas de ejecución o "performance",

le siguieron otras con el mismo carácter no verbal. La más utilizada actualmente con niños sordos y con niños pequeños o bilingües o deficientes mentales de todas las edades es la Arthur Point Scale of Performance Tests (Sachs, 1970).

H. Ebbinghaus fue también creador de un test de inteligencia, basado en su teoría de la facultad de combinación. Según esta teoría la cualidad más importante de la persona inteligente consiste en poder relacionar elementos dispersos para crear un todo sistemático. De esto se desprende que para explorar la inteligencia se utilicen tareas donde entre en juego esta facultad de la combinación (Fingermann, 1974).

Las pruebas colectivas de inteligencia surgieron en 1917 en Estados Unidos como respuesta a las necesidades del gobierno de este país respecto de la instrucción y selección del ejército. La American Psychological Association creó la prueba Army Alpha aplicada a todos los norteamericanos enrolados en la fuerza armada. Posteriormente se creó la Army Beta, prueba diseñada para utilizarse con individuos que no hablaban inglés o eran analfabetos. Este es el antecedente de las pruebas de aplicación masiva (Sachs, 1970).

Otra aportación en el terreno de las pruebas individuales fue la publicación en 1939 de la ampliamente conocida escala de inteligencia de Wechsler para adultos. Comprendía esta prueba seis tests verbales y cinco de ejecución, así como normas de calificación por edad. Con ello el cociente de inteligencia se

define en términos del rango relativo de un individuo dentro de un grupo de la misma edad aproximada (Sachs, 1970).

Según Wechsler (1968), la inteligencia no es el razonamiento, aunque éste forma parte de la conducta inteligente. La inteligencia, dice es un "constructo hipotético" que se conceptualiza como "la capacidad agregada o global del individuo para actuar con un propósito, para pensar racionalmente y para actuar con eficacia sobre un medio". El carácter de agregada o global se da al estar compuesta de habilidades no absolutamente indispensables, que son diferenciables cuantitativamente. La inteligencia funcional no es simplemente la suma de esas habilidades; sino más bien una configuración de ellas, es decir la manera como se combinan. En ello están además implicados otros factores aparte de las habilidades intelectuales, como los impulsos e incentivos. Un elemento que refuerza esta concepción es que un exceso de cualquiera de estas habilidades no afecta la efectividad de la conducta como una totalidad.

En esta concepción de Wechsler (1968) encuentran fundamento los siguientes argumentos. a) Si bien la inteligencia no es la suma de habilidades medibles, la única manera de evaluarla cuantitativamente es medir los distintos aspectos de esas habilidades. La contradicción aquí es sólo aparente, ya que las habilidades intelectuales son productos del comportamiento o correlato de la inteligencia en tanto que construcción hipotética, aunque estrictamente no es inteligencia. De ahí que pueda conocerse la inteligencia a partir del comportamiento de la persona. b) De este funcionamiento de la inteligencia

global se desprende la necesidad de una batería de pruebas características equivalentes para medir el comportamiento del sujeto con objeto de obtener una medida única de inteligencia (Wechsler, 1968).

Con esto como base se crearon los subtests de la Escala. En su inicio se intentó construir un perfil de capacidades y deficiencias relativas para cada individuo a partir de puntuaciones homogeneizadas para esas subpruebas. Sin embargo, esto se desechó ya que estudios posteriores señalaron baja fiabilidad para las diferencias de puntuaciones y poca validez en el análisis de las distribuciones de puntuaciones (Sachs, 1970).

Actualmente las escalas de Wechsler incluyen tres pruebas con las cuales se abarcan todas las edades a partir de los cuatro años. Cada prueba se conforma, como se mencionó arriba por subtests. Estos se agrupan en una escala verbal que incluye cinco o seis pruebas y una escala de ejecución integrada por cinco subpruebas. Las tres pruebas son la escala de inteligencia preescolar y primaria, la escala de inteligencia para niños y la escala para adultos.

El coeficiente intelectual global se correlaciona en elevado grado con el arrojado por el test Stanford-Binet (Gronlund, 1973).

Desde una perspectiva ocupacional Donald E. Super (1972) habla indistintamente de inteligencia y capacidad de razonamiento.

Este autor analiza el papel de la inteligencia en las aspiraciones de los individuos, en sus historiales escolares, en la facilidad para colocarse en un trabajo, en el éxito en el mundo del trabajo y en el éxito en la ocupación. En términos generales concluye que los individuos tienden a girar alrededor de las tareas y ocupaciones apropiadas a su capacidad intelectual (Super, 1972).

Esta puede estimarse, señala, observando la conducta del individuo, ya que dicha capacidad se conoce por sus manifestaciones. "Desde un punto de vista operacional la inteligencia se puede definir como capacidad para emplear símbolos y razonar con abstracciones como las palabras, números y signos". Así definida la inteligencia y con los argumentos anteriores, Super (1972) señala que los tests de inteligencia individual como el Stanford-Binet y el Wechsler (y lo anterior pudiera aplicarse a toda prueba) son situaciones en que se observan tareas.

La aproximación de Super (1972) al concepto de la capacidad intelectual tiene como finalidad establecer criterios útiles al campo de la orientación laboral.

Como parte del desarrollo en este campo surgió la discusión sobre la naturaleza de la inteligencia específicamente en lo referente a su carácter unitario o complejo. ¿Es la inteligencia una capacidad individual o es la suma de varias capacidades?. Para salvar esta discusión se recurrió a procedimientos estadísticos que consistían en aplicar una gran variedad de pruebas a un grupo numeroso de sujetos y establecer todos los pares de correlaciones posibles entre las mediciones realizadas. Una alta correlación indicaría la presencia de un factor

común o general de la inteligencia. Por el contrario bajas relaciones probarían que cada prueba mide algo distinto y por lo tanto la inteligencia está compuesta por habilidades específicas.

Con esta base diversos investigadores se dieron a la tarea de identificar factores independientes de la capacidad mental con lo que surgieron los análisis factoriales. Uno de estos trabajos es el de L.L. Thurstone (1941), quien identificó varias habilidades a las que llamó "habilidades mentales primarias". Suponía que se trataba de capacidades diferentes, las cuales al combinarse explicarían las diversas formas de actividad mental. Más adelante se encontraron correlaciones altas entre los instrumentos dirigidos a esas habilidades independientes lo cual conducía a suponer también un factor general de la capacidad mental (Gronlund, 1973).

En conjunto estos análisis factoriales han arrojado componentes de la capacidad mental aceptados ampliamente. Se han agrupado en factores verbales, espaciales, de percepción de memoria y de razonamiento. En los factores de razonamiento se incluyen las actividades numéricas y de cálculo (Nunnally, 1973).

Por lo que se refiere a los tests, como producto del análisis factorial se tienen la Prueba de Habilidades Mentales primarias, la Prueba de Promesa Académica y la Prueba de Aptitud Diferencial (DAT) entre otras (Gronlund, 1973). Algunas de ellas, como el DAT o la Batería de pruebas de aptitud generales se han utilizado también con fines vocacionales (Sachs, 1970).

Las pruebas de inteligencia fueron y aún hoy son criticadas por considerar que son injustas con los individuos cuyas características socioeconómicas carentes han normado sus posibilidades de aprender o han desarrollado otras capacidades según el ambiente en que se mueven.

Se han señalado en particular que los tests de inteligencia destacan la habilidad verbal, para cuyo desarrollo el ambiente clasemediero es más favorecedor. Con argumentos como éste en 1964 se prohibió en la Cd. de Nueva York el uso de pruebas de inteligencia en las escuelas públicas. Dice Ausubel (1976) que en realidad los tests no son injustos en tanto que lo único que pretenden es medir la habilidad verbal y predecir la ejecución escolar. Así si las calificaciones de un individuo marginado son bajas no es por la injusticia de las pruebas sino del orden social que permite desarrollarse en esa marginación.

También en el contexto de la naturaleza de la inteligencia puede mencionarse a R.B. Catell (1963) uno de cuyos intereses era obtener tests "libres de influencias culturales". Este investigador aisló componentes "cristalizados" y "fluidos" de la inteligencia. Los factores "cristalizados" consisten básicamente en las funciones que llamó de "proceso", de las cuales supone no están muy influenciadas por el aprendizaje o la experiencia educativa. Estas funciones, por lo tanto, llegan a madurar a una edad relativamente temprana. En contraste los factores "fluidos" se refieren a las funciones de "producto" que son influidas sensiblemente por la experiencia y la educación y tienden a madurar tardíamente en el desarrollo individual. De acuerdo con esta conceptualización el individuo

considerado "marginado cultural" adolecería de mayores deficiencias en el componente "fluido" que en el "cristalizado" (Catell, 1963).

Con esto como base Catell elaboró las Pruebas culturales equitativas de inteligencia. Su intención era justamente eliminar de las pruebas el prejuicio cultural. Sus pruebas no verbales presentan con dibujos y diagramas comunes a varias culturas los reactivos a resolver. Los resultados de la aplicación de estas pruebas en distintos países arrojó resultados distintos (Gronlund, 1973).

Con la misma intención de borrar diferencias culturales entre grupos de niños urbanos se elaboró la prueba de Juegos de Davis-Ellis citada por Gronlund (1973). Sus autores Allison Davis y Kenneth Ellis (1952) buscaban un instrumento para medir la capacidad mental independientemente de las carencias culturales de los sujetos medidos. Sin embargo, los estudios realizados no arrojaron los resultados esperados, además de que las pruebas resultaron malas predictoras.

Este tipo de pruebas cayó en desuso principalmente por su baja predictibilidad. Anne Anastasi (1970) señaló al respecto que en tanto que una prueba psicológica mide una muestra del comportamiento y éste está afectado por la cultura, la prueba necesariamente reflejará esta situación, por lo que es ocioso e incluso no válido intentar extraer de una prueba las diferencias culturales.

En el mismo sentido Millman y Glock (1965) argumentan que "... como el desarrollo de la inteligencia no ocurre en el vacío sino que se nutre del medio cultural, no debe omitirse el efecto de la cultura en los tests".

El cuidado de no omitir el impedimento cultural así como precauciones especiales al administrar e interpretar pruebas de aptitud general a sujetos con carencias culturales asegura resultados de mayor validez. Estas precauciones se refieren a la orientación para la prueba, la práctica preliminar y las condiciones de aplicación, la aplicación de medidas no verbales además de las verbales, la interpretación de las calificaciones como medidas de actuación actual y la verificación de los resultados al compararlos con otra información (Gronlund, 1973).

En el campo del análisis factorial J.P. Guilford (1971) presentó como producto de varios años de investigaciones una concepción de inteligencia basada en dicho análisis. Esta concepción representada por un modelo gráfico tridimensional, implica una categorización de todas las formas de las funciones intelectuales referidas a cada una de las tres dimensiones propuestas por Guilford. Así se tiene en primer lugar la dimensión denominada "operación" referida a lo que el individuo hace. Incluye 1) conocimiento, 2) memoria, 3) pensamiento divergente, 4) pensamiento convergente y 5) evaluación. Los "contenidos", siguiente dimensión, corresponde al tipo de material sobre el cual se realiza la operación. Estos comprenden los contenidos 1) figurativo, 2)

simbólico, 3) semántico y 4) conductual. La tercera o "productos" describe las formas que toma la información que se procesa y es el resultado de las dos anteriores. Aquí se tendrían 1) unidades, 2) clases, 3) relaciones, 4) sistemas, 5) transformaciones y 6) implicaciones.

Al unirse las tres dimensiones como en el esquema que aparece a continuación se observan 120 celdillas (5 x 4 x 6) cada una de las cuales representa un tipo único de habilidad. Único en virtud de la combinación que resulta del tipo de operación, el tipo de contenido y el tipo de producto implicados. (Fig. 1).

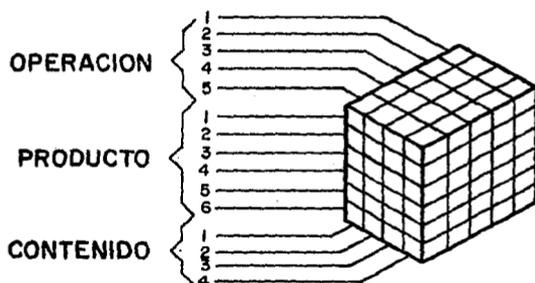


Fig. 1.- Esquema Guilford

Guilford describe cada una de las subcategorías de las tres dimensiones en cuanto a los factores psicológicos que en ellas intervienen.

Así, en la resolución de problemas intervendrían las habilidades como él las concibe en la medida que un problema implica un tipo determinado de operación, un material sobre el que ésta se realiza y una manera de procesar a un producto.

El trabajo de Guilford influyó para que la investigación se enfocara a elaborar múltiples pruebas para medir habilidades específicas. El interés fue el de elaborar instrumentos que pudieran ser utilizados con fines de orientación educativa. Aunque las pruebas que surgieron pueden utilizarse para otros propósitos educativos. Algunas baterías de pruebas de aptitud tuvieron este origen (Gronlund, 1973).

Ausubel y Cook (1976) señalan respecto al análisis factorial de Guilford que fue llevado al extremo y "En realidad, sólo se ha establecido una media docena de factores como el vocabulario, las relaciones espaciales, la habilidad numérica, el razonamiento numérico y el empleo del lenguaje; y sólo éstos han mostrado tener valor predictivo para aspectos relacionados del rendimiento académico" (Ausubel y cols. 1983).

En el vasto campo de la psicología y del estudio de la inteligencia otros autores se han ocupado de ella o de las habilidades específicas con respecto al papel por ellas jugado en el desarrollo académico, y como posibles predictores del éxito de éste.

Dentro del enfoque cognoscitivo y orientados por un interés psicoeducativo Ausubel y Cols. (1976) revisan la capacidad intelectual en relación a su naturaleza y desarrollo. Consideran que el aprendizaje significativo y el desempeño cognoscitivo son influidos por el nivel cuantitativo del desempeño intelectual en

determinada edad. A dicho nivel cuantitativo lo definen como capacidad intelectual o inteligencia y "constituye un constructo de medición que pretende cuantificar capacidades intelectuales como el razonamiento, la resolución de problemas, la comprensión verbal y captación funcional de conceptos, y expresar la puntuación compuesta en función de la actitud escolar general o la inteligencia". Este constructo indica el "nivel general de desempeño cognoscitivo", por lo que no podría esperarse que los instrumentos que miden el CI midieran otros tipos de inteligencia como la social o la mecánica.

La inteligencia, señalan, es influida por: factores genéticos determinantes de algunas capacidades intelectuales; factores internos como la motivación; y factores externos como la estimulación ambiental o la clase social y cultural, por lo cual es una "capacidad funcional determinada de manera múltiple".

En cuanto a su valor como predictora del aprovechamiento académico apuntan una correlación de 0.5 de éste con los test de inteligencia siendo el vocabulario, el razonamiento y la información los que tienen más valor predictivo. Esta posibilidad de predicción del aprovechamiento por el CI aumenta cuando existen condiciones comunes de motivación (Ausubel, 1983).

Teórico del desarrollo intelectual J. Piaget psicológico y epistemólogo suizo ha tenido gran influencia en los ámbitos de la pedagogía y la educación. Se le considera epistemólogo genético en tanto que su interés fue el de entender el problema acerca del origen y desarrollo del conocimiento. Una de su premisas

fundamentales es que la inteligencia humana es una extensión a nivel superior de la adaptación biológica, que evoluciona en fases dadas por edad (Kaplan y Saddock, 1991).

Dice Piaget (1980) "... la inteligencia es la adaptación por excelencia, el equilibrio entre una asimilación continua de las cosas a la propia actividad y la acomodación de esos esquemas asimiladores a los objetos" (Piaget, 1980).

Señala que la inteligencia se desarrolla a partir de la acción. Por ésta se conocen los objetos, se opera sobre ellos y se transforman para captar los mecanismos de transformación en relación con las acciones transformadoras. Dice Piaget (1981) "Conocer es asimilar lo real a estructuras de transformaciones, siendo estas estructuras elaborados por la inteligencia, en tanto que prolongación directa de la acción". Así, la inteligencia consiste en ejecutar acciones en forma externa y activa o en forma interiorizada y reflexiva en sus manifestaciones superiores.

Por lo que se refiere a su teoría del desarrollo intelectual, describe por nivel de edad cambios en áreas del funcionamiento cognoscitivo, especialmente las de percepción, objetividad-subjetividad, la estructura de las ideas o el conocimiento y la naturaleza del pensamiento o la resolución del problema (Lovell, 1961).

Por lo tanto para Piaget el individuo pasa a través de tres fases de desarrollo intelectual, característicamente diferentes: 1) La preoperacional que incluye un nivel sensoriomotor (hasta el año y medio); la aparición de la función semiótica o simbólica que se extiende hasta los 7 años aproximadamente y que implica la formación de símbolos y signos; la adquisición del lenguaje, la imitación, el juego simbólico, el dibujo, la imagen mental y los recuerdos-ímagenes. 2) La operacional concreta que abarca la fase escolar básica hasta la pre-adolescencia, donde han de desarrollarse las operaciones como transformaciones reversibles. Implica nociones de conservación; manejo de la seriación, la clasificación, los números y el espacio; y, la representación de lo universal, causal y azaroso. 3) La operacional proposicional que da lugar al pensamiento formal que logra desprenderse de los objetos para llegar a las operaciones lógicas abstractas. Corresponde a la adolescencia y edad adulta. El desarrollo mental ocurre como una sucesión a través de esas fases, donde cada una prolonga la precedente y la sobrepasa. El orden es constante pudiendo variar la edad promedio de acuerdo a la inteligencia y el ambiente de los individuos (Piaget, 1981).

Esta teoría del desarrollo intelectual ha sido objeto de fuerte controversia teórica. Ausubel (1976) considera que su concepto de las etapas no está resuelto, y señala como razones de ello limitaciones metodológicas en la investigación piagetana.

No obstante, la influencia de esta teoría en la educación ha sido grande. Se puede mencionar la investigación en el campo de la currícula; así como aquella dirigida a determinar el nivel alcanzado por los estudiantes en términos de la dimensión concreto-formal del desarrollo; nivel que incide en el desempeño educativo.

En este sentido numerosos investigadores han intentado desarrollar medidas más objetivas del desarrollo cognoscitivo piagetano y han surgido pruebas sólo de lápiz-papel o con algún aparato piagetano. Tal es el caso del test de Longeot (1965) para medir aspectos del pensamiento de operaciones formales y los tests W. Wollman y R. Karplus (s.f.) o el Fuller-Karplus (s.f.) dirigidos a razones y proporciones, citados por Landau (1987).

Si bien en lo referente a lo que es o lo que se cree que es la inteligencia no han tenido éxito los intentos por definirla, en lo que parece haber mayor acuerdo es que, sea lo que sea, la inteligencia es multifacética. Al tener muchos aspectos las persona pueden o no ser inteligentes y lo son de diferentes maneras (Nickerson y cols. 1987).

Nickerson y cols. (1987) continúan este razonamiento señalando que la historia de las pruebas mentales refleja la dificultad de converger en un concepto de inteligencia aceptado por todos, así como la persistencia de la idea de que la

inteligencia es multifacética. Por lo tanto los intentos por evaluar la inteligencia han incluido la medición de gran número de variables desde la agudeza sensorial hasta el volumen de vocabulario.

En este sentido se expresa Hour (1979) (cit. por Nickerson, 1987) quien predice que las pruebas de inteligencia del futuro dejarán de enfatizar una puntuación única para centrarse en la medición de capacidades diferentes encuadradas en el concepto de inteligencia.

Como puede observarse el desarrollo de la psicología de la inteligencia y la psicometría han dado lugar no sólo a múltiples teorías que tratan de explicarla en su naturaleza o desarrollo, sino también a la profusión de tests o pruebas para la medición de la capacidad general o de las aptitudes diferenciales. Estas han jugado un importante papel en la educación y en el campo laboral.

Así ha habido un amplio uso de las llamadas pruebas de inteligencia en la orientación vocacional, la atención a problemas de aprendizaje, e incluso en la selección.

Con respecto al concepto de pruebas de inteligencia hay una tendencia a abandonar su utilización por la controversia respecto al término inteligencia y la asociación que se hace de él con la capacidad heredada. Ha influido también el hecho de que estas pruebas se han venido utilizando más con fines predictivos que descriptivos. En su lugar se utilizan términos como "pruebas de capacidad

general", "pruebas de aptitud académica" y "pruebas de aptitud escolástica" (Gronlund, 1973).

PRUEBAS DE APROVECHAMIENTO Y PRUEBAS DE APTITUD, SU UTILIDAD COMO INSTRUMENTOS DE SELECCION

La revisión de inteligencia y su medición hecha en el punto anterior condujo necesariamente a mencionar los tests de aptitud utilizados en el ámbito educativo.

Específicamente en el campo de la evaluación educativa se han utilizado con fines diversos fundamentalmente dos tipos de pruebas: las de aprovechamiento y las de aptitud. Ambas se incluyen en las llamadas medidas de capacidad, que son aquellas mediante las cuales se precisa lo que una persona puede hacer (García Cortés, 1979).

PRUEBAS DE APROVECHAMIENTO

Una de las preocupaciones de los educadores se refiere a la necesidad de obtener información respecto a los logros obtenidos por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre los procedimientos utilizados con esta finalidad están las pruebas de aprovechamiento. De éstas las más comunes son

aquellas empleadas en el aula para evaluar el progreso del alumnado, o dicho de otra manera, el aprendizaje logrado. En el medio educativo constituyen lo que se conoce comúnmente como exámenes y en general son contruidos por los propios maestros.

Estas pruebas arrojan una medida directa de diversos aspectos del aprendizaje y pueden utilizarse en momentos tan diferentes del proceso de enseñanza como pueden ser antes o al inicio de una asignatura, al cabo de x unidades de trabajo, o al final del curso o programa.

Una prueba, para considerarse como procedimiento válido de medición y evaluación requiere de la aplicación de ciertos principios técnicos en su construcción. Pero la aplicación de dichos principios dependerá de los objetivos para los cuales se emplee la prueba.

Este es justo el primero de los principios generales para la construcción de pruebas señalados por Gronlund (1973), considerar para qué servirá la prueba. Otros principios se refieren a: a) la validez de la prueba, es decir, que mida aquello que pretende medir (Ausubel, 1976). b) la representatividad en la muestra del contenido; c) el nivel adecuado de dificultad de sus elementos; ch) la construcción de la prueba que elimine factores extrínsecos al aprovechamiento que limiten la respuesta; d) la construcción que elimine los indicios que faciliten una respuesta aunque no se tenga el aprendizaje correspondiente; y e) la

contribución que debería hacer el examen a mejorar los procedimientos de enseñanza-aprendizaje.

Entre los principios anteriores se encuentra la validez, que es una de las características básicas de cualquier medición del comportamiento. La otra es la confiabilidad y se refiere a la consistencia de la prueba, es decir, que bajo condiciones semejantes de aplicación se obtengan los mismos resultados. O dicho de otra manera, que esa medición sea repetible (Nunnally, 1987).

Validez y confiabilidad son las características esperadas de toda prueba. Sin embargo, en la práctica las pruebas de aula e incluso exámenes de utilización más formal difícilmente son construidos con base en esta normatividad. En general no se planifican las pruebas y sus reactivos están mal redactados: son ambiguos y suelen tratar aspectos triviales del tema en cuestión (Nunnally, 1987).

Es en las pruebas o tests uniformes (Gronlund, 1973), también llamados tipo o tipificados (Sachs, 1970) donde se hace una aplicación cuidadosa de los principios psicométricos. Son éstas las pruebas llamadas estandarizadas.

Estas pruebas uniformes de aprovechamiento institucionales o comerciales tienen ya larga historia en los Estados Unidos, donde se cuenta con gran número de ellas. Así se han publicado gran cantidad de baterías que se utilizan en las

escuelas elemental o secundaria con fines de evaluación, diagnóstico y vaticinio. Algunas están enfocadas a habilidades básicas, otras más son dirigidas a evolución educativa. Vale la pena destacar que las baterías de aprovechamiento diseñadas para medir evolución educativa general en la escuela secundaria han demostrado ser valiosas como predictivas para los alumnos que irán a la universidad. Estas pruebas miden habilidades y capacidades intelectuales semejantes a las que exigen los estudios universitarios (Anastasi, 1973).

En México es relativamente reciente y desigual el desarrollo de estos instrumentos. Si bien innumerables instituciones educativas aún no trabajan con ellas, por otra parte ya se han desarrollado de manera comercial por empresas especialmente diseñadas para ello.

Los pasos que se deben seguir cuando se pretende tener una prueba uniforme incluyen a) la planeación de ésta, b) la preparación de sus elementos, c) su puesta a prueba experimental, y d) la administración de la edición a uniformar con el fin de preparar las tablas de normas. Son los puntos "c" y "d" los que justamente hacen tipificada a la prueba (Gronlund, 1973).

Probar experimentalmente una prueba de aprovechamiento implicaría entre otros aspectos, establecer su validez de contenido que según Nunnally (1987) es su aspecto distintivo.

Una prueba de aprovechamiento construida siguiendo cuidadosamente los pasos indicados será de gran calidad técnica. Tendrá instrucciones de administración y calificación precisas y uniformes para quienes la utilicen, así como normas de calificación basadas en grupos representativos.

Las pruebas uniformes poco utilizadas en el medio educativo, como ya se ha dicho, complementan las pruebas del aula y auxilian en muchas acciones educacionales. En el primer caso están las pruebas que aplica la Secretaría de Educación Pública al final del año escolar en primaria y secundaria. En el segundo caso se encuentran muchos de los exámenes de selección que se utilizan en la admisión a diversas instituciones educativas, a los que se denomina exámenes de conocimientos. Estos no son necesariamente pruebas tipificadas y podrían en muchos casos ser mediciones más bien arbitrarias.

PRUEBAS DE APTITUD

Al hablar anteriormente de los tests de inteligencia se hizo ya alusión a las pruebas de aptitud, desarrolladas a partir de la investigación de la inteligencia y determinadas en buena medida por intereses prácticos relacionados con la predicción. En efecto, las pruebas de aptitud se han construido para predecir actuación futura en determinada actividad (Gronlund, 1973; Sachs, 1970). Fue éste el motivo por el cual Binet elaboró a principios de siglo, como ya se mencionó, la primera medida de la aptitud para las tareas de la escuela.

Así las primeras pruebas de aptitud fueron también las primeras pruebas de inteligencia. Con el tiempo y el desarrollo de la psicometría y la psicología diferencial se fueron desarrollando otras pruebas o baterías de pruebas, ya en el contexto de la inteligencia, ya en la aptitud vocacional. En este último caso se trata de tests con alta validez predictiva en varias materias escolares (Sachs, 1970). Tal es el caso del Differential Aptitude Test (DAT) que incluye capacidad numérica, relaciones espaciales, razonamientos verbal, abstracto y mecánico, velocidad y precisión en tareas administrativas y uso del idioma (Bennet, Seashore, Wesman, 1947, cit. por Sachs, 1970).

En el medio escolar quizá el tipo de pruebas más ampliamente utilizado con fines predictivos, sean las de aptitud escolástica. Estas pruebas no miden, más que indirectamente, la capacidad innata y el potencial para el aprendizaje. Su objetivo es medir la actuación de un sujeto basada en habilidades aprendidas y a partir de ello predecir éxito futuro (Gronlund, 1973).

Existen una amplia variedad de este tipo de pruebas, con características -técnicas y de contenido- diversas; dirigidas a diferentes edades y escolaridades, y utilizadas con distintos fines, entre otros los de selección. Entre otras habilidades medidas por estas pruebas, están la numérica, la verbal y el razonamiento abstracto. Ejemplos de ellas son las pruebas Lorge-Thornike de inteligencia, la prueba de forma breve de aptitud académica, las pruebas

cooperativas de capacidad escolar y universitaria (SCAT). Estas últimas reportan codificaciones cuantitativas, verbales y totales (Anastasi, 1973).

Una prueba utilizada como instrumento de selección por universidades norteamericanas es la Scholastic Aptitude Test (SAT) o prueba de aptitud escolástica. Esta prueba reporta calificaciones verbales, numéricas y totales. Parte de la premisa de que dichas habilidades son fundamentales para el estudio a nivel superior. Por lo tanto se considera que es predictiva del éxito futuro de los estudiantes (Donlon, 1984).

Huelga decir que todas estas pruebas son producto de una construcción técnica experimentalmente probada.

PRUEBAS, SU CONDICION PREDICTIVA EN LA SELECCION

Hablar de las pruebas psicológicas está íntimamente unido a su posibilidad predictiva; especialmente, como ya se ha señalado en el caso de las pruebas de aptitud.

Uno de los ámbitos donde la predicción suele ser buscada es en el del aprovechamiento académico. La inteligencia, tal como es medida por los tests respectivos obtiene una correlación de 0.5, con el aprovechamiento o los resultados de diferentes materias de estudio (Ausubel, 1983).

Entra en escena la medición de habilidades, referidas éstas a que tan bien ejecutan los individuos diversas tareas. Las más investigadas son las habilidades llamadas "intelectuales" que son formas de habilidad requeridas para el logro académico. De éstas las más exitosas son: la comprensión verbal, el razonamiento, el cálculo numérico y algunos factores perceptuales y espaciales (Nunnally, 1987). Así, las pruebas de aptitud académica o escolástica incluyen en general dos o más de estos factores.

Respecto de las pruebas o baterías de pruebas tipo o uniformes de aprovechamiento se ha encontrado también un buen índice de predicción, especialmente, como ya mencionado, para las pruebas de evolución o desarrollo educacional. Esto obliga la pregunta respecto de cuál de los tipos de prueba es más recomendable cuando de vaticinar desempeño futuro se trata, tal como ocurre cuando se utilizan en la selección.

Si bien las pruebas de aprovechamiento miden lo que un estudiante ha aprendido y las de aptitud su habilidad para aprender; en esencia ambas miden lo que se ha aprendido y pueden predecir éxito en futuros aprendizajes. La diferencia radican en el tipo de aprendizajes medidos y los tipos de predicción hechos (Gronlund, 1973).

Cronbach (1972) agrupa las pruebas por el tipo de aprendizaje medido en cinco niveles. En el primero coloca las pruebas de aprovechamiento orientadas

al contenido y dirigidas por lo tanto a materias o cursos particulares. En el último nivel se encuentran las pruebas de aptitud no verbal orientadas a la cultura que implican razonamiento abstracto. Los niveles del segundo al cuarto avanzan de pruebas dirigidas a la evolución educativa y referida a habilidades básicas comunes a varios cursos; pasando por pruebas de aptitud orientadas a la escuela y dirigidas a habilidades verbales y numéricas, para, en el cuarto nivel estar las pruebas de aptitud orientadas a la cultura y menos dependientes de las experiencias escolares.

En cuanto a lo que predicen las pruebas de aprovechamiento orientadas al contenido, lo hacen confiablemente con materias comunes a ese contenido, no así con otros contenidos. Por tanto una prueba o batería de pruebas de aprovechamiento totalmente inclusiva implicaría una aplicación de por lo menos ocho horas como lo hacen las pruebas de desarrollo educacional general. Una prueba de aptitud se administra en un tiempo relativamente breve y se puede administrar a sujetos con antecedentes educativos más heterogéneos, ya que hay menos dependencia de los aprendizajes escolares particulares, como ocurre en las de aprovechamiento (Gronlund, 1973). Estas serían razones que pueden decidir la decisión de utilizar pruebas de aptitud en procesos de admisión y selección a las instituciones.

El SAT ampliamente utilizado en la admisión universitaria norteamericana ha sido cuestionado y consecuentemente examinado respecto de su valor

predictivo. Un análisis de los datos que le dio el estudio longitudinal nacional (EUA) de la generación 1972 llevó a James Crouse (1985) a concluir que la prueba no ayuda a las instituciones a mejorar la exactitud de sus decisiones respecto a la admisión en términos del desempeño académico y rangos de graduación de los alumnos seleccionados. Agregó que de haber otras razones para su utilización éstas deberían demostrarse para justificar el costo de aplicación del SAT además de otros requisitos como los promedios del bachillerato.

En un análisis posterior Hanford (1985) responde al planteamiento de Crouse (1985) en forma afirmativa sobre la base de que los datos arrojados por el estudio muestran que el SAT tiene la habilidad de predecir resultados en las universidades, incluso si los promedios del ciclo de estudios anterior han sido tomados en cuenta.

Al margen de estas controversias el SAT se sigue administrando con fines de selección por varias instituciones en los Estados Unidos.

CAPITULO II

LA ADMISION DE ALUMNOS EN LA UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO

La selección de alumnos es un aspecto que aparece en la educación media superior y superior y la forma de realizarla va a ser variada. A continuación se describe lo que en este aspecto sucede en nuestra realidad educativa.

LA ADMISION EN LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR EN MEXICO

La admisión de alumnos a las instituciones de educación media superior y superior (IES), adopta modalidades diferentes a partir de una serie de factores como son la oferta (tanto pública como privada), las demandas educativas y los patrones de crecimiento de las instituciones; determinados éstos, por las condiciones económicas y sociales dominantes (ANUIES, 1987).

Los requisitos de admisión a las IES, según el análisis de los catálogos de carreras de SEP-ANUIES, realizados por Huerta en 1987, van desde la exigencia de un promedio alto en el nivel medio superior (de 7.0 hasta 8.5) con o sin examen, sólo examen, hasta la aceptación de aspirantes sin promedio y sin examen. Algunas IES incluyen cursos propedéuticos. Llama la atención el hecho de la proporción de instituciones privadas que caería en la última categoría (sin

promedio, sin examen) 36, en comparación con 4 públicas, a nivel nacional. Esto puede referirse por un lado a la demanda, mayor en las instituciones públicas. Por otro, a los niveles de exigencia, no tan estrictos cuando se trata de captar alumnos que puede ser el caso de las instituciones privadas. Igualmente cabe mencionar que algunas IES se manejan por un régimen mixto, al emplear más de un criterio en la admisión. Tal es el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), que tiene de dos a tres normas, dependiendo de la carrera a la que se aspire.

En el nivel medio superior, por lo que se refiere a las instituciones públicas en el Distrito Federal (Escuela Nacional Preparatoria, Colegio de Ciencias y Humanidades, Colegio de Bachilleres, Escuelas Vocacionales), es bien sabido que la admisión se realiza a través de un examen de selección.

De los datos anteriores se desprenden una serie de interrogantes que tienen que ver con los objetivos que implica el examen de admisión, el papel que juega en las IES, el seguimiento que se haga de los efectos del proceso, la posible relación entre tasa de deserción y requisitos de admisión, entre otras. Así, la admisión a los IES vista globalmente puede situarse como un problema general y de hecho en 1986 fue inscrito dentro de los Proyectos Nacionales del Programa Integral para el Desarrollo de la Educación Superior (PROIDES), en el rubro 5, Docencia, bajo el título "Estudio sobre los procedimientos de admisión y acreditación de la educación superior". Este proyecto expresó como objetivo, en

relación a la admisión el "... apoyar a las IES en el mejoramiento de sus procedimientos de admisión..." (PROIDES, 1987).

PROCESOS DE ADMISION EN TRES INSTITUCIONES

Con la masificación educativa y el incremento en la demanda de ingreso a finales de los sesentas, las IES se vieron en la necesidad de instrumentar procedimientos más o menos formales o arbitrarios, entre los que se pueden mencionar el empleo de criterios como los certificados de estudios, el promedio de calificaciones del ciclo anterior, los exámenes de conocimientos generales en ciertas materias o áreas. Algunas instituciones han empleado incluso pruebas o tests de inteligencia y aptitudes.

El perfeccionamiento de la metodología de la evaluación educativa y los avances en la psicometría, contribuyeron a mejorar los procedimientos de selección, en particular los exámenes utilizados. Con la masificación, la necesidad de evaluar con propósitos de selección a grandes poblaciones de aspirantes, obligó a adecuar los instrumentos para una aplicación sencilla y una rápida calificación. Indudablemente la introducción de los sistemas computarizados jugaron en ello un papel importante.

¿Cuál ha sido el contenido de los exámenes de admisión? la respuesta evidentemente depende de la institución que los emplea y del nivel al que se

dirigen. Una breve revisión de tres instituciones importantes puede dar una idea de lo que constituyen estas pruebas.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), de acuerdo a su Guía para el Concurso de Selección 1987, utiliza en su admisión a licenciatura una prueba de aptitud académica cuyos cuestionarios "... están formados por preguntas que, en los campos de las humanidades y las ciencias, exploran la capacidad de razonamiento y la aptitud de aplicar los conocimientos que debe poseer todo estudiante que ha terminado el bachillerato" (UNAM, 1987). Los cuestionarios son especializados por área. Se cubren las asignaturas de Español, Literatura, Historia, matemáticas, Física, Química y Biología; pero, como los cuestionarios son especializados por áreas, hay un predominio de las asignaturas consideradas básicas entre ellas. Una revisión de los reactivos ejemplo, permite detectar en Español y Matemáticas, preguntas del tipo de habilidades verbales y numéricas. El tipo de reactivo utilizado es el de opción múltiple. En relación al nivel bachillerato, el examen aplicado es también de aprovechamiento o conocimientos respecto al nivel medio básico.

El Instituto Politécnico Nacional (IPN), para la admisión al nivel medio superior -escuelas vocacionales- propuso en 1987 un examen de selección con 120 preguntas de opción múltiple, 60 de las cuales, comunes a toda la población de aspirantes, median habilidad general y las 60 restantes median conocimientos específicos, considerados básicos al área de ingreso solicitada. Por lo que se

refiere a la habilidad general, utilizaron los elementos verbal y numérico (IPN, 1987). Para 1993 se mantenía esta forma de examen de selección.

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), contempla en su examen de admisión una parte referida a conocimientos generales en un área específica y otra correspondiente a aptitud académica que incluye razonamiento matemático y razonamiento verbal (UAM, s.f.). El tipo de examen practicado es también objetivo con reactivos de opción múltiple. Los aspirantes reciben una guía de estudios así como información sobre la forma de resolver el examen de selección (UAM, 1991).

EL CASO DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO

En el contexto de la educación superior, se encuentra la UACH, que como otras instituciones imparte educación a nivel medio superior y superior. Uno de los aspectos que más preocupan en su quehacer universitario son los problemas académicos de su alumnado, específicamente en el nivel de bachillerato, donde la reprobación y deserción alcanzan índices elevados. Esta preocupación que es compartida con otras instituciones, adquiere en la UACH un mayor significado, debido a los servicios y facilidades ofrecidos a sus educandos. Esto, junto con otras características filosóficas y educativas especiales, hacen de la UACH un caso único en ese contexto.

De la preocupación por esos problemas ha surgido el interés por conocer sus posibles causas y buscar alternativas de solución. La situación es compleja y abarca un espectro amplio de factores propios de la Institución, de su alumnado y de la interacción de ambos. Uno de esos factores es el referido a la selección de aquellos que han de ser admitidos como alumnos. Se parte del supuesto de que en la medida que se seleccione a los candidatos más idóneos, se garantiza en principio sus posibilidades de éxito en los estudios. A partir de esto uno de los procesos a ser revisados es el de la admisión, sin implicar esto que deban ignorarse otros aspectos curriculares y extracurriculares.

Para poder entender las características del proceso de admisión a la UACH es importante conocer la Institución en que ésta se realiza.

CARACTERISTICAS INSTITUCIONALES

Como toda institución educativa, la UACH se conforma por lo que establece su curriculum para la formación de sus educandos y todo lo que éste implica. Pero esto es el resultado de un proceso evolutivo, así como de la compleja interacción de una multiplicidad de elementos a nivel interno y de las condicionantes externas socioeconómicas y políticas impuestas por el sistema social en el que se encuentra.

ANTECEDENTES

Como Universidad, Chapingo tiene una corta historia, que se remonta a 1974 en que por decreto presidencial es creada como tal. Sin embargo la Institución tiene una larga tradición en la formación de profesionales de la agricultura.

De su Fundación a la Revolución

El interés por instituir la educación agrícola se remonta a 1883.

Hacia 1851, el gobierno de Santa Ana creó el Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio. Por la misma época el Colegio de San Pedro y San Pablo impulsaba también el establecimiento de una escuela de agricultura. El nuevo Ministerio decretó la fusión de la Escuela Veterinaria con la Escuela de Agricultura de San Gregorio creada en 1849 con base en el proyecto del Colegio de San Pedro y San Pablo. Se establece así el Colegio de Agricultura, que abre sus puertas en el antiguo hospicio de San Jacinto en la Ciudad de México el 22 de febrero de 1854, fecha que se considera como la de su fundación.

En 1955, ya durante el gobierno de Ignacio Comonfort, se modificó la ley que creó el Colegio. Se establecieron nuevas carreras y se instituyó una Junta Protectora. La educación agrícola impartida era a tres niveles: común, superior

y profesional. El nivel común incluía los estudios de Mayordomo Inteligente, Perito Agrícola, Agricultor Teórico-Práctico y Veterinaria que se cursaban en 3 años. En el nivel superior se tenía la Administración de Fincas Rurales, la Administración de Haciendas y Campos, y Agrimensor e Hidromensor para seis años. En ocho años se cursaban las formaciones de Mariscal Inteligente, Profesor de Agricultura y Profesor Veterinario. En lo referente a la admisión se tenía dispuesto que cada estado o territorio y el Distrito Federal enviaran un alumno en calidad de becario. Este es el antecedente de la admisión y del sistema de becas característico de la Institución.

El país atravesó en esa época conflictos internos, la intervención extranjera, la monarquía. Fue una etapa de inestabilidad política en que la Escuela de Agricultura permaneció cerrada. Es hasta 1867 que reabrió, funcionando en la incertidumbre hasta que en 1869 Benito Juárez sancionó sus reglamentos. Estos determinaron una duración de siete años para los estudios agronómicos; así como la dependencia de la Escuela del Ministerio de Justicia e Instrucción Pública.

La escuela siguió funcionando en la época porfiriana y para finales del siglo XIX se tenían las carreras de Ingeniero Agrónomo y Mayordomo de Fincas Rústicas.

Con la Revolución la Escuela de San Jacinto se vio obligada a cerrar. Algunos de sus estudiantes se unieron a distintos grupos revolucionarios, otros

se incorporaron a otras escuelas, otros dejaron sus estudios y algunos fundaron el Ateneo Ceres que recibió cierto apoyo oficial del gobierno en turno.

Escuela Nacional de Agricultura (ENA)

En 1919 la Escuela reinicia su actividad. El gobierno del General Obregón trasladó en 1923 la Escuela a la ex hacienda de Chapingo, con la intención de que contara con los campos e instalaciones necesarios para la enseñanza y el alojamiento de sus estudiantes. El espíritu de la lucha campesina impregnó la filosofía de la Escuela expresada en su Acta Constitutiva, que se resume en el lema: "Enseñar la Explotación de la Tierra, no la del Hombre". A partir de ese momento pasaría a ser Escuela Nacional de Agricultura (ENA).

En la década de los treinta se dio la lucha por la autonomía. En 1937 surge el primer movimiento estudiantil por esta causa. Los principales logros fueron la consecución del Consejo Directivo, órgano de gobierno democrático conformado paritariamente por alumnos y profesores; y el nombramiento del Director a partir de una terna presentada por dicho Consejo al Gobierno Federal.

Un cambio importante en 1941 en la estructura de los planes de estudio y de la ENA fue la decisión de exigir como requisito de ingreso el haber concluido la educación secundaria. Con ello se creó la Preparatoria Agrícola, a cursarse en

tres años. Los estudios profesionales de alguna de las especialidades se cursarían en cuatro años. De esta manera el paso por la Escuela duraría siete años. Se había consolidado para entonces la formación del Ingeniero Agrónomo, como función básica de la ENA.

También en 1941 un acuerdo entre la Secretaría de Agricultura y Fomento, de la cual dependía la ENA, y la de la Defensa Militar, sancionado por la presidencia de Avila Camacho, militarizó al estudiantado. Bajo este régimen los alumnos vestían uniforme y la normatividad disciplinaria de la milicia regía su estancia en Chapingo.

En la década de los cincuenta se dio un ambicioso proyecto gubernamental de desarrollo al campo que contemplaba la educación, la investigación y la extensión agrícolas. Se vivía en plena época de la revolución verde. En 1959 se crea el Colegio de Posgraduados de la ENA. Así en los sesentas como parte del que fuera Plan Chapingo se tenía la formación agronómica en la ENA y el Colegio de Posgraduados y la Dirección de Extensión Agrícola y el Campo Agrícola Experimental, con la pretensión de que hubiera una interrelación entre esos sectores. Con el tiempo se vería la inoperancia de estos planteamientos y el fracaso de la revolución verde.

La entonces Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) decidió con el director de la ENA en 1963 desaparecer la Preparatoria Agrícola con el objeto de

"lograr una mayor eficiencia". Con ello para el ingreso se exigían los estudios de bachillerato o equivalentes y los ingresantes cursarían un año propedéutico previo a su ingreso a los estudios de especialidad de cuatro años. La lucha de la comunidad logró que el Consejo Directivo acordara en 1966 el reestablecimiento de la Preparatoria, con la consideración de favorecer el ingreso de alumnos de escasos recursos del medio rural. De esta manera el ingreso podía hacerse con estudios de secundaria y de bachillerato, ya que el Propedéutico se conservó. Actualmente estos son los dos niveles de ingreso.

El movimiento estudiantil del '68 contó con la incorporación del alumnado de la ENA. Estas luchas estudiantiles influyeron, como lo harían en otras instituciones, la vida de Chapingo y así en 1971 se logra desmilitarizar el internado.

Universidad Autónoma

Desde finales de los sesentas se empezó a manejar la idea de transformación de la Escuela a Universidad Autónoma. Esta transformación, al permitirle a la Institución eliminar las limitantes burocráticas de su dependencia directa del Estado, a través de la SAG y gobernarse a sí misma, favorecería su desarrollo como centro de enseñanza e investigación al servicio del sector agrícola nacional. El papel rector que de por sí había tenido en la educación

agrícola se vería así reforzado. Fueron varios los proyectos que se presentaron con esta finalidad tanto de la Escuela, como del Colegio de Posgraduados. Estos proyectos se cristalizan en 1974 después de una huelga prolongada que concluye con la promulgación de la "Ley que Crea la Universidad Autónoma Chapingo" aparecida el 30 de diciembre en el Diario Oficial.

Algunas de las cosas más importantes que se contemplan en esta ley además de la autonomía, son el reconocimiento a la comunidad de alumnos y maestros, como máxima autoridad; la elección democrática de los órganos de gobierno y el crecimiento universitario con otros planteles.

En 1978 se formula y aprueba por la comunidad el Estatuto documento por el cual la UACH rige sus actividades. A partir de ese momento la institución pasa a hacer uso de su autonomía, se organiza independientemente y elige a su primer rector.

Así ha venido funcionando, con los problemas inherentes a su calidad de institución pública con las características que tiene. Como parte de su desarrollo se tiene el traslado de la especialidad de Zonas Áridas a Bermejillo, Dgo. donde se abrió la primera Unidad Regional. Se han abierto ocho Centros Regionales en todo el país con objeto de apoyar la investigación y los viajes de estudio. En 1984 se crea la especialidad de Maquinaria Agrícola y se tiene en proyecto otra relacionada con la ecología en la agricultura.

También fueron apareciendo los posgrados. Actualmente son: las Maestrías en Economía del Desarrollo Rural, en Sociología Rural, en Protección Vegetal, en Producción Animal.

Objetivos, Estructuras y Niveles Educativos

El Estatuto establece en su primer capítulo en el artículo 3° que la Universidad tendrá entre sus objetivos los siguientes:

- I. Impartir educación de nivel medio superior (Técnico, de Licenciatura y de Posgrado) para formar personal docente, investigadores y técnicos con juicio crítico, democrático, nacionalista y humanístico y un elevado espíritu por el trabajo, que los capacite para contribuir a la solución de los problemas del medio rural.

- II. Desarrollar la investigación científica, básica y tecnológica ligada a la docencia para obtener el mejor aprovechamiento económico y social de los recursos agropecuarios, forestales y otros y encontrar nuevos procedimientos que respondan a las necesidades del desarrollo nacional independiente....

- ...V. Promover la formación de profesionales de alto nivel conforme a los programas académicos y de investigación que colaboren al establecimiento de una estrategia viable para combatir el subdesarrollo"

Los otros cuatro objetivos (III, IV, VI, VII) de la Universidad tienen que ver con la investigación, la difusión cultural y la participación en la planificación agrícola; aspectos que siempre son referidos al sector rural.

De estos objetivos se desprende la orientación específica que tiene la Universidad hacia los aspectos del medio rural, a ellos se añade que tradicionalmente la Institución desde que era ENA, se ha dedicado a la formación agronómica. Esto se hace evidente en las carreras que imparte, las cuales son consideradas especialidades del Ingeniero Agrónomo. Igualmente se hace patente esta orientación agronómica en el carácter del bachillerato -Preparatoria Agrícola- que implica además de la educación integral propia de este nivel, la preparación básica de la agronomía.

De los objetivos también se desprenden los niveles educativos que imparte la Universidad y que ya han sido mencionados en los antecedentes. Se imparte educación media superior en la Preparatoria Agrícola, con una duración de tres años. Se cuenta como ya se ha visto con un año Propedéutico para quienes ya cursaron estudios de bachillerato o equivalente. Su finalidad es la de homogenizar a estos alumnos para su ingreso a una especialidad. Se tiene el nivel Licenciatura con las carreras de Agroecología, Ciencias Forestales, Economía Agrícola, Fitotecnia, Ingeniería Agroindustrial, Irrigación, Ingeniería Mecánica Agrícola, Parasitología Agrícola, Sociología Rural, Suelos, Zonas Áridas y Zootecnia, cada una de las cuales tiene una duración de 4 años.

Para la enseñanza e investigación, funciones primordiales universitarias, Chapingo está organizado a través de departamentos y una división, la de Ciencias Forestales.

En cuanto a su estructura el estatuto contempla como máxima autoridad a la Comunidad Universitaria formada por el personal académico y los estudiantes. Jerárquicamente le sigue el Consejo Universitario (CU) órgano de gobierno paritario donde están representados en igual número profesores y alumnos. El Consejo Universitario es el cuerpo colegiado encargado de resolver los asuntos académicos y administrativos de la Institución en su conjunto. Como representante legal de la Universidad y presidente del CU está el Rector. El rector es elegido por la Comunidad y dura cuatro años en el cargo pudiendo ser reelecto sólo una vez.

Esta estructura general se repite para cada uno de los Departamentos y la División, donde sus comunidades eligen sus órganos de gobierno y representantes -Consejos Divisionales o Departamentales, Directores Divisionales o Departamentales-.

Las características básicas de esta estructura de gobierno son la elección y toma de decisiones democráticas, uno de los principios ideológicos que siempre han sido impulsados por la Institución. Esta democracia inadecuadamente manejada ha causado no pocos problemas en la vida universitaria.

Sistema de Becas

En el ingreso, por estatuto privilegia a quienes son originarios del medio rural y son de escasos recursos. En esta norma se sintetiza la tradición filosófica de la Institución al servicio del medio rural, al pretender incorporar a los miembros de éste a una formación profesional que se espera los regrese a él. Como se ha visto, desde sus primeras épocas la Escuela estableció becas para sus alumnos lo que permitió contemplar esta situación más allá de una buena intención.

La Universidad cuenta, además de las instalaciones propias para la enseñanza y la investigación, con dormitorios, comedores y otros servicios asistenciales, para el alojamiento y alimentación de alumnos.

Con base en lo anterior la UACH tiene un sistema becario que la hace ser una Institución única en su género. Quienes ingresan tendrán alguna de las tres categorías contempladas por este sistema. a) Becados externos, que perciben recursos económicos para su sostenimiento, b) Becados internos, quienes reciben los servicios asistenciales para su sostenimiento y viven en el internado, y c) Externos, quienes sólo tienen derecho a la formación educativa que ofrece la Universidad.

El Consejo Universitario ha establecido una proporción del 90% de becarios, internos y externos, y 10% de externos, como alumnos de la Institución.

Los becados externos y los externos perciben otras facilidades para su sostenimiento. Pueden adquirir la tarjeta de alimentación a un costo extraordinariamente bajo. Pueden también alojarse en la llamada Unidad de Autoconstrucción.

Los estudiantes en general, gozan de otras prestaciones y facilidades, como el servicio médico, actividades culturales y deportivas. Las actividades académicas contemplan varias salidas cortas y viajes largos, de 14 ó 15 días hasta un mes por cada año. Los alumnos reciben viáticos y transporte, para el cual la UACH cuenta con numerosas unidades vehiculares (autobuses y camionetas).

Todas estas prerrogativas de las que gozan los alumnos hacen de Chapingo una opción de estudios sumamente atractiva. La beca la convierte para muchos de los que a ella ingresan, en la única posibilidad de hacer estudios a nivel superior. De esta manera, uno de los motivos de ingreso más señalados, sino es que el más, es la beca.

A esto se añade el paternalismo con el que la Institución trata a su alumnado, que lo convierte en una población dependiente y demandante, no obstante la reglamentación académica rígida y la disciplinaria. Los problemas que de todo esto derivan, si bien son de interés e importancia no constituyen el objeto de esta análisis.

Normatividad y Reglamentación

La Institución tiene en la Ley que Crea la Universidad Autónoma Chapingo su documento de legislación más general. En ella se esbozan objetivos, estructura, órganos de gobierno y políticas generales.

El Estatuto recoge lo anterior, lo especifica y se convierte así en el documento rector. En él, además de los objetivos, funciones, órganos de gobierno y atribuciones de éstos, se norma el funcionamiento de la estructura administrativa y lo referente al personal académico y los estudiantes. Así en el capítulo VI del título quinto se establece la política institucional del ingreso de alumnos.

El documento que rige la vida académica es el Reglamento Académico de Alumnos, aprobado en 1981. En este Reglamento se norma la admisión, ingreso y reingreso de los estudiantes; la conservación y recuperación de la categoría; los permisos; los derechos y obligaciones de los alumnos; los exámenes, calificaciones y revalidación de materias y el calendario académico.

Se caracteriza este Reglamento por su rigidez y la exigencia de ésta al estudiante. El supuesto implícito de este Reglamento parecería ser el comentario frecuente entre autoridades y maestros de que, por las facilidades que se le otorgan, el alumno de chapingo es o debe ser estudiante de tiempo completo. Así la calificación mínima de pase es de 6.6. Si el estudiante reprueba tres

materias en un semestre es dado de baja un año. tiene una oportunidad de examen extraordinario y consecuentemente dos de examen a título de suficiencia por materia; de reprobado el segundo será dado de baja definitiva. El número máximo de extraordinarios es de siete para quienes ingresaron a la Preparatoria, y de cinco para los que lo hicieron a Propedéutico. Un examen extraordinario más implica baja definitiva. Lo mismo se aplica a más de tres exámenes a título de suficiencia. El tiempo máximo de permiso es de dos años y su obtención se restringe a razones especiales.

De esta manera este Reglamento es fuente de presión especialmente para los estudiantes de la Preparatoria. Un elevado número de las bajas definitivas tienen alguna de las situaciones anteriores de "mal aprovechamiento" como su motivo explícito.

Existe otro documento normativo para los estudiantes, el Reglamento Disciplinario que rige la convivencia y que surge como necesidad de la vida en el internado y de la permanencia constante de la comunidad estudiantil en la Universidad.

Alumnado

El énfasis puesto en la selección de aspirantes del medio rural y de escasos recursos da a la población estudiantil la característica de heterogeneidad en su

en su origen. De la información extraída de los estudios socioeconómicos, así como del archivo del Departamento de Servicios Escolares se detecta que los alumnos provienen de todos los estados de la República con predominancia de los pequeños poblados y rancherías. Esto es así especialmente para los alumnos de la Preparatoria Agrícola. Los alumnos de Propedéutico son de pequeños poblados o de ciudades del interior, donde pudieron haber cursado estudios de bachillerato. El Bajío y especialmente el estado de Guanajuato se destacan por el número de alumnos que son originarios de ahí. Estados como las Californias en contraste tienen muy pocos. Esta heterogeneidad en su origen los hace también diversos en sus rasgos socioculturales; costumbres y modos diferentes de entender la vida dan así un mosaico polifacético.

La profesión de Ingeniero Agrónomo fue considerada en el pasado una carrera de hombres. Aún cuando este principio ha perdido valor, la población femenina alcanza solamente un 15%. Pueden encontrarse grupos en alguna de las especialidades en los que no hay ninguna mujer.

Cada año ingresan aproximadamente 1150 alumnos a la Preparatoria.

A su ingreso a la Preparatoria los alumnos tienen entre los 14 y 15 años, según se detecta de la documentación entregada al ingreso. Llegan en pleno inicio de su adolescencia y esto, que no es extraordinario en quienes hacen un bachillerato, en Chapingo adquiere una dimensión diferente, ya que estos jóvenes

dejan casa, familia, amigos (algunos es la primera vez que se alejan) y se incorporan a la Universidad, para vivir en el internado o en las cercanías de Chapingo en los siguientes siete años.

El alumno así caracterizado pasa a formar parte de la comunidad estudiantil universitaria. Se agregan a ello las condiciones institucionales académicas y de convivencia.

Una formación profesional específica -la agronómica- está ya presente en el curriculum de la Preparatoria Agrícola, por lo cual puede considerarse que quienes ingresan han hecho, en muchos casos sin conciencia de ello, una preselección en una etapa en que aún no hay una definición vocacional clara. Ese mismo hecho de la presencia de contenidos agronómicos en su plan de estudios aumenta la carga académica en los semestres. Los alumnos la enfrentan sometidos a la presión del Reglamento Académico. Las posibles limitaciones de su formación educativa anterior tendrá también sus efectos en el aprovechamiento cuando no logran superarlas.

El ambiente universitario establecido por el tipo de convivencia a que obliga la vida en el internado, donde la satisfacción de las necesidades de sobrevivencia, diversión e incluso recreación, se lleva a cabo en ese estrecho espacio tan próximo al de la vida académica, exige un proceso de adaptación o asimilación que no siempre se realiza sin complicaciones. Quien llega a la Institución

necesariamente se enfrenta a éste, y el impacto que esto y la separación de la familia provocan en gente tan joven dificulta que se adapten oportuna y adecuadamente (Servicios Educativos, UACH. 1990).

De esta manera quienes logran concluir la Preparatoria se incorporan a la especialidad que hayan elegido, donde las más demandadas son Fitotecnia, Ciencias Forestales, Zootecnia y Economía Agrícola y las de menor población son Sociología Rural y Suelos.

Las características institucionales, su impacto en quienes ingresan y las propias características de éstos traen como consecuencia una alta tasa de deserción (alcanza el 40%) en la Preparatoria. El "mal aprovechamiento", ya mencionado, es el motivo más frecuente. Este puede implicar otras causas como la desadaptación, la ausencia de vocación agronómica o problemas personales. Una, importante para los efectos de este trabajo, es la deficiente preparación académica con la que llegan, que explicaría también la elevada reprobación sobre todo en materias como matemáticas, física y química (UPOM, 1990).

EL CONCURSO DE ADMISION EN LA UACH

La admisión de alumnos en Chapingo es un proceso organizado en etapas que se inicia con la publicación de la convocatoria al examen y su difusión a nivel

nacional. En ella se señalan las sedes de distribución de solicitudes y los períodos para realizarla. El reparto de solicitudes y con él la inscripción de aspirantes a ingreso se realiza en las fechas previstas en cada una de esas sedes por personal de la Universidad. Al inscribirse el alumno recibirá además de su ficha de examen la guía de estudios que se ha preparado para el efecto.

Otro grupo de actividades lo constituyen la revisión o elaboración de los instrumentos que conforman el ingreso del examen de admisión, el estudio socioeconómico y el examen de conocimientos. Estos una vez preparados se editan para su aplicación. Esta se realiza en el día establecido simultáneamente en Chapingo y en todas las sedes a nivel nacional.

Las pruebas son luego calificadas por sistema computarizado. La lectura de las hojas de respuesta se hace por lectora óptica, para lo cual se ha recurrido a otra institución educativa con la que se tiene convenido este servicio. Una vez calificadas las pruebas se procede a la selección de aspirantes y a la publicación de la lista de seleccionados en un diario de circulación nacional.

El proceso concluye con la matriculación como alumnos de los aspirantes seleccionados para lo cual acuden a Chapingo a darse de alta y presentar el examen médico, que es también parte del examen de admisión.

Todo el proceso se realiza de acuerdo a la normatividad y reglamentación institucionales y es supervisado y sancionado por el Consejo Universitario.

Bases Reglamentarias de la Admisión

El ingreso de alumnos a la Institución es normado en lo general por la Ley que Crea la Universidad Autónoma Chapingo que declara en el Artículo 4, inciso VI, que una de sus atribuciones es "Establecer las políticas de ingreso y permanencia de alumnos y del personal académico, atendiendo para ello a lo señalado en el Art. 3° de la Constitución Política y en el Art. 5° de la Ley Federal de Educación..."

Esa disposición se plasma en el Estatuto de la UACH, de acuerdo al cual la Universidad contará con alumnos de nivel medio superior y superior, que hayan cumplido con los requisitos de admisión. El ingreso se condiciona a lo expresado en el Artículo 132 que a la letra dice "Para la selección ...se dará preferencia a los solicitantes de escasos recursos económicos y provenientes del sector rural, tomando en cuenta la calificación obtenida en el examen de admisión".

El Reglamento Académico de Alumnos regula de manera específica los mecanismos de admisión. En su primer artículo establece que el ingreso se consigue por concurso. Las excepciones son los alumnos extranjeros que no hacen examen y se sujetan a los requisitos establecidos en el capítulo IV y los

alumnos especiales quienes pueden ingresar al nivel superior después de haber cursado al menos dos años de alguna carrera afín sujetándose a la normatividad establecida en el capítulo V.

El artículo 3º establece que el concurso de admisión consiste "de una serie de exámenes que se aplicarán a cada aspirante para determinar: a) Nivel de conocimientos. b) Nivel socioeconómico, y c) Estado de salud".

En los restantes artículos del capítulo I (4º al 12º) se establece que será la Dirección Académica quien determine el día de los exámenes de conocimientos y socioeconómico y las comisiones que los aplicarán. Se define lo referente al examen médico y el manejo de la información socioeconómica. Asimismo, se establece que el Consejo Universitario decidirá el número de alumnos de nuevo ingreso y nombrará una Comisión de Admisión para supervisar la selección que realice la Dirección Académica. Finalmente se describen las categorías que tendrán los seleccionados en función de tener o no beca.

El Examen de Conocimientos

De los elementos que incluye el concurso de admisión, el examen de conocimientos es el de interés en este trabajo. Como se señaló en el apartado anterior, son este examen y el estudio socioeconómico los dos aspectos que debe

presentar el aspirante para tener la oportunidad de ser seleccionado. El tercer elemento -el examen médico- es un filtro posterior por el que pasan los aspirantes ya seleccionados.

Valor del Examen de Conocimientos en la Selección

El peso de este único elemento académico del concurso en la selección ha variado. La selección se ha hecho con base en la combinación de calificaciones del estudio socioeconómico y del examen de conocimientos. El peso fundamental lo ha tenido el factor socioeconómico en aquellos ingresos en que el examen de conocimientos sólo separó a la población en dos grupos: los que no alcanzaron la media aritmética y los que estuvieron por encima de ella, entre quienes se seleccionaba por calificación socioeconómica. Sólo en una ocasión antes de 1988, en '83, se seleccionó exclusivamente por conocimientos y se asignó categoría con base en el estudio socioeconómico. En los ingresos, hasta 1988, la calificación socioeconómica dividió a la población de aspirantes en posibles externos y posibles becarios, seleccionándose a los alumnos por su calificación de conocimientos. A partir de 1990 se selecciona por calificación de conocimientos y sólo después se asigna la categoría (Chávez, 1992).

Si se consideran las condiciones institucionales, el tipo de alumnos que se reciben y las características de la admisión se comprenderá la importancia de

optimizar el único elemento académico del proceso, a fin de garantizar en principio que los seleccionados cuenten con las capacidades mínimas para enfrentar las exigencias de su nueva situación.

Antecedentes del Examen de Conocimientos

La forma del llamado examen de conocimientos aplicado con fines de selección se utiliza desde por lo menos veinte años atrás. En ese entonces cuando el ingreso era considerablemente menor, las condiciones del examen eran mínimas. Las pruebas al parecer, ya que no existen documentos que lo registren, eran elaboradas por la entonces Secretaría Técnica, y una vez aplicadas se calificaban manualmente, según reportes de personas participantes.

Al aumentar la demanda de ingreso y al incrementarse éste apareció también la necesidad de contar con procedimientos más eficientes y controlados de selección. La responsabilidad de su elaboración recayó en la Dirección Académica, dependencia que sustituyó a la Secretaría Técnica en la transformación a Universidad, según consta en los archivos de dicha Dirección.

De esta manera, el examen tal cual hoy se practica se remonta a unos diez años atrás. El supuesto implícito del que ha partido es el de que se trata de un instrumento que explora los conocimientos que debe poseer quien ingresa a la UACH. Por las características de la currícula universitaria se han considerado

como conocimientos básicos los contenidos de cuatro materias, matemáticas, física, química y biología, las cuales han tenido el peso mayor en los exámenes para la Preparatoria y el Propedéutico. Así, el tipo de examen que se ha venido aplicando pertenece a las llamadas, en el campo de la evaluación educativa, pruebas de aprovechamiento.

Por el tipo de reactivos de opción múltiple que han constituido los exámenes y el banco respectivo se ha tratado de pruebas objetivas. Los reactivos han sido de cinco opciones.

Los exámenes han tenido entre 110 y 120 preguntas.

Los contenidos de los instrumentos para el caso del examen a Preparatoria supuestamente se han tomado de siete materias que forman parte de los programas de estudio de la Secundaria. En la práctica esto no es así, como se verá enseguida.

Los reactivos de los exámenes se han encargado a las áreas académicas de la Preparatoria. Los profesores de éstas o una representación de ellas son quienes han planteado las preguntas enviadas a la dependencia de Dirección Académica encargada del examen. De la revisión de este procedimiento se concluye que la intención de utilizar los planes de estudio de la enseñanza media como fuente de los contenidos del examen se ha perdido de vista, ya que los

encargados de elaborar las preguntas lo han hecho, al parecer, sobre los conocimientos que a su juicio deben poseer los seleccionados.

Esto se constata también en las guías de estudio del concurso de admisión, en las cuales los contenidos señalados no han correspondido necesariamente a los conocimientos impartidos en los planes de estudio de secundaria.

Igualmente se aprecia una escasa relación entre las guías de estudios y las preguntas de los exámenes y del banco de reactivos al aparecer preguntas sobre temas no incluidos en las guías.

Por lo que se refiere al banco de reactivos, la conformación de éste se inicia entre 1979 y 1980. El informe de la Dirección Académica de 1981 señala que "Los exámenes de ambos niveles fueron generados en base a un archivo de reactivos de cada materia, del cual se seleccionaron al azar un determinado número de preguntas de cada tema".

De la revisión del banco hoy existente se deduce que los reactivos que lo conforman se fueron acumulando a lo largo de varios años al agregar las preguntas recibidas de cada solicitud hecha a las áreas. Entre éstos se encuentran reactivos de 1982 y 1983 que fueron trabajados estadísticamente. Esta fue la única vez que se realizó un trabajo tendente a evaluar los reactivos en este caso la valoración de su grado de dificultad.

Por lo demás, en los archivos del examen no se encuentra ningún otro tipo de análisis sobre él o sobre los elementos que lo integran (Velázquez y cols. 1993).

Elementos y Estructura del Examen Actual

El examen de conocimientos que hoy se aplica en la admisión es esencialmente semejante a lo que ya se ha señalado. Se trata de una prueba de las llamadas de aprovechamiento, en tanto pretende medir conocimientos adquiridos en los estudios previos, los cuales se consideran requisito de ingreso.

Desde esta perspectiva, la del contenido, se trata de una prueba de capacidades, ya que trata de medir la realización máxima de los aspirantes. Estos se dan cuenta de que deben demostrar ser competentes. Se parte de que todos tienen igual motivación; y en virtud de que el contenido no es ambiguo todos realizan tareas semejantes.

Por su forma de respuesta es una prueba objetiva. Sus reactivos, son de opción múltiple con cinco opciones (Chávez, s.f.). En tanto que puede aplicarse y puntuarse de manera uniforme en lugares y ocasiones distintas, que permite calificar de manera homogénea a una gran población, y que sus materiales, procedimientos de aplicación y modalidades han sido planeadas y elaboradas con relativo cuidado, puede catalogarse como una prueba uniforme o tipificada; no

obstante tener una serie de limitaciones. Con respecto a la planeación existe deficiencia en cuanto a la selección y muestreo de sus contenidos en relación con los programas escolares de referencia. En la preparación de sus elementos no se incluye una tabla de especificaciones. Se reduce a señalar qué materias y cuántas preguntas por cada una de ellas aparecerán en las pruebas. No se prueban experimentalmente y se desconocen el índice de dificultad y el poder discriminatorio de los reactivos. En resumen, las pruebas no han sido validadas (Velázquez y cols. 1993).

Dentro de este marco se pretende medir los conocimientos relativos a Matemáticas, Física, Química, Biología, Lengua y Literatura, Historia Universal y de México y Geografía para los aspirantes a la Preparatoria Agrícola.

La prueba admite un máximo de 128 preguntas debido a que la hoja de respuestas sólo proporciona ese número de posibilidades y manejar más de una de estas hojas por aspirante resulta complicado. De estos 128 espacios se utilizan 120, asignando 20 reactivos a cada una de las que se consideran materias básicas: Matemáticas, Química, Biología y Física. En la prueba para aspirantes a Preparatoria se asignan 20 a Lengua y Literatura, 10 a Historia y 10 a Geografía (Examen de Conocimientos, 1991).

El número de preguntas que se utilizan por materia parece insuficiente, y esto se hace contundente al reconocer los contenidos que se engloban en los

temarios de las diferentes materias. Así, de acuerdo a la Guía de Estudios (1991), las materias para egresados de secundaria incluyen:

1. **Matemáticas.** Teoría de conjuntos, aritmética, álgebra y trigonometría.
2. **Química.** Materia y energía, estructura del átomo, periodicidad química, enlace químico y nomenclatura, reacciones químicas, disoluciones, ácidos y bases.
3. **Biología.** Célula, reino vegetal, reino animal, origen de la vida, diversidad en los seres vivos, evolución genética y ecología.
4. **Física.** Fundamentos, mecánica, termodinámica, fluidos, ondas, electromagnetismo y óptica.
5. **Lengua y Literatura.** Signo lingüístico, enunciado, oración, tiempos verbales, gerundio, voz pasiva, signos de puntuación, acentuación, ortografía, sinónimos y antónimos, literatura
6. **Geografía.** fisiografía, población y economía.

7. **Historia Universal y de México. Revolución industrial, Independencia de las Colonias Inglesas de Norteamérica, Revolución Francesa, Movimientos de Independencia en América Latina, Independencia de México, Colonialismo y Neocolonialismo en el Siglo XIX, Primera Guerra Mundial, Revolución Rusa, Regímenes Totalitarios, Segunda Guerra Mundial, Revolución Mexicana y Cardenismo.**

Por lo que se refiere a su construcción los reactivos presentan limitaciones técnicas. La más frecuente es la presencia de alguna clave de respuesta en al menos una de las opciones de las preguntas. Las claves son de artículos, singular, plural, de extensión, de número y de exclusión de contexto entre las más frecuentes. En varias preguntas se repiten en las opciones palabras que deberían aparecer en la base. En dos preguntas de los exámenes ninguna de las opciones es solución (Velázquez y cols. 1993).

Aplicación, Calificación y Selección

Los aspirantes a ingresar a la Universidad inscritos en el concurso de admisión se presentan al examen en la fecha prevista para ello, en el mes de mayo. El examen se aplica en instalaciones de la Unidad Chapingo y en las sedes de todo el país en los lugares previstos para ello, por personal de la propia Institución. Todo el proceso es supervisado por el Consejo Universitario.

Previo a la solución del examen de conocimientos los aspirantes vacían en un lado de la hoja de respuestas la información correspondiente al estudio socioeconómico. El cuestionario respectivo les fue entregado al momento de hacer su solicitud para ser resuelto con la intervención de los padres o tutores.

Hecho esto se les reparte el cuadernillo del examen académico, se les explica el llenado en la hoja de respuestas. El tiempo máximo que se concede para resolverlo es de tres horas y el promedio en que es contestado es de dos horas aproximadamente.

Las hojas de respuesta ordenadas por número de solicitud se llevan al lector óptico donde se capturan las respuestas y se almacenan en una cinta. Posteriormente se procesan en las computadoras de la UACH.

El número de seleccionados es de 1100 para el nivel de Preparatoria en la proporción aproximada de 90% de becarios y 10% de externos, ya señalada.

La lista de seleccionados se publica en el periódico el día señalado previamente y notificado a los aspirantes el día del examen (Departamento de Becas, 1992).

CAPITULO III

LA PRUEBA DE APTITUD ACADEMICA COMO PROCEDIMIENTO ALTERNATIVO DE SELECCION

El proceso de admisión en la UACH incluye como criterio de selección el resultado que el aspirante obtiene en el examen de conocimientos. De la revisión de éste hecha en el capítulo anterior se desprende que se trata de un procedimiento que adolece de fallas en su construcción y no ha sido probado, ni validado.

Dado que los problemas académicos del alumnado tienen entre sus causas una deficiente formación escolar previa, se esperaba que sus instrumentos de selección fueran no sólo válidos y confiables, sino que permitieran vaticinar el éxito en el aprovechamiento futuro de los seleccionados.

Esto condujo a buscar otras opciones en el procedimiento de evaluación de aspirantes. De la revisión de la literatura y de la experiencia de otras instituciones se optó por una prueba de aptitud académica que incluyera habilidades numéricas y verbales. Fue así que se proyectó su construcción y puesta a prueba, lo que implicó de entrada su definición.

CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PRUEBA

Al hablar de un examen de aptitud académica se hace necesario explicar lo que ha de entenderse por aptitud académica. Por su parte, el concepto de aptitud se inserta en la psicología diferencial. El interés por las aptitudes se remonta al siglo pasado y en el laboratorio de Wundt en Leipzig fueron ya investigadas por sus sucesores (Fingermann, 1974).

APTITUD ACADEMICA

El diccionario de Psicología de Warren (1948, pág. 18) define el término de aptitud como una condición o conjunto de características que se consideran sintomáticas de la capacidad del individuo para adquirir, a través de un cierto entrenamiento, un conocimiento, habilidad o conjunto de respuestas (generalmente especificadas) como, por ejemplo, la capacidad de hablar un idioma, de interpretar música, etc. La misma concepción de aptitud aparece en Guilford (1971) para quien una facultad o aptitud es la disposición del individuo para aprender determinadas cosas; en tanto que Claparede, citado por Fingermann (1974) la entiende como una disposición general tanto innata como adquirida para realizar una acción; a saber, un trabajo, un nuevo modo de sentir o de reaccionar de una manera definida.

Claparede, continua Fingermann (1974), incluye en su definición una aclaración del origen de las aptitudes -innatas y adquiridas-, aspecto no aludido en la definición anterior. Efectivamente, ha existido controversia respecto de la naturaleza de las aptitudes. Algunos estudiosos las consideran estrictamente innatas (Fingermann, 1974); sin embargo, y ésta parecería la tendencia más aceptada, muchos las consideran como disposiciones producto de la herencia y la experiencia (Sachs, 1970, Hunt, 1961, Super, 1972).

Este último aspecto de la disposición es prácticamente inherente a las distintas definiciones independientemente de su naturaleza genética o adquirida. De él se desprenden dos aspectos en la aptitud: uno actual y otro futuro. El primero se refiere a las potencialidades o disposiciones que el sujeto demuestra poseer cuando se prueban sus aptitudes (p. ej. al haber resuelto un tests); y el segundo tiene relación con la capacidad para aprender. Esto es lo que permite que los instrumentos que miden aptitudes puedan ser buenos predictores del desempeño futuro en la actividad correspondiente.

En el área de la psicometría aplicada a la evaluación educativa la aptitud se entiende como la habilidad para aprender nuevas tareas (Gronlund, 1973). En este mismo campo el término aptitud se emplea en dos sentidos: a) como aptitudes para una disciplina, las que se entienden como combinación de rasgos que con la enseñanza permiten al sujeto desarrollar la actividad en cuestión; y b) como capacidad discreta y unitaria, p. ej. la numérica, la cual es importante para

cierto número de materias o actividades. En el nivel del bachillerato serían las pruebas orientadas al segundo sentido del término las recomendadas (Sachs, 1970).

En resumen, la aptitud ha de entenderse como el conjunto de características relativamente unitarias y estables que representan la capacidad del individuo para aprender una actividad.

Si se aplica el concepto a las posibilidades de un individuo para desarrollar escolarmente se estaría aludiendo a su aptitud académica. Es decir, aquellas condiciones indicativas de su capacidad o potencialidad para seguir con éxito los estudios.

Los factores implícitos en la aptitud académica son factores que se consideran relativamente estables, en tanto que los cambios en ellos no son repentivos, y por lo tanto no sufren modificaciones significativas en un período breve. Así mismo, si bien tienen una disposición genética las habilidades que implican han tenido un desarrollo previo producto de la experiencia y de hecho son indicativas de lo que un individuo ha aprendido. No obstante, hacen referencia a habilidades generales poco dependientes del contexto educativo particular.

En este trabajo interesa la aptitud académica para estudios a nivel superior de quienes ingresan a la UACH. En consecuencia, la Prueba de Aptitud

Académica es una prueba de capacidad que mide la potencialidad de los aspirantes para continuar con éxito los estudios en la Universidad.

HABILIDADES NUMERICAS Y VERBALES

De los distintos factores de habilidad relacionadas con el éxito escolar, las que han demostrado funcionar bien como vaticinadoras del éxito académico en las diversas escuelas son las relacionadas con la comprensión verbal, el cálculo numérico, el razonamiento y factores perceptuales y espaciales (Nunnally, 1987).

Las pruebas de aptitud académica orientadas al éxito escolar en niveles superiores incluyen habilidades verbales y numéricas que permiten la solución de problemas semejantes a los aprendidos en la escuela y a los que se aprenderán ulteriormente. Tal es el caso, por ejemplo del SAT en Estados Unidos o del examen que aplica la UAM en México.

Habilidades Verbales

Gran parte de la educación superior se sustenta en la actividad verbal, tanto oral como escrita, sea el alumno receptor o emisor. Por ello tendrá que ser diestro en ambas cosas, ya que estará permanentemente escuchando clases, tomando apuntes, leyendo o redactando trabajos, informes, exámenes.

De ahí la importancia de medir las habilidades verbales de quienes se postulan para seguir dichos estudios.

Por razonamiento verbal Super (1972) entiende la capacidad de un sujeto para utilizar símbolos verbales, manejarlos y descubrir las relaciones entre ellos.

Para Nickerson y cols. (1987) la comprensión verbal es la capacidad de entender el propio idioma.

Respecto de su cualidad vaticinadora, la facilidad verbal correlaciona positivamente con la adquisición de conocimientos. De ahí que los tests de capacidad verbal figuran entre los mejores procedimientos para predecir el éxito en situaciones escolares, encontrándose correlaciones entre 0.40 y 0.60 (Sternberg, 1986).

El elemento implícito en estas habilidades es el lenguaje. Este es una producción lingüística de signos, significados y expresiones que lo convierten en un instrumento de comunicación (Coseriu, 1969). La comunicación con otro es una dimensión esencial y constante del lenguaje (Coseriu, 1977). La facultad lingüística se manifiesta en un "saber hablar" como hablan los miembros de una comunidad cultural (Coseriu, 1969). En consecuencia, este "saber hablar" es para un individuo saber hacer uso de su lengua. Y, es, a su vez, el lenguaje el instrumento del que se vale la cultura para educarlo e instruirlo. Se incorpora así

el lenguaje a la estructura intelectual del sujeto para conformar su razonamiento verbal.

La verbalización oral o escrita de la experiencia, de la aprehensión individual de una situación exige del individuo la selección y combinación de signos lingüísticos avalados por su comunidad; que él ha aprendido en el curso de su existencia, y en lo que ha recibido la influencia de su educación particular.

Desde una perspectiva psicológica Sternberg (1986) señala que físicamente una unidad de un mensaje lingüístico es una concatenación de sonidos que permanecen como señales de las palabras conceptuales o morfemas del lenguaje. Así la comprensión no se da a menos que las señales físicas estén asociadas con sus conceptos. Llama a este proceso acceso léxico.

Divide Sternberg (1986) los procesos del lenguaje en léxico, sintáctico-semántico y pragmático y con ello, dice, se combinan los puntos de vista psicológico y lingüístico, en el abordaje del lenguaje.

Por lo tanto, las habilidades verbales se refieren a la capacidad que muestran los sujetos para resolver problemas cuyos contenidos corresponden a los campos semántico, lingüístico e ideativo.

En efecto, la comprensión del lenguaje aborda desde los actos automáticos e involuntarios de la identificación léxica hasta las estrategias planificadas que los

individuos utilizan para extraer el significado de textos extensos. Existen diferencias individuales en todos los subprocesos, los cuales se combinan, dando como resultado la "inteligencia verbal". Así el análisis de una frase no puede darse sin un análisis léxico, y la comprensión de un texto depende a su vez de la comprensión de las frases. Existe una relación interna entre el rendimiento en una tarea de análisis léxico y el de una tarea de análisis de frases, y entre la comprensión de frases y párrafos (Sternberg, 1986).

El grupo de factores específicos incluidos en este rubro tiene que ver con aspectos esenciales del manejo escrito del lenguaje (única forma de incluirlo en una prueba de este tipo):

1. Uso de enlaces - completar en forma lógica y gramaticalmente correcta una comunicación, articulando a través del uso de nexos o ilativos del idioma para expresar una comunicación de manera coherente.
2. Coherencia - estructurar coherentemente una comunicación al organizar los aspectos a tratar en la misma, a fin de transmitirla en forma ordenada y lógica.
3. Exclusión de información ajena o redundante - analizar una comunicación para identificar los aspectos repetidos o extraños.

4. Autónimos - comprender el significado de los términos para identificar los opuestos.

5. Comprensión de una comunicación - identificar, interpretar y analizar las ideas en una información, las relaciones entre ellas para deducir conclusiones.

Habilidades Numéricas

Las habilidades para el manejo de los números son esenciales para una amplia variedad de actividades en educación superior, no sólo de aquellas áreas que incluyen los números como materia prima de sus contenidos, sino aún de las que podrían parecer ajenas.

Dice Super (1972) que el razonamiento numérico implica en esencia el mismo tipo de habilidad que el razonamiento verbal pero el medio empleado es el numérico. Señala que para quien no haya estudiado nunca aritmética lo numérico no representa un razonamiento, como tampoco lo verbal lo es para quien no conozca el idioma. Por lo tanto se sustenta este razonamiento en un aprendizaje previo.

Nickerson y cols. (1987) señalan que la facilidad para los números es la capacidad para llevar a cabo con rapidez y exactitud operaciones aritméticas

básicas. Aclaran que este factor no es un componente principal del razonamiento matemático, ni de la capacitación matemática superior.

Sternberg (1986) define la capacidad matemática como el conjunto de operaciones cognitivas, habilidades y conocimientos que son componentes de las tareas matemáticas.

Los números se inscriben en el campo de la matemática o disciplina que estudia o trata de entes abstractos-números o figuras geométricas- y las relaciones entre ellos. Tienen las matemáticas varias ramas: la lógica, la teoría de los números, el álgebra, el análisis (cálculo diferencial e integral), la geometría, la mecánica, el cálculo de probabilidades y la topología. Las cinco primeras ramas se recorren a lo largo de la educación básica, media y media superior.

De esta manera los individuos aprenden el manejo numérico y la solución de problemas respectivos.

Al respecto Sternberg (1986) coincidiendo con Super (1972) postula que la capacidad matemática se puede analizar desde la perspectiva que ofrece el resolver problemas algebraicos presentados con palabras. Este análisis presenta cuatro niveles: 1) Traducción, en éste las personas difieren en su capacidad para comprender las expresiones lingüísticas como proposiciones relacionales. 2) Integración, aquí difieren en los pormenores de su conocimiento de los diferentes tipos de problemas que se presentan mediante palabras. 3) Planificación, la

diferencia se establece aquí en las estrategias de resolución de los problemas y, 4) Ejecución, en éste difieren en la sofisticación, corrección y automaticidad de operaciones básicas, como la adición y la sustracción.

Por lo tanto se entenderá como habilidad numérica aquella que permite a los individuos operar con números, así como resolver problemas relacionados con dichas operaciones, lo que requiere operar con datos implícitos y explícitos en sus planteamientos.

Dado el nivel al cual se evaluará (egresados de enseñanza media), y considerando el nivel al que se accederá (bachillerato), se considera que la rama de las matemáticas necesaria y suficiente es la de la aritmética.

Así las habilidades numéricas a probar se referirán específicamente al manejo de los números naturales y racionales, y las relaciones entre ellos y a la solución de problemas en este campo. El individuo tendrá que: conocer los símbolos y signos, interpretarlos, utilizarlos y analizarlos para deducir soluciones.

CONCEPTOS DE CONFIABILIDAD Y VALIDEZ

Al elaborar un instrumento para evaluar x aspecto psicológico, interesa siempre que los resultados que arroje sean útiles para los propósitos para los cuales se construye, además de que se pueda confiar en ellos. Ambas cosas

tienen que ver con las características técnicas más importantes que deben tener los procedimientos psicométricos: la validez y la confiabilidad.

VALIDEZ

El concepto de validez forma parte desde hace mucho tiempo de la terminología técnica de la psicología. Cualquier obra que hable de las pruebas o instrumentos de evaluación de esta ciencia lo tendrá definido. De hecho cualquier medición en psicología diferencial deberá considerarla.

Mira y López (1965) señala que "...la correspondencia entre la habilidad reaccional medida por el test y esa misma habilidad definida y medida por otros medios es validez. Diferentes términos pero igual contenido se expresan cuando se dice que la validez de un método es la exactitud o veracidad con que se mida con él; es decir, que mida los rasgos que pretende medir (Magnuson, 1990; Gronlund, 1973; Ausubel, 1983). O dicho de otra manera, que cumpla con el propósito u objetivo para el cual fue diseñado (Sachs, 1970; Nunnally, 1987).

A diferencia de las medidas físicas, donde en general hay exactitud y precisión, en los rasgos psicológicos es necesario siempre probar empíricamente los instrumentos en las situaciones en que han de utilizarse (Magnusson, 1990; Nunnally, 1987).

Al aplicar el concepto de validez a un método es necesario tener presente que la validez se refiere a los resultados del instrumento y al uso que se les da y no al instrumento mismo. Por otra parte, la validez es una cuestión de grado, no de términos absolutos (todo o nada), y la validación es por tanto un proceso permanente (Gronlund, 1973; Nunnally, 1987).

Magnusson (1990) llama variable de criterio al rasgo que se desea la prueba mida. Lo que se busca es saber que tan bien corresponden las posiciones de los individuos, en la distribución de puntajes correspondiente en el camino que representa la variable de criterio. Rara vez se accede a los criterios que son expresión confiable y válida de la variable de criterio, debe, por consiguiente, distinguirse entre los genuinos criterios "verdaderos" (extrañamente encontrables) y los criterios intermedios disponibles. Todos los coeficientes de validez deben juzgarse siempre a la luz del criterio que se ha usado. Un nuevo criterio asociado al anterior requiere un nuevo proceso de validación.

Tipos de Validez

Cuatro son los tipos de validez aparecidas en los manuales de medición o en las obras que tocan el tema: validez de contenido, predictiva, concurrente y de construcción, aunque los distintos autores mencionan las cuatro o sólo tres de ellas, o las ordenan de una manera particular.

Así Magnusson (1990) trabaja los cuatro tipos señalados. Gronlund (1973) describe tres: validez de contenido, de construcción y ligada a un criterio. Bajo este último rubro considera a la validez predictiva y a la concurrente. Ausubel (1983) en el capítulo sobre medición y evaluación menciona sólo tres, dejando fuera la validez de construcción. Por su parte Nunnally (1987) a la que deja fuera es a la validez concurrente, y enfatiza la validez de construcción, que llama de constructo. Anastasi (1973) maneja los cuatro tipos.

Validez de Contenido. Esta validez es inherente a toda medida o examen del progreso escolar; por tanto esencial en las pruebas de aprovechamiento y algunas otras mediciones psicológicas como las aptitudes, intereses actitudes y ajuste personal-social.

La validez de contenido se refiere al grado de adecuación con que se ha muestreado un campo o dominio de estudio específico, de tal manera que el instrumento sea representativo de él (Magnusson, 1990; Gronlund, 1973; Ausubel, 1983, Nunnally, 1987).

Se asegura la validez de contenido mediante el plan y los procedimientos de construcción, los cuales requieren sumo cuidado al elaborarse (Gronlund, 1973; Nunnally, 1987).

La validez de contenido se prueba con otros métodos que los estadísticos y en consecuencia no se expresa por un coeficiente de validez (Magnusson,

1990). Estriba principalmente en la propiedad del contenido y en la forma de presentarlo (Nunnally, 1987).

Validez concurrente. Cuando se dispone de una medida de la variable de criterio al obtener datos por medio de la aplicación de un instrumento, puede obtenerse esta validez (Magnusson, 1990). Esto quiere decir que "Hay validez concurrente cuando las puntuaciones de la prueba se correlacionan razonablemente bien con algunos criterios contemporáneos de conducta, preferiblemente estimaciones basadas en observaciones directas." (Ausubel, 1983). Tal es el caso de las pruebas de aptitud cuyos resultados se correlacionan con las calificaciones escolares para validarse.

Los métodos para computar la validez concurrente son los de correlación que arrojan un coeficiente que será el de validez. Este tipo de validez se utiliza sobre todo en situaciones de diagnóstico.

Validez Predictiva. Cuando la conducta o rasgo criterio con la cual se relacionan los puntajes de una prueba o instrumento es alguna medida futura de ejecución se tiene este tipo de validez (Ausubel, 1983; Magnusson, 1990). Por su parte Nunnally (1987) amplía el término predicción al referirlo a las relaciones ocurridas antes, durante y después de su aplicación. Al hacerlo incluye en este tipo a la validez concurrente, coincidiendo este punto de vista con lo señalado por Gronlund (1973), quien bajo el término "validez ligada a un criterio" incluye a la predictiva y la concurrente.

La validez predictiva, al igual que la concurrente, se determina por el grado de correspondencia entre las dos medidas implicadas. Ambas se determinan computando la correlación entre los puntajes del test y las medidas de la variable de criterio y la validez se expresa en ambos casos por un coeficiente de correlación (Magnusson, 1990).

Es erróneo pensar en correlaciones perfectas. Lo razonable es esperar correlaciones modestas entre un criterio y cualquier prueba predictora (Nunnally, 1987).

Validez de Construcción. Este concepto, creado en 1954 por la Asociación Americana de Psicología, es especialmente útil con instrumentos para medir aspectos para los cuales no hay un criterio externo señala Magnusson (1990). Se parte de una variable definida lógicamente, la cual se incluye en un sistema de conceptos cuyas relaciones explica una teoría. De esta teoría se derivan consecuencias prácticas sobre el resultado de un procedimiento o un instrumento, las cuales pueden probarse. Si el resultado es el esperado el procedimiento o instrumento tiene validez de construcción para la variable examinada. Validez que se determina mostrando que esas consecuencias predichas con base en la teoría respecto de los resultados del instrumento pueden confirmarse por una serie de pruebas.

Entre las formas mencionadas por este autor para probar este tipo de validez de especial importancia aquí se encuentra la correlación entre ítems aislados o diferentes partes de un instrumento, la cual debe ser alta para que se considere que miden una variable unitaria.

Por su parte Gronlund (1973) señala que cuando se interpreta la actuación en una prueba, en términos de alguna cualidad psicológica se está haciendo referencia a su validez de construcción, y define ésta "... como el punto hasta el cual la actuación en la prueba puede interpretarse en términos de ciertos elementos psicológicos de construcción." Menciona que existen una amplia gama de métodos para probarla que implicarían un manejo científico.

La ciencia psicológica establece relaciones funcionales entre variables relevantes validadas. La necesidad y dificultad de validar las medidas de esas variables es proporcional al grado en que la variable sea concreta o abstracta, y son pocas las concretas. En efecto "Así sucede con la mayor parte de las medidas: representan esfuerzos para medir variables relativamente abstractas, de las que se piensa que son evidentes en una diversidad de formas de conducta, sin serlo perfectamente en ninguna de ellas." (Nunnally, 1987).

Esas variables abstractas son constructos, construcciones imaginarias, representadas como hipótesis a probarse o validarse. Una medida particular tiene cierto grado de validez de "constructo" (así aparece en la obra de Nunnally) según

el grado en que sus resultados fueran los mismos si alguna otra medida o hipóticamente todas las medidas de ese constructo se hubiesen utilizado.

Aplicado esto a las diferencias individuales, el primer paso sería obtener los puntajes para una muestra de individuos en determinadas medidas. El análisis de las correlaciones entre ellas es indicativo del grado en que todas tienden a medir el mismo fenómeno (Nunnally, 1987). A este propósito se dedica el análisis de factores, compuesto de métodos para formar grupos de variables relacionadas. Cada grupo o factor contiene a las variables que correlacionan más significativamente entre sí que respecto de otras no incluidas en él. El análisis de factores es también útil para seleccionar instrumentos con validez predictiva. Asimismo, proporciona evidencia circunstancial sobre la validez de contenido.

CONFIABILIDAD

La confiabilidad de un instrumento se refiere a la posibilidad de que las mediciones sean repetibles, es decir, que los resultados sean los mismos si se vuelve a medir una cualidad psicológica bajo condiciones semejantes. Lo anterior tiene que ver con la exactitud y la consistencia de dicha medición (Magunsson, 1990; Sachs, 1970; Gronlund, 1973; Ausubel, 1983; Nunnally, 1987).

La confiabilidad es una condición necesaria, pero no suficiente de la validez de un instrumento (Gronlund, 1973; Ausubel, 1983; Nunnally, 1987).

Cualquier medición va a contener un cierto margen de error, producido como un sesgo sistemático o como un error debido al azar. La medición será confiable en la medida que el error de medición sea pequeño (Nunnally, 1987).

Hay toda una serie de factores que introducen errores en la medición. Una prueba puede ser influida por fluctuaciones temporales de la memoria, la atención, la fatiga, el estado emocional. Los procedimientos para establecer la confiabilidad son medios para determinar el error dadas ciertas condiciones diferentes (Gronlund, 1973).

La confiabilidad de un instrumento aumenta con una mayor longitud del mismo (Magnusson, 1990; Gronlund, 1973; Nunnally, 1987).

Son los métodos de correlación los que pueden computar el grado de acuerdo entre medidas hechas en condiciones semejantes. Estos arrojan un valor numérico que es el coeficiente de confiabilidad (Magnusson, 1990).

Al aplicar el concepto al campo de las pruebas es importante considerar que: la confiabilidad se refiere a los resultados de un instrumento y no a éste (al igual que la validez); una estimación de ella se refiere a un tipo particular de consistencia relacionado con un elemento, respecto de otro puede haber estimaciones diferentes; es estrictamente un concepto estadístico que incluye el coeficiente de confiabilidad y el error normal de la medición (Gronlund, 1973).

Los métodos para estimar la confiabilidad son: el método de test-retest o prueba reiterada, el método de test paralelos o formas equivalentes; los métodos división por mitades, Método de Kuder-Richardson (para una aplicación y una calificación de la prueba) (Magnusson, 1969; Gronlund, 1973; Nunnally, 1987). Respecto al tipo de medida de la confiabilidad el primero es una medición de la estabilidad, el segundo de la equivalencia; los dos últimos de la consistencia interna (Gronlund, 1973).

Los cálculos de confiabilidad con base en la correlación promedio entre reactivos se refieren a la consistencia interna y es el coeficiente alfa la fórmula para calcular la confiabilidad basada en la consistencia interna. Este coeficiente es el primero a obtenerse como indicativo de confiabilidad (Nunnally, 1987).

CAPITULO IV

CONSTRUCCION Y VALIDACION DE LA PRUEBA DE APTITUD ACADÉMICA

Dadas las características de la UACH, de su alumnado y las condiciones en que se da su desarrollo académico, y con el propósito de generar un procedimiento de selección de alumnos válido, confiable y con características predictoras del futuro aprovechamiento académico de los seleccionados, se continuó con el proyecto de la Prueba de Aptitud Académica (PAA), en sus fases de construcción y validación. Esto implicó la planeación del instrumento, que se cubrió en parte al conceptualizarla y establecer los elementos que la compondrían. Una segunda fase incluyó el establecimiento de la tabla de especificaciones y la elaboración y selección de reactivos. Como tercer paso la prueba se aplicó y la información que arrojó se sometió a un primer análisis estadístico.

METODO

Sujetos

La población con la cual se probó la PAA fue la de nuevo ingreso. Se trataba de utilizar a aquellos individuos más semejantes en sus características a los aspirantes a ingresar.

Del total de 1096 alumnos del primer semestre de la Preparatoria Agrícola Ciclo Lectivo 1994-1995 se tomó una muestra al azar de 370 estudiantes lo que da un porcentaje del 33.75%. La muestra se tomó tanto de los grupos del turno matutino como del vespertino, buscando que fuera lo más representativa posible de una población heterogénea en cuanto a su origen y procedencia. Al eliminar hojas de respuesta mal llenadas o correspondientes a alumnos de reingreso el número de casos se redujo a 345, lo que dejó un 31.56% como muestra.

Materiales

La PAA incluye dos tipos de habilidades consideradas básicas para el éxito escolar: las numéricas y las verbales, que conforman las dos partes de la prueba. Ambas comprenden 80 preguntas, todas reactivos del tipo de selección múltiple con cuatro opciones (Vease Anexo 1).

La parte numérica se construyó con la colaboración de un físico-matemático. La forman problemas cuyos contenidos corresponden a la rama de la aritmética. Los problemas van de la aplicación de procedimientos aprendidos, hasta la necesidad de que el examinado despliegue una técnica propia para la solución. Se incluyen 40 reactivos distribuidos según la siguiente Tabla de especificaciones.

TABLA DE ESPECIFICACIONES 1

HABILIDADES NUMERICAS

	Realización de Manipulaciones Numéricas	Solución de Problemas Rutinarios	Comprensión de Ideas y Conceptos Matemáticos	Solución Ingeniosa
1 Números y operaciones	18, 19	1,3, 4,8, 10, 11, 16, 24, 26	4, 7, 13, 14, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 36, 39, 40	5, 6, 9, 12, 15, 17, 31,32, 35
2 Relaciones, funciones y gráficas		38		37

La parte verbal incluye cinco rubros que pretenden dar cuenta de la capacidad de los individuos en su manejo del lenguaje escrito. Se incluye la comprensión de una comunicación, o de sus términos, la articulación de las partes de una comunicación, la coherencia y exclusión de información redundante o extraña.

Aquí también se incluyen 40 reactivos que se distribuyen de acuerdo con la siguiente Tabla.

**TABLA DE ESPECIFICACIONES 2
HABILIDADES VERBALES**

	1 Uso de Nexos	2 Plan de redacción	3 Eliminación de enunciados	4 Antónimos	5 Comprensión de lectura
1 Articulación	41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50				
2 Ordenamiento, coherencia y precisión		51, 52, 53, 54, 55	56, 57, 58, 59, 60		
3 Comprensión y análisis				61, 62, 63, 64, 65	66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80

Los materiales se integraron, así, con el cuadernillo del examen y una hoja de respuestas separadas. En esta hoja, especial para lectora óptica, se contaba con los espacios para la información referente a la identidad del que contestaba.

Procedimiento

La PAA se aplicó al inicio del segundo mes de clases del primer semestre del Ciclo Lectivo '94-'95, en los salones de clase de la Preparatoria.

A los alumnos muestreados se les informó brevemente respecto a la finalidad del estudio (probar la pertinencia de la PAA como posible criterio de

selección) y se les pidió su colaboración. En cuanto a las instrucciones, se les señaló anotaran sus respuestas en la correspondiente hoja, cuidando de llenar con lápiz los ovalos respectivos.

Se les dio tiempo libre para resolver el examen. Pudieron utilizar una hoja para efectuar las operaciones numéricas. Al término se recogieron la hoja de respuesta y el cuadernillo de examen.

Las hojas de respuesta fueron revisadas para checar que hubieran sido bien llenadas. Se repitieron aquellas donde el llenado impediría su lectura y se eliminaron las que no tenían nombre o las que correspondían a alumnos de reingreso, como ya se ha señalado.

La lectora óptica hizo la lectura de las hojas de respuesta. Los datos capturados se copiaron en un diskette para su posterior procesamiento estadístico.

Se aplicó el análisis de factores con rotación varimax a la información obtenida.

Resultados

Como primer paso en el análisis de factores se hizo el análisis libre. Este dio once factores. Al revisar las cargas factoriales se decidió aplicar el programa

para hacer el análisis forzado a ocho, el forzado a siete y el forzado a seis. Por los datos resultantes se decidió utilizar el análisis de factores forzado a seis que obtuvo los valores más elevados para las Alpha de Cronbach. Se analizaron los reactivos de la agrupación en cada uno de los seis factores para establecer la actividad mental, y por ende la habilidad implicadas. Esto aparece en el Cuadro 1.

Cuadro 1

ANÁLISIS DE FACTORES DE LOS REACTIVOS DE LA PAA FORZADO A SEIS

FACTOR I HABILIDAD DE ARTICULACIÓN Y ORGANIZACIÓN

Reactivo	Carga Factorial
53	0.52221
71	0.40804
49	0.34250
5	0.28974
19	0.28092
79	0.26216
66	0.25524
75	0.24789
48	0.22066
43	0.21591

Alpha de Cronbach 0.937229

N = 345

FACTOR II HABILIDAD DE CÁLCULO

Reactivo	Carga Factorial
21	0.45801
20	0.35497
14	0.31112
25	0.28292
70	0.26285
60	0.26159
29	0.25234
28	0.20617

Alpha de Cronbach 0.937229

N = 345

FACTOR III**COMPRESION Y SIGNIFICADOS**

Reactivo

Carga Factorial

62	0.62878
63	0.45810
64	0.39409
46	0.26551
50	0.22638
56	0.21205

Alpha de Cronbach 0.890948

N = 345

FACTOR IV**HABILIDAD DE ANALISIS**

Reactivo

Carga Factorial

77	0.34938
17	0.33230
31	0.25911
22	0.22578
59	0.22213
68	0.21355
45	0.20297

Alpha de Cronbach 0.881058

N = 345

FACTOR IV**HABILIDAD PARA DEDUCIR**

Reactivo

Carga Factorial

12	0.27306
57	0.25893
9	0.24658
40	0.24532
44	0.24466
3	0.24142
30	0.23750
18	0.22578
42	0.21359
33	0.20390

Alpha de Cronbach 0.87009

N = 345

FACTOR IV**HABILIDAD PARA INTERPRETAR**

Reactivo

Carga Factorial

69

0.38399

54

0.31677

32

0.26377

Alpha de Cronbach 0.855137

N = 345

Estos valores se calcularon para los reactivos con una carga factorial superior a 0.2. Asimismo los reactivos que aparecían en dos factores se eliminaron de aquel en el cual tenían menor carga factorial. Este fue el caso de los siguientes reactivos:

Cuadro 2**REACTIVOS EN DOS FACTORES**

Reactivo	Factor	
	en que aparece	del que se elimina
5	1	5
18	5	1
29	2	4
56	3	5
60	2	4

Con lo anterior los reactivos para los cuales se calcularon las Alpha fueron 43, a saber: 3, 5, 9, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 40 correspondientes a habilidades numéricas y 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 62, 63, 64, 68, 69, 70, 71, 75, 77, 79 de las habilidades verbales.

Ante la similitud de lo que miden los reactivos del factor V, que además son sólo tres, se echó a andar el programa para hacer el análisis forzado a cinco. Se esperaba que los reactivos del factor VI volvieran a aparecer pero distribuidos en otros factores y que se aumentaran los valores de las Alpha.

Como resultado, los reactivos 69 y 54 se distribuyeron entre los cinco factores, el reactivo 32 fue eliminado, así como otros ocho reactivos. Sin embargo, los valores para las Alpha se modificaron escasamente. Por ello se decidió conservar los datos dados por el análisis forzado a seis, en virtud de arrojar dicho análisis los mejores resultados.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

A partir de los resultados encontrados al aplicar el análisis de factores a los reactivos resueltos por los sujetos de la muestra, se desprenden una serie de señalamientos sobre la PAA.

El análisis de factores elimina 37 reactivos, quedando en consecuencia 43, 19 de habilidades numéricas y 24 de habilidades verbales; los cuales se consideraron por implicar una correlación mayor entre ellos, según se desprende de las cargas factoriales y de los elevados valores para las Alpha de Cronbach. (Véase Anexo 2).

Al comparar las habilidades implicadas en las agrupaciones de reactivos de los seis factores analizados con lo que se propuso originalmente para cada una de las habilidades -numéricas y verbales- de la PAA, se aprecia coincidencia, no obstante que los reactivos numéricos y verbales aparezcan mezclados en los factores. En 25 de los reactivos se confirma lo propuesto inicialmente, en los 18 restantes hay semejanza en la actividad mental implicada, o ésta es requisito de la propuesta. Esto parece ser indicativo de que hay un mismo tipo de razonamiento que subyace a ambos tipos de habilidades (Super, 1972, Sterberg, 1986).

Lo anterior y los altos valores para las Alpha de Cronbach permiten concluir que el análisis de factores confirma la validez de la prueba. Esta efectivamente

mide lo que pretende medir. Se hace referencia a la validez de construcción, de "constructo", en el sentido en que la llama Nunnally (1987). La prueba es válida en tanto la actuación en ella puede interpretarse en términos de las habilidades numéricas y verbales implicadas y que son los elementos psicológicos de su construcción (Gronlund, 1973).

Igualmente, la PAA muestra confiabilidad -como consistencia interna- en tanto la muestra de sujetos fue mayor de 300 y los valores de las Alpha fueron superiores a 0.80 (Nunnally, 1987).

Lo anteriormente expuesto permite proponer a la PAA como un instrumento válido y confiable a ser utilizado como procedimiento de selección. Dos serían los elementos a manejar en el proceso: los puntajes obtenidos en la PAA ordenados en forma descendente a partir del más alto, y el número de la matrícula de ingreso que marcaría el corte hasta donde se haría la selección.

La población así seleccionada se distribuiría en una curva normal, la cual al dividirse en cuartiles dividiría a la población en tres sectores: de rendimiento alto, normal y bajo. (Fig.2).

tarea. Para ello se requiere contar con la medida de la variable criterio (Magnusson, 1990) para este caso la medida del progreso académico de los sujetos del estudio en su primer año de estudios y al concluir el nivel de bachillerato respectivo. En breve se contará con la información referente al primer año de estudios lo que permitirá hacer los análisis estadísticos correspondientes.

No resulta ocioso como primera tarea establecer la validez concurrente de la PAA calculando los coeficientes de correlación (Magnusson, 1990) con los promedios del ciclo de estudios anterior y con los resultados del examen de conocimientos del proceso de selección, aspectos ambos variable de criterio. Ambos aspectos se encuentran en proceso de captura.

Actualmente se trabaja en el análisis de reactivos a fin de establecer su índice de dificultad y su poder de discriminación. Con ello se tendrá un análisis más completo que permitirá tener un mejor instrumento.

Se considera conveniente construir y probar nuevos reactivos especialmente para los rubros de Plan de redacción, Antónimos y Comprensión de lectura de Habilidades Verbales.

Un elemento que se contempla como un posible criterio de selección es el promedio de calificaciones del ciclo de estudios anterior. Esto por considerar que

el promedio es un índice objetivo y representativo de la aptitud para el estudio de los aspirantes. Además este promedio es también una variable criterio para la validez concurrente de la PAA. De ahí la importancia de investigarlo.

Es importante señalar que lo señalado para la PAA es sólo el comienzo de lo que debe ser su análisis como instrumento psicométrico. No obstante los resultados son prometedores, lo que invita a continuar con la investigación.

Puede concluirse que la inclusión de la PAA como criterio en el proceso de selección mejorará a éste al favorecer la selección de los aspirantes con una mayor aptitud para los estudios. No es éste, sin embargo, el único aspecto responsable del éxito académico. Otros factores inherentes al alumno o a la Institución intervienen en ello y no deberían ser ignorados.

Se puede considerar que la evaluación educativa en la UACH se ha enriquecido con este estudio, no sólo por contarse ahora con un procedimiento de selección de alumnos validado -la PAA- sino porque los procedimientos utilizados se pueden aplicar a otros instrumentos. Incluso en la propia PAA actualmente se aplica el análisis de factores a los reactivos de cada una de sus partes -Habilidades Numéricas y Habilidades Verbales- por separado, a fin de establecer la posible validación de cada una de ellas.

Esta investigación viene a confirmar la importancia de las técnicas y procedimientos establecidos por la psicometría y la psicología diferencial en la

evaluación educativa. La selección de aspirantes en los procesos de admisión encuentra en esto un camino para realizarse de manera válida y confiable.

Finalmente puede concluirse la importancia de la participación del profesional de la psicología en el proceso de admisión a la UACH. Su intervención en el diagnóstico y pronóstico académicos es una de las muchas tareas del área educativa en que puede incursionar. La psicología tiene en esta área un campo fértil para la investigación y el análisis.

ANEXO 1

**UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO
DIRECCION GENERAL ACADEMICA**

**PRUEBA DE APTITUD
ACADEMICA**

**NIVEL
PREPARATORIA**

INSTRUCCIONES:

El procedimiento para contestar este examen, será el mismo que el empleado en el examen de conocimientos.

Lee cuidadosamente las preguntas antes de resolverlas.

Observa la hora en que empiezas a contestar el examen.

Puedes utilizar cualquier espacio disponible de cada página para efectuar anotaciones.

Resuelve cada problema, elige la opción adecuada y marca tu elección en la hoja de respuestas.

PREPARATORIA

ARITMETICA

1. EL 25% DE 12 ES:

- 1) 4.8 2) 3.0 3) 0.3 4) 0.48

2. En la serie 8, 9, 12, 17, 24, ..., el número siguiente debe ser:

- 1) 33 2) 31 3) 29 4) 25

3. Al resolver la fracción

$$\frac{2/3 - 1/2}{1/6 + 1/4 + 2/3} \text{ se obtiene:}$$

- 1) $\frac{13}{2}$ 2) $\frac{91}{72}$ 3) $\frac{2}{13}$ 4) $\frac{72}{91}$

4. La fracción $\frac{3}{2} + \frac{5}{8}$ es igual a:

$$\frac{10}{2/3 + 5/6}$$

- 1) $\frac{8}{25}$ 2) $\frac{25}{24}$ 3) $\frac{24}{25}$ 4) $\frac{25}{8}$

5. En una clase hay 40 estudiantes y 24 de ellos son mujeres.

El porcentaje de hombres en clase es:

- 1) 16 2) 60 3) 24 4) 40

6. Si un número es divisible entre 7 pero no es divisible entre 21, entonces ese número no puede dividirse entre:

- 1) 3 2) 5 3) 7 4) 9

7. La operación $\frac{3^3 + 3^2 - 3}{3^3 - 3^2 + 3}$ se reduce a:

- 1) $\frac{6}{12}$ 2) 1 3) $\frac{11}{7}$ 4) $\frac{39}{21}$

8. ¿Cuánto es el 30% de 25/18?

- 1) $\frac{5}{12}$ 2) $\frac{75}{180}$ 3) $\frac{750}{18}$ 4) $\frac{5}{120}$

9. El resultado de $\left(\frac{0.078}{0.00012}\right) \left(\frac{0.004}{0.080}\right)$ es:

- 1) 32.5 2) 3.25 3) 0.325 4) 0.0325

10. Un alumno obtuvo 85, 72, 68, 72, 93 y 72 en las materias que cursa. ¿Cuál es su promedio de calificaciones?

- 1) 72 2) 77 3) 82 4) 93

11. 125 vacas producen 93.25 lts de leche al día, ¿cuántas vacas se necesitarían para que dieran 373 lts diarios?

- 1) 404 2) 279 3) 156 4) 500

12. Si $16 \times 16 \times 16 = 8 \times 8 \times P$, entonces P vale?

- 1) 48 2) 8 3) 64 4) 32

13. Un número es divisible entre 9 si la suma de sus dígitos es divisible entre nueve. ¿Cuál de los siguientes números es divisible entre 45?

- 1) 72 144 2) 99 999 3) 63 345
4) 98 145

14. Si en 5 botellas caben 36 litros de vino, ¿cuántas botellas se necesitan para almacenar 108 litros de vino?

- 1) 15 2) 9 3) 18 4) 7

15. En una biblioteca se pueden colocar los libros que se tienen de 3 en 3 y no sobra ninguno, también pasa lo mismo si se ponen de 7 en 7 o de 15 en 15.

¿Cuántos libros tiene la biblioteca mínimamente?

- 1) 315 2) 165 3) 105 4) 495

TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

16. En un frutero hay 18 plátanos, si Juan se come $\frac{1}{3}$ de ellos y Pedro $\frac{1}{3}$ de los restantes ¿cuántos plátanos quedan en el frutero?

- 1) 10 2) 4 3) 8 4) 6

17. Luis pide prestados \$100 000.00 por un año y le cobran el 6% de rédito anual. ¿Cuánto debe pagar en total al finalizar ese año?

- 1) \$100 600 2) \$106 000
3) \$100 060 4) \$100 006

18. En una rifa se vendieron boletos que en orden iban del 149 al 201. ¿Cuántas personas participaron en la rifa?

- 1) 50 2) 52 3) 51 4) 53

19. ¿Cuál de los números siguientes es divisible entre 3 y 5 pero no entre 2?

- 1) 995 2) 990 3) 999 4) 975

20. Un grupo de amigos vende fruta en un mercado, cada uno vende tres cajas y le pagan \$20.00 por cada una. Al finalizar el día tienen \$620.00 en total, donde están incluidos \$20.00 que les dieron de propinas ¿cuántos amigos hay en el grupo?

- 1) 9 2) 10 3) 11 4) 20

21. ¿Qué porcentaje de $\frac{2}{3}$ es $\frac{1}{2}$?

- 1) 75% 2) 33% 3) 25% 4) 133%

22. El inverso de $\frac{0.25 \times 2/3}{0.6 \times 15}$ es:

- 1) 6 2) $\frac{6}{25}$ 3) $\frac{25}{6}$ 4) 25

23. El valor de $\frac{6^4 + 6^5}{6^4}$ es igual a:

- 1) 6 2) 7 3) 7776 4) 1296

24. Si un cuaderno cuesta \$5.70 después de que se le hace un 40% de descuento. ¿Cuál sería el precio sin descuento?

- 1) \$9.12 2) \$9.50 3) \$7.98
4) \$14.25

25. Un ciruelo tenía 1800 frutos antes de la cosecha. En el primer corte se recoge la tercera parte de la fruta y en el segundo la tercera parte del resto. ¿Cuántas ciruelas quedan en el árbol?

- 1) 800 2) 600 3) 900 4) 400

26. Un vendedor compra manzanas y paga \$18 000.00 por docena. Si sólo vende por pieza y dá 3 por \$8 500.00 ¿Cuánto gana al vender 6 docenas?

- 1) \$108 000 2) \$57 000 3) \$96 000
4) \$204 000

27. Juan reparte \$180 000.00 entre sus 3 hijos; al mayor le da dos tercios de esa cantidad, al que le sigue le da un cuarto de lo que sobra. ¿Cuánto le toca al menor?

- 1) \$45 000 2) \$60 000
3) \$90 000 4) \$15 000

28. Al comprar una chamarra de \$120 000.00, en la tienda solo cobraron \$90 000.00 ¿Cuánto fue el porcentaje de descuento?

- 1) 75% 2) 25% 3) 30% 4) 40%

29. ¿Cuál de las siguientes fracciones es mayor?

- 1) $\frac{31}{60}$ 2) $\frac{25}{52}$ 3) $\frac{19}{40}$ 4) $\frac{43}{90}$

30. ¿Cuál de los siguientes números es menor?

- 1) $\frac{1}{8}$ 2) $(0.3)^2$ 3) $\sqrt{0.36}$ 4) $\frac{11}{100}$

31. En un cine hay 360 personas; de ellas, 123 son hombres y 237 mujeres. Hay 103 mujeres y 57 hombres mayores de 40 años y 134 mujeres y 66 hombres menores de 40 años. ¿Qué porcentaje de las personas son hombres menores de 40 años?

- 1) 15.83% 2) 28.61% 3) 18.33%
4) 37.22%

32. Un bote de 5 litros se llena en 2 minutos con el chorro de una llave de agua; si la llave se cierra para que solo salga la mitad de agua ¿en cuánto tiempo se llena un bote de 225 litros?

- 1) 2 horas 00 minutos
2) 1 hora 52 minutos
3) 1 hora 30 minutos
4) 3 horas 00 minutos

33. En un mapa, 2 cm representan 30 km; si la ciudad A está a 150 km de la ciudad B. ¿A cuántos centímetros de distancia se encuentran en el mapa?

- 1) 8 cm 2) 15 cm 3) 5 cm
4) 10 cm

34. En la relación $P > Q > R > S$, hay una diferencia de 4 entre cada letra, si $R = 15$, ¿cuánto vale p ?

- 1) 19 2) 11 3) 7 4) 23

35. La región oscura de la figura representa un porcentaje del total. ¿Cuánto vale?



- 1) 62.5% 2) 60% 3) 37.5%
4) 40%

36. En 9 barriles hay 567 litros de agua ¿cuántos litros caben en 23 barriles?

- 1) 2219 2) 1638 3) 222 4) 1449

37. Si en una mezcla $\frac{3}{7}$ de su volumen son de alcohol y $\frac{4}{7}$ son de agua ¿Cuál es la relación del alcohol al agua?

- 1) $\frac{4}{3}$ 2) $\frac{3}{4}$ 3) $\frac{3}{7}$ 4) $\frac{7}{3}$

38. Juan mezcla pintura amarilla con pintura azul en razón de 4 a 3. Si usa 18 litros de pintura amarilla. ¿Cuántos litros de pintura azul debe añadir?

- 1) 6 2) 24 3) 4.5 4) 13.5

39. Si 5 llaves llenan un tinaco en 24 horas. ¿Cuánto se tardaría en llenarlo 6 llaves iguales?

- 1) 20 horas 2) 28.8 horas
3) 10 horas 4) 22.75 horas

40. El cuarto término en la proporción $\frac{9}{7} = \frac{117}{x}$ es:

- 1) 150 2) 91 3) 115 4) 101

HABILIDADES VERBALES

USO DE NEXOS

INSTRUCCIONES PARTICULARES:

En cada una de las siguientes seis preguntas se te presenta un párrafo en el que se han hecho algunas omisiones. Elige la opción que contiene las palabras que completan correctamente el texto, de acuerdo con el sentido de éste.

EJEMPLO:

Podría trabajar el informe correspondiente _____
tuviera los datos completos; _____, hasta el momento
carezco de ellos.

- 1) sin que - pero
- 2) si - sin embargo
- 3) aun cuando - empero
- 4) tan pronto - cuando

1 2 3 4 5

Observa que en este caso la opción correcta es "2", ya que contiene las palabras que completan correctamente el párrafo, de acuerdo con su sentido.

41. En las grandes ciudades se han descuidado los espacios verdes, _____ las familias no cuentan con estos lugares de esparcimiento.

- 1) por ello
- 2) por lo demás
- 3) porque
- 4) por otra parte

42. El teléfono fue un avance tecnológico de gran utilidad. _____ la comunicación a distancia se vió posibilitada.

- 1) Más bien
- 2) En efecto
- 3) Pero además
- 4) Por lo demás

43. Tendrán mayores ingresos _____ diversifiquen su mercado.

- 1) aunque
- 2) si
- 3) puesto que
- 4) en tanto que

44. _____ arriben los materiales se procederá a la producción de las artesanías.

- 1) Tan pronto como
- 2) Con tal que
- 3) Aún cuando
- 4) No obstante

45. _____ todos participen en la construcción, el puente estará terminado a tiempo _____ transportar la cosecha oportunamente.

- 1) Siempre que - con tal de
- 2) Por mucho que - con el fin de
- 3) Tan pronto como - respecto de
- 4) En la medida en que - a fin de

46. La Biblioteca abre temprano y cierra tarde, _____ que todos los alumnos pueden recurrir a ella, _____ estén en turnos diferentes.

- 1) en tanto - por más que
- 2) de tal modo - pese a que
- 3) no obstante - dado que
- 4) con tal - sólo que

47. El esfuerzo realizado fue superior a sus fuerzas _____ terminó agotado, _____ el triunfo fue para él.

- 1) por ello - no obstante
- 2) por ello - pese a que
- 3) ya que - no obstante
- 4) ya que - pese a que

48. Esta variedad de maíz está probada _____ de su resistencia a las heladas, _____ se desconoce su rendimiento por hectárea.

- 1) respecto - dado que
- 2) a propósito - mientras no
- 3) respecto - aunque
- 4) a propósito - al contrario

49. En lo sucesivo los alumnos trabajarán _____ haya luz, _____ dejar montado el experimento antes de salir de vacaciones.

- 1) mientras - respecto de
- 2) siempre que - respecto de
- 3) tan pronto como - a propósito de
- 4) mientras - con tal de

50. _____ se fumigó tardíamente el cultivo la cosecha no podrá ser para consumo humano, _____ tendrá muchos residuos tóxicos.

- 1) puesto que - no obstante
- 2) puesto que - ya que
- 3) ya que - no obstante
- 4) ya que - en tanto que

PLAN DE REDACCION

INSTRUCCIONES PARTICULARES:

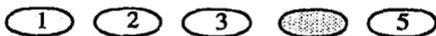
En cada una de las siguientes preguntas se te presenta un tema. A continuación aparecen, en desorden, algunos aspectos referentes a éste. Lee todos antes de elegir la opción que incluye los aspectos ordenados de modo que constituyan un esquema de redacción coherente.

EJEMPLO:

Las posadas como tradición popular

- A. Elementos que intervienen en las posadas
- B. Origen de las posadas
- C. Significado de las posadas

- 1) A B C
- 2) A C B
- 3) A A C
- 4) B C A



Observa que la opción correcta es "4", ya que representa los aspectos del tema a desarrollar estructurados de manera ordenada y lógica.

51. La adolescencia

- A. Características bio-psico-sociales
- B. La sexualidad en la adolescencia
- C. Definición en adolescencia
- D. Principales problemas del adolescente
- E. Influencia sociocultural en la adolescencia

- 1) A D B C E
- 2) C A E B D
- 3) A E C D B
- 4) D E B A C

52. La imprenta

- A. Evolución de la imprenta
- B. Utilidad de la imprenta
- C. Expansión de la imprenta en el mundo
- D. La imprenta como industria moderna
- E. La aparición de la imprenta

- 1) C E A B D
- 2) A C E D B
- 3) E B C A D
- 4) D E B A C

53. La Revolución Francesa

- A. Principales eventos de la revolución
- B. Influencia en el mundo moderno
- C. Cambios en la sociedad francesa
- D. Causas de la revolución
- E. Consecuencias socioeconómicas en Francia

- 1) E D A C B
- 2) B D A E C
- 3) A C D B E
- 4) D A C E B

54. Conservación de los mamíferos mexicanos

- A. Factores que ponen en peligro la subsistencia de los mamíferos.
- B. Legislación para la protección de los mamíferos
- C. Mamíferos originarios de México
- D. Otras medidas de protección
- E. Medio ambiente de los mamíferos

- 1) C E A B D
- 2) A E C D B
- 3) B D E C A
- 4) E C B A D

55. Control de los roedores

- A. Capacidad reproductiva de los roedores
- B. Métodos de control de los roedores
- C. Características generales de los roedores
- D. Uso de otros animales para combatir a los roedores
- E. Los roedores como plaga

- 1) C A E D B
- 2) E C A B D
- 3) A E B C D
- 4) B C D A E

ELIMINACION DE ENUNCIADOS

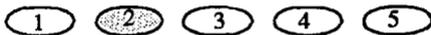
INSTRUCCIONES:

En cada una de las siguientes preguntas encontrarás un fragmento de texto que tiene sus enunciados numerados. Léelo atentamente y decide si alguno de ellos puede eliminarse de manera que sea más conciso sin afectar la unidad del contenido.

EJEMPLO.

1. Las golondrinas son aves migratorias. 2. Vuelan al norte en la primavera. 3. En esta época se reproducen. 4. Al llegar el invierno emigran al sur a regiones más cálidas. 5. Van al norte cuando ahí hace calor. 6. Realizan sus travesías en grupo.

- 1) 3
- 2) 5
- 3) 6
- 4) 2



Observa que aquí la opción correcta fue la "2" que corresponde al enunciado 5 que puede eliminarse sin afectar el texto.

56. 1. Los esquimales viven en las regiones heladas de América del Norte. 2. Se trata de un pueblo de tipo mongoloide. 3. Pasaron de Asia a América por Alaska hace cinco mil años. 4. Sus casas de bloques de nieve se conocen como iglúes. 5. Tienen marcados rasgos asiáticos. 6. Por el clima frío donde habitan su alimentación tiene alto contenido de grasa.

- 1) 2
- 2) 5
- 3) 4
- 4) 6

57. 1. El desierto se define como el lugar donde sólo se recogen 25 centímetros cúbicos de agua. 2. Hay una ausencia casi total de lluvias abundantes. 3. Esto es su aspecto característico, ya que no siempre son cálidos, como la Antártida. 4. Tampoco son arenosos en su totalidad: el Sahara tiene sólo una cuarta parte de superficie recubierta de arena. 5. En el desierto americano esta proporción es sólo del dos por ciento. 6. La mayoría de los desiertos están situados a ambos lados del Ecuador.

- 1) 4
- 2) 3
- 3) 2
- 4) 5

58. 1. Los Andes son según los geólogos montañas jóvenes. 2. Se levantan a lo largo de la costa oeste de América del Sur. 3. Algunas de sus escarpadas cimas superan los seis mil quinientos metros de altura. 4. Otras cimas elevadas se encuentran en el Himalaya. 5. Hay muchísimos volcanes aún en actividad, sacudidos por fuertes terremotos. 6. Todo aquí es desmesurado: ríos, selvas, valles.

- 1) 4
- 2) 2
- 3) 5
- 4) 6

59. Las especies animales se distinguen entre otras cosas por su tipo de sangre. 2. Peces, anfibios y reptiles son animales de sangre fría. 3. Según el tiempo que hace y el lugar en que se hallan su cuerpo se calienta o se enfría. 4. Mamíferos y aves conservan siempre la misma temperatura y se dice que son animales de sangre caliente. 5. La temperatura del animal de sangre fría disminuye cuando la temperatura ambiental baja. 6. Los animales de sangre fría no pueden soportar climas rigurosos, en tanto que los de sangre caliente se adaptan con facilidad a ellos.

- 1) 6
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 5

60. 1. En la sede de las Naciones Unidas se hablan oficialmente cinco idiomas. 2. Estos son? el inglés, el ruso, el español, el chino y el francés. 3. Se consideró que éstas eran las lenguas habladas por el mayor número de personas. 4. Así se eligieron cinco lenguas ampliamente difundidas en el mundo. 5. El chino es hablado por un cuarto de la población mundial, ciento veinte millones hablan ruso, la mayor parte de América Latina español y el inglés está universalmente difundido. 6. El francés se habla en Francia, parte de Suiza, Bélgica y Canadá y en las colonias y excolonias francesas de ultramar.

- 1) 3
- 2) 2
- 3) 4
- 4) 6

ANTONIMOS

INSTRUCCIONES:

Las siguientes preguntas consisten en palabras escritas en letras mayúsculas, para las cuales tendrás que elegir en las opciones aquella palabra que sea su opuesto más próximo. Como algunas de las preguntas requerirán que distingas diferencias de significado muy tenues, considera todas las opciones antes de decidirte.

EJEMPLO

BUENO

- 1) peor
- 2) horrible
- 3) malo
- 4) feo

1 2 3 4 5

61. MANSO

- 1) suave
- 2) díscolo
- 3) independiente
- 4) indócil

62. NEGAR

- 1) afirmar
- 2) consolidar
- 3) asegurar
- 4) mentir

63. FALSO

- 1) evidente
- 2) verdadero
- 3) exacto
- 4) falaz

64. DETENER

- 1) mover
- 2) arrastrar
- 3) desplazar
- 4) sujetar

65. ARIDO

- 1) estéril
- 2) fértil
- 3) seco
- 4) aburrido

COMPRESION DE LECTURA

INSTRUCCIONES PARTICULARES:

En esta sección de la prueba se presentan tres textos y a continuación de cada uno de ellos cinco preguntas basadas en su contenido. Lee con mucha atención cada texto y procura comprenderlo bien. Después lee con cuidado cada una de las preguntas, estudia las opciones y elige aquella que corresponda correctamente a la pregunta, **DE ACUERDO CON LO QUE SE DICE EN EL TEXTO.**

TEXTO I

Mucho se ha dicho que el zorro es muy ladino. En efecto, Maese Zorro, con su largo hocico, la nariz temblorosa, los ojos brillantes, siempre despierto, es la imagen misma de la astucia. No es una apariencia engañosa: Este pariente cercano del perro (pertenecce a la misma familia, la de los cánidos), de hermosa piel y tupida cola, se halla a sus anchas en el bosque. Cuando tiene hambre, se pone al acecho y raras veces pierde la presa. Cuando quiere establecerse en algún lugar, desaloja de su morada a conejos y tejones, transformando sus madrigueras en residenc ia particular con muchas salidas.

Todos los seres vivientes son susceptibles de figurar en su comida? conejos, liebres y ratas de los bosques y también los pájaros que andan por el musgo o se bañan en el estanque.

No sólo es un astuto y hábil cazador; también pesca peces y cangrejos. Cuando no tiene ganas de correr tras una presa que atinó a burlar sus artimañas, visita algún gallinero vecino.

El dueño de éste tal vez desconfíe, y habrá puesto una alambrada en torno al corral. Pero una alambrada, no siempre constituye un obstáculo difícil de franquear y, caída la noche, cuando las gallinas y los pollos duermen son para él una presa fácil y una cena excelente.

Comer siempre carne y pescado es muy monótono. Maese Zorro gusta de la miel que sabe hurtar a las abejas; las frutas de la huerta y las uvas del parral.

¿Es entonces un animal nocivo? Si, por cierto, visto únicamente desde el punto de vista del hombre. Y aun así su piel sirve para confeccionar soberbios abrigos. Es un animal libre, valiente e inteligente, que sabe arreglárselas en medio de la naturaleza utilizando admirablemente los recursos de su instinto.

(Adaptación)

66. ¿Cuál de los siguientes títulos es más adecuado para el texto?

- 1) Zorro cazador
- 2) Gustos del zorro
- 3) Astuto zorro
- 4) La piel del zorro

67. ¿Cuál de las siguientes preguntas NO se contesta con el texto?

- 1) ¿Cómo es la piel del zorro?
- 2) ¿Qué alimentos le disgustan al zorro?
- 3) ¿Cuáles son los hábitos alimenticios del zorro?
- 4) ¿En dónde habita el zorro?

68. El autor interpreta un comportamiento del zorro al decir?

- 1) "Cuando no tiene ganas de correr tras una presa..."
- 2) "Este pariente del perro (pertenece a la familia de los cánidos)..."
- 3) "..., también pesca peces y cangrejos"
- 4) "Y aun así su piel sirve para confeccionar abrigos"

69. El texto explica que el zorro es nocivo porque

- 1) no es un animal domesticado
- 2) deteriora el medio ambiente
- 3) no reporta beneficios
- 4) afecta intereses del hombre

70. De acuerdo con el texto la astucia del zorro se demuestra por ser

- 1) mañoso y ladrón
- 2) salvaje y valiente
- 3) listo y osado
- 4) desconfiado y engañoso

TEXTO II

Hace diez mil años los hombres vivían en los bosques; su vestimenta era la piel de los animales. La situación cambió pronto; mientras la mayoría de los habitantes de la tierra vivían en chozas, los egipcios tenían un rey, construían casas y sabían tejer finas telas. Los hombres llevaban un taparrabo plegado o abullonado y las mujeres se maquillaban auxiliándose con espejos de metal pulido.

La simplicidad de los hebreos, pobres pastores nómadas, contrastaba con ese lujo; para guardar sus rebaños se vestían con una túnica y se cubrían la cabeza del sol, del viento y de la arena con tela sujeta con una cinta.

El vestido de los griegos no era más complicado: el chitón, rectángulo de tela unido sobre el costado, formaba túnica. Encima, los hombres llevaban un manto llamado clámide. Pero las telas eran más finas que las de los héroes de la Biblia.

En Roma los ciudadanos revestían una toga, pieza de tela cortada en semicírculo en la que se envolvían, dejando libre un hombro; debajo llevaban una túnica. Los soldados se reconocían por su casco con plumas rojas y su pesado uniforme, de cuero y metal. En las fronteras del Imperio combatían a los bárbaros de tribus turbulentas y fieras. Estos llevaban cabellos largos y ostentaban un extraño vestido en el que no se envolvían: "pantalones", sujetos con tiras de cuero y arriba un chaleco. Las mujeres usaban una túnica; cuando hacía frío, amontonaban una túnica sobre otra para calentarse.

Al principio, los romanos hallaron extraño llevar pantalones. Después se dieron cuenta de que, lejos del sol mediterráneo, su vestimenta era demasiado ligera y adoptaron los pantalones de los bárbaros, más confortables... tanto que se los usa ahora en todos los países de clima frío o templado.

(Adaptación)

71. El autor hace una comparación cuando se refiere a:

- 1) las togas usadas en Roma
- 2) el uniforme de los soldados romanos
- 3) el maquillaje en Egipto
- 4) las telas usadas por los griegos

72. En el último párrafo se dice que los romanos "... adoptaron los pantalones de los bárbaros..." porque

- 1) podían fácilmente sujetarlos con tiras de cuero
- 2) no tenían que envolverse con ellos
- 3) en un clima frío sus propios trajes eran ligeros
- 4) con ellos podían moverse un poco mejor.

73. ¿Qué era lo común en la vestimenta de los hebreos, griegos y romanos?

- 1) La túnica
- 2) La tela
- 3) Lo que cubría la cabeza
- 4) La forma de envolverse

74. ¿Cuál de los siguientes aspectos es cubierto por el texto?

- 1) Las características del vestido a lo largo de la historia
- 2) El origen de los materiales de la confección de la ropa
- 3) El papel de la comodidad en la evolución del vestido
- 4) Las economías de los pueblos en relación con su vestimenta

75. El autor está definiendo cuando habla de la

- 1) actividad de los soldados de Roma.
- 2) simplicidad del pueblo judío.
- 3) toga usada en Roma.
- 4) protección de la mujer bárbara del frío.

TEXTO III

La popularidad de que muchos pueblos celebren las bodas en junio viene de una antiquísima tradición. Los antiguos romanos juzgaban más favorable al mes de junio porque creían que Juno, la diosa del matrimonio, traería dicha y prosperidad a todas las parejas casadas en el mes de su nombre.

Desde su punto de vista más práctico, la desposada en junio era frecuente que trajese un hijo al mundo a principios de la primavera; los últimos meses de su embarazo serían los inactivos meses del invierno, y era de esperarse que su recuperación tuviera lugar antes de la cosecha siguiente.

Una de las más antiguas costumbres matrimoniales y que aún está en uso es que las novias se cubren la cabeza con el velo nupcial. Ello se remonta probablemente a la vieja creencia de que los espíritus malignos podrían hechizar a los novios y hacer desdichado su matrimonio. En la antigua Esparta, la novia solía cortarse los cabellos y vestir ropas masculinas, con la esperanza de que los espíritus malévolos no la reconocieran. Se cree que, originalmente, la función de las damas de honor era también disfrazar a la novia: iba rodeada por doncellas de su misma edad y vestidas como ella, con el objeto de que los espíritus malévolos no logran distinguirla de las demás.

Hace tanto tiempo que se sigue la costumbre de colocarse el anillo de bodas en el cuarto dedo de la mano izquierda, en muchas partes del mundo, que ya nadie sabe con certeza cuándo se inició tal práctica. La explicación más difundida, y propuesta primero por los egipcios, estriba en que un nervio o una arteria va directamente del anular izquierdo al corazón. El motivo más plausible consiste en que tal dedo es el lugar en que puede llevarse con mayor seguridad, pues la mayoría de las personas son diestras y el cuarto dedo es el único que casi nunca se extiende solo.

(Adaptación)

76. Según el autor del texto, una explicación más apegada a la realidad de la vieja costumbre de casarse en el mes de junio es que

- 1) Juno otorgaría sus favores al hijo nacido en el matrimonio dedicado a ella.
- 2) La oportuna recuperación del primer embarazo de la mujer le permitiría participar en la cosecha.
- 3) Los meses del invierno son inactivos por lo que se desechaban para el matrimonio.
- 4) Durante la época de las cosechas posterior a ese mes se limitaba la posibilidad de casarse.

77. La finalidad del autor, con este texto, es

- 1) ilustrar lo que hacían los pueblos antiguos cuando se casaban.
- 2) instruir sobre cómo usar algunos objetos en el matrimonio.
- 3) describir en qué consisten las costumbres del matrimonio.
- 4) explicar el origen de algunas tradiciones en el matrimonio.

78. Del texto se desprende que muchas costumbres en relación con el matrimonio

- 1) Tuvieron su origen en creencias mitológicas.
- 2) Tenían relación directa con el ciclo de las cosechas.
- 3) Se basan en un intento de proteger a la mujer.
- 4) Se conservan hoy en día por las mismas razones de antaño.

79. ¿Cuál de estos aspectos es tratado por el autor?

- 1) ¿Cómo se originó la costumbre de usar atuendo blanco al casarse?
- 2) ¿Cómo surge la costumbre del matrimonio?
- 3) ¿Cómo se realiza la ceremonia del matrimonio?
- 4) ¿Cuál fue la razón de incluir otras j óvenes en la ceremonia?

80. Cuando el autor se refiere al uso del anillo de bodas en la mano izquierda

- 1) Afirma que es una costumbre originada por los médicos egipcios.
- 2) propone que es el lugar más propicio para conservarlo, aún para los zurdos.
- 3) sugiere que esta costumbre pretende simbolizar la unión de los corazones de la pareja.
- 4) explica que se estimula la conexión nerviosa entre el anular izquierdo y el corazón.

ANEXO 2

PRUEBA FINAL

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO
DIRECCION GENERAL ACADEMICA

PRUEBA DE APTITUD
ACADEMICA

NIVEL
PREPARATORIA

INSTRUCCIONES:

El procedimiento para contestar este examen, será el mismo que el empleado en el examen de conocimientos.

Lee cuidadosamente las preguntas antes de resolverlas.

Observa la hora en que empiezas a contestar el examen.

Puedes utilizar cualquier espacio disponible de cada página para efectuar anotaciones.

Resuelve cada problema, elige la opción adecuada y marca tu elección en la hoja de respuestas.

HABILIDADES NUMERICAS

1. Al resolver la fracción $\frac{2/3 - 1/2}{1/6 + 1/4 + 2/3}$ se obtiene:
- 1) $\frac{13}{2}$ 2) $\frac{91}{72}$ 3) $\frac{2}{13}$ 4) $\frac{72}{91}$
2. En una clase hay 40 estudiantes y 24 de ellos son mujeres. El porcentaje de hombres en clase es:
- 1) 16 2) 60 3) 24 4) 40
3. El resultado de $(\frac{0.078}{0.00012}) (\frac{0.004}{0.080})$ es:
- 1) 32.5 2) 3.25 3) 0.325 4) 0.0325
4. Si $16 \times 16 \times 16 = 8 \times 8 \times P$, entonces P vale?
- 1) 48 2) 8 3) 64 4) 32
5. Si en 5 botellas caben 36 litros de vino, ¿cuántas botellas se necesitan para almacenar 108 litros de vino?
- 1) 15 2) 9 3) 18 4) 7
6. Luis pide prestados \$100 000.00 por un año y le cobra el 6% de rédito anual. ¿Cuánto debe pagar en total al finalizar ese año?
- 1) \$100 600 2) 106 000 3) 100 060 4) 100 006
7. En una rifa se vendieron boletos que en orden iban del 149 al 201. ¿Cuántas personas participaron en la rifa?
- 1) 50 2) 52 3) 51 4) 53

8. ¿Cuál de los números siguientes es divisible entre 3 y 5 pero no entre 2?

- 1) 995 2) 990 3) 999 4) 975

9. Un grupo de amigos vende fruta en un mercado, cada uno vende tres cajas y le pagan \$20.00 por cada una. Al finalizar el día tienen \$620.00 en total, donde están incluidos \$20.00 que les dieron de propinas ¿cuántos amigos hay en el grupo?

- 1) 9 2) 10 3) 11 4) 20

10. ¿Qué porcentaje de $\frac{2}{3}$ es $\frac{1}{2}$?

- 1) 75% 2) 33% 3) 25% 4) 133%

11. El inverso de $\frac{0.25 \times \frac{2}{3}}{0.6 \times 15}$ es:

- 1) 6 2) $\frac{6}{25}$ 3) $\frac{25}{6}$ 4) 25

12. Un ciruelo tenía 1800 frutos antes de la cosecha. En el primer corte se recoge la tercera parte de la fruta y en el segundo la tercera parte del resto. ¿Cuántas ciruelas quedan en el árbol?

- 1) 800 2) 600 3) 900 4) 400

13. Al comprar una chamarra de \$120 000.00, en la tienda solo cobraron \$90,000.00 ¿Cuánto fue el porcentaje de descuento?

- 1) 75% 2) 25% 3) 30% 4) 40%

14. ¿Cuál de las siguientes fracciones es mayor?

- 1) $\frac{31}{60}$ 2) $\frac{25}{52}$ 3) $\frac{19}{40}$ 4) $\frac{43}{90}$

15. ¿Cuál de los siguientes números es menor?

1) $\frac{1}{8}$ 2) $(0.3)^2$ 3) 0.36 4) $\frac{11}{100}$

16. En un cine hay 360 personas: de ellas, 123 son hombres y 237 mujeres. Hay 103 mujeres y 57 hombres de 40 años y 134 mujeres y 66 hombres menores de 40 años. ¿Qué porcentaje de las personas son hombres menores de 40 años?

1) 15.83% 2) 28.61% 3) 18.33% 4) 37.22%

17. Un bote de 5 litros se llena en 2 minutos con el chorro de una llave de agua; si la llave se cierra para que solo salga la mitad de agua ¿en cuánto tiempo se llena un bote de 225 litros?

- 1) 2 horas 00 minutos
- 2) 1 hora 52 minutos
- 3) 1 hora 30 minutos
- 4) 3 horas 00 minutos

18. En un mapa, 2 cm representan 30 km; si la ciudad A está a 150 km de la ciudad B. ¿A cuántos centímetros de distancia se encuentran en el mapa?

- 1) 8 cm 2) 15 cm 3) 5 cm 4) 10 cm

19. El cuarto término en la proporción $\frac{9}{7} = \frac{117}{\quad}$ es:

- 1) 150 2) 91 3) 115 4) 101

HABILIDADES VERBALES

Uso de Nexos

INSTRUCCIONES PARTICULARES:

En cada una de las siguientes seis preguntas se te presenta un párrafo en el que se han hecho algunas omisiones. Elige la opción que contiene las palabras que completan correctamente el texto, de acuerdo con el sentido de éste.

EJEMPLO:

Podría trabajar el informe correspondiente _____
tuviera los datos completos; _____, hasta el
momento carezco de ellos.

- 1) sin que - pero
- 2) si - sin embargo
- 3) aun cuando - empero
- 4) tan pronto - cuando

En este caso la opción correcta es "2", ya que contiene las palabras que completan correctamente el párrafo, de acuerdo con su sentido.

20. El teléfono fue un avance tecnológico de gran utilidad. _____ la comunicación a distancia se vio posibilitada.

- 1) Más bien
- 2) En efecto
- 3) Pero además
- 4) Por lo demás

21. Tendrán mayores ingresos _____ diversifiquen su mercado.

- 1) aunque
- 2) si
- 3) puesto que
- 4) en tanto que

22. _____ arriben los materiales se procederá a la producción de las artesanías.

- 1) Tan pronto como
- 2) Con tal que
- 3) Aún cuando
- 4) No obstante

23. _____ todos participen en la construcción, el puente estará terminado a tiempo _____ transportar la cosecha oportunamente.

- 1) Siempre que - con tal de
- 2) Por mucho que - con el fin de
- 3) Tan pronto como - respecto de
- 4) En la medida en que - a fin de

24. La Biblioteca abre temprano y cierra tarde, _____ que todos los alumnos pueden recurrir a ella, _____ estén en turnos diferentes.

- 1) en tanto - por más que
- 2) de tal modo - pese a que
- 3) no obstante - dado que
- 4) con tal - sólo que

25. Esta variedad de maíz está probada _____ de su resistencia a las heladas, _____ se desconoce su rendimiento por hectárea.

- 1) respecto - dado que
- 2) a propósito - mientras no
- 3) respecto - aunque
- 4) a propósito - al contrario

26. En lo sucesivo los alumnos trabajarán _____ haya luz, _____ dejar montado el experimento antes de salir de vacaciones.

- 1) mientras - respecto de
- 2) siempre que - respecto de
- 3) tan pronto como - a propósito de
- 4) mientras - con tal de

27. _____ se fumigó tardíamente el cultivo la cosecha no podrá ser para consumo humano, _____ tendrá muchos residuos tóxicos.

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) puesto que | - no obstante |
| 2) puesto que | - ya que |
| 3) ya que | - no obstante |
| 4) ya que | - en tanto que |

PLAN DE REDACCION

INSTRUCCIONES PARTICULARES:

En cada una de las siguientes preguntas se te presenta un tema. A continuación aparecen, en desorden, algunos aspectos referentes a éste. Lee todos antes de elegir la opción que incluye los aspectos ordenados de modo que constituyan un esquema de redacción coherente.

EJEMPLO:

Las posadas como tradición popular

- A. Elementos que intervienen en las posadas
- B. Origen de las posadas
- C. Significado de las posadas

- 1) ABC
- 2) ACB
- 3) AAC
- 4) BCA

Observa que la opción correcta es "4", ya que representa los aspectos del tema a desarrollar estructurados de manera ordenada y lógica.

28. La Revolución Francesa

- A. Principales eventos de la revolución
- B. Influencia en el mundo moderno
- C. Cambios en la sociedad francesa
- D. Causas de la revolución
- E. Consecuencias socioeconómicas en Francia

- 1) E D A C B
- 2) B D A E C
- 3) A C D B E
- 4) D A C E B

29. Conservación de los mamíferos mexicanos.

- A. Factores que ponen en peligro la subsistencia de los mamíferos.
- B. Legislación para la protección de los mamíferos.
- C. Mamíferos originarios de México.
- D. Otras medidas de protección.
- E. Medio ambiente de los mamíferos.

- 1) C E A B D
- 2) A E C D B
- 3) B D E C A
- 4) E C B A D

ELIMINACION DE ENUNCIADOS

INSTRUCCIONES:

En cada una de las siguientes preguntas encontrarás un fragmento de texto que tiene sus enunciados numerados. Léelo atentamente y decide si alguno de ellos puede eliminarse de manera que sea más conciso sin afectar la unidad del contenido.

EJEMPLO

1. Las golondrinas son aves migratorias. 2. Vuelan al norte en primavera. 3. En esta época se reproducen. 4. Al llegar el invierno emigran al sur a regiones más cálidas. 5. Van al norte cuando ahí hace calor. 6. Realizan sus travesías en grupo.

- 1) 3
- 2) 5
- 3) 6
- 4) 2

Observa que aquí la opción correcta fue la "2" que corresponde al enunciado 5 que puede eliminarse sin afectar el texto.

30. 1. Los esquimales viven en las regiones heladas de América del Norte. 2. Se trata de un pueblo de tipo mogoloide. 3. Pasaron de Asia a América por Alaska hace cinco mil años. 4. Sus casas de bloques de nieve se conocen como iglúes. 5. Tienen marcados rasgos asiáticos. 6. Por el clima frío donde habitan su alimentación tiene alto contenido de grasa.

- 1) 2
- 2) 5
- 3) 4
- 4) 6

31. 1. El desierto se define como el lugar donde sólo se recogen 25 centímetros cúbicos de agua. 2. Hay una ausencia casi total de lluvias abundantes. 3. Esto es su aspecto característico, ya que no siempre son cálidos, como la Antártida. 4. Tampoco con arenosos en su totalidad: el Sahara tiene sólo una cuarta parte de superficie recubierta de arena. 5. En el desierto americano esta proporción es sólo del dos por ciento. 6. La mayoría de los desiertos están situados a ambos lados del Ecuador.

- 1) 4
- 2) 3
- 3) 2
- 4) 5

32. Las especies animales se distinguen entre otras cosas por su tipo de sangre. 2. Peces, anfibios y reptiles son animales de sangre fría. 3. Según el tiempo que hace y el lugar en que se hallan su cuerpo se calienta o se enfría. 4. Mamíferos y aves conservan siempre la misma temperatura y se dice que son animales de sangre caliente. 5. La temperatura del animal de sangre fría disminuye cuando la temperatura ambiental baja. 6. Los animales de sangre fría no pueden soportar climas rigurosos, en tanto que los de sangre caliente se adaptan con facilidad a ellos.

- 1) 6
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 5

33. 1. En la sede de las Naciones Unidas se hablan oficialmente cinco idiomas. 2. Esto son? el inglés, el ruso, el español, el chino y el francés. 3. Se consideró que éstas eran las lenguas habladas por el mayor número de personas. 4. Así se eligieron cinco lenguas ampliamente difundidas en el mundo. 5. El chino es hablado por un cuarto de la población mundial, ciento veinte millones hablan ruso, la mayor parte de América Latina español y el inglés está universalmente difundido. 6. El francés se habla en Francia, parte de Suiza, Bélgica y Canadá y en las colonias y excolonias francesas de ultramar.

- 1) 3
- 2) 2
- 3) 4
- 4) 6

ANTONIMOS

INSTRUCCIONES:

Las siguientes preguntas consisten en palabras escritas en letras mayúsculas, para las cuales tendrás que elegir en las opciones aquellas que sea su opuesto más próximo. Como algunas de las preguntas requerirán que distingas diferencias de significado muy tenues, considera todas las opciones antes de decidirte.

EJEMPLO

BUENO

- 1) peor
- 2) horrible
- 3) malo
- 4) feo

La respuesta es la "3".

34. NEGAR

- 1) afirmar
- 2) consolidar
- 3) asegurar
- 4) mentir

35. DETENER

- 1) mover
- 2) arrastrar
- 3) desplazar
- 4) sujetar

COMPRESION DE LECTURA

INSTRUCCIONES PARTICULARES:

En esta sección de la prueba se presentan tres textos y a continuación de cada uno de ellos cinco preguntas basadas en su contenido. Lee con mucha atención cada texto y procura comprenderlo bien. Después lee con cuidado cada una de las preguntas, estudia la opciones y elige aquella que corresponda correctamente a la pregunta. **DE ACUERDO CON LO QUE DICE EN EL TEXTO.**

TEXTO 1

Mucho se ha dicho que el zorro es muy ladino. En efecto, Maese Zorro, con su largo hocico, la nariz temblorosa, los ojos brillantes, siempre despierto, es la imagen misma de la astucia. No es una apariencia engañosa. Este pariente cercano del perro (pertenece a la misma familia, la de los cánidos), de hermosa piel y tupida cola, se halla a sus anchas en el bosque. Cuando tiene hambre, se pone al acecho y raras veces pierde la presa. Cuando quiere establecerse en algún lugar, desaloja de su morada a conejos y tejones, transformando sus madrigueras en residencia particular con muchas salidas.

Todos los seres vivientes son susceptibles de figurar en su comida? conejos, liebres y ratas de los bosques y también los pájaros que andan por el musgo o se bañan en el estanque. No sólo es un astuto y hábil cazador; también pesca peces y cangrejos. Cuando no tiene ganas de correr tras una presa que atinó a burlar sus artimañas, visita algún gallinero vecino. El dueño de ésta tal vez desconffe, y habrá puesto una alambrada en torno al corral. Pero una alambrada, no siempre constituye un obstáculo difícil de franquear y, caída la noche, cuando las gallinas y los pollos duermen son para él una presa fácil y una cena excelente.

Comer siempre carne y pescado es muy monótono. Maese Zorro gusta de la miel que sabe hurtar a las abejas; las frutas de la huerta y las uvas del parral.

¿Es entonces un animal nocivo? Si, por cierto, visto únicamente desde el punto de vista del hombre. Y aun así su piel sirve para confeccionar soberbios abrigos. Es un animal libre, valiente e inteligente, que sabe arreglárselas en medio de la naturaleza utilizando admirablemente los recursos de su instinto.

(Adaptación)

36. El autor interpreta un comportamiento del zorro al decir?

- 1) "Cuando no tiene ganas de correr tras una presa..."
- 2) "Este pariente del perro (pertenece a la familia de los cánidos)..."
- 3) "... también pesca peces y cangrejos"
- 4) "Y aun así su piel sirve para confeccionar abrigos"

37. El texto explica que el zorro es nocivo porque

- 1) no es un animal domesticado
- 2) deteriora el medio ambiente
- 3) no reporta beneficios
- 4) afecta intereses del hombre

38. De acuerdo con el texto la astucia del zorro se demuestra por ser

- 1) mañoso y ladrón
- 2) salvaje y valiente
- 3) listo y osado
- 4) desconfiado y engañoso

TEXTO II

Hace diez mil años los hombres vivían en los bosques; su vestimenta era la piel de los animales. La situación cambió pronto; mientras la mayoría de los habitantes de la tierra vivían en chozas, los egipcios tenían un rey, construían casas y sabían tejer finas telas. Los hombres llevaban un taparrabo plegado o abullonado y las mujeres se maquillaban auxiliándose con espejos de metal pulido.

La simplicidad de los hebreos, pobres pastores nómadas, contrastaba con ese lujo; para guardar sus rebaños se vestían con una túnica y se cubrían la cabeza del sol, del viento y de la arena con tela sujeta con una cinta.

El vestido de los griegos no era más complicado: el chitón, rectángulo de tela unido sobre el costado, formaban túnica. Encima, los hombres llevaban un manto llamado clámide. Pero las telas eran más finas que las de los héroes de la Biblia.

En Roma los ciudadanos revestían una toga, pieza de tela cortada en semicírculo en la que se envolvían, dejando libre un hombro; debajo llevaban una túnica. Los soldados se reconocían por su casco con plumas rojas y su pesado uniforme, de cuero y metal. En las fronteras del Imperio combatían a los bárbaros de tribus turbulentas y fieras. Estos llevaban cabellos largos y ostentaban un extraño

vestido en el que no se envolvían: "pantalones", sujetos con tiras de cuero y arriba un chaleco. Las mujeres usaban una túnica; cuando hacía frío amontonaban una túnica sobre otra para calentarse.

Al principio, los romanos hallaron extraño llevar pantalones. Después se dieron cuenta de que, lejos del sol mediterráneo, su vestimenta era demasiado ligera y adoptaron los pantalones de los bárbaros, más confortables... tanto que se los usa ahora en todos los países de clima frío o templado.

(Adaptación)

39. El autor hace una comparación cuando se refiere a:

- 1) las togas usadas en Roma
- 2) el uniforme de los soldados romanos
- 3) el maquillaje en Egipto
- 4) las telas usadas por los griegos

40. El autor está definiendo cuando habla de la

- 1) actividad de los soldados de Roma.
- 2) simplicidad del pueblo judío.
- 3) toga usada en Roma.
- 4) protección de la mujer bárbara del frío

TEXTO III

La popularidad de que muchos pueblos celebren las bodas en junio de una antiquísima tradición. Los antiguos romanos juzgaban más favorablemente al mes de junio porque creían que Juno, la diosa del matrimonio, traería dicha y prosperidad a todas las parejas casadas en el mes de su nombre.

Desde su punto de vista más práctico, la desposada en junio era frecuente que trajese un hijo al mundo a principios de la primavera; los últimos meses de su embarazo serían los inactivos meses de invierno, y era de esperarse que su recuperación tuviera lugar antes de la cosecha siguiente.

Una de las más antiguas costumbres matrimoniales y que aún está en uso es que las novias se cubren la cabeza con el velo nupcial. Ello se remonta probablemente a la vieja creencia de que los espíritus malignos podrían hechizar a los novios y hacer desdichado su matrimonio. En la antigua Esparta, la novia solía cortarse los cabellos y vestir ropas masculinas, con la esperanza de que los

espíritus malévolos no la reconocieran. Se cree que, originalmente, la función de las damas de honor era también disfrazar a la novia: iba rodeada por doncellas de su misma edad y vestidas como ella, con el objeto de que los espíritus malévolos no lograran distinguirla de las demás.

Hace tanto tiempo que se sigue la costumbre de colocarse el anillo de bodas en el cuarto dedo de la mano izquierda, en muchas partes del mundo, que ya nadie sabe con certeza cuándo se inició tal práctica. La explicación más difundida, y propuesta primero por los egipcios, estriba en que un nervio o una arteria va directamente del anular izquierdo al corazón. El motivo más plausible consiste en que tal dedo es el lugar en que puede llevar con mayor seguridad, pues la mayoría de las personas son diestras y el cuarto dedo es el único que casi nunca se extiende solo.

41. La finalidad del autor, con este texto, es

- 1) ilustrar lo que hacían los pueblos antiguos cuando se casaban.
- 2) instruir sobre cómo usar algunos objetos en el matrimonio.
- 3) describir en qué consisten las costumbres del matrimonio.
- 4) explicar el origen de algunas tradiciones en el matrimonio.

42. ¿Cuál de estos aspectos es tratado por el autor?

- 1) ¿Cómo se originó la costumbre de usar atuendo blanco al casarse?
- 2) ¿Cómo surge la costumbre del matrimonio?
- 3) ¿Cómo se realiza la ceremonia del matrimonio?
- 4) ¿Cuál fue la razón de incluir otras jóvenes en la ceremonia?

BIBLIOGRAFÍA

- Anastasi, A. (1968). *Psychological Testing*. 3ª ed. Macmillan, Nueva York.
- Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior. (1988). Informe sobre políticas de admisión implicadas en el PROIDES y las Estadísticas de los patrones de crecimiento de las IES. Mecanograma.
- Ausubel, D.P., Novak, J.D. y Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa*. 2ª Ed. Trillas, México.
- Bennett, G.K. *et al.*, (1966). *Differential Aptitude Tests*. The Psychological Corporation, Nueva York.
- Catell, R.B. (1963). Theory of fluid and cristallized intelligence. *Journal of Educational Psychology*. 54, 1-22.
- Coseriu, E. (1969). *Teoría del lenguaje y lingüística general*. 2ª ed. Gredos, Madrid. 286.
- (1977). *El hombre y su lenguaje*. Estudios de teoría y metodología lingüística. Gredos, Madrid 46-49.
- Cronbach, Lee J. (1972). *Fundamentos de la Exploración Psicológica*. 2ª ed. Biblioteca Nueva. Madrid.
- Crouse, J. (1985). Does the SAT Help College Make Better Selection Decisions? en *Harvard Educational Review*. Ud. 55 No. 2. 195-219.
- Chávez Z., José L. (1992). Informe sobre el examen de conocimientos 1992. Mecanograma, Dirección Académica, UACH. México.
- Chávez Z., José L. (s.f.) *Guía para la construcción de reactivos*. Mecanograma. Dirección Académica, UACH. México.
- Departamento de Admisión, Promoción y Becas (1991). Informe sobre el Proceso de Admisión. Mecanograma. Dirección Académica, UACH. México.
- Departamento de Servicios Educativos (1990). *Jornada de Integración a Nuevo Ingreso*. Mecanograma. UACH, México.
- Díaz Barriga, Angel. (1988). Una polémica en relación al examen, en *Perfiles Educativos*, UNAM. México, jul-dic. 1988, 41-42. p. 67.

- Donlon, T. F. (1984). Ed. The College Board technical handbook for the Scholastic aptitude test and achievement tests. College Entrance Examination Board, New York.
- Examen de selección para el nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional. (1987). Secretaría Técnica. Dirección de Educación. IPN. México.
- Escuela Nacional de Agricultura (1977). Ley que Crea la Universidad Autónoma Chapingo. ENA. México.
- Fingermann, G. (1974). Psicotécnica y Orientación Profesional. 5ª ed. El Ateneo, Buenos Aires.
- García C., F. (1979). La medición y evaluación educativas en Sistematización de la Enseñanza. CISE-UNAM. México.
- Gronlund, N.E. (1973). Medición y Evaluación de la Enseñanza. E. Pax, México.
- Guilford, J.P., Hoepfner, R. (1971). The Analysis of intelligence. Mc Graw Hill Book Company, Nueva York.
- Holmes B. Robert. (1965). A social history of education. Prentice Hall Inc. New Jersey, U.S.A. p. 151-154.
- Hanford, G.H. (1985). Further Comment. Yes, the SAT Does Help Colleges. Harvard Educational Review. Vol. 55. No. 3.
- Huerta Ibarra, J. (1987). Análisis de los catálogos de carreras, publicados por SEP-ANUIES, respecto de los requisitos de admisión para las licenciaturas impartidas en Universidades e Institutos Tecnológicos. ANUIES. Mecanograma.
- Kaplan, H. y Saddock, B. (1991). Compendio de Psiquiatría. 2ª ed. Salvat, México.
- Landau, Erika (1987). El Vivir Creativo. Teoría y Práctica de la Creatividad. Ed. Herder, Barcelona.
- Lovell, K. (1961). A follow-up study of Inhelder and Piaget's. The growth of logical thinking, en British Journal of Psychology, 52, 2, 143-153.
- Magnuson, D. (1990). Teoría de los Tests. 1ª ed. Trillas, México.
- Millman, J. y Glock, M.D. (1965). "Trends in the measurement of general mental ability", en Review of Educational Research, 35, USA.
- Mira y L.E. (1965). Manual de Orientación Profesional. Kapelusz 6ª Ed. Buenos Aires.

- Nickerson, Raymond S., David N. Perkins, Edward E. Smith (1987). Enseñar a Pensar. Aspectos de la Aptitud Intelectual. 1ª ed Piados, Barcelona.
- Piaget, J. (1980). Psicología y Pedagogía. Ariel, Barcelona.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1981). Psicología del Niño. Morata, Madrid.
- Piobetta, J.B. (1948). Exámenes y concursos. Ed. Kapelus, Buenos Aires. pp. 2-5.
- Programa Integral para el desarrollo de la educación superior (PROIDES). (1986). Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES). México. p. 161.
- Sachs A., G. (1970). Medición y Evaluación en Educación, Psicología y Guidance. E. Herder. Barcelona.
- Sternberg, Robert J. (1986). Las Capacidades Humanas. Un enfoque desde el procesamiento de información. 1ª ed. Ed. Labor. Barcelona.
- Super, D.E. (1972). Psicología de la Vida Profesional. Ed. Rialp, S.A. Madrid.
- Unidad de Planeación, Organización y Métodos (1990). La UACH en Cifras. UACH. México.
- Universidad Autónoma Metropolitana. Manual de Información para el Examen de Admisión. México, s.f.
- Universidad Autónoma Chapingo. Estatuto de la Universidad Autónoma Chapingo. UACH. México, s.f.
- Universidad Autónoma Chapingo. (1981). Reglamento Académico de Alumnos. UACH. México.
- Universidad Autónoma Chapingo. (1981). Informe de Actividades 1980-1981. Dirección Académica. UACH. México.
- Universidad Autónoma Chapingo. (1990). Guía de estudios para aspirantes con estudios de Secundaria. UACH. México.
- Velázquez, Luciano; Guillermina Kolkmeier, Benito Martínez. (1983). Ingreso, Reprobación y Deserción Escolar; Reporte de Investigación. Dirección Académica, UACH. México.
- Villar A., Luis M. (1977). La formación del profesorado. Nuevas contribuciones. Santillana, S.A., España p. 73.
- Warren, Howard C. Editor. (1948). Diccionario de Psicología. 1ª ed. 9ª reimpr. Fondo de Cultura Económica. México.