



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES

PERFIL DE PERSONALIDAD DEL INGENIERO EN SISTEMAS  
AMBIENTALES DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS  
BIOLOGICAS DEL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
A TRAVES DEL INVENTARIO MULTIFASICO DE LA  
PERSONALIDAD MINNESOTA.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A

RITA DEL CARMEN ABREGO GARCIA

DIRECTOR DE TESIS: LIC. EDUARDO HERRASTI Y AGUIRRE

REVISORA MTRA. CLAUDETTE DUDET LIONS

SINODALES: LIC. MARITZA MARTINEZ CARDENAS

LIC. AIDA ARACELI MENDOZA IBARROLA

LIC. GUADALUPE SANTAELLA HIDALGO



FACULTAD  
DE PSICOLOGÍA

MEXICO, D F

2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## Agradecimientos:

---

*A la Maestra Claudette Dudet por su revisión, tanto al proyecto como al trabajo final, y por sus comentarios que me ayudaron a enriquecer mi tesis.*

*A las Licenciadas Maritza Martínez, Araceli Mendoza y Guadalupe Santaella, por su asesoría y observaciones atinadas para la culminación de esta tesis.*

*A la Doctora Mabel Osnaya por su invaluable asesoría en el análisis estadístico de los datos.*

*Al Licenciado Alejandro Zalce, por permitirme colaborar en la evaluación de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Ambientales, por creer en mi capacidad, y por haberme dado la oportunidad, ya desde hace cinco años, de crecer como profesionista.*

*Y sobre todo a Eduardo Herrasti por haberse dedicado a la psicología y no a otra cosa, ya que me dio la oportunidad de ahondar en el conocimiento de la personalidad de los seres humanos, sus motivaciones y frustraciones, no sólo desde el lado teórico, sino también práctico. Gracias por crecer conmigo.*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Facultad de Psicología, a mis maestros, y compañeros, por todas las experiencias y el conocimiento adquirido.*

*En especial, a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del Instituto Politécnico Nacional, por su cooperación en la obtención de datos.*

*A la M. en C. Ma. Dolores Gutiérrez Pastrana, y a la M. en C. Thelma Villegas, Directora de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas y Jefa de la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales respectivamente al momento de las aplicaciones, por las facilidades otorgadas para la evaluación de los alumnos, y por la información aportada para la elaboración de esta tesis.*

---

## Dedicatorias:

---

*A las mujeres de mi vida:*

*Mi madre, Catalina, por las risas, los juegos, los cuentos, los desvelos, las preocupaciones, los regaños, las lágrimas, las largas pláticas en la noche. Porque te debo en gran medida la mujer que soy. Gracias ma.*

*Mi hermana, Michele, por ser uno de mis ejemplos más importantes de fortaleza, porque has sido mi apoyo en situaciones difíciles, y porque me has permitido ser más que tu compañera de juegos, tu compañera de la vida.*

*Mi abuela, Carmen Colín, por cuidarme como a una hija, por ayudarme con el licuado de las mañanas, y porque eres un gran ejemplo para mí.*

*Mi abuela, Carmelita Molina, por todo el apoyo que me has dado a lo largo de la vida, por ser tan trabajadora, y porque desde chica he dicho que quiero ser como tú cuando sea grande.*

*También quiero dedicar esta tesis a:*

*Mi esposo, Uriel, por haberme rodeado de amor y por el apoyo que me das; por ser mi cómplice.*

*Mi padre, Ernesto, con cariño.*

*Mi abuelo, Emilio, porque a pesar de que no estás con nosotros, has estado y estarás siempre en mi corazón.*

*Mi familia.*

*Mis compañeros de trabajo, y a las personas que he tenido el privilegio de conocer gracias a mi profesión, han enriquecido mi vida.*

*Y a todas las personas que he encontrado en el camino de la vida, tanto las que me brindaron momentos felices como desafortunados, porque es a través de eso que se construye una vida, mi vida.*

## Índice

---

Resumen.	2
Introducción.	3
I    Antecedentes de estudios relacionados.	5
II   Ingeniería en Sistemas Ambientales.	16
II.I  Historia de la carrera en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.	18
II.II Programa de la carrera.	21
II.III Actividades profesionales del Ingeniero en Sistemas Ambientales.	23
II.IV Perfil de ingreso y egreso.	26
III  Personalidad.	28
III.I  Historia del estudio de la personalidad.	30
III.II Características de las teorías de la personalidad.	58
IV   Proceso metodológico.	63
IV.I  Planteamiento del problema.	63
IV.II Objetivo general.	65
IV.III Objetivos específicos.	65
IV.IV Hipótesis estadísticas.	65
IV.V  Definición de variables.	66
IV.VI Diseño de la investigación y de las muestras.	66
IV.VII Sujetos.	67
IV.VIII Instrumento.	68
IV.IX Escenario.	70
IV.X  Procedimiento.	70
IV.XI Análisis estadístico.	71
V    Resultados.	72
VI   Discusión.	84
VI.I  Interpretación de perfiles por grupo.	87
VII  Conclusiones.	111
VIII Limitaciones y sugerencias.	116
IX   Referencias bibliográficas.	118

## *Resumen*

---

Se realizó un estudio exploratorio, descriptivo, ex post ipso de campo, para indagar sobre posibles diferencias entre los rasgos de personalidad de estudiantes de Ingeniería en Sistemas Ambientales, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del Instituto Politécnico Nacional, con respecto al sexo, semestre y turno. Se utilizó el Inventario Multifásico de la Personalidad Minnesota, en una muestra de 93 sujetos, 50 mujeres y 43 hombres; 52 de primer semestre, 30 de tercero y 11 de noveno (turno matutino y vespertino), con media de edad de 19.24. Aplicando un análisis multivariado de la varianza, se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en la escala Histeria al 0.0002 con una F de 9.9997, y en la escala Masculino-femenino con 0.0000 con una F de 711.562. En la escala Manía se encontraron por sexo y turno al 0.003 con una F de 9.271; por semestre y turno al 0.006 y una F de 8.106; por sexo, semestre y edad, al 0.041 con una F de 4.35.

La lucha del hombre por comprender el mundo en el que vive y comprenderse a sí mismo le ha llevado al progreso en las investigaciones psicológicas. Si utiliza las técnicas adecuadas, obtiene diagnósticos y descripciones de comportamiento, haciendo factible la orientación, así como la corrección de actitudes o su adaptación al ambiente. Por ello es que, teniendo una descripción objetiva de la personalidad de un grupo de estudiantes, se puede contar con información valiosa para encontrar respuestas a algunas preguntas que las instituciones se plantean en cuanto al desempeño y decisiones de sus estudiantes.

La organización del trabajo y los medios de producción están sufriendo cambios, y los profesionistas que se forman en las instituciones de educación superior, en algunos casos, no reúnen las características requeridas para el ejercicio laboral futuro. Lo anterior obliga a plantearse de una manera seria el problema para tratar de encontrar algún indicador que explique esta diferencia y, de esta manera, contar con la información necesaria que pueda ser utilizada en la selección del alumnado que derive en un mayor aprovechamiento de los conocimientos en la academia y un mejor desenvolvimiento en el campo laboral.

Existen varios aspectos en los que se puede profundizar para explicar la circunstancia actual de los estudiantes y así contar con elementos que permitan proponer cambios encaminados a una orientación vocacional eficaz previa a la selección de la carrera, una mejor selección de los alumnos, que derive en personas satisfechas e involucradas con su área de estudio, y así intentar disminuir las diferencias entre los requerimientos del campo laboral y lo que un profesionista egresado puede ofrecerle. Uno de esos aspectos es la personalidad.

La Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, en el caso de la carrera Ingeniero en Sistemas Ambientales (ISA), está preocupada por encontrar respuesta a los altos índices de deserción y reprobación en dicha carrera. La población estudiantil se reduce aproximadamente un 40% al pasar de primer a tercer semestre. Respondiendo a esta necesidad, la presente investigación es un estudio exploratorio que intentará conocer y describir los rasgos de personalidad de los estudiantes como una primera aproximación.

La personalidad nos permite entender en forma aproximada los motivos que llevan al hombre á actuar, opinar, sentir, ser, de determinada manera. Igualmente integra en un sólo concepto los conocimientos que podemos adquirir por separado de aquellos que podríamos considerar facetas experimental y didácticamente abstraídos de una totalidad (persona), como lo son aspectos de la percepción, motivación y aprendizaje. Este conocimiento aumenta la probabilidad de predecir con mayor exactitud la conducta de un individuo. Nos ayuda a conocer cómo se interrelacionan los diferentes factores que integran la personalidad (Cueli, 1972).

El Inventario Multifásico de la Personalidad Minnesota (MMPI) es un instrumento utilizado en el campo de la psicología de la personalidad, con validez y confiabilidad demostrada en gran cantidad de investigaciones (Matla Contreras M., 1987). Es un instrumento psicométrico de gran utilidad, debido a que con él es posible medir distintas manifestaciones de la personalidad, y que detecta no sólo patología, sino también sirve como indicador de rasgos de la personalidad (Trejo Ruíz, 1985).

La aproximación al conocimiento de los rasgos de personalidad de los estudiantes de una carrera puede proporcionar información a la escuela y a otros estudiosos de este campo, lo que puede derivar en un impacto en el área de la orientación vocacional. El contar con más información da la posibilidad de guiar al aspirante a una mejor selección de carrera, ayudándole a obtener algo preciado en nuestra sociedad hoy día, la productividad, así como su realización integral.

Para los fines de la investigación, la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas será denominada como ENCB, la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales será denominada como ISA, y el Instituto Politécnico Nacional como IPN.

---

## *I. Antecedentes de estudios relacionados.*

El Inventario Multifásico de la Personalidad de Minnesota (MMPI) es un instrumento que se utiliza frecuentemente en diversos estudios. Entre las investigaciones llevadas a cabo con este instrumento se exponen brevemente las siguientes:

Hinojosa y Cosío (1967) en su análisis psicológico a estudiantes universitarios, estudiaron aquellas cualidades que hacen de una persona un buen estudiante y más tarde un buen profesionista. Ellos pensaban que las funciones intelectuales no dependen únicamente de un potencial intelectual, sino que también están condicionadas por muchos factores como calidad de experiencias de vida, interés de la persona hacia determinados objetos en su vida, etc. Para esta investigación diseñaron el Cuestionario Medicina Universitaria (MCU), y utilizaron las bases teóricas de la caracterología de Erich Fromm. El cuestionario MCU se diseñó entrevistando a 50 médicos de personalidad claramente productiva sobre 10 características que consideraran necesarias para ser un buen médico, y lo que creían obstaculizaban su profesión. Las respuestas se sintetizaron en 16 partes, convirtiéndolas después en 48 frases. También se incluyó un interrogatorio en el que se investigó el carácter del padre, el de la madre, las relaciones entre ambos padres, datos familiares, relaciones familiares, datos económicos y sociales. Las bases teóricas del sistema caracterológico de Fromm se utilizaron como otro instrumento. Para la composición del carácter y personalidad se emplearon dos métodos: 1) la selección de 16 categorías y 2) la aplicación de la caracterología de Fromm.

Encontraron que la cifra de inmadurez observada en la mayoría de los estudiantes es muy alta. La improductividad predomina en una mayoría de 85%. Sólo un 15% mostró predominio de rasgos positivos. Predominó en estos estudiantes la pasividad, receptividad, la espera de soluciones mágicas y la búsqueda de apoyo irracional fuera de sí mismos. En segundo lugar, y de preferencia en los estudiantes de medicina y de mayor edad, predominan las tendencias explotadoras y agresivas dirigidas en mayor grado a las autoridades. La agresión se dirige frecuentemente al sexo opuesto.

Los investigadores encontraron que ninguno de los alumnos de este estudio estuvo en promedio inferior a 7, y el 29% de los alumnos estudiados pueden considerarse buenos alumnos desde el punto de vista académico.

Ofelia Rivera (1971), en su tesis de licenciatura, tuvo como objetivo comparar dos instrumentos indicadores de rasgos de personalidad; uno, el Inventario Multifásico de la Personalidad Minnesota (MMPI), fundamentado en las teorías psicológicas, y otro, el Inventario de valores de Hartman (HVI), basado en una teoría axiológica, con el propósito de buscar técnicas más adecuadas en la detección de rasgos de personalidad que sean más prácticas y exactas. Realizó el estudio con 60 estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNAM, todos del sexo masculino, solteros, y con un promedio de edad de 19 años. A través de una serie de correlaciones producto momento de Pearson entre las escalas de los dos inventarios, se concluyó que los rasgos de personalidad corresponden a una forma determinada de valorar de un individuo. Se encontró una relación entre ambos inventarios.

En 1976, Nair realizó un estudio con 160 gerentes ingenieros y no ingenieros con o sin entrenamiento para el cargo con el objetivo de determinar si había diferencias significativas en las habilidades de sociales, si había correlación entre la edad y las habilidades sociales, y por último, si entrenamiento para el puesto tenía un impacto significativo en el patrón de habilidades sociales de los gerentes. A los sujetos se les administró un cuestionario que incluía items seleccionados del Thurstone Perceptual Test y el MMPI. También fueron cuestionados sobre educación gerencial y sobre la deseabilidad de ser ejecutivos de alto nivel que tuvieran experiencia técnica.

Los resultados mostraron que los gerentes ingenieros tienden más a actuar que a relacionarse con otros. Hubo diferencia significativa entre los gerentes con y sin capacitación para el puesto en su actitud hacia el programa y el entrenamiento.

En 1975, Navarro investigó las diferencias de personalidad y las actitudes de jóvenes (hombres y mujeres) que estuvieran en alguna de las siguientes tres situaciones:

que solicitaban orientación vocacional para decidirse en una carrera, que fueran de primer ingreso en alguna carrera, o que estuvieran planeando un cambio de carrera. Las diferencias entre los tres grupos la hizo mediante comparaciones de puntajes T obtenidos en las escalas del MMPI. Escogió al azar 30 hojas de respuesta del MMPI por cada grupo, teniendo un total de 90 pruebas. Hizo esto con hombres y después procedió con las mujeres, contando con una muestra de 180 sujetos, cuyas edades fluctuaron entre 18 y 21 años en ambos grupos. Sacó medias de las edades y de la inteligencia y procedió a calcular los puntajes T de cada sujeto de las 13 escalas básicas del MMPI y las 13 escalas de contenido desarrolladas por Wiggins, y 6 índices basados en investigaciones estadísticas y factoriales.

El investigador consideró que los grupos de orientación vocacional y cambio de carrera eran muy parecidos entre sí. Consideró a las personas del grupo de primer ingreso como relativamente correctas, realistas capaces de cooperación y amistad, con una religiosidad más estructurada sin tantos conflictos con la autoridad ni tanta insatisfacción personal e interpersonal, como los grupos de orientación vocacional y cambio de carrera. Estos grupos, en comparación del de primer ingreso, presentaron algunos rasgos de inmadurez e inestabilidad emocional, mayor inconformidad e insatisfacción, desajuste social, tendencias al aislamiento, pesimismo y tristeza más frecuente.

Los individuos del grupo de orientación vocacional se dan cuenta de sus problemas vocacionales y buscan ayuda profesional. El grupo de cambio de carrera no, y pierden después uno o varios semestres.

Elda Terres y María Zúñiga (1976) en su tesis de licenciatura, tuvieron como objetivo investigar si existían elementos que actuaran como tendencias significativas en la personalidad de los estudiantes de medicina, que los predispusieran a desarrollar manifestaciones somáticas de ansiedad. Se basaron en el supuesto de que aumenta la probabilidad de experimentar molestias físicas a medida que los estudiantes de medicina avanzan en su conocimiento profesional. La muestra fue obtenida de la Facultad de Medicina de la UNAM. Utilizaron el Inventario Multifásico de la Personalidad Minnesota, MMPI; las escalas que se consideraron relevantes para esta investigación fueron la 1 (Hs) y la 3 (Hi). Se esperaba también que se dieran elevaciones en la escala 2 (D) y 7 (Pt).

Aplicaron el inventario a alumnos que querían ingresar a un internado en hospitales del ISSSTE, y se utilizaron los inventarios que les fueron aplicados cuando cursaban el primer semestre de la carrera para hacer la comparación. La muestra constó de 75 sujetos. Además se obtuvo una segunda muestra obtenida de alumnos que al ingresar hicieron el MMPI en Psicología Médica, Psiquiatría y Salud Mental, se buscaron sus inventarios aplicados en un hospital del ISSSTE, obteniendo a 48 sujetos.

Se hizo un análisis de varianza para ver las diferencias significativas de las escalas entre grupos. Encontraron que el estudiante de 9no semestre tiende a somatizar más que el de 1ero. No se encontró relación entre la elevación de la escala 1 (Hs) y de la escala 3 (Hi). Los estudiantes al iniciar el internado se percibían más ansiosos y angustiados. La escala 2 (D) se encontró más elevada en los alumnos de 1er semestre que en los de 9no.

Victoria Castañón (1976) en su tesis de maestría tuvo como objetivo conocer el respectivo perfil de personalidad de los estudiantes de tres diferentes facultades de Medicina, además de tratar de encontrar posibles explicaciones para aquellos casos de bajo rendimiento académico, y averiguar si una de esas explicaciones tiene relación con trastornos específicos de conducta. Pensó investigar qué factores de su personalidad influyen en su desenvolvimiento posterior, para así detectar precozmente a los estudiantes "riesgosos" y orientarlos en forma adecuada.

Se realizó el estudio con 22 sujetos del sexo masculino, divididos en dos grupos, 11 sujetos pertenecientes al grupo "A" calificaciones altas, y los otros 11 al grupo "B" calificaciones bajas. Los sujetos tenían una edad promedio de 20.59; su inteligencia promedio era de 40.18 y 39.73 respectivamente para cada grupo, los dos puntajes equivalentes al percentil 90 del Test de Dóminos. Los sujetos estudiaban el 2º año de la carrera y pertenecían a una de las siguientes universidades, en la de Ciudad Netzahualcóyotl, UNAM y la del Estado de México. Se utilizó un cuestionario socio-económico, el Test de Dóminos de Anstey, y el MMPI.

Se observó un mayor "neuroticismo" en estudiantes de medicina con calificaciones bajas en comparación con estudiantes de medicina con calificaciones altas. Hay elevaciones significativas en las escalas L (validez), 2 (D) y 0 (Is) del MMPI que predicen el poco logro estudiantil. Se encontró una diferencia significativa en la escala 5 (Mf) entre el grupo de

estudiantes de medicina de Ciudad Netzahualcóyotl y estudiantes de medicina de la UNAM, además se encuentra en los primeros un mayor cuestionamiento e inconformidad con su medio, que parece ser resultado de un entrenamiento académico más humano y personalizado.

Salvador Ruíz (1979) hizo un estudio comparativo de los rasgos de personalidad de los alumnos de primer ingreso a las carreras de pedagogía y psicología, utilizando el MMPI. Su objetivo era obtener un perfil de los jóvenes que ingresan al primer semestre de estas carreras a nivel licenciatura y conocer las diferencias psicológicas existentes entre los dos grupos de estudiantes universitarios; además ver si las características de personalidad al iniciar el ciclo son compatibles con lo que se espera de ellos en el periodo de formación profesional, y si también está de acuerdo con el esquema profesiográfico.

La investigación fue realizada con alumnos de primer semestre de nivel licenciatura de las carreras de licenciatura en Pedagogía y Psicología de la UNAM dentro de instalaciones de Ciudad Universitaria. El total de alumnos de licenciatura en pedagogía fue de 100 personas, 80 del sexo femenino y 20 del masculino. Y en la carrera de licenciatura en psicología fue también de 100 alumnos, 80 del sexo femenino y 20 del masculino. Todos los alumnos eran del turno matutino, con un promedio de edad de 19 años que oscilaba entre los 18 y los 21. Se aplicó la forma abreviada del MMPI de 399 reactivos. Las variables que se controlaron fueron: la edad; el sexo, se separaron las hojas de respuestas de cada uno, en virtud de que el test provee de perfiles para cada sexo; escolaridad, que pertenecieran al 1er semestre.

Se encontraron diferencias significativas en las escalas K (escala de validez), 1 (Hs), 5 (Mf), 6 (Pa), 7 (Pt), 9 (Ma) y 0 (Is). Las mujeres pedagogas presentaron un inadecuado concepto de sí mismas y sumisión ante la autoridad, eran tímidas, inhibidas e inseguras. Presentaban pocos intereses aunque con metas adecuadas a su realidad, y dieron la impresión de no poseer la suficiente motivación para alcanzarlas. Las mujeres psicólogas presentaron un adecuado concepto de sí mismas y buenas defensas. Eran mujeres seguras, activas y atrevidas, que buscan obtener reconocimiento a través de la productividad; además de que cuentan con entusiasmo y energía para alcanzar sus metas propuestas. Los

hombres pedagogos mostraron un inadecuado concepto de sí mismos y problemas de carácter, también sumisión ante la autoridad. Carecían de presencia social al mostrarse fríos y distanciados. Mostraron amplitud de intereses, aunque con energía disminuida, lo que les dificulta lograr sus metas y su búsqueda de satisfacción es a través de la fantasía. Los hombres psicólogos presentaron un adecuado concepto de sí mismos, reconocían tener problemas, pero contaban con energía interna para enfrentarlos y superarlos. Se mostraban inseguros, aparentando ser socialmente estables, con una actuación infantil al enfrentarse a situaciones que representan dificultad. Presentaron metas adecuadas, pero difíciles de alcanzar, ya que su energía interna era consumida por los conflictos que experimentaban, lo que evitaba que fuera canalizada para llevar a la práctica aspectos más concretos.

Gabriel Ortiz (1984) investigó la correlación entre grados de patología de la personalidad y el rendimiento académico de un grupo de estudiantes de 6to de bachillerato en una preparatoria mixta de la Ciudad de México, con el objetivo de orientarlos en orden a una mejor decisión en cuanto a su opción de carrera profesional, ya fuera ratificar o rectificar. También pretendía investigar la correlación entre rasgos de personalidad y áreas de selección profesional, así como obtener perfiles sobre cada área, ya que sería un factor a tomar en cuenta en el proceso de orientación vocacional. La muestra fue constituida por 130 sujetos con una edad promedio de 17.69 años, de las cuatro áreas del bachillerato: 1) ciencias físico-matemáticas, 2) ciencias químico-biológicas, 3) ciencias económico-administrativas y 4) disciplinas sociales.

Concluyó a través de los resultados que los rasgos de personalidad y el grado de patología no influye determinantemente en la elección de área profesional, ya que no se presentaron elevaciones notables en los perfiles. Sólo el 2.30% caía, de acuerdo al investigador, en el grado I de patología.

Margarito Matla (1987), en su tesis de licenciatura, tenía como objetivo obtener un perfil de personalidad de dos generaciones de jóvenes estudiantes que ingresan como internos a estudiar una carrera militar, y al mismo tiempo estudian el bachillerato en una institución militarizada, de donde egresarán con el grado de subteniente del ejército; esto con el objetivo de conocer cuáles son las características de personalidad que se mantienen

al paso de los años en los internos. Esta información puede ser tomada en cuenta para realizar una mejor selección en la institución y así poder predecir que todo elemento que ingrese a estudiar ahí, tendrá que reunir por lo menos las características psicológicas, teniendo con ello una mejor probabilidad de adaptarse a las nuevas condiciones de vida a las cuales se tienen que enfrentar.

La investigación se llevó a cabo en una institución militarizada en el Distrito Federal, con los estudiantes de las generaciones 1978-1982 y 1979-1983. La población estudiada fue de 108 sujetos, 56 de la generación 1978-1982 y 52 de la generación 1979-1983, tomando sólo en cuenta a los alumnos que se mantuvieron desde el inicio hasta el fin de la carrera. El inventario MMPI se les aplicó a los alumnos al ingresar a la carrera, pasados 2 años y pasados 4 años. Se controlaron las variables: sexo, ya que solamente se evaluaron alumnos del sexo masculino; edad, que varió entre 15 y 22 años para la generación 1978-1982, con media de 18.07, y para la generación 1979-1983 con media de 17.81 (media de ambas generaciones 17.94); escolaridad, secundaria terminada o bachillerato como nivel máximo; coeficiente intelectual, que fue evaluado a través del OTIS, para la generación 1978-1982 fue de 39.84 equivalente a superior al término medio, y para la 1979-1983 de 39.58 equivalente a superior al término medio (para ambas generaciones fue de 39.71, superior al término medio).

En la generación 1978-1982 no hubo diferencias desde la entrada hasta el fin de la carrera en las escalas L (validez), 2 (D), 5 (Mf) y 0 (Is). Pero en las escalas F (validez), 1 (Hs), 4 (Dp), 6 (Pa), 7 (Pt), 8 (Es) y 9 (Ma) se mostraron diferencias significativas a los 2 años de haber ingresado, que se mantuvieron hasta pasados 4 años, es decir, presentaron cambios significativos de personalidad que se mantuvieron a lo largo de su estancia en la escuela. Y en lo que respecta a las escalas K (validez) y 3 (Hi), no se mostraron cambios desde el inicio hasta los primeros 2 años, pero sí se mostraron diferencias significativas concluidos los 4 años.

En la generación 1979-1983, las escalas L (validez), F (validez), K (validez), 3 (Hi), 6 (Pa), 9 (Ma) y 0 (Is) no presentaron cambios durante todo el tiempo en que los alumnos permanecieron en el internado. Las escalas 1 (Hs) y 2 (D) permanecieron estables hasta los 2 años, pero pasados los 4 años presentaron diferencias significativas. Las escalas 4 (Dp), 5

(Mf) y 8 (Es) presentaron cambios significativos a los 2 años de permanencia en el internado que se mantuvieron hasta la evaluación final. La escala 7 (Pt) tuvo diferencias significativas hasta el término de los 4 años.

En cuanto a la comparación entre las dos generaciones, en las escalas L (validez), K (validez), 3 (Hi), 5 (Mf), 9 (Ma) y 0 (Is) no existieron diferencias significativas a lo largo de los 4 años. En la F (validez), 4 (Dp), 6 (Pa), 7 (Pt) y 8 (Es) existieron diferencias significativas a los 2 años de ingreso manteniéndose hasta los 4 años. En la escala 1 (Hs) hubo diferencias significativas a los 2 años que disminuyeron pasados 4 años, en esta escala los sujetos regresaron a lo que presentaban en la primera evaluación, existió una adaptación. En la escala 2 (D) existieron diferencias significativas tanto a los 2 años como a los 4.

Los resultados indican que algunas escalas presentan diferencias estadísticamente significativas, pero que clínicamente no representan significancia alguna, razón por la cual se considera que en las escalas donde hubo diferencias significativas influyó el ambiente en la modificación de los sujetos estudiados; sin embargo, los cambios que existieron, no obstaculizaron sus estudios.

José Hurtado (1991) en su tesis de licenciatura, se interesó por conocer los rasgos de personalidad de los médicos que ejercen la salud pública y de los médicos con especialidad hospitalaria, y obtener el perfil característico del médico que ejerce la Salud Pública en una muestra del Estado de México y una muestra de especialistas del Distrito Federal (especialistas en pediatría, ginecología y obstetricia, cirugía, medicina interna, traumatología y ortopedia, otorrinolaringología, oftalmología, anestesia y medicina del trabajo), con objeto de determinar si existen diferencias entre los dos perfiles y determinar si las características de personalidad afectan en el desempeño de sus actividades en sus unidades de trabajo. Llevó a cabo su estudio en la Clínica 25 y en el Hospital General del Centro Médico "La Raza", pertenecientes al Instituto Mexicano del Seguro Social. Participaron 93 médicos de especialidad y 85 médicos de salud pública. Para obtener el perfil de personalidad utilizó el Inventario Multifásico de la Personalidad, Minnesota (MMPI), siendo aplicado en grupos de doce médicos. Se controlaron las variables: sexo,

todos los participantes fueron del sexo masculino; escolaridad; y localidad, ya fuera del valle de México o del valle de Toluca.

Se encontraron diferencias significativas entre los médicos que trabajan dentro de hospitales y los que se dedican a la salud pública en las escalas F (validez), 2 (D), 4 (Dp), 6 (Pa), 7 (Pt), 9 (Ma) y 0 (Is), correspondiendo el mayor puntaje al grupo de médicos de salud pública, lo que señala mayor inclinación hacia los rasgos que distinguen esas escalas. En cuanto a los rasgos de personalidad del médico en salud pública y su trabajo, se obtuvieron diferencias significativas entre los Jefes de jurisdicción y Coordinadores municipales en la escala F (validez) y 6 (Pa). Entre los Jefes de jurisdicción y los médicos de nuevo ingreso, en la escala 2 (D) y en la 3 (Hi). Entre Coordinadores municipales y Médicos de nuevo ingreso, en las escalas F (validez) y 6 (Pa). Estos resultados muestran diferencias de personalidad específicas en relación con el trabajo y el lugar donde este se desarrolla, encontrando diferencias significativas entre los 4 grupos de médicos en las escalas 3 (Hi) y 6 (Pa). El autor concluye que, conocer las características de personalidad contribuiría en una mejor selección de recursos humanos en las instituciones de salud.

Samuel Jiménez y Santa Pérez (1992) en su tesis de licenciatura, tenían como objetivo conocer las diferencias entre los rasgos de personalidad de los aspirantes a policía judicial y de pasantes de la licenciatura en Derecho. Se basaron en la suposición de la existencia de ciertos rasgos patológicos característicos en la personalidad de los policías, que bajo determinadas condiciones pueden manifestarse abiertamente, y de esta manera pueden llegar a lesionar los intereses de la sociedad a la que prestan sus servicios. Quisieron investigar estas características en aspirantes a la policía judicial, con el propósito de coadyuvar en la elección de sujetos mejor adaptados que se desarrollen como verdaderos servidores públicos. Se utilizó como grupo control a la muestra de estudiantes de licenciatura en Derecho, que dentro de la Institución policiaca tienen como función específica auxiliar las funciones del Ministerio Público. Se utilizó el MMPI poniendo énfasis en las escalas 4 (Dp), 6 (Pa), 8 (Es) y 9 (Ma), que son consideradas como activadoras. El fundamento teórico se enfocó hacia la teoría frommiana de la personalidad, sus ideas sobre la agresión, y otras corrientes estudiosas sobre este tema.

La selección de los aspirantes se realizó en el Instituto de Formación Profesional de la Procuraduría de Justicia del Distrito Federal. De ese mismo lugar se seleccionaron a los pasantes de la Licenciatura en derecho. La muestra constó de 500 sujetos, 250 en cada grupo. Las variables que se controlaron fueron: sexo, todos del sexo masculino; edad, que osciló entre los 20 y 35 años; inteligencia, que fuera promedio o superior, medida a través del Army Beta II-R.

Se encontraron diferencias significativas en los rasgos de personalidad entre los aspirantes a policía judicial y pasantes de la Licenciatura en derecho. En los perfiles de personalidad de los aspirantes se observaron escalas más elevadas con respecto a la media estadística. Tienen necesidad de ofrecer una imagen favorable de sí mismos, tienden a experimentar tensión interna al sentirse incapaces de manejar sus problemas, mostrando reserva en su autodescripción. Por sus sentimientos de inseguridad, tienden a ser retraídos y a presentar problemas para relacionarse. Expresan sin control sus impulsos agresivos, y son poco tolerantes a la frustración. Mediante la utilización de molestias físicas intentan justificar sus fallas y lograr la aceptación de los demás. Algunos de los rasgos de los aspirantes son similares a los encontrados en los policías activos, encontrados a través de la documentación en otras investigaciones. Las escalas en las que se observaron diferencias significativas fueron las siguientes, 4 (Dp), 6 (Pa), 8 (Es) y 9 (Ma), más elevadas en los aspirantes. Además se encontraron correlaciones positivas entre las combinaciones 4-6, 4-8, 6-8 y 8-9. Aunque no se encontraron correlaciones significativas en las combinaciones 4-9 y 6-9.

Gloria Martínez y Dulce Noriega (1996), en su tesis de licenciatura, tenían como objetivo elaborar un perfil psicológico que permitiera seleccionar adecuadamente al alumno que ocupara el puesto de becario de la Unidad de Servicios de Cómputo para Administración de la Facultad de Ingeniería (USECAFI) de la UNAM, por medio de los resultados arrojados por las pruebas MMPI, Gordon y 16 FP, además de un cuestionario de clímax organizacional y un análisis de puesto. También intentaban obtener información relevante sobre las características de personalidad de los becarios.

La población pertenecía a USECAFI, constituida por 16 becarios de la Facultad, 11 hombres y 5 mujeres de séptimo y noveno semestres, con un promedio de 22 años, de las áreas de ingeniería en computación, ingeniería industrial, ingeniería electrónica e ingeniería civil. Seis de ellos eran líderes de proyecto y diez eran becarios. Para el análisis estadístico se aplicó el análisis de componentes principales con objeto de explicar parte de la variación de las variables del grupo. Debido al número de sujetos, no se encontraron diferencias significativas entre el líder de proyecto y el becario, por lo que no se pudo obtener el perfil psicológico; sin embargo se observaron elevadas en el MMPI las escalas de depresión (2), psicastenia (7) y esquizofrenia (8).

---

## *II. Ingeniería en Sistemas Ambientales.*

En la última década del siglo XX y los primeros años del siglo XXI, ha existido la percepción de que el modelo de civilización que se ha impuesto en todo el mundo, a pesar de los avances que han aportado los seres humanos, presenta serios síntomas de crisis. La riqueza y el progreso contrastan con el subdesarrollo y la pobreza, surgen indicios de deterioro ambiental y agotamiento de los recursos naturales. Los problemas socioeconómicos y ambientales amenazan la sustentabilidad del desarrollo y el progreso de la humanidad a mediano y largo plazo. El mundo actual está siendo afectado por importantes cambios, de los cuales se pueden destacar: la formación de grandes bloques económicos como estrategia para mejorar la competitividad y productividad; cambios de carácter técnico y organizativo en el medio laboral; avances en el desarrollo de la ciencia y la técnica. Por lo que es importante asumir un principio de responsabilidad compartida en el deterioro ambiental y en el agotamiento de los recursos naturales. La creciente interdependencia y globalización, han obligado a las naciones a revisar sus prioridades y estrategias en su proceso de integración y asumir sus propias responsabilidades.

En el caso de México, es preciso reconocer la existencia de enormes problemas de deterioro ambiental, acentuados cada vez más durante los últimos 50 años, los que involucran el aire, el agua, los suelos, residuos sólidos, uso ineficiente de la energía, la existencia de grandes áreas deforestadas o erosionadas, la mayoría de las cuencas fuertemente contaminadas, lo cual ha traído como consecuencia una alta pérdida de la biodiversidad.

Durante la década de los setenta, el tema ambiental empezó a cobrar importancia; en sus inicios, se trataron principalmente los impactos a la salud derivados de los tipos de producción. Sin embargo, también surgieron movimientos importantes en las escuelas y en la sociedad civil, que reflejaban el deseo de proteger los recursos naturales.

Como respuesta a estas inquietudes, se llevaron a cabo diversos foros científicos en los que se reflexionó de manera profunda sobre una visión distinta de la ecología, la cual

dejó de ser un área descriptiva de la biología y se transformó en un campo del saber donde los investigadores se encuentran en proceso de entender con mayor claridad la manera como funcionan los ecosistemas, con sus flujos de energía, sus ciclos de nutrientes, y las interacciones entre los organismos.

Hacia fines de la década de los 90 este nuevo planteamiento alimentó la idea, cada vez más difundida, de que la naturaleza no es ilimitadamente renovable, principio que había regido hasta ese momento la política de desarrollo. Es decir, se cuidaba el uso de los "recursos no renovables", pero en cuanto a los "renovables", como se creía en su renovación ilimitada, prácticamente no se planteaban restricciones para su uso, lo que puso en claro que el desarrollo no puede quedar desvinculado al problema ambiental porque está siendo freno para el propio desarrollo.

Surgió entonces la imperante necesidad de instrumentar procesos productivos limpios, sustentables, eficientes desde el punto de vista económico, energético y ecológico, por lo que el gran reto de la industria mexicana estribaba en ser más competitiva y limpia. La sociedad demandaba cada vez con mayor fuerza productos limpios y certificados, desde su elaboración hasta el consumo. Las empresas no podían seguir ignorando los efectos de sus emisiones sobre el ambiente, era imperante el conocer y evaluar las repercusiones de la legislación y la normatividad en materia ambiental, para ubicarse y dar respuestas. Era necesario también complementar y mejorar los instrumentos, mecanismos y acciones que permitirían a la industria asimilar criterios de calidad ambiental y poner en práctica modelos de producción que incorporaran un mayor grado de sustentabilidad. Se debía fortalecer nuestra capacidad regional de producción, utilizando las tecnologías adecuadas para las condiciones ambientales particulares de cada sitio y en cada uno de los distintos sectores. Además, la asociación con Canadá y Estados Unidos impactó en muchas esferas del desarrollo en la vida nacional.

Dentro de este contexto, la ciencia ha sido esencial en la búsqueda de un desarrollo sostenible, respondiendo a las necesidades e innovando con sus planteamientos. La vinculación entre las actividades humanas y el ambiente, y una mejor utilización de ese conocimiento ha permitido la incorporación en los procesos de formulación de políticas para el desarrollo sostenible y la administración ambiental.

Fue entonces cuando la educación ambiental, entendida como quehacer ecológico diario, se convirtió en un objeto interdisciplinario y una necesidad. Eran requeridos profesionistas que se formaran en las instituciones de educación superior, que recibieran la preparación y formación necesarias para incorporarse a este mercado donde se mezclan los avances científicos y tecnológicos. Este profesionista estaría altamente capacitado para ofrecer respuestas rápidas y oportunas, acordes a las dinámicas transformaciones que caracterizan al mundo actual. Resultaba imperante, por parte de las universidades, que produjeran las capacidades requeridas por el desarrollo económico y producir movilidad social suministrando acceso a las carreras profesionales (Villegas, 1997).

El diseño de los planes de estudio en las instituciones de educación superior se considera como una parte de la planificación educativa en donde se concreta la validez de la enseñanza de una profesión, determinándose todos aquellos aspectos relevantes y específicos que están implícita o explícitamente afectando a este proceso. Los planes de estudio expresan en forma propositiva lo que una institución educativa pretende lograr en un tiempo y espacio determinados en la formación de sus profesionistas (Lorey, 1997).

### ***II.1 Historia de la carrera en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB)***

A mediados de julio de 1933 se reunieron profesores de la Escuela Nacional Preparatoria para realizar el Primer Congreso Universitario, en el cual se estudiaron las posibilidades de organizar nuevas carreras que se apartaran del tipo tradicional, y estuviesen más de acuerdo con las necesidades impuestas por el desarrollo social del país. Se presentó el proyecto para la creación de una Escuela de Bacteriología bajo los auspicios de la Universidad Gabino Barreda, y el apoyo de la Asociación Pro-Cultura Nacional, el 28 de enero de 1934 la ENCB inició sus actividades como Escuela de Bacteriología y Fermentaciones.

El 13 de julio de 1936 el General Lázaro Cárdenas decretó la validez oficial de los estudios y títulos expedidos por la Escuela de Bacteriología de México. Esto previno el riesgo que corría la nueva institución de desaparecer, ya que la Universidad Obrera de

México (nombre que adquirió la hasta entonces Universidad Gabino Barreda después de su transformación) acordó que se suprimiera la inscripción a los cursos de primer año de la carrera de Bacteriólogo.

En 1937 la escuela se incorpora al recién creado Instituto Politécnico Nacional, y la carrera de Bacteriólogo que se cursaba en tres años, pasa a cursarse en cuatro y cambia de nombre a Químico Bacteriólogo y Parasitólogo; asimismo se crea la carrera de Químico Zimólogo. Es por ello que la escuela adquiere la asignación de Escuela de Bacteriología, Parasitología y Fermentaciones. En 1938 se traslada la escuela al Casco de Santo Tomás, y dentro de los planes de estudio de la escuela se incluyeron las carreras de Botánico, Zoólogo, Entomólogo e Hidrobiólogo, Químico Biólogo y Químico Bromatólogo, así como las de Antropólogo Físico y Social; mas tarde se incorpora la de Médico Rural. Fue en ese año cuando la Institución recibe el nombre de "Escuela Nacional de Ciencias Biológicas" (ENCB). Las carreras de Botánico, de Zoólogo y de Hidrobiólogo fueron fundidas en una sola: Biólogo; y la de Químico Bromatólogo, fue transformada en la de Químico Biólogo. Se establecieron las nuevas carreras de Enfermera Rural, Farmacéutico, Arqueólogo y Lingüista. La carrera de Químico Farmacéutico fue creada en 1940. En 1945 se separa la carrera de Médico Rural y se constituye la Escuela Superior de Medicina Rural, hoy Escuela Superior de Medicina.

Al iniciar la década de los cincuenta, desaparece la carrera de Farmacéutico, quedando las carreras de Biólogo, Químico Bacteriólogo y Parasitólogo, Químico Biólogo, Químico Farmacéutico y Químico Zimólogo. En 1958 se crea la carrera de Ingeniero Bioquímico, al fusionarse las de Químico Biólogo y Químico Zimólogo.

En la década de los sesenta se aprueban los doctorados y maestrías en ciencias con especialidad en Biología, Bioquímica y Microbiología. En 1962 la carrera de Químico Farmacéutico se transforma en la de Químico Farmacéutico Industrial. Se crean también especializaciones en Hematología e Inmunología, la maestría en Fisiología y Biofísica, así como los doctorados en Fisiología y Biofísica.

En 1996 se estructuró una quinta carrera para la ENCB, Ingeniero en Sistemas Ambientales. La carrera de Ingeniero en Sistemas Ambientales (ISA) en la ENCB encuentra su inicio en la iniciativa de convocar a un grupo de ocho académicos, quienes

entre otras actividades llevaron a cabo una serie de foros de análisis y consulta, a los cuales asistieron profesionistas con amplia experiencia en el área ambiental y en donde se enfocaron a aspectos relacionados con los siguientes campos:

- ◊ Laboral: Donde se analizaron los nichos del mercado de trabajo que demandan a profesionistas con sólida preparación técnica, para coadyuvar en la solución de los problemas y retos que en materia ambiental y de generación de tecnologías limpias están enfrentando los sectores productivo y social de nuestro país.
- ◊ Legislativo: Donde se analizó la evolución y conformación de los aspectos legislativos y de normatividad en relación con el área ambiental, que debe cumplir el sector productivo del país, desde la Ley General de Protección al Ambiente y Equilibrio Ecológico, las leyes y reglamentos derivados, así como los aspectos referentes a la certificación ISO 9000 (International Organization for Standardization) y lo que hasta la fecha era conocido de la certificación ISO 14000.
- ◊ Educativo: donde se analizaron las diferentes estrategias de cómo las instituciones de educación están incorporando la problemática ambiental a sus planes de estudio. A este respecto se encontró que la respuesta ha sido importante, sin embargo, todavía no es suficiente, es decir, se detecta carencia de profesionistas con amplia preparación técnica para un problema tan vasto y multifactorial como el que tiene México actualmente.

En estos foros, el grupo de académicos de la ENCB concluyó que resultaba necesario formar a un nuevo profesionista, cuyo campo de acción se encontrara dentro de la empresa de bienes o servicios, con una formación de ingeniero y con amplios conocimientos en biología, química, legislación y normatividad, así como con una preparación humanística importante en aspectos como comunicación, relaciones humanas, y sistemas de calidad. Así, el ISA sería un profesionista de alta calidad, capacitado para proyectar, diseñar y mejorar los procesos productivos y de servicios, con el objeto de prevenir y controlar el deterioro ambiental mediante la reducción de riesgos, la minimización en la generación de residuos y el uso eficiente del agua y de la energía. Asimismo, poseería los conocimientos suficientes para contribuir a la rehabilitación y

restauración de sistemas ambientales impactados y, al desarrollo de tecnologías limpias (Instituto Politécnico Nacional (IPN), 1998).

Actualmente en la ENCB se imparten cinco carreras profesionales, todas con una duración de cinco años: Biólogo, Ingeniero Bioquímico, Ingeniero en Sistemas Ambientales, Químico Bacteriólogo Parasitólogo y Químico Farmacéutico Industrial. Además, se imparten nueve especialidades, dieciséis maestrías y once doctorados en ciencias.

## ***II.II Programa de la carrera***

Los contenidos de las asignaturas fueron analizados en repetidas ocasiones por profesionistas y académicos que cuentan con experiencia en el campo laboral.

La organización y estructura fue concebida con base en las competencias laborales. Se identificaron como áreas de conocimiento para la formación de este profesionista a la Biología y Ecología, la Química, la Física, las Matemáticas, así como las Ciencias Sociales y Económicas, todas ellas integradas a la disciplina y práctica de la ingeniería.

Los primeros cuatro semestres son cimientos para la formación, técnica científica que proporciona al estudiante la información adecuada para abordar las asignaturas de carácter integral en los semestres subsecuentes, que completan su formación como ingeniero. En los siguientes tres semestres, se encuentran asignaturas con enfoques más sintéticos y aplicativos que complementan la información técnica, así como asignaturas del área social, las cuales buscan que la problemática ambiental se enmarque dentro de la realidad nacional y en el contexto global internacional. Como parte integral de la formación se ha considerado que los alumnos cuenten con información necesaria que les permita entender los procesos históricos, sociales, culturales y económicos de la problemática ambiental nacional y su relación con el contexto mundial; conocimientos suficientes que les permitan la comprensión de los procesos y leyes naturales y su relación con la tecnología vigente, así como con aquella que conduzca a un desarrollo sostenible; elementos formativos adecuados para realizar e integrar actividades de investigación multi e

interdisciplinaria en materia ambiental, tendiente a proponer, adaptar y desarrollar tecnologías ácordes a las diferentes condiciones económicas, sociales y culturales del país; así como conocer las tecnologías aplicables a la identificación y resolución de la problemática ambiental.

Se propone que el estudiante desarrolle proyectos de desarrollo ambiental en una estancia en los laboratorios de la escuela desde el segundo año con el fin de poner en contacto al estudiante desde muy temprano en su formación con la metodología de la investigación científica y la realización de proyectos ambientales.

Dado que el problema ambiental es multifactorial, hecho que ha sido mencionado en repetidas ocasiones, este presenta un espectro muy amplio por cubrir, por lo que en el octavo semestre existen cinco áreas de concentración terminal, que permitan un mayor grado de especialización para los profesionistas y una respuesta más eficaz ante los sectores social y productivo de bienes y servicios. Además, como parte del curriculum, durante el noveno semestre, el estudiante realiza una estancia en la cual aplica sus conocimientos en la resolución de un problema ambiental por medio del desarrollo de un proyecto de investigación que a su vez se constituye en la opción principal de titulación y fortalece los nexos entre la academia y la industria.

La gestión ambiental como elemento terminal importante de concentración en la carrera de ISA, reúne toda la formación técnico científica asimilada por el alumno en los semestres anteriores y le permite integrar de manera ordenada y sistemática la aplicación de los conocimientos, las actitudes y las habilidades adquiridas con el objeto de crear e implementar programas de protección y rehabilitación ambiental en la especialización optada y estar capacitado para poder actuar como coordinador de proyectos de protección ambiental, remediación y/o desarrollo de procesos industriales menos contaminantes.

La Escuela Nacional de Ciencias Biológicas se ha abocado a la revisión de sus planes de estudio para asegurar la formación de sus recursos humanos y propiciar la integración de sus egresados al mercado laboral, tomando en cuenta los nuevos requerimientos y tendencias del desarrollo mundial. Para lo cual se evalúan todas y cada una de las acciones y resultados, contando con información oportuna, relevante y confiable para tomar decisiones con el fin de integrar un modelo educativo institucional que sea

pertinente y congruente con los requerimientos sociales y económicos así como con los avances de la ciencia y la tecnología. Esta evaluación constante se lleva a cabo en la escuela con el fin de facilitar la presencia de recursos humanos calificados y para que los egresados cuenten con un perfil que responda a las demandas laborales del nivel para el que hayan sido formados. La revisión permanente y actualización de los planes de estudio proporciona también el cumplimiento de los requisitos de acreditación, que es el reconocimiento público de la calidad de un programa educativo por una instancia independiente. La certificación de los profesionistas es otro procedimiento a través del cual un organismo no gubernamental otorga reconocimientos a un individuo que ha cubierto los requisitos de calidad especificados por la asociación y quien voluntariamente busca ese reconocimiento, el cual requiere de calidad de la atención profesional (IPN, 1998).

### ***II.III Actividades profesionales del Ingeniero en Sistemas Ambientales***

A continuación se especifican las áreas del quehacer profesional del Ingeniero en Sistemas Ambientales.

#### **A. Procesos contaminantes:**

- ◇ Desarrollo de métodos y sistemas de optimización de procesos (Reingeniería).
- ◇ Evaluar, seleccionar y diseñar sistemas para la minimización de residuos en procesos contaminantes.
- ◇ Evaluar, seleccionar y diseñar sistemas para el uso eficiente de energía.
- ◇ Evaluar, mejorar y establecer sistemas que propicien un ambiente laboral adecuado (seguro y sano).
- ◇ Evaluar, seleccionar, diseñar y operar sistemas de control de contaminación en agua, suelo y aire.

#### B. Proyectos ambientales:

- ◇ Identificar, diseñar sistemas, métodos de manejo, tratamiento y disposición de residuos.
- ◇ Evaluar, seleccionar y diseñar sistemas para la rehabilitación y la restauración ambiental.
- ◇ Participar mediante la propuesta y adaptación en proyectos de normatividad ambiental.

#### C. Investigación y desarrollo tecnológico:

- ◇ Participar en el desarrollo de tecnologías limpias nuevas.
- ◇ Diseñar tecnología para el desarrollo sustentable.
- ◇ Participar en el desarrollo de procesos biotecnológicos.

#### D. Gestión y planificación:

- ◇ Participar en diagnóstico ambiental.
- ◇ Participar en evaluación de impacto ambiental.
- ◇ Participar en evaluación de riesgo.
- ◇ Participar en auditoría ambiental.

#### E. Formación de recursos humanos.

Respecto al mercado de trabajo de los futuros profesionistas, este existe hacia el interior de las empresas de bienes y servicios, dentro del sector gubernamental, en los organismos encargados de la legislación y la normatividad y, como empresarios independientes creadores de empleos y con una motivación de hacer contribuciones para ayudar en la problemática del deterioro ambiental.

F. Los campos de actuación en el ámbito comunitario son los siguientes:

- ◇ La gestión sostenible de los recursos naturales (aire, agua).
- ◇ La lucha integrada contra la contaminación y la reducción del volumen de residuos (residuos peligrosos).
- ◇ El menor consumo de energías no renovables. (El sector energético es con mucho la principal fuente de emisores de dióxido de carbono, la eficacia energética y el desarrollo de fuentes alternativas de energía renovable deben ser de los objetivos básicos de política comunitaria) (uso eficiente de la energía).
- ◇ Las medidas destinadas para aumentar la calidad del ambiente urbano.
- ◇ Los instrumentos legislativos, para fijar niveles básicos de protección ambiental, recursos y salud pública (riesgos ambientales).

El ISA será un profesionalista de alta calidad capacitado para proyectar, diseñar, mejorar los procesos productivos y de servicios. Con el objeto de prevenir y controlar el deterioro ambiental mediante la reducción de riesgos la minimización en la generación de residuos y el uso eficiente del agua y de la energía. Así mismo, poseerá los conocimientos suficientes para contribuir a la rehabilitación y restauración de sistemas ambientales impactados y al desarrollo de tecnologías limpias.

El campo ocupacional de este profesionalista, se encuentra en empresas productoras de bienes y servicios en la resolución de la problemática ambiental y la generación de tecnologías limpias; y en el sector gubernamental, en las propuestas de modificación y establecimiento de acciones que coadyuven a atenuar o eliminar la degradación ambiental. Además se puede desempeñar como empresario independiente, a través de consultorías y asesorías en materia ambiental (IPN, 1998).

## **II.IV Perfil de ingreso y egreso**

Un aspirante que desee ingresar a esta escuela para formarse en la carrera de Ingeniero en Sistemas Ambientales deberá cumplir con las normas institucionales que la Escuela presente, contando principalmente con la vocación y aptitud para esta área del conocimiento. Que el aspirante haya cursado y aprobado los estudios del nivel medio superior en el área médico-biológica, químico-biológica o ingeniería y ciencias fisico-matemáticas, o que en sus estudios antecedentes presente conocimientos teóricos y prácticos de las ciencias: química, biología, física y matemáticas; y que además apruebe el examen de admisión institucional. Los aspirantes deberán tener interés en adquirir los conocimientos de las ciencias biológicas, participar en la solución de los problemas vinculados a las áreas de su competencia: salud, biotecnología, ambiente, con el uso racional de los recursos y su sustentabilidad. También deberá tener inquietud de participar en trabajos experimentales y de investigación basados en el método científico, así como contar con la capacidad de realizar trabajo en equipo multi e interdisciplinario.

El ISA será un profesionalista con los conocimientos y habilidades suficientes para identificar, evaluar y determinar las causas del deterioro ambiental, con el objeto de reducir, corregir o eliminar los efectos adversos sobre la salud humana y los ecosistemas, así como sobre la calidad y uso sustentable de los recursos naturales.

El Ingeniero en Sistemas Ambientales será capaz de:

- ◊ Realizar actividades de gestión previsional en los procesos contaminantes. Conjugar una sólida preparación en Ingeniería, Química, Biología, y con el conocimiento y aplicación de la legislación y la normatividad ambiental, nacional e internacional.
- ◊ Contribuir al diseño y desarrollo de tecnologías limpias, con la filosofía del desarrollo sostenible y el uso más eficiente de la energía.

- ◊ Realizar e integrar actividades de investigación en materia ambiental multi e interdisciplinaria tendientes a proponer, adaptar y desarrollar tecnologías acordes a las condiciones del país.
- ◊ Contribuir a la formación de recursos humanos altamente capacitados (IPN,1998).

---

### *III. Personalidad.*

La importancia del estudio de la personalidad deriva de la necesidad de comprender, de una manera aproximada, los motivos que llevan al hombre a actuar, opinar, sentir y ser; además de que su estudio nos brinda la posibilidad de predecir con mayor exactitud el comportamiento de los individuos (Cueli, 1972). La aproximación al comportamiento del individuo nos ayuda a conocer cómo se interrelacionan los diferentes factores que integran la personalidad. Así, tanto los problemas que establecen diferencias en la adaptación del organismo y los puntos de importancia decisiva para la supervivencia del individuo son su materia de estudio.

El hombre ha dirigido la atención hacia sí mismo en busca de una explicación sobre lo que le sucede a él y a su mundo exterior (Cueli, 1972), y en esta búsqueda de respuestas, la humanidad ha echado un vistazo en diversas áreas, como la filosofía, la literatura y la medicina, tratando de diferenciar la normalidad de la anormalidad.

A lo largo de los años, la personalidad se ha definido de varias formas, lo que ha permitido que cada investigador estudie los fenómenos que considera particularmente importantes, sin que el campo en sí haya sido objeto de una definición común.

La personalidad es una organización compleja de cogniciones, emociones y conductas que da orientaciones y pautas (coherencia) a la vida de una persona. Como el cuerpo, la personalidad está integrada tanto por estructuras como por procesos y refleja tanto la naturaleza (genes) como el aprendizaje (experiencia). Además, la personalidad contiene los efectos del pasado, incluyendo los recuerdos del pasado, así como construcciones del presente y del futuro. La personalidad no sólo engloba muchos elementos, sino que implica la organización de estas unidades, esta complejidad organizativa es clave para la definición de la personalidad, dada la complejidad y singularidad de cada individuo (Pervin, 1996).

La personalidad como disciplina es una ciencia muy joven, cercana a los sesenta años de vida. Sin embargo sus raíces como ciencia se remontan a otros cincuenta años (Pervin, 1996).

Personalidad es la rama de la psicología cuyo objetivo es dar una explicación sistemática a las maneras en que cada individuo se diferencia de otros (Wiggins, 1979, en Mischel, 1977). El campo de la personalidad se entrecruza con otras áreas de la psicología: desarrollo humano y cambio, anormalidades, competencia y satisfacción, emoción y pensamientos, aprendizaje y relaciones sociales, (Mischel, 1977).

La psicología se desarrolló hacia el final del siglo XIX como un brote de la filosofía y de la fisiología experimental. El origen de las teorías de la personalidad, en cambio, debe más a la profesión médica y a las exigencias de la práctica de esta disciplina; de hecho, los primeros talentos en este campo (Freud, Jung, McDougall) no sólo eran médicos, sino que practicaban también la psicoterapia. El psicólogo de la personalidad se interesó más en la reconstrucción o integración que en el análisis o el estudio por segmentos de la conducta. De estas consideraciones deriva la concepción, en cierto modo romántica, según la cual el teórico de la personalidad es un individuo que ambiciona coordinar los discrepantes resultados de las diversas especialidades que constituyen la psicología.

El término *personalidad* ha adquirido distintas acepciones, dentro de las cuales dos se encuentran relacionadas más con los juicios de valor. La primera la identifica con la habilidad o la destreza social. Supone que la personalidad de un individuo se evalúa por su eficacia para suscitar respuestas positivas en una cantidad de personas diferentes. Es en este sentido como emplean el término por ejemplo, las escuelas de modelaje. La segunda acepción considera que la personalidad del individuo es inherente a la impresión más intensa o profunda que produce en los demás. Ambas acepciones contienen evidentemente elementos que encierran juicios de valor, según la descripción habitual, las personalidades son buenas o malas. Ninguna definición de personalidad puede aplicarse en forma general (Hall y Lindzey, 1975).

Según Cattell, el estudio de la personalidad ha pasado por 3 fases principalmente:

La fase literaria-filosófica fue una especie de juego entre la percepción personal y las creencias convencionales, la cual se extiende desde el primer hombre primitivo pensante hasta los novelistas y dramaturgos contemporáneos.

La fase de la proctoclínica, o de observación y teorización organizada, nació de los intentos de la medicina por dar tratamiento a la conducta anormal o "enferma", y encontró fundamento en las generalizaciones psiquiátricas de hombres como Kraepelin, el padre de la psicología médica en Alemania, Janet en Francia, y Freud. Pero también están incluidos en esta fase filósofos y académicos que se especializaron en el estudio de la personalidad, como William James, Ward y Klages. Esta teoría floreció no sólo debido a la obra de Freud, sino también a la de Kretschmer, McDougall, Jung, Adler y otros. Es a partir de esta fase que se inicia el desarrollo de técnicas y procedimientos para dar a la personalidad una expresión mensurable.

La fase cuantitativa experimental, de la cual su primer objeto de estudio no fue la personalidad, sino otros aspectos de la psicología más relacionados con la percepción y el aprendizaje. Es en esta fase cuando se comienza la experimentación en psicología, siendo su iniciador Wilhelm Wundt en Leipzig Alemania, en 1879 (Cattell en Hurtado Garduño, 1991).

### **III.1 Historia del estudio de la personalidad**

La palabra *personalidad* se deriva del latín antiguo *personalitas*, y del latín clásico *persona*. El significado primitivo de esta palabra era *máscara* o un tubo para proyectar la voz del actor, es por la cual se designa a la máscara teatral. Desde el año 106 - 43 a.C., en la época de Cicerón, el empleo de la palabra se refería al actor que la máscara ocultaba; también significó una "persona importante" (Ruz Sosa, 1985). Se empleó también, y se sigue empleando, para designar a cada una de las tres personas de la Trinidad (Allport, 1986).

Entre los esfuerzos de los hombres primitivos por comprenderse, hubo otras tentativas de elaborar una psicología. Los movimientos de los cuerpos celestes no son más

notables que la alternancia de la vigilia y el sueño, la aparición y desaparición de las emociones; las aberraciones de la normalidad inducen al hechicero a efectuar sus exorcismos, y también estimulan al filósofo en sus especulaciones. Las culturas primitivas revelan una preocupación común por un problema que se presenta de continuo: la naturaleza y atributos del alma (Murphy, 1971).

Los hebreos hablaban de un conjunto de poderes internos, inescrutables y oscuros, parecidos a los externos, que manejaban al hombre (Cueli, 1972). Las líneas iniciales de Homero en la *Iliada* se refieren a las almas que, tras la muerte en el combate, se marchan al Hades; y cuando visitamos a Aquiles en el mundo subterráneo, encontramos que sigue siendo el mismo Aquiles de nuestro mundo (Murphy, 1971). El viejo Testamento, por ejemplo, contiene descripciones de la personalidad de los individuos y los motivos de su comportamiento (Pervin, 1996). La Biblia describe desórdenes mentales y conductuales e incluso una temprana prueba de personalidad en la cual Gideon seleccionó a sus soldados con base en qué tanto miedo reportaban y cuánta agua bebían de un arroyo (Hotersall, 1997). La psicología aplicada al hombre primitivo incluye ciertos recursos para tentar o coaccionar al alma, a fin de que retorne al cuerpo del cual ha escapado, así como también aprendizajes para fortalecer el alma y permitirle sobrellevar las dificultades de la vida (Murphy, 1971).

Los grupos culturales de América Latina, antes de la llegada de los europeos, se encontraban en niveles muy diferentes de desarrollo. Existía un alto desarrollo cultural en los mayas, aztecas e incas. En estos grupos existían conceptos sobre el ser humano relacionados con la salud y la enfermedad, la familia, el desarrollo humano, la curación por el espíritu, el lugar del hombre en el mundo, las relaciones entre hombres y mujeres. Estos grupos poseían una cosmovisión dentro de la cual se incluían conceptualizaciones psicológicas, adaptadas a la cultura en cuestión y dentro del entorno ecológico en el cual florecía (Tortosa, 1998).

El estudio de la psicología se remonta a la aparición de la reflexión filosófica, por el siglo VI a. C., cuando los sabios griegos comienzan a poner orden dentro del mundo, transformando el caos mitológico. En este siglo, Boecio definió *persona* como "sustancia individual de naturaleza racional" (Allport, 1986). Los filósofos intentaron descubrir las

leyes inmutables del macrocosmos, mediante el estudio de la Física, y del microcosmos, mediante el estudio de la Psicología. Todo lo que quedaba más allá de lo experienciable se dejó para la Metafísica, según la división aristotélica de la ciencia. La psicología desde el primer momento está ligada a dos grandes áreas de estudio: la fisiología y la mente (García, Moya y Rodríguez, 1992).

En este siglo el desarrollo de la fisiología resaltó la importancia del cerebro y los órganos de los sentidos para la percepción (García et al., 1992). La civilización griega intentó relacionar las diferencias de la personalidad (temperamento) con el funcionamiento del cuerpo, un punto de vista que no es muy distinto de la actual percepción biológica de la personalidad (Pervin, 1996). Heráclito, Protágoras, Empedócles, Anaxágoras, los estoicos, Hipócrates, Galeno, Herófilo y Erasistrato, dan una importancia capital a la fisiología: órganos de los sentidos, humores, constitución anatómica y temperamento son cruciales para la explicación del comportamiento, la percepción y la adquisición de las ideas (García et al, 1992).

Las teorías sobre la estructura de la personalidad se remontan a la teoría de los cuatro humores, que procede de la palabra en latín *umor*, significa *líquido* o *humedad* (Boorstin, 1988); y los cuatro temperamentos (Eysenck, 1978). Puesto que no existía norma alguna sobre la temperatura del cuerpo humano, lo que para uno era fiebre, para otro podía ser normal, por lo que antes de la invención del termómetro, e incluso algún tiempo después, la temperatura del cuerpo sólo era sinónimo de *temperamento* (Boorstin, 1988). La psicología humoral es la más antigua teoría caracterológica, nacida de la cosmogonía de los cuatro elementos, era a la vez fisiología, patología y psicología. El fundamento original era la creencia de que el hombre es un reflejo microcósmico de la naturaleza, por lo tanto debía expresar en su propio ser todas las propiedades de cosmos (Allport, 1970).

Hipócrates, la figura más importante de la medicina griega, que nació al rededor del año 460 a. de C., en su tratado "*La naturaleza del hombre*", presentó una teoría de los humores. Empedócles había descrito al Universo como compuesto de cuatro elementos que no cambian pero que se entremezclan: aire, tierra, fuego y agua. De acuerdo con Hipócrates, estos elementos forman cuatro humores básicos en el cuerpo: bilis negra y amarilla, sangre y flemas, y un desequilibrio o un exceso de cualquiera de estos humores

produce daño o enfermedad. Las flemas se acumulan en la nariz y la garganta cuando se tiene gripe; cuando se rompe la piel aparece la sangre; la bilis se excreta del cuerpo después de una herida seria. La teoría de los humores de Hipócrates tuvo una gran influencia en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades durante muchos siglos. También se pensaba que los humores básicos planteados por Hipócrates afectaban el temperamento y la personalidad: así los individuos con mucha bilis negra serían muy temperamentales, tercos y posiblemente melancólicos; los que tenían mucha bilis amarilla serían irascibles, coléricos, se enojarían con facilidad, y tal vez serían maníacos; los individuos con demasiadas flemas serían apáticos, torpes y flojos; mientras que los que tenían mucha sangre serían sobre todo animados, alegres y optimistas (Hotersall, 1997).

Por otro lado, fue también Hipócrates el precursor en el área de la psicología constitucionalista, no sólo sugirió la existencia de una tipología de la estructura física, sino también la de una tipología del temperamento; introdujo además una concepción de los humores muy congruente con la actual enfatización de la importancia de las secreciones endocrinas en la determinación de la conducta. Hipócrates estableció una doble clasificación de la estructura física; distinguió entre sujetos simultáneamente bajos y gruesos y sujetos a un tiempo altos y delgados. Indicó que dichos tipos corporales suelen acompañarse de enfermedades características: según él, el cuerpo bajo y grueso es especialmente propenso a la apoplejía en tanto el alto y delgado padece con frecuencia tuberculosis. Estas formulaciones establecen el origen de la medicina constitucional. A partir de Hipócrates muchos estudiosos y pensadores se ocuparon del tema (Hall y Lindzey, 1975). Esta doctrina influyó profundamente sobre la medicina, en especial hasta la época del descubrimiento de la circulación de la sangre por William Harvey (Allport, 1970).

Galeno (130 a 200 d. de C.), médico griego y anatomista, también describió un método para el *reconocimiento y curación de todas las enfermedades del alma* en su tratado "*Sobre las pasiones y los errores del alma*". Galeno creía que las enfermedades del alma surgían por pasiones como el enojo, el miedo, el pesar, la envidia y la lujuria violenta. Esas pasiones, de acuerdo con Galeno, estaban gobernadas por un poder irracional que está

dentro de nosotros y que se rehusa a obedecer a la razón. Para liberarse a sí mismo de ellas, la persona debía procurar el entendimiento y el autoconocimiento (Hotersall, 1997).

A su vez Aristóteles introdujo una idea completamente original y de gran actualidad incluso entre algunos físicos actuales: el hilemorfismo. El cuerpo y el alma se unen como elementos inseparables, como la materia y la forma de los objetos. La teoría del conocimiento se produce a través de un proceso que comienza en los sentidos y, mediante sucesivas purificaciones y abstracciones de lo material, adquiere la perfección de lo espiritual en el pensamiento. En Aristóteles se da la primera psicología sistemática de la historia (García et al., 1992).

Platón (427 a 347 d. de C.), pupilo y sucesor de Sócrates, reconoció que las personas difieren en sus capacidades, habilidades, talentos y aptitudes, y los categorizó como individuos de oro, plata, latón o hierro. La sociedad debía reconocer esas diferencias individuales y las consecuencias que Platón consideró inevitables: algunos deben regir, mientras otros deben servir. En *"La República"*, Platón describió una sociedad utópica con un sistema oligárquico de gobierno, en el que un pequeño número de personas estaban dotadas con una razón superior, los guardias, comandados por un rey-filósofo. Aquellos más valerosos serían los guerreros; y quienes contaran con un sentido superior de la belleza y la armonía serían los artistas y los poetas, y aquellos con poco talento o habilidad tendrían que servir o ser esclavos. Platón creía que tales diferencias provenían de los dioses, pero una vez reconocidas, la sociedad debe seleccionar y preservar las cualidades necesarias por medio de los matrimonios arreglados y la reproducción controlada. Su posición fue declaradamente nativista, ya que consideraba hereditarias las características y la inteligencia humanas, y creía que se les podía localizar en diferentes partes del cuerpo: la razón en la cabeza, el valor en el pecho y el apetito en el abdomen. Él fue un frenólogo corporal (Hotersall, 1997). Con él aparece el estudio del alma independiente y separable del cuerpo, que es una cárcel para el alma, y su condicionante en la recuperación de las ideas innatas (García et al., 1992).

Posteriormente, San Agustín (356-430) desarrolla la idea introspeccionista iniciada por Plotino (perteneciente a la escuela de Alejandría), y construye una psicología voluntarista medieval. En su visión adquiere especial relevancia la motivación humana y el ideal humano de visión de la verdad, y la aspiración del alma a la posesión de la verdad plena en Cristo.

Santo Tomás de Aquino (1225-1274) revisa las relaciones entre el alma y cuerpo, considerando el alma como forma sustancial del cuerpo, con unas propiedades, facultades y funciones que transmite a través del cuerpo. Además distingue el conocimiento sensitivo del intelectual, y hace una exposición detallada de los apetitos y la voluntad (García et al., 1992).

Durante el Renacimiento en el siglo XIV se produce una revolución científica, con la ruptura de la vieja imagen medieval del universo, y la concepción del mundo como una gigantesca máquina que opera conforme sus propias leyes. En este siglo se gestan grandes avances de la medicina, astronomía y física. Tienen un influjo especialmente importante la "*Humanis corporis fabrica*" de A. Vesalio para la anatomía moderna, el descubrimiento de la circulación pulmonar de Miguel Servet, "*La revolución de las órbitas celestes*" de Copérnico, el descubrimiento del telescopio por Galileo, y la "*Nueva astronomía*" de Kepler, (García et al., 1992) trabajos con los que comenzó la revolución científica occidental, y la tradición científica que emergió de esa revolución enfatizó una cierta metodología. Se observaban de manera cuidadosa los fenómenos y, si era posible, cuantificaban; se hacían predicciones matemáticas sobre los efectos de ciertas variables, y se verificaban de forma empírica. Estos procedimientos prometían el descubrimiento de la verdad, llegaron a convertirse en los criterios de la ciencia occidental y, en consecuencia, fueron adoptados por los primeros psicólogos al intentar establecer una ciencia de la mente. La psicología también heredó sus fundamentos filosóficos (Hotersall, 1997). En este ambiente René Descartes da comienzo a la filosofía moderna, con el problema de la búsqueda de la certeza a través del método inductivo (García et al., 1992), con lo que estableció el escenario para la psicología como una disciplina independiente de otras ciencias con la afirmación de que la mente está separada del cuerpo y bajo dominio de sus

propias reglas y principios. Estas reglas y principios llegarían a ser los de la posterior ciencia de la psicología (Hotersall, 1997).

René Descartes (1596 a 1650) creía que el cuerpo humano funcionaba como una máquina, en la que había tubos huecos o filamentos diminutos que contenían aires sutiles, o hálitos, algunas veces llamados “espíritus animales”, que eran calentados y presurizados por el corazón y fluían de los órganos de los sentidos, dando origen a las sensaciones y a los movimientos. Todo esto ocurría en forma de un arco reflejo. Descartes pensaba que en el cerebro, el abrir y cerrar de ciertos poros permitía o bloqueaba el paso de los espíritus animales. Este modelo concibe al sistema nervioso como un sistema hidráulico. En términos modernos, los poros representan el papel de las sinapsis, y los espíritus animales, el de los impulsos nerviosos. Según Descartes, en lo que se distinguen los humanos de los animales, es que los cuerpos de los animales son gobernados únicamente por principios mecánicos, en los humanos en cambio, la mente puede controlar el abrir o el cerrar de ciertos poros, así como controlar su orientación. Otra característica es que éste puede experimentar pasiones que surgen del cuerpo, actúan en la mente de forma pasiva y conducen sin otra volición a acciones corporales. Según él, las seis pasiones primarias son admiración, amor, odio, deseo, alegría y tristeza. Todas las demás pasiones humanas son mezclas de las seis primeras (Hotersall, 1997). Para Descartes el hombre es un ser compuesto de *res cogitans* y *res extensa*. La *res cogitans* tiene dos funciones básicas: entendimiento y voluntad, siendo la propiedad fundamental del entendimiento las ideas. La *res extensa* es una máquina perfecta, cuyo funcionamiento depende de su propia estructura. Algunas funciones necesitan la intervención de la mente y el cuerpo: imaginación, memoria, y percepción. El estudio de la *res extensa* nos lleva a la doctrina de los espíritus animales, a la *ondulatio reflexa*, y a la fisiología cartesiana, en la que juega un papel predominante la glándula pineal para la interacción mente-cuerpo.

En esta época del Renacimiento, Luis Vives realiza una psicología pedagógica que populariza las concepciones de la época; se le considera precursor de las modernas teorías asociacionistas de la memoria. Algunos autores lo consideran el padre de la psicología moderna. Y con Juan Huarte de San Juan comienza su andadura la psicología diferencial. Las almas de los hombres son todas perfectas, pero el cuerpo es diferente por la distinta combinación de los elementos básicos: calor-frío, humedad-sequedad. El calor en el

cerebro está ligado a la imaginación, la sequedad con la inteligencia, la humedad con la memoria. El tema de las diferencias individuales, que tanto preocupó a Juan Huarte de San Juan con fines de orientación profesional, no interesa a la mayoría de los primeros psicólogos, que buscaban leyes generales y no casos particulares. La preocupación por las diferencias personales se manifiesta en las hipótesis precientíficas de los fisiógnomos y frenólogos en los primeros años del siglo XX (García et al., 1992).

La psicología recibió también dos orientaciones filosóficas importantes: el nativismo y el empirismo (Hotersall, 1997).

La psicología empirista se interesó por el problema del conocimiento y la naturaleza y origen de las ideas (García, et al., 1992). John Locke (1632-1704), el primer empirista británico importante, creía que los niños son lo que son por las experiencias que han tenido; en el momento de nacer, las gavetas de sus mentes están vacías, y sólo se llenarán mediante la experiencia. Como empirista, Locke negaba la existencia de tendencias innatas, disposiciones o miedos en los niños (Hotersall, 1997). Locke encontró dos fuentes de ideas, la sensación y la reflexión. Dividió las ideas en simples y complejas, también distinguió las cualidades primarias y secundarias de las ideas. En la composición de las ideas adquiere relevancia especial la percepción, retención, comparación, composición y abstracción de las ideas simples, cuya composición se realiza por asociación. George Berkeley (1685-1753) coincidió con Locke en que el conocimiento del mundo externo nos llega a través de los sentidos, pero discrepó con la doctrina de las primeras y segundas impresiones de Locke, argumentando que no existen primeras cualidades, porque todo el conocimiento está en función de lo que percibe y experimenta la persona (García, et al., 1992).

Por su parte, Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646-1716), nativista del siglo XVII, creía que los filósofos empiristas cometían un error fundamental cuando negaban la existencia de ideas, verdades, disposiciones, hábitos y potenciales innatos. En lugar de una hoja de papel en blanco para ser escrita por la experiencia, la mente para él, en el momento de nacer, era un bloque de mármol vetado en el que las vetas representan las disposiciones innatas de la mente. La mano del escultor libera una figurilla de ese bloque, pero la figura estaba presente antes de que el cincel fuera siquiera levantado. De la misma manera, las

ideas están presentes en la mente desde el nacimiento, y la función de la experiencia es permitir que emerjan (Hotersall, 1997).

David Hume (1711-1776) diferenció las impresiones que dependen de estimulaciones presentes de las ideas, que son copias borrosas de las impresiones. David Hartley (1705-1757) en su libro "*Observaciones sobre el hombre*" (1749) propuso una peculiar versión fisiológica del asociacionismo, fundada en el conocimiento de la estructura y función del sistema nervioso y en el concepto de vibración propuesto por Newton. Las sensaciones y las ideas son consideradas vibraciones y vibraciúnculas, respectivamente, que se asocian entre sí siguiendo la ley de la contigüidad espacio temporal. Leibniz en sus "*Nuevos ensayos sobre el entendimiento*" expone las características de las mónadas, unidades últimas de la realidad, que son activas, psíquicas, independientes y con el propósito básico de la actualización. También expone la doctrina de los grados de conciencia, con conceptos como *pequeñas percepciones*, *percepciones*, y *apercepción*, que pondrán la base para el concepto de umbral e inconsciente, anticipando de esta manera muchos de los conceptos de los psicofísicos y de la psicología cognitiva, resaltando los procesos centrales del organismo, y su consideración como un procesador activo de la información (García, et al., 1992).

Los psicólogos asociacionistas británicos reaccionan frente al escepticismo de Hume, apartándose de la especulación abstracta y volviendo a la observación experimental (filosofía del sentido común). El estudio de Reid se centra en la crítica de la doctrina lockeana de las ideas, y en su noción de sensación, contrario y distinto de la percepción, un proceso complejo en el que intervienen varios actos. Stewart y Brown presentan atención a la asociación. Su principal aportación fue su sistematización de las leyes de la asociación, divididas entre ideas básicas y secundarias. James Mill, cuyo asociacionismo fue llamado "mecánica mental" lleva al absurdo la teoría de la asociación. Utilizó los conceptos asociacionistas para la educación (García, et al., 1992).

John Stuart Mill (1806-1873), asociacionista británico, hijo de James Mill, destacó en su obra su concepción inductiva de la ciencia y la solución aportada a la asociación de ideas mediante el concepto de química mental (García, et al., 1992). Bajo el nombre de

Etología, propuso la formación de una ciencia exacta de la naturaleza humana, la cual debería ocuparse del carácter humano y tendría que estar establecida sobre los seguros fundamentos de una ciencia general y abstracta de la psicología. Su material habría de consistir en la sabiduría empírica del sentido común, en descripciones de tipos personales de conducta, pero sus principios explicativos debían ser derivados de la ciencia psicológica (Allport, 1970). Él definió este campo como la "teoría de la influencia de varias circunstancias externas, ya sean individuales o sociales, sobre la formación del carácter moral e intelectual. Hoy en día, la palabra etología se refiere "al estudio de la conducta animal en escenarios naturales". Para Mill, los métodos experimentales para conocer los efectos de las experiencias sobre la formación del carácter son básicos para cualquier ciencia. El estudio de los humanos debe dejar el reino de la especulación y convertirse en una ciencia de observación y experimentación por derecho propio. Pero la experimentación sobre la formación del carácter humano está éticamente prohibida; así que, en lugar de la manipulación activa de diferentes variables para determinar sus efectos relativos, Mill propuso un análisis post hoc: la examinación de ejemplos de algunas variables que ocurren naturalmente y la formulación de generalizaciones acerca de su efecto. Creía que estos tipos de observaciones podían apoyar su intuición de que diferentes tipos de experiencias de la infancia producen características morales diferentes, sin que el procedimiento perpetúe el daño (Hotersall, 1997).

Fue Alexander Shand quien sometió el método de Mill reuniendo innumerables proverbios, máximas y citas literarias referentes a la naturaleza humana, pero estableciendo sus premisas de acuerdo con las leyes de la teoría de los sentimientos, y no bajo las leyes de la asociación como Mill postulaba. Con lo que Shand deduce 144 leyes para los fundamentos del carácter bajo la guía de su ley básica, según la cual todo sentimiento tiende a formar un tipo propio de carácter. Con lo que reconoce que las disposiciones emocionales sistematizadas son las unidades funcionales de los que está compuesta la personalidad. La teoría de la personalidad de McDougall, basada en la doctrina de Shand, propone al sentimiento como concepto cardinal, y es en sí mismo una tendencia afectiva de compleja organización, que surge del instinto y de la emoción pero que se vincula por la experiencia a cierto objeto o a cierta clase de objetos. Los diversos sentimientos pueden obstruirse los unos a los otros o entrar en conflicto entre sí, a menos que se los incluya en

un solo sistema dentro del cual sus impulsos estén atemorizados. Esta integración comprensiva es el carácter y llega a constituirse a merced del desarrollo de un sentimiento superior de "Auto-consideración" que toma la forma de una devoción auto-consciente que domina y armoniza a los otros sentimientos, crecimiento continuo y coherente de la personalidad.

Otro caracterólogo, Charles Fourier (1772-1837) analizó las pasiones humanas como propósitos conductores (sensitivas, afectivas y distributivas), divididas a su vez en 12 órdenes, 32 géneros, 134 especies y 404 variedades, por lo cual resultan 810 tipos distintos de caracteres (Allport, 1970).

Alexander Bain (1818-1903) fue un psicólogo que puso énfasis especial en el estudio de la fisiología como base para poder entender el comportamiento humano (García, et al., 1992). Fundamentó su doctrina en tres facultades, la emoción, la volición (muscular) y el intelecto, derivadas de la división tripartita del alma humana que hiciera Platón. El hombre tiene una cantidad característica de energía que puede ser despilfarrada o aprovechada, cuando no se le gasta al azar, es dirigida hacia uno de los tres canales, emoción, volición o intelecto. Por lo que la naturaleza del hombre es determinada por el predominio de uno y otro de los tres canales (Allport, 1970).

Emmanuel Kant (1724 -1804), famoso filósofo alemán y contestatario nativista del siglo XVIII, aceptó la teoría de los humores en su texto de psicología que tituló "*Anthropologie*", y sus descripciones de los cuatro temperamentos han sido ampliamente aceptadas. Siguió la costumbre de concebirlas como categorías separadas en cada una de las cuales podía insertarse una persona dada, sin ninguna posibilidad de superposición o modificación (Eysenck, 1978). Kant definió "Una persona es un ser racional con derechos; si también tiene deberes, es un hombre, si no, es un Dios" (Allport, 1986).

La curiosidad de descubrir las características de la personalidad basado en la apariencia exterior ayudó a desarrollar la psicología fisiognómica, en especial de la

configuración, forma o expresión de la cara. Abarcó 3 métodos. El primero buscaba las semejanzas existentes entre el aspecto de los hombres y el de los animales, y afirmaba que cuando la figura de un hombre recuerda la de un animal en particular, ese hombre debe estar dotado de ciertas cualidades psíquicas similares a las del animal. El segundo método era una especie de tipología racial. El hombre excesivamente pálido o de piel muy oscura era considerado cobarde. El tercer método tomaba como base las expresiones faciales provocadas por la emoción y buscaba en la cara huellas musculares que denotaran hábitos irritados, cobardes o sensuales de pensamiento y expresión.

Existen dos tipos enteramente diferentes de diagnóstico fisiognómico. En primer término el basado en la estructura ósea, y en segundo lugar el basado en la disposición muscular. El correlato de la estructura ósea o la figura constitucional es el temperamento, el factor innato de la personalidad. La disposición muscular es el agente del movimiento, a su vez influido por los hábitos de movimiento. Sin embargo, fue Johann Kaspar Lavater (1741-1801) quien expresó con mayor claridad la hipótesis de que todos los rasgos del cuerpo, son en última instancia, coherentes y concordantes entre sí. Todas las formas de expresión proceden de una personalidad central, unificada, y por lo tanto deben armonizar entre sí y deben revelar la organización de la personalidad interior (Allport, 1970).

Rostan (en 1824) clasificó la estructura física en función de una cuádruple tipología. Su esquema, que incorpora el de Hipócrates, define cuatro tipos: el digestivo, el muscular, el cerebral y el respiratorio. Los tres primeros constituyen, en realidad, la base de los más modernos esquemas destinados a tipificar o medir las estructuras físicas. Más tarde, el antropólogo italiano Viola (en 1909) simplificó el esquema de Rostan; proponía clasificar la estructura física en tres tipos: microspláncnico, caracterizado por el tronco pequeño y los miembros largos, macrospláncnico, de tronco grande y miembros cortos; y normospláncnico, que constituye un término medio entre los otros dos. La especial contribución de Viola deriva en el hecho de haberse interesado en los ítems de medición mucho más que la mayoría de sus predecesores, y de la propuesta de una gran cantidad de mediciones corporales específicas aptas para la clasificación del individuo.

Ernst Kretschmer, a través de su práctica psiquiátrica, llegó a la conclusión de que existen importantes relaciones entre la estructura física y la conducta manifiesta,

especialmente el tipo de conducta observable en las dos principales formas de perturbación mental: la psicosis maniáco-depresiva y la esquizofrenia. Kretschmer fue sorprendentemente sistemático y minucioso en cuanto atañe a la medición de la estructura física. Llegó a su concepción de tres tipos físicos fundamentales. El primer tipo, denominado “asténico”, alude a una estructura frágil y longitudinal. El segundo tipo físico es el “atlético”, de vigorosa musculatura. El tercer tipo, “pícnico”, que se distingue por su gordura, corresponde al digestivo de Rostan. A los tres tipos se agregó un cuarto, el displásico, que agrupa a los pocos casos que presentan rasgos muy discordantes con respecto del conjunto de la estructura corporal. William H. Sheldon (en 1899) propuso tres dimensiones que se convirtieron en el núcleo de la técnica destinada a evaluar la estructura física del cuerpo. El primer componente fue denominado “endomorfia”, que se caracteriza por su aspecto fofo y redondeado, por lo tanto, por un subdesarrollo óseo y muscular mientras la razón superficie-masa es en él relativamente baja. Se trata de un individuo de bajo peso específico. El segundo componente fue denominado “mesomorfia”, su predominio, correlativo con una disminución de los otros dos, da por resultado un físico duro y rectangular, de notable desarrollo óseo y muscular; el cuerpo mesomórfico fuerte, firme, resistente a las heridas, generalmente equipado para responder a exigencias físicas muy intensas y apremiantes. El tercer componente fue denominado “ectomorfia”, el individuo en el que predomina tal componente, a expensas de los otros dos, es lineal y frágil, de pecho chato y cuerpo delicado, habitualmente delgado y de musculatura endeble (Hall y Lindzey, 1975).

La frenología por su parte, fue una descripción notablemente detallada de la función del cerebro que recibió una gran aclamación popular en el siglo XIX. Durante un tiempo la frenología fue una ciencia aceptada, pero a pesar de la cuidadosa construcción de sus fundamentos empíricos, se deterioró profundamente y ahora ocupa, en el mejor de los casos, la posición de una pseudociencia (Hotersall, 1997).

La frenología comenzó con el trabajo de Franz Joseph Gall (1758-1828). En primer lugar, existe un postulado que trata de la idea de que la mente y el cuerpo no son dos entidades independientes sino que están inextricablemente vinculados. La intención de Gall era dar lugar, por medio de estudios biológicos, a una unificación conceptual de la relación mente-cuerpo. La frenología llamó la atención sobre las diferencias individuales, y advirtió

que los seres humanos difieren grandemente en sus gustos personales y cualidades mentales (Allport, 1970). Gall escribió *"Un tratado sobre la filosofía de la Medicina"*, publicado en 1791, pero ahora es mejor recordado por sus aseveraciones de que la personalidad puede ser inferida a partir de la apariencia corporal, especialmente a partir de las características del cráneo. Como anatomista, especuló acerca de qué características pueden relacionarse con rasgos externos y, por tanto, comenzó una evaluación sistemática de su especulación, no sólo estudiando los cráneos de los vivos, sino también de los cadáveres. Como resultado de su medición incesante, desarrolló gradualmente una "doctrina del cráneo", en la que afirmaba que la personalidad y la inteligencia son reducibles a 42 facultades o funciones, seis de las cuales son domésticas, diez son egoístas, cinco morales, cinco autopercetivas, ocho intelectuales, cuatro son de facultades literarias y cuatro reflexivas. Gall creía que cada una de esas facultades se localiza en un área específica de la superficie del cerebro y que el cráneo encapsula el cerebro de forma tan hermética que por eso los contornos del cráneo reflejan las desviaciones en la superficie del cerebro. Las facultades muy desarrolladas causan pequeñas protuberancias que aparecen sobre el cráneo; las menos desarrolladas pueden incluso conducir a hendiduras. En consecuencia, la medición o palpación del cráneo puede revelar la fuerza de las facultades subyacentes. Otros frenólogos, seguidores de Gall fueron Johan Caspar Spurzheim, George Combe Orson y Lorenzo Fowler.

Los frenólogos se consideraban anatomistas y científicos. Sentían un completo desprecio por los filósofos y metafísicos de escritorio. Pero la lógica de sus argumentos era fatalmente equivocada. La selección de facultades era indiscriminada. Los intentos por describir las complejidades de la inteligencia y la personalidad humanas en términos de un número limitado de facultades y poderes estaban destinados a fracasar. Además los argumentos de los frenólogos eran circulares. La explotación de personas crédulas era inaceptable para los estudiosos serios de la función cerebral y la personalidad, como probablemente también lo hubiera sido para el mismo Gall. La frenología generó una gran cantidad de dinero para algunas personas, pero nunca fue aceptada como un método psicométrico válido. La frenología con sus predicciones y explicaciones circulares nunca podía ser probada como falsa. Muchos de los fisiólogos más importantes del siglo XIX eran críticos severos de la frenología. Las críticas del investigador más prominente de la función

cerebral en el siglo XIX Pierre Flourens, demostraron que el espesor del cráneo varía de un lugar a otro y los contornos del cráneo no corresponden a los contornos del cerebro; así, la suposición fundamental de la frenología estaba equivocada. Pero es importante rescatar cualquier contribución positiva, la frenología reforzó la creencia de que el cerebro es el órgano de la mente, dada la sugerencia de que las funciones mentales se pueden localizar en el cerebro; sostenía que las características psicológicas pueden medirse, y como usaban escalas de rangos elaboradas para registrar y valorar un perfil de los diferentes poderes de un individuo en particular, reforzaron el concepto de las diferencias individuales, el área que más tarde conformó el núcleo de los psicólogos diferenciales y de los teóricos de la personalidad (Hotersall, 1997).

El positivismo lógico, en su versión radical, fue propuesto por el filósofo Ernst Mach (1838-1916) y tuvo una enorme influencia en los desarrollos posteriores de la psicología. Mach considera la consciencia como el conjunto de sensaciones, por tanto, cualquier especulación más allá de ellas es pura metafísica. El conocimiento cumple una función pragmática y biológica, es decir, organizar la experiencia, lo que permite la adaptación al medio. Entre los psicólogos influenciados por Mach destacan W. James, Edward. B. Titchener, John B. Watson y los conductistas radicales. También están dentro de esta línea de pensamiento los psicólogos rusos Séchenov, Pávlov y Bésterev; psicólogos pertenecientes a la psicología animal y comparada como Thorndike, Loeb, Jennings; psicofísicos como Fechner; fisiólogos como Helmholtz, Wundt, Ebbinghaus; funcionalistas como Taine o Ribot (García, et al., 1992).

La psicología que Franz Brentano (1838-1917) perfiló en la psicología desde un punto de vista empírico, intentaba ser empírica en el sentido de que se basaba en la experiencia. Su psicología es una psicología del acto. En lugar de estudiar los productos de nuestras acciones mentales, propuso que los psicólogos estudiaran las acciones y los procesos mentales en sí mismos. Las tres clases fundamentales de actos mentales propuestos por él incluían la imaginación, el juicio y el amor contra el odio. De acuerdo con su análisis, los actos mentales pueden incluir sensaciones pasadas así como sus objetos, lo

que hace posible tener una idea de un objeto cuando éste no está presente. La mente emplea lo que Brentano llamó *imaginación*, o lo que Locke había llamado *reflexión*. De manera similar, es posible sentir una emoción cuando el objeto de esa emoción no está presente. En el sistema de Brentano, un acto mental puede tener como objeto otro acto mental. Nosotros tenemos ideas acerca de nuestras ideas, juicios de juicios y sentimientos acerca de sentimientos. Finalmente los actos mentales se pueden mezclar; un acto mental puede tener como su objeto un acto mental de una clase diferente (Hotersall, 1997).

Wilhelm Wundt (1832-1920) ubicaba la psicología entre las ciencias físicas y las ciencias sociales. Utilizaría métodos experimentales y de investigación similares a los de las ciencias físicas para documentar cuestiones psicológicas. Veía esta nueva ciencia de la psicología como una ciencia inductiva, experimental. La aproximación de Wundt era la de un científico que usa métodos experimentales para estudiar esa vida. Creía que el lenguaje, los mitos, la estética, la religión y las costumbres sociales son reflexiones de nuestros procesos mentales más altos, por lo que deberían ser temas de una segunda subdivisión de la psicología. Pero dado que estos procesos no podían ser manipulados o controlados, no era posible estudiarlos experimentalmente, pero sí mediante registros históricos y literatura, y por medio de observaciones naturistas. Concibió una tercera rama de la psicología que integraría los hallazgos empíricos de la psicología y otras ciencias. Las *metafísicas científicas* como nombró ésta subdivisión, desembocaría finalmente en lo que él veía como meta ideal de toda ciencia: una teoría coherente del universo. El objetivo de Wundt era establecer la psicología como una ciencia fundacional o propedéutica dado que integraría las ciencias sociales y las físicas. Sus experimentos independientes marcaron el establecimiento formal de su laboratorio de psicología y 1879 ha sido generalmente aceptado como el año del establecimiento de la Psicología, como una ciencia independiente y experimental. Primero Wundt describió el "sustrato corporal de la vida mental", o la anatomía y función del cerebro. Luego describió el sistema nervioso y postuló sus ideas acerca de las fuerzas que subyacen a la conducción nerviosa. Después analizó las características de las sensaciones; definió la cualidad, la intensidad, la extensión y la duración como las cuatro características fundamentales y continuó con el desarrollo de una teoría de la percepción. Comentaba que la psicología ha adaptado métodos fisiológicos y

físicos para sus propios fines. La meta de la psicología era el estudio de los "procesos conscientes", o lo que Wundt consideraba parte de la "experiencia inmediata", como opuesta a la "experiencia mediata". De acuerdo con él, los psicólogos no estudian el mundo exterior per se, estudian los procesos psicológicos mediante los cuales experimentamos y observamos el mundo exterior. No se pueden separar a sí mismos de sus objetos de estudio dado que están estudiando sus propios procesos conscientes. Una técnica que describe en "la Introspección", es la llamada en forma más precisa, auto-observación experimental. En sus introspecciones Wundt y sus estudiantes identificaron dos elementos básicos de la vida mental: sensaciones y sentimientos. Para ellos, los complejos y continuamente cambiantes procesos mentales resultaban de las conexiones o de síntesis creativas de esos elementos. Se opuso con vehemencia a los dualismos mente-cuerpo y creía que la experiencia mental debe estudiarse desde el punto de vista de ambos, la mente y el cuerpo. En sus experimentos relativos al sentimiento, identificó tres dimensiones del mismo: placer-displacer, tensión-relajación, excitación-calma. Wundt y sus estudiantes dedicaron mucho esfuerzo para incluir varios sentimientos en su matriz tridimensional. En general no tuvieron éxito, pero cuando se contó con las técnicas del análisis factorial en el siglo XX, se crearon un gran número de aproximaciones dimensionales sobre el significado y la emoción.

A finales del siglo XIX Leipzig era el centro de la nueva ciencia de la psicología y una de las contribuciones más importantes de Wundt a su desarrollo fue la influencia que tuvo sobre sus estudiantes. Dado que Wundt comenzó a realizar experimentos en su laboratorio en 1879, independientes de las demostraciones del salón de clases, y ya que a menudo se le acredita por haber fundado la psicología como una disciplina separada tanto de la filosofía como de la fisiología, la Asociación Americana de Psicología (APA) seleccionó 1979 como el año del centenario de la psicología (Hotersall, 1997).

Edward Titchener (1867-1927), alumno de Wundt, adaptó sólo un aspecto de la psicología de él, el estudio de la sensación mediante la introspección entrenada, la refinó y la convirtió en lo que llamamos *estructuralismo*, el estudio de la estructura de la mente consciente. En su descripción de los elementos de la consciencia, Titchener estuvo influido

por los puntos de vista de los asociacionistas británicos. Las sensaciones son los "sentimientos" de nuestro mundo perceptual, las imágenes provienen de objetos que no están presentes de manera física, lo que los asociacionistas británicos llamaron *ideas*. La tercera clase de elementos mentales, según los asociacionistas, son los sentimientos: las reacciones emocionales que acompañan a ciertas experiencias mentales. Titchener estuvo de acuerdo en que los sentimientos son elementos de la vida mental, pero rechazó la teoría tridimensional de Wundt sobre los sentimientos. Para él las sensaciones, las imágenes y los sentimientos son los elementos fundamentales que componen todos los eventos mentales (Hotersall, 1997).

Los funcionalistas estudiaron las funciones de la mente y el valor adaptativo de la consciencia, inspirados por la teoría de la evolución de Charles Darwin (1809-1882).

Para hacer mediciones más formales y controladas sobre las diferencias individuales, Sir Francis Galton (1822-1911) estableció en 1844 un laboratorio antropométrico en la Exhibición Internacional de Salud en Londres para la medición en varias maneras de la forma y facultad humanas, donde se hacía una variedad de mediciones físicas: altura, peso, circunferencia, lo que en palmas abarcaba el brazo, fuerza, tasa de movimiento, agudeza visual y capacidad pulmonar. Para medir las habilidades mentales, Galton dependía grandemente de mediciones físicas, como tiempos de reacción visual y auditiva, y del tono audible más alto, dado que creía que existe una correlación consistente entre la agudeza sensorial y la mental (Hotersall, 1997). Explicó las diferencias individuales partiendo de un enfoque genético de las habilidades, y además se esforzó por medir tales diferencias (García, Moya y Rodríguez). Unos años más tarde, en 1896, el estudiante de Galton, Karl Pearson derivó una fórmula para el coeficiente de correlación producto momento que permite que tales relaciones sean expresadas en forma matemática. Además de estas pruebas físicas, Galton hizo uso extensivo de cuestionarios en lo que él llamó sus estudios y experimentos psicométricos. Uno de sus estudios mejor conocidos concierne a las imágenes mentales. Pedía a las personas que recordaran escenas de memoria, por ejemplo, la escena en la mesa del desayuno esa mañana, y luego que contestaran una serie

de preguntas sobre la iluminación, el color, la extensión, el detalle, la realidad y las personas en la escena. La mayor parte de las personas podía recordar imágenes mentales claras y distintas; y sorprendentemente la gran mayoría de los científicos y matemáticos no podía hacerlo, habían sido entrenados para pensar en términos completamente abstractos. Otros eran capaces de describir sus imágenes en detalle al minuto, casi como si describieran una escena que estuviera ante sus ojos, como los jugadores de ajedrez, pianistas, y oradores. Galton también desarrolló y utilizó dos formas de pruebas de asociación. En la primera se le pedía a un sujeto que respondiera con una asociación a la palabra estímulo. La latencia de cada asociación se utilizaba como una medida de la diligencia de la mente del sujeto. En su segunda prueba de asociación, Galton pedía al sujeto que le permitiera a la mente jugar en forma libre durante un breve periodo y luego detener y escrutar cuidadosamente las ideas que se habían presentado. En *Genialidad hereditaria*, 1869 reportó sus investigaciones acerca de la importancia relativa de influencias ambientales y hereditarias sobre nuestras habilidades y capacidades. Galton se percató de que muchas características físicas y de conducta estaban distribuidas de manera similar: peso y estatura, color de cabello, las calificaciones de exámenes de los estudiantes universitarios y la dispersión de los tiros alrededor de un blanco. Fue la primera persona en proponer que las características y las capacidades mentales están distribuidas de manera similar. Sugirió que la distribución de una característica mental como la inteligencia seguiría lo que ahora llamamos una curva normal, donde la mayor parte de la población cae cerca del promedio y las desviaciones hacia los extremos del promedio se vuelven infrecuentes de manera creciente. Adolphe Quetelet, astrónomo real de Bélgica y Galton, desarrollaron el concepto de "hombre promedio" como un concepto estadístico y probabilístico. Mientras las características físicas, sociales y mentales de un individuo eran difíciles de predecir, las características de la población eran regulares y podían describirse en forma estadística. Galton inventó la mediana y los percentiles como formas de expresar la tendencia central y las variaciones de la distribución de puntajes. Galton concluyó que la "genialidad" es hereditaria y corre en ciertas familias (Hotersall, 1997).

Propuso explícitamente que las normas de la experimentación fuesen aplicadas directamente al estudio de formas personales, particulares de conducta. Concluyó que el carácter que configura nuestra conducta es un "algo" definido y duradero y que por lo tanto

es razonable intentar medirlo. Uno de los métodos propuestos por él es la evaluación de las cualidades humanas complejas. La experimentación constituye la verdadera trama de la investigación contemporánea (Allport, 1970).

Las pruebas psicológicas contemporáneas se originaron en el trabajo de Francis Galton, Alfred Binet y Lewis Terman a finales del siglo XIX y principios del XX. Pero el linaje notablemente de tales pruebas se remonta hasta hace casi 2000 años en el mundo de la Antigua China (Hotersall, 1997).

En el siglo XIX la educación francesa sufrió un cambio, en 1882 se aprobó una ley que estableció la educación primaria obligatoria para niños de ambos sexos, de seis a catorce años de edad, por lo que fue necesario establecer un sistema nacional de exámenes para seleccionar y elegir a los estudiantes, así como un sistema de escuelas vocacionales. Alfred Binet (1857-1911) fue una de las quince personas comisionadas para resolver el problema de los niños retardados en las escuelas (Hotersall, 1997). Este es un antecedente de la utilización de pruebas psicológicas para estos propósitos, además de marcar la importancia sobre la orientación vocacional en los estudiantes.

La necesidad de registrar el comportamiento para valorarlo estadísticamente, para relacionar el comportamiento de un grupo de individuos en análoga situación, origina el nacimiento de los "tests mentales". A partir de este hecho el psicólogo se ha abocado a la construcción de instrumentos válidos y confiables (Cattell, en Hurtado Garduño, 1991). Empiezan a comparar los resultados dando lugar a la técnica del percentil (puntuaciones que expresan el tanto por ciento de sujetos que están por encima y por debajo de cada individuo). Es así como nace el concepto de "correlación" que Spearman desarrollaría en 1904. Por estos años el test se convierte en herramienta para detectar el grado relativo de cada habilidad. Destacan como pioneros, la escala de inteligencia de Binet-Simon (1904) y, sobre todo, las baterías alfa y beta de test aplicados por Yerkes y colaboradores (1917) al enorme contingente de soldados de Norteamérica con fines de selección durante la primera guerra mundial (García, et al., 1992).

Uno de los seguidores de Galton fue James McKeen Cattell (1860-1944), fue asistente de investigación de Wundt y doctorado por él. Creó una batería de 10 pruebas que dio a 100 voluntarios de cada año de la clase de los primeros grados de la Universidad de Pennsylvania, esto se conoció como la "prueba del primer año". Sus pruebas incluían mediciones de fuerza, ritmo de movimiento, sensación y percepción, periodo de atención, tiempos de reacción, estimación del tiempo y memoria para letras. Las pruebas de Cattell fueron la culminación de diversos intentos de medir los procesos psicológicos mediante mediciones físicas. Amplió su trabajo a investigaciones psicométricas de las diferencias individuales en la atención y los efectos del trabajo y la fatiga. Fue el primer intento de aplicar los métodos de la nueva psicología de Wundt al tema de las diferencias individuales. Clark Wissler, estudiante de Cattell, utilizó las técnicas de correlación de Pearson para medir la fuerza de la relación entre puntajes de diferentes pruebas; encontró que casi no había correlación entre los puntajes en un conjunto de pruebas de Cattell y otro; tampoco encontró correlación entre el conjunto del desempeño académico del estudiante y sus puntajes en las pruebas. Él y muchos otros psicólogos concluyeron que lo que se necesitaba eran pruebas psicológicas para los procesos mentales complejos (Hotersall, 1997).

William James (1842-1910), reconocido como el primer psicólogo estadounidense, describió una *tipología de la personalidad*. Tipologías como introversión/extroversión, dominante/sumiso y liberal/autoritario, y sus descripciones de tipos ideales de personalidad son comunes en los estudios psicológicos de personalidad. Propuso una aproximación analítica que estudiara las funciones de la consciencia y analizara sus características, que estudiara cómo funciona la mente en lugar de cuál es su estructura. Para James la característica sobresaliente de la consciencia humana es que es adaptativa; esto es, que nos permite adaptarnos y ajustarnos a nuestro ambiente. Describió otras características de la consciencia: que es personal, siempre cambiante, continua y selectiva (Hotersall, 1997).

Lightner Witmer (1867-1956) migró a los Estados Unidos en 1892, donde fundó la primera clínica psicológica en la Universidad de Pennsylvania en marzo de 1896, donde

había sido estudiante y asistente de investigación bajo la dirección de James McKeen Cattell; obtuvo su grado con Wilhelm Wundt. Aunque entrenado como psicólogo experimental, Witmer creía que la psicología debía ayudar a la gente. En particular vio la necesidad de un área de la psicología aparte de la psiquiatría y se dedicó al cuidado y tratamiento de enfermos mentales. Estudió a niños con severos defectos del lenguaje o que mostraban retrasos en el desarrollo. Utilizó técnicas de entrenamiento directo y asesoría. En 1907, Witmer fundó la revista "Psychological Clinical" para poder publicar las descripciones de casos clínicos. En 1908 estableció una clínica permanente para el tratamiento de niños retardados y problemáticos. En la década de 1920 uno de sus estudiantes, Morris Viteles, comenzó a trabajar en el campo de la orientación vocacional. En 1921 la Escuela Witmer para niños problemáticos fue establecida para proveer servicios de gran amplitud a niños necesitados. Todas estas contribuciones establecieron la posición de Witmer como fundador de importantes áreas de la psicología aplicada (Hotersall, 1997).

El correr de los siglos fue entrelazando la psicología de la antigüedad con la física renacentista, con los triunfos de la ciencia biológica del siglo XIX y con el genio cuantitativo del siglo XX, al tiempo que una cantidad de fuerzas sociales, en conjunción con los destellos del genio individual, fueron mostrando ciertas unidades de método y concepción que yacían debajo de todos los problemas de la psicología, y, en verdad de la vida misma. En efecto, la psicología experimental surgió de la concepción de una unidad fundamental entre psicología y fisiología; el conductismo, de una tentativa de tornar más completa esa unidad; el psicoanálisis, de la insistencia en el carácter fundamentalmente inseparable de lo normal y lo anormal y de los motivos conscientes e inconscientes; la psicología de la Gestalt del esfuerzo por comprender aquellas "formas" aristotélicas que suministran las pautas tanto del mundo físico como de los datos de la experiencia inmediata (Murphy, 1971).

La psicología de la Gestalt se ha relacionado con el trabajo de Max Wertheimer, Kurt Koffka y Wolfgang Köhler, quienes establecieron los fundamentos conceptuales, teóricos y empíricos para este enfoque. Uno de sus colegas con una inclinación más aplicada, Kurt Lewin, fue capaz de utilizar los conceptos y el enfoque de la psicología de la

Gestalt para dirigir asuntos psicológicos más amplios del desarrollo de la personalidad, eficiencia del trabajador, y varias conductas y problemas sociales. Lewin publicó dos trabajos sobre los trabajadores del campo y de la industria en los que regresó al tema de su trabajo del ejército. A pesar de las aparentes similitudes entre trabajadores de la agricultura y de la industria - por ejemplo, sus días implicaban un fuerte trabajo físico -, Lewin argumentó que sus espacios vitales diferían de manera sustancial. El trabajador industrial debe desarrollar una habilidad especializada para utilizarse todos los días, mientras que el agricultor debe hacer diferentes cosas cada día y en cada estación del año. Lewin también creía que si bien, un trabajador industrial con frecuencia gana más dinero, el trabajo del agricultor puede ser más satisfactorio. La idea de Lewin sobre el trabajo es que es algo más que producir una máxima eficiencia, el trabajo tiene "valor vital" y debe ser enriquecido y humanizado. Lewin pensaba en un individuo como un complejo campo de energía, un sistema dinámico de necesidades y tensiones que dirige percepciones y acciones. La conducta (C) en una función (f) de una persona (P) interactuando con un entorno (E). En su fórmula  $C=f(P,E)$  cada persona se mueve en un campo psicológico que Lewin llamó el *espacio vital*. Un espacio vital contiene ciertos propósitos y valencias positivos o negativos. Las valencias a cambio crean vectores que atraen o repelen. Se enfocó en la conducta del sujeto individual. Para él es mucho más útil conocer un solo caso a profundidad que muchos en sólo unos pocos aspectos (Hotersall, 1997).

Sigmund Freud (1856-1939) estableció una práctica médica en Viena en 1886, con el tratamiento de la histeria como su especialidad. Al principio utilizó tratamientos convencionales, pero para 1889 concluyó que no eran efectivos (masajes, baños, electroterapia y curas de reposo). A través de sus observaciones con pacientes, llegó a la conclusión de que la mente inconsciente no distingue entre la verdad y la "ficción emocionalmente cargada". Los recuerdos sexuales de los pacientes, aunque fantasías, eran determinantes críticos de su estado psicológico. En ese sentido los recuerdos eran tan reales e importantes como cualquier evento real. Así, existen dos tipos de realidad: la verdadera y la psíquica. Cuando la realidad verdadera es demasiado atemorizante o violenta, la realidad psíquica puede tomar su lugar. El objetivo de Freud fue liberar cada vez más a sus pacientes de la realidad psíquica y darles conocimiento y entendimiento de la realidad verdadera. Llegó a ver los sueños como la vía directa al inconsciente y una herramienta

invaluable para explorar la mente inconsciente. Distinguió entre el contenido manifiesto de los sueños: los eventos, las situaciones, las cosas y las personas con las que soñamos; y el contenido latente de los sueños: el significado subyacente de los elementos manifiestos de los sueños. De manera típica, para Freud, el contenido latente representa deseos reprimidos. Para comprender el contenido latente, el lenguaje especial de los sueños debe ser descifrado e interpretado.

Freud descubrió otro camino al inconsciente, en eventos de la vida cotidiana: lapsus del habla y la escritura, fracasos temporales de la memoria y errores triviales. Freud también desarrolló su teoría psicosexual del desarrollo de la personalidad, en la cual toda persona progresa a través de varias fases a lo largo de su niñez, oral, anal, fálica, de latencia y genital, cada una caracterizada por un conflicto entre la gratificación de los instintos y las limitaciones del mundo externo. Si el niño recibe muy poca o demasiada satisfacción en cualquier fase, tal vez no sería capaz de moverse con facilidad a la siguiente fase de desarrollo. Sub o sobre gratificación puede también resultar en una fijación o en un investimento de una porción de energía libidinal en la fase, conduciendo más tarde en la vida a conductas que son características del conflicto durante la fase particular. Una de las ideas más controvertidas de Freud en su teoría del desarrollo de la personalidad, fue la del complejo de Edipo. Durante la fase fálica del desarrollo de un niño, según Freud, experimenta deseos por su madre y hostilidad hacia su padre. La resolución de esta situación ocurre cuando el niño experimenta temor de la castración por parte de su padre y este temor es vencido con su identificación con él. El término "complejo de Elektra" fue utilizado por Freud para describir la experiencia de una niña pequeña durante la fase fálica. Más tarde, Freud argumentó en contra de esta introducción en su trabajo "*Sexualidad femenina*", porque enfatizaba un desarrollo análogo entre los dos sexos, una postura que Freud no pudo apoyar. Él prefirió el término complejo de castración para las mujeres, según Freud debido a que su trauma se centraba en su decepción al descubrir que en realidad ella había sido castrada, presumiblemente por su madre. También, a diferencia del desarrollo en el niño, el cual por lo general sigue sólo un curso, el desarrollo en las niñas, sugirió Freud, puede seguir una de tres posibles líneas. La primera resulta en una repulsión general en contra de la sexualidad. La segunda conduce a la niña a asirse a la esperanza de obtener un pene y a la fantasía de ser un hombre. Freud sugirió que este "complejo de masculinidad"

puede también resultar en una elección manifiesta de un objeto de amor homosexual. En la tercera línea de desarrollo, la niña supera su atracción preedípica hacia su madre y toma a su padre como su objeto de amor, desarrollando así una atracción femenina hacia el padre y una orientación sexual femenina.

Freud creía que su teoría de la personalidad, su "andamio de la mente" era su contribución más importante. Él concebía que la mente consistía de tres estructuras separadas pero independientes: el ello, el yo y el superyó. El ello es por completo inconsciente y es la fuente de impulsos y pulsiones básicos, es el depósito biológico que subyace a todas las acciones. El ello opera en conformidad con el "principio del placer" y busca gratificación y satisfacción inmediatas; el yo deriva su energía del ello, pero es el instrumento de la razón y la cordura. Intenta reunir las demandas del ello con las limitaciones de la realidad, de esta manera, opera en términos del "principio de la realidad". Mucho del yo es consciente y utiliza la memoria, la percepción del ambiente y hábitos para desempeñar el papel de ejecutivo racional. Por último, el superyó incorpora criterios absolutos de moralidad y ética y desempeña el papel del "gran ganador y prohibidor". Ciertos caminos de satisfacción no están permitidos, y por tanto, hablando de manera imprecisa, el superyó desempeña el papel de la consciencia. Freud consideraba que el yo servía a tres amos: al ello, con sus demandas de gratificación inmediata y de alivio de la tensión; el superyó, con sus prohibiciones y restricciones; y la realidad del mundo en que la persona vive (Hotersall, 1997).

Para Freud, la formación de la personalidad aparece como una socialización progresiva en la que se ponen en juego identificaciones sucesivas y múltiples. Uno de los efectos de la identificación es anular la experiencia del niño a cerca de su cuerpo y de su entorno, de modo que tales experiencias permitan el crecimiento y la madurez personal, evitando que el sujeto se sienta alienado y enajenado (Tortosa, 1998).

Algunos alumnos y seguidores del psicoanálisis fueron: Alfred Adler (1870-1937), Carl Jung (1875-1961), Otto Rank, Karl Abraham, Sandor Ferenczi, Hans Sachs, Anna Freud (1895-1982), Karen Horney (1885-1952), Melanie Klein, Helene Deutsch y Marie Bonaparte (Hotersall, 1997).

Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936) en Rusia, estaba convencido de que la investigación objetiva fisiológica reportaría el conocimiento del mecanismo y las leyes de la naturaleza humana; la cual, según él, consiste en una serie de funciones analizadoras, conductoras, conectoras y ectoras del sistema nervioso, de acuerdo con los principios del determinismo y del equilibrio entre el organismo y el ambiente, e interpretadas como una cadena de procesos energéticos. Estos procesos son la excitación y la inhibición, que siguen las leyes de la inducción, irradiación y concentración. Para Pavlov, el principal reflejo o instinto era el instinto de vida, siendo su propósito, la preservación de la vida. Su teoría es fundamentalmente una teoría de la anatomía humana y fisiología de los centros nerviosos (Wolman, 1986). Encontró al principio de sus experimentos de condicionamiento grandes diferencias individuales entre los animales en cuanto a velocidad y fuerza del condicionamiento. Describió cuatro "tipos básicos de perro", utilizando la antigua tipología de Hipócrates. Los perros sanguíneos eran fuertes, vivaces y activos, se condicionaban rápidamente, aprendían las discriminaciones con facilidad y generalizaban extensamente; tenían una aproximación tranquila, como para los negocios, ante los experimentos de condicionamiento, y eran excelentes animales experimentales. Pavlov creía que la excitación y la inhibición estaban en equilibrio en sus sistemas nerviosos. Los perros melancólicos eran lentos y deprimidos, se les condicionaba lentamente y mostraban pobre generalización y discriminación; la inhibición parecía ser dominante en ellos. Los perros coléricos eran inestables e impetuosos, se les condicionaba rápidamente y generalizaban con amplitud, pero tenían dificultades con las discriminaciones y mostraban poca resistencia a las neurosis experimentales; Pavlov creía que la excitación era excesiva en sus sistemas nerviosos. Los perros flemáticos eran inertes y perezosos, se les condicionaba lentamente y mostraban pobre generalización y discriminación, pero eran resistentes a las neurosis experimentales. Se creía que en estos perros la inhibición era dominante. Aunque Pavlov encontró que los tipos sanguíneo y melancólico eran los más comunes, todos los perros eran diferentes. Creía que estas diferencias estaban ampliamente determinadas por el aspecto genético, pero no ignoraba las influencias ambientales, o lo que llamó la "educación" que los perros recibieron en los inicios de su vida (Hotersall, 1997).

Posteriormente, con John B. Watson, surgió un sistema que estuvo influenciado por los experimentos de Pavlov y las teorías de Charles Darwin. Watson quería estudiar la conducta en forma objetiva experimental, opuesto al estudio de la conducta basado en la consciencia que utiliza términos y métodos subjetivos, como por ejemplo, consciencia, voluntad, instinto. Se desliga el método introspectivo del ámbito metafísico, dando más importancia a la fisiología, empleando como método el condicionamiento mediante el aprendizaje. Su sistema psicológico es tal que dado el estímulo, la psicología puede predecir cuál será la respuesta. Para él, la personalidad era el producto final de nuestros sistemas de hábitos. El conductismo considera la personalidad como la totalidad de las pautas de la conducta (Wolman, 1986).

A su vez B. F. Skinner, influenciado por Pavlov, Michael Russell y John B. Watson, trabajó sobre el sistema nervioso central y realizó investigaciones en el laboratorio animal. Es quien por primera vez utiliza el término "operante", definida como una clase de conducta que ejerce cambios al medio de la misma manera (Cattell, en Hurtado Garduño, 1991). Fue el más persistente de los psicólogos en la aplicación del empirismo inductivo. Introdujo los conceptos de conducta operante, de condicionamiento positivo y negativo, y todo lo que decía estaba relacionado con fenómenos observados y sus interrelaciones (Wolman, 1986).

Al iniciarse el siglo XX, el estudio de la personalidad significaba, ante todo, una historia del caso. A medida que este método se fue desarrollando en la clínica a medida que fueron cada vez más los directores de formación médica partidarios del psicoanálisis, a medida que fue aumentando el número de visitantes psiquiátricos sometidos, ellos mismos, al análisis, la expresión "historia del caso" llegó a significar cada vez más un estudio concebido en función a la dinámica freudiana. Pero a parte, también se filtraron en la labor clínica la jerga y modos conceptuales característicos del vigoroso y nuevo estudio experimental del niño, y a esa influencia se sumó el hábito de buscar interrelaciones sistemáticas. De modo pues que el estudio de la personalidad se convirtió en un tipo bastante refinado de análisis del caso, basado en la búsqueda de todo el material capaz de

arrojar luz sobre el desarrollo personal. Antes de llegar a la mitad de la década de los 30, fue escaso el material impreso dentro de esta nueva área, puesto que la mayoría de los trabajos consistían en descripciones manuscritas de los casos estudiados en los Institutos para el bienestar Infantil, y en las clínicas dedicadas a la atención de niños inadaptados.

Los libros sobre la psicología de la personalidad que aparecieron en la década de los 20 y en los primeros años de la de los 30 fueron principalmente textos dedicados a divulgar el psicoanálisis, o bien, síntesis eclécticas de la teoría, que, a lo sumo, mencionaban de tanto en tanto los registros de casos particulares, entonces en rápida acumulación.

En la obra de Ross Stagner, "Psicología de la personalidad", publicada en 1936, se ponía en relieve la dinámica social-cultural en la formación de la personalidad.

"La personalidad, una interpretación psicológica", de Gordon. W. Allport, si bien en general se inclinaba hacia una orientación gestaltista, haciendo hincapié en el carácter único y estructuralmente global del individuo, también se servía libremente de las concepciones del psicoanálisis y del conductismo hasta, por cierto, de fuentes médicas y sociológicas, al igual que literarias. Una de sus más importantes concepciones fue la de la "autonomía funcional". Las actividades humanas no son meras continuaciones de las tendencias instintivas, sino "sistemas contemporáneos", autónomos y capaces de desarrollarse por derecho propio. En 1938 apareció la obra de H. A. Murray, "Exploraciones de la personalidad". En ella se exponía una concepción documentada con estudios experimentales y clínicos realizados por Murray y su cuerpo médico en la Clínica Psicológica de Harvard, a la vez que señalaba el camino para una ciencia experimental del estudio de la personalidad.

A raíz de la publicación de estos libros, se empezó a ver en la psicología de la personalidad una subdivisión de la psicología humana general.

En la década de los 30 se admitió finalmente, de manera categórica, el derecho a la existencia del estudio de la personalidad. Mientras tanto las anteriores concepciones de la personalidad como dependiente del tipo corporal o "constitucional", fueron revividas por Kretschmer quién sugirió en sus estudios que las tendencias esquizoides aparecían entre los "leptosomáticos", de constitución en forma de huso, y las tendencias cicloideas entre los "pícnicos" o individuos "redondeados". Luego vinieron los estudios sistemáticos y

extensivos de Sheldon y sus colaboradores, quienes combinaron las mediciones del cuerpo y las estimaciones de la personalidad para definir tres componentes constitucionales básicos (derivados del endodermo, el mesodermo y el ectodermo embrionarios), cuya preponderancia relativa varía de una persona a otra y predispone para cualidades personales específicas (Murphy, 1971).

### **III. II Características de las teorías de la personalidad**

Theodore Millon (en Serra, 1976) nos dice que las definiciones, conceptos y teorías que elaboran los científicos, son instrumentos de que disponen con el fin de guiar sus observaciones, así como las interpretaciones del mundo natural; de ahí que existan diferentes enfoques alternativos para un solo problema, como también distintas teorías y conceptos.

Las teorías son instrumentos auxiliares y optativos que van a organizar lógicamente las experiencias, actuando como proposiciones explicativas a fin de analizar esas mismas experiencias, y llegar a inducciones a partir de ellas. De acuerdo a Andrezej Grzegorzcyk (Serra, 1976), la actividad científica comienza con la acumulación de las experiencias, después de lo cual viene la creación de la teoría; la experiencia es un conocimiento científico pero insatisfactorio y parcial. Sin embargo, las teorías están sujetas a modificaciones realizadas a partir de las nuevas experiencias; no obstante las teorías anteriores de alguna manera siguen subsistiendo en las nuevas, perfeccionándolas, lo que nos conduce a una mejor comprensión del mundo y del hombre, así como a una mayor confianza en la ciencia (Ruíz, 1979).

Una teoría es un cuerpo conceptual sistemático y bien coordinado, coherente a las leyes empíricas conocidas, a fin de deducir teoremas de valor predictivo comprobables. El carácter normativo de una teoría debe incluir las siguientes características:

- 1) Las afirmaciones a que conlleva deben estar acordes a los datos empíricos en que se basa.
- 2) Ha de generar investigación.

- 3) Ha de ser simple y parsimoniosa.
- 4) Ha de ser general, es decir, que su poder explicativo comprenda a gran número de eventos.
- 5) Ha de ser operacional a fin de comprobarse empíricamente.
- 6) Ha de ser consistente y lógica.
- 7) Ha de tener utilidad a más de poseer valores explicativo y práctico.

La ciencia estudia solamente leyes de amplia aplicación preferentemente universales; por lo tanto, las ciencias son disciplinas nomotéticas, mientras que la individualidad sigue, para su estudio, métodos idiográficos.

La Psicología ocupa una posición intermedia y que, alternativamente, experimenta un enfoque a su campo de estudio en el que se pueden apreciar tres tipos de normas:

- ◇ Universales: Cuando comparamos a una persona con la generalidad de los seres humanos que hemos tenido ocasión de conocer, cuya personalidad se caracteriza por la conformidad o variación respecto al término medio de los humanos.
- ◇ Grupales: Las normas universales no se establecen fácilmente de manera estricta y este problema de distinción se continúa, ya que se pasa de las normas universales a las de grupo sin una neta delimitación, de ahí que cuando afirmamos algo, significa que el conjunto de cualidades o características de un individuo no difieren de las que presentan la mayoría de los miembros de grupo al que pertenece o se le compara.
- ◇ Individuales: Implican el conocimiento más íntimo de una persona.

Los dos primeros tipos de normas competen a la ciencia nomotética, y el último tipo a la ciencia idiográfica (Ruíz, 1979).

Los panoramas sobre el significado de la personalidad han dado como resultado diversas escuelas y teorías que, a su vez, dan su propio punto de vista sobre la personalidad y su desarrollo (Cueli, 1972; Hall y Lindzey, 1978). A pesar de que estas teorías pudieran

parecer distintas, existen temas que se repiten o son comunes en ellas. Según Lagache (1978) estos son:

1. Idea de totalidad. Se encuentra expresada en la fórmula "la personalidad es el conjunto de las costumbres, de las actitudes y de las características del individuo". La noción de totalidad abarca las estructuras que son componentes estables, relativamente duraderos de la organización de la personalidad que se mencionan para explicar las similitudes recurrentes y las constancias en el comportamiento a lo largo del tiempo y de situación en situación.
2. Idea de individualidad. Es la idea de una diferenciación de los individuos, diferencias que entre un individuo y otro deben ser consideradas como diferencias sistemáticas. La personalidad asegura al individuo su originalidad fundamental, su particularidad.
3. La idea de lo concreto. Según Cattell (1980), la personalidad es lo que permite predecir lo que hará una persona en una situación dada, de tal modo que un modelo de personalidad no sólo debe explicar las similitudes recurrentes y las constancias que aparecen en el comportamiento a través del tiempo y de las situaciones, sino también permitir la predicción de la conducta particular, observable, de un individuo en una situación particular.
4. Idea de unidad. Las definiciones que implican el concepto de organización (Allport, 1986), suponen que entre el todo y las partes existen relaciones funcionales tales que el todo no sea la simple suma de las partes y que las partes no sean totalmente independientes entre sí.
5. Idea de estabilidad. Característica esencial de la personalidad, la cual está concebida como el conjunto de características constantes del comportamiento a través del tiempo y las situaciones.

Las principales teorías sobre la personalidad y su desarrollo son las siguientes (Castro y Valdés, 1995):

◇ Psicodinámicas.

Estas teorías conciben a la personalidad como un conjunto de fuerzas que se oponen entre sí y se encuentran en continua búsqueda del equilibrio, dando como resultado una serie de comportamientos característicos de la personalidad de los individuos. El postulado básico de estas teorías es que las motivaciones del ser humano son inconscientes. Entre sus representantes se encuentran, Sigmund Freud y Carl G. Jung.

◇ Constitucionales.

Estas teorías tratan de explicar la conducta de los individuos basándose en la estructura corporal física. Plantean la existencia de una estrecha relación entre el físico del individuo y su temperamento. Algunos autores son: William H. Sheldon y E. Kretschmer.

◇ Personológicas.

Se basan en un interés por estudiar a la persona en su totalidad. La unidad básica de análisis dentro de esta teoría es el acontecimiento, es decir, una interacción entre dos o más entidades interdependientes que tienen lugar en el tiempo y se resuelve en una especie de intercambio. Su representante es Henry A. Murray.

◇ Factoriales.

Se utilizan los modelos matemáticos en las teorías de la personalidad como otra forma de explicar y predecir la conducta humana, donde se plantea que son varios los factores que están determinando la personalidad de un individuo. Está representada por los teóricos como Raymond B. Cattell y Hans J. Eysenck.

◇ Estructurales.

Estas teorías hacen énfasis en el papel que la sociedad y la cultura juegan en la estructuración y modelamiento de la personalidad de los individuos. Está representada por Alfred Adler, Harry Sullivan y Erich Fromm.

◇ Integradoras del Yo.

Hacen énfasis en el papel del Yo como factor principal en la integración y

organización de la personalidad, además de destacar la unicidad del ser humano como individuo. Sus representantes son Gordon W. Allport y Carl. R. Rogers.

◊ Neurofisiológicas.

Busca la explicación de la conducta en las bases biológicas del organismo, siendo el Sistema Nervioso Central una variable intermedia responsable del comportamiento de los sujetos. Sus principales representantes son Ivan P. Pavlov y Hans J. Eysenck.

El estudio de la personalidad ocupa un lugar intermedio entre la ciencia y la simple relación de fenómenos individuales, ya que la organización de la vida individual es en todo momento un hecho primario de la naturaleza humana.

Para este estudio se tomará la definición de Allport (1986), que dice que la personalidad es "la organización dinámica en el interior del individuo de los sistemas psicofísicos que determinan su conducta y su pensamiento característico".

En esta definición se pone de manifiesto la organización como un mecanismo de integración, factor importante en el desarrollo de la personalidad, y la maduración del individuo; este proceso da una organización única a los elementos internos, psicológicos y físicos, que lo conforman. Y esta organización determina el pensamiento, conducta, adaptación y crecimiento únicos de cada persona.

Esta definición permite entender que el perfil de personalidad de los alumnos obtenido a través del MMPI, es un reflejo de su organización interna, y por lo tanto proporciona tendencias de su conducta, pensamiento y manera particular de adaptarse. Así, ya con los perfiles individuales y con los datos arrojados a través del análisis estadístico, poder interpretar la información en función de la muestra evaluada. El contenido de la definición responde al enfoque integral con que se ha realizado la investigación.

## *IV. Proceso metodológico.*

### *IV.I Planteamiento del problema*

---

Ser profesionista implica contar con los elementos necesarios para desenvolverse de manera eficiente en el campo laboral. El estudiante de Ingeniería en Sistemas Ambientales necesita, además de la preparación académica, tener interés en adquirir los conocimientos de las ciencias biológicas, participar en la solución de los problemas vinculados a las áreas de su competencia: salud, biotecnología, ambiente, con el uso racional de los recursos y su sustentabilidad. También deberá tener inquietud por participar en trabajos experimentales y de investigación basados en el método científico, así como contar con la capacidad de realizar trabajo en equipo multi e interdisciplinario (IPN, 1998). Lo que le permitirá llegar al término de la carrera, y posteriormente desenvolverse de manera efectiva, logrando reunir las características requeridas para el campo laboral siendo capaz de realizar actividades de gestión previsional en los procesos contaminantes, conjugando una sólida preparación en ingeniería, química, biología, y con el conocimiento y aplicación de la legislación y la normatividad ambiental, nacional e internacional; contribuir al diseño y desarrollo de tecnologías limpias, con la filosofía del desarrollo sostenible y el uso más eficiente de la energía. Realizar e integrar actividades de investigación en materia ambiental multi e interdisciplinaria tendientes a proponer, adaptar y desarrollar tecnologías acordes a las condiciones del país; así como contribuir a la formación de recursos humanos altamente capacitados (IPN, 1998).

En la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas los directivos están preocupados por el alto índice de reprobación y deserción que ocurren en la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales. Por ser una carrera de nueva creación en la escuela, con el objetivo de reclutar alumnos que formarán parte de la primera generación, se dieron a la tarea de informar al alumnado proveniente del nivel bachillerato sobre las características de la misma y del impacto que como profesionistas tendrían una vez egresados, con el objetivo de reclutar alumnos que formaran parte de la primera generación. Según comentaron directivos de la escuela, la información proporcionada a los alumnos se hacía más

referencia al impacto social que tendrían como profesionistas dedicados al ambiente, sin ahondar mucho en la implicación técnica y científica que como carrera de Ingeniería implicaba. Cabe mencionar que las materias con mayor índice de reprobación son las relacionadas con matemáticas.

Además, los directivos tienen conocimiento de que en la competencia por tener un lugar en una escuela de nivel superior, los alumnos aceptan inscribirse en la carrera que les designaron aunque ésta no corresponda con la de su elección por estar saturada, con la opción de que al paso de un año tienen oportunidad de tramitar un cambio de carrera. El resultado en la primera generación de egresados, 1996-2001, fue una inscripción de aproximadamente 60 alumnos para el primer semestre, de los cuales sólo 11 lograron concluir la carrera.

Tomando en cuenta lo anterior, cabe plantearse la necesidad de definir mejores estrategias de información para que los alumnos conozcan de manera más clara y puntual, tanto el perfil de ingreso como el de egreso de los profesionistas de esta área, además de dar una orientación vocacional más seria y profunda a los alumnos desde el bachillerato.

Conocer los rasgos de personalidad de los alumnos que estudian esta carrera es una primera aproximación al conocimiento de este fenómeno, y tiene por objetivo conocer los rasgos de personalidad de los estudiantes, así como conocer las diferencias existentes entre alumnos de distintos semestres.

El conocimiento de los rasgos de personalidad puede arrojar información valiosa para tratar de entender el problema de la deserción y el rezago en esta carrera, ya que conocerla aumenta la probabilidad de predecir con mayor exactitud la conducta de un individuo (Cueli, 1972), por lo que los resultados obtenidos aquí pueden ser utilizados en posteriores investigaciones.

Las preguntas de investigación se formulan de la siguiente manera:

¿Cuáles son las diferencias entre los rasgos de personalidad de distintas generaciones de alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales? ¿Estarán estas diferencias relacionadas con la edad, sexo, turno o semestre de los alumnos? Y de ser así ¿cómo se da esa relación?

#### *IV.II Objetivo General*

---

Lograr una primera aproximación hacia el conocimiento general de los rasgos de personalidad de una muestra de estudiantes de Ingeniería en Sistemas Ambientales.

#### *IV.III Objetivos Específicos*

---

- ◊ Identificar si existen diferencias entre los rasgos de personalidad de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Ambientales tomando en cuenta la variable “semestre”.
- ◊ Identificar si existen diferencias entre los rasgos de personalidad de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Ambientales tomando en cuenta la variable “sexo”.
- ◊ Identificar si existen diferencias entre los rasgos de personalidad de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Ambientales tomando en cuenta la variable “turno”.

#### *IV.IV Hipótesis Estadísticas*

---

Hi: Existen diferencias significativas entre el perfil de personalidad de los estudiantes de primer, tercer y noveno semestre de Ingeniería en Sistemas Ambientales.

Ho: No existen diferencias significativas entre el perfil de personalidad de los estudiantes de primer, tercer y noveno semestre de Ingeniería en Sistemas Ambientales.

Hi: Existen diferencias significativas entre el perfil de personalidad de las mujeres y hombres estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales.

Ho: No existen diferencias significativas entre el perfil de personalidad de las mujeres y hombres estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales.

Hi: Existen diferencias significativas entre los perfiles de los alumnos del turno matutino y los del turno vespertino de la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales.

Ho: No existen diferencias significativas entre los perfiles de los alumnos del turno matutino y de los del turno vespertino de la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales.

#### *IV.V Definición de variables*

---

Definición conceptual:

Personalidad es la organización dinámica en el interior del individuo de los sistemas psicofísicos que determinan su conducta y su pensamiento característicos (Gordon W. Allport, 1986).

Definición operacional:

Personalidad, perfil obtenido a partir del MMPI.

Estudiantes de ISA: Aquellos alumnos que se encuentren cursando la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional.

Semestre: Primero, Tercero y Noveno.

Sexo: Masculino - Femenino.

Turno: Matutino - Vespertino.

#### *IV.VI Diseño de investigación y de las muestras*

---

La muestra fue conformada por individuos que se encontraban cursando la carrera de ISA en la ENCB del Instituto Politécnico Nacional. El diseño de la muestra fue

intencional por cuota, hasta completar 100 aplicaciones, y los lineamientos de exclusión fueron que los alumnos pertenecieran a los siguientes semestres: primero, tercero o noveno.

Los alumnos de primer semestre fueron seleccionados por ser los de primer ingreso, para conocer sus rasgos de personalidad y compararlos contra los de noveno, próximos a egresar. Los de tercer semestre fueron seleccionados ya que en el cambio de primero a tercero es donde se da el mayor índice de deserción de la carrera, por lo tanto los alumnos que se quedan están más conscientes de su elección y más adaptados a la escuela. Y los de noveno semestre fueron elegidos debido a que son los que terminan la carrera y porque no tienen rezago en sus materias.

El rango de edad fue de los 17 a los 27 años.

Se realizó un estudio descriptivo, exploratorio, ex post facto, de campo, (Kerlinger, 1988) con la pretensión de describir las características más importantes del fenómeno estudiado en lo que respecta a su aparición y frecuencia, además de encontrar relaciones entre variables (Pick y López, 1980).

#### *IV.VII Sujetos*

---

El estudio se realizó con estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas perteneciente al Instituto Politécnico Nacional. Participaron 100 alumnos en la investigación. Siete de las aplicaciones quedaron excluidas por no cubrir los criterios de validez para el MMPI.

La muestra quedó conformada por 93 sujetos, de los cuales 50 fueron mujeres y 43 hombres. 52 alumnos pertenecían al primer semestre, 30 al tercero, y 11 al noveno. 57 alumnos eran del turno matutino y 36 del vespertino. El rango de edad fue de 17 a 27 años, con una media de 19.24.

Los alumnos pertenecían a las siguientes generaciones:

Los de primer semestre a la generación 2000–2005, los de tercero a la 1999-2004, y los de noveno semestre a la generación 1996-2001.

## **MMPI**

A fines de 1938, los doctores Hathaway y Mckinley, investigadores interesados en medir los constructos teóricos de la personalidad, se dedicaron a la tarea de diseñar un instrumento que diera cuenta de ello. Reunieron frases para la prueba que crearon, convencidos de la necesidad de una técnica objetiva para evaluar la personalidad desde diferentes ángulos, multifásicamente, por medio de escalas o perfiles que fueran útiles para la investigación y para la práctica clínica.

Se aplica a través de la utilización de un folleto en el que se encuentran las frases o entradas, y las instrucciones. El sujeto responde en una hoja de respuestas marcando con un lápiz si la pregunta es cierta o mayormente cierta en el espacio correspondiente a la letra C, o si la oración es falsa o no mayormente cierta en el espacio bajo la letra F. El Inventario cuenta con 556 frases. El tiempo que toma para su aplicación es de una hora a hora y media. Los requisitos para que una persona pueda contestar el Inventario son: que tenga 16 años o haya concluido la primaria, que sepa leer y comprenda lo que lee. Puede aplicarse individualmente o en grupo. Se califica de manera manual con la ayuda de 14 plantillas, o a través de un programa de cómputo.

Las escalas básicas utilizadas son: 4 escalas de validez y 9 escalas clínicas.

### *Escalas de validez*

Tienen por objetivo señalar el grado de confianza que se puede tener para hacer inferencias sobre la personalidad, basándose en el perfil obtenido.

Para que una prueba sea válida, debe cumplir con los siguientes puntos: el número de frases omitidas en la prueba debe ser menor que 30, la puntuación T de L debe ser menor a 70, la puntuación T de la escala F no sea mayor de 80, y que el índice de Gough sea de 9 o menor.

### Escala

Frases omitidas	Indica atención dispersa, frases demasiado perturbantes, descuido del sujeto, agresividad ante la situación de prueba o el examinador, o bien, distorsión deliberada de ésta.
L	Grado de franqueza del sujeto al contestar la prueba.
F	Importante para diferenciar individuos que tienen motivaciones especiales para aparecer como personas inadecuadas.
K	Escala de corrección para las escalas clínicas 1, 4, 7, 8 y 9. Actitud defensiva o exhibicionismo psicológico.

### Índice de Gough

Se utiliza como indicador de validez obteniendo la diferencia que existe al restar la puntuación natural de K de la F. Si la diferencia entre las dos puntuaciones es de +9 o mayor, se trata de protocolos en los que el sujeto trata de presentar un cuadro de trastorno psiquiátrico; si es menor de +9, el protocolo se considera aceptable.

### Escalas Clínicas

Escala    Sigla

1	Hs	Hipocondría
2	D	Depresión
3	Hi	Histeria
4	Dp	Desviación psicopática
5	Mf	Masculino – Femenino
6	Pa	Paranoide
7	Pt	Psicastenia
8	Es	Esquizofrenia
9	Ma	Manía
0	Is	Introversión social

### Sistema de Codificación

Las más conocidas son las de Hathaway, Welsh y Rivera. En esta investigación se utilizó el sistema de Welsh.

### Interpretación

La forma de interpretación que se siguió es la de escala por escala, comenzando con las de validez y siguiendo con las clínicas, en el orden en que se encuentran en el perfil.

### *IV.IX Escenario*

---

La aplicación del Inventario se llevó a cabo en salones de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, ubicada en el Casco de Santo Tomás.

### *IV.X Procedimiento*

---

La aplicación del Inventario se llevó a cabo en una sesión de dos horas aproximadamente, dependiendo del tiempo que tardaba cada sujeto en contestar el protocolo.

Los grupos de primer semestre, matutino y vespertino, fueron divididos en dos, quedando 4 grupos, esto se hizo debido a que estos grupos eran más numerosos que los de tercero y noveno, pretendiendo lograr así un mayor control del grupo por parte del evaluador. Los grupos de tercer y noveno semestres no fueron divididos.

La coordinación de la carrera en la escuela pidió a algunos maestros un horario disponible de su materia en el que se pudiera llevar a cabo la aplicación del inventario, con el objeto de que se llevaran a cabo las aplicaciones en un horario disponible para los alumnos, evitando así que no asistieran, para que se lograran concluir la totalidad de las aplicaciones.

Al inicio de la sesión, la coordinadora de la carrera de ISA asistía al salón acompañada del aplicador para explicar el fin de la investigación y sensibilizar a los alumnos.

Después de la explicación se repartían los cuadernillos del MMPI con su hoja de respuesta. Se les dieron las instrucciones, tanto de manera oral como escrita, recordándoles que no había respuestas buenas o malas y que las mismas eran individuales, asimismo que si surgía alguna duda, podrían preguntar al evaluador, tratando de no dejar ninguna frase sin contestar. Una vez que leían las instrucciones procedieron a contestar la prueba.

Se calificaron los inventarios manualmente y se capturaron los puntajes finales en el editor de datos del SPSS para Windows.

#### *IV.XI Análisis Estadístico*

---

Se realizó un análisis de frecuencia, así como la obtención de las medidas de tendencia central para conocer la distribución de las muestras de acuerdo a las distintas variables.

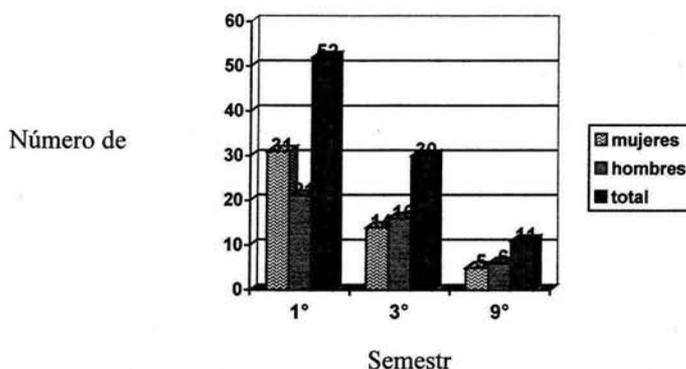
Para conocer las diferencias entre los grupos se aplicó un Análisis multivariado de la varianza (MANOVA) en el programa estadístico SPSS para Windows.

## V. Resultados

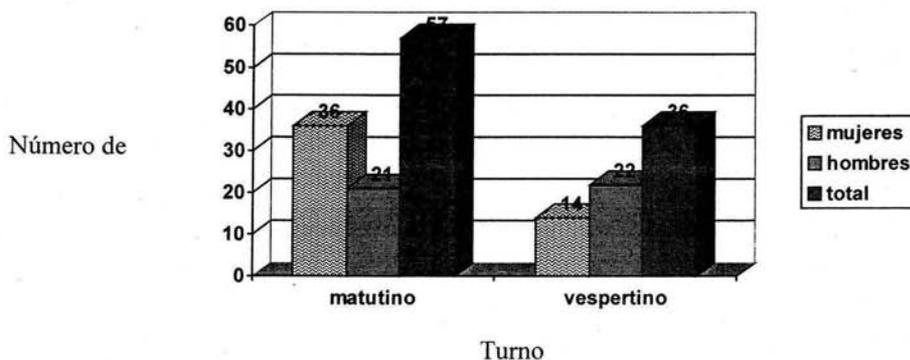
### Datos sociodemográficos

#### - Sexo de los estudiantes de ISA que participaron en la investigación

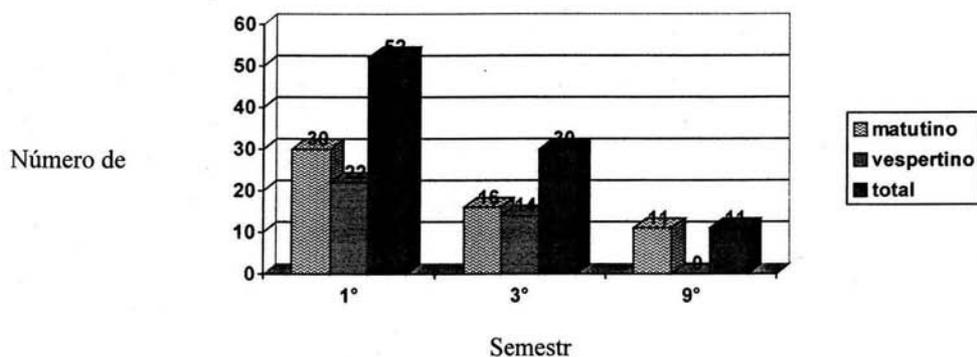
Participaron en la investigación 52 estudiantes de primer semestre (31 mujeres y 21 hombres), 30 de tercer semestre (14 mujeres y 16 hombres) y 11 de noveno semestre (5 mujeres y 6 hombres).



En cuanto al número de alumnos de cada semestre, del turno matutino fueron 57 alumnos, 36 mujeres y 21 hombres; y del turno vespertino 36 en total, 14 mujeres y 22 hombres.

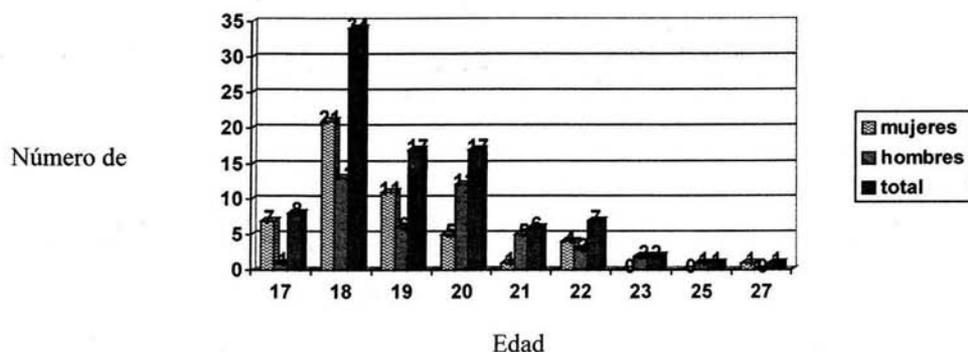


De los 52 alumnos de primer semestre, 30 eran del turno matutino y 22 del vespertino; de tercer semestre, 16 eran del turno matutino y 14 del vespertino; y de los alumnos de noveno semestre, los 11 eran del turno matutino.

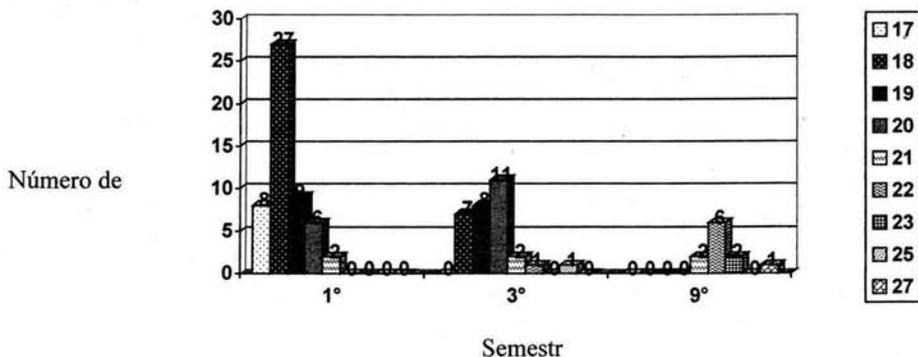


- *Edad de los estudiantes de ISA que participaron en la investigación*

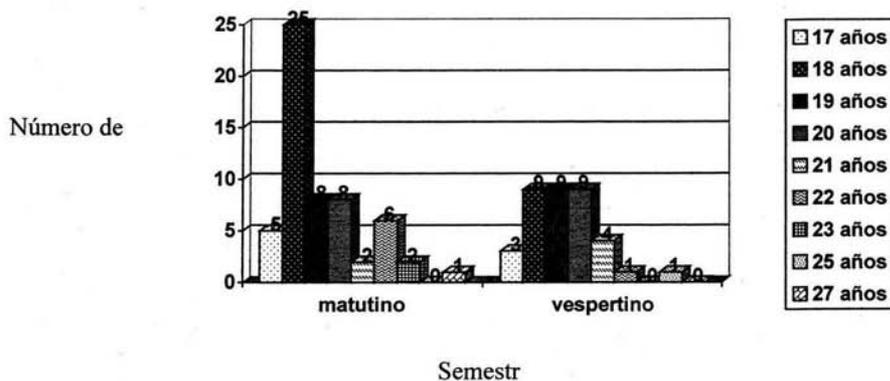
La edad de los participantes fluctuó entre los 17 y los 27 años. La media de edad de las mujeres fue de 18.84 y la de los hombres de 19.70. La media general fue de 19.24.



En primero la media fue de 18.37; en tercer fue de 19.57; y en noveno de 22.45.



La media de edad de los estudiantes del turno matutino fue de 19.19, y la de los del turno vespertino de 19.31.



### Perfiles

Para la obtención de los perfiles se sacaron las medias de cada una de las escalas del MMPI por grupo, tanto las de validez como las clínicas, y posteriormente se obtuvo el perfil utilizando el protocolo de la prueba. El factor K fue agregado en los perfiles individuales, por lo que la media de las escalas que llevan esta corrección ya lo llevan integrado. Para este análisis se separaron los perfiles femeninos de los masculinos y se cuidó de utilizar el protocolo indicado para cada uno. Se obtuvieron los siguientes grupos:

Tabla I. Medias grupales y Desviaciones estándar (en paréntesis) obtenidas para cada grupo a través del MMPI.

Grupos	Escala													
	? 1	L 5	F 9	K 13.67	Hs 13.44	D 22.56	Hi 19.44	Dp 24.33	Mf 26.11	Pa 12.11	Pt 29.78	Es 34.22	Ma 24.67	Is 31.78
H 1 Mat.	1 (1.22)	5 (1.73)	9 (4.30)	13.67 (3.84)	13.44 (4.53)	22.56 (4.19)	19.44 (4.45)	24.33 (6.02)	26.11 (2.85)	12.11 (2.98)	29.78 (5.21)	34.22 (8.17)	24.67 (2.45)	31.78 (6.06)
H 1 Vesp.	.25 (.62)	5.50 (2.61)	9.75 (6.74)	14.25 (4.16)	16.33 (5.05)	24.83 (5.95)	21 (3.72)	24.67 (3.47)	24.17 (4.02)	10.33 (5.35)	30.33 (2.99)	35.08 (8.93)	23.75 (3.02)	32 (5.88)
H 1	.57 (.98)	5.29 (2.24)	9.43 (5.71)	14 (3.94)	15.10 (4.94)	23.86 (5.28)	20.33 (4.02)	24.52 (4.60)	25 (3.62)	11.10 (3.05)	30.10 (5.17)	34.71 (8.41)	24.14 (2.76)	31.90 (5.80)
M 1 Mat.	5.90 (8.12)	5.24 (3.35)	7.81 (6.92)	13.67 (4.33)	18.38 (6.26)	26.14 (7.32)	25.95 (5.28)	24.48 (4.68)	31.38 (3.87)	11.52 (3.82)	30.52 (8.11)	33.86 (10.81)	23.57 (4.12)	33.86 (7.72)
M 1 Vesp.	1 (2.49)	5.90 (3.14)	7.20 (3.71)	13.40 (5.08)	17.30 (5.03)	29.50 (3.06)	25.30 (4.74)	22.80 (4.44)	33.20 (2.70)	11.20 (2.20)	32.60 (3.92)	32.90 (4.23)	22.80 (5.03)	33.50 (4.35)
M 1	4.32 (7.16)	5.45 (3.24)	7.61 (6.01)	13.58 (4.50)	18.03 (5.83)	27.23 (6.41)	25.74 (5.04)	23.94 (4.60)	31.97 (3.59)	11.42 (3.34)	31.19 (7.03)	33.55 (9.14)	23.32 (4.36)	33.74 (6.74)
H 3 Mat.	.83 (1.17)	4.50 (2.59)	11.67 (7.45)	11.33 (3.72)	15.67 (6.28)	24.83 (7.41)	19.83 (7.25)	23 (6.20)	25.67 (5.47)	14.67 (5.68)	33.33 (8.73)	37.83 (12.62)	25.17 (5.34)	33.33 (5.01)
H 3 Vesp.	5 (12.71)	5.60 (2.46)	9.20 (3.05)	16.10 (4.31)	14.90 (3.35)	23.90 (2.73)	22.30 (3.16)	26.10 (3.96)	24.90 (3.78)	10.90 (2.02)	32.20 (4.29)	35.40 (4.99)	22.10 (3.21)	32.60 (4.67)
H 3	3.44 (10.09)	5.19 (2.48)	10.13 (5.06)	14.31 (4.63)	15.19 (4.48)	24.25 (4.80)	21.38 (5)	24.94 (4.96)	25.19 (4.32)	12.31 (4.09)	32.63 (6.06)	36.31 (8.34)	23.25 (4.25)	32.88 (4.65)
M 3 Mat.	2.10 (4.72)	5 (2.67)	7.20 (3.52)	15.10 (3.67)	20.40 (9.89)	26.40 (5.66)	26.10 (4.07)	23 (3.09)	35.50 (2.95)	11.30 (3.40)	31.20 (5.41)	30.40 (6.59)	20.10 (4.33)	34.70 (7.53)
M 3 Vesp.	.75 (.96)	5.50 (1.73)	8 (2.94)	17 (3.16)	13.75 (3.86)	23.25 (1.71)	23.25 (4.65)	20.75 (2.63)	33.50 (3.42)	12.50 (4.51)	30.75 (4.35)	31.25 (7.89)	24.50 (7.77)	31 (8.52)
M 3	1.71 (4.01)	5.14 (2.38)	7.43 (3.27)	15.64 (3.52)	18.50 (8.99)	25.50 (5)	25.29 (4.27)	22.36 (3.05)	34.93 (3.10)	11.64 (3.61)	31.07 (4.97)	30.64 (6.67)	21.36 (5.58)	33.64 (7.68)
H 9	.17 (.41)	5.17 (2.32)	5.33 (3.20)	15.83 (1.83)	13.83 (3.54)	22.67 (3.93)	20.67 (3.88)	24 (4.60)	24.17 (3.76)	11.50 (1.76)	31 (4.65)	31.67 (7.45)	21.67 (4.27)	31.17 (5.74)
M 9	3.80 (7.95)	5.20 (1.10)	7.80 (3.11)	14.60 (.89)	21 (4.85)	29.60 (7.86)	26.80 (7.46)	23.80 (3.27)	34 (3.46)	8.20 (2.95)	29.40 (4.72)	31 (4.69)	22.20 (5.40)	36.60 (6.99)
H	1.58 (6.24)	5.23 (2.29)	9.12 (5.32)	14.37 (3.98)	14.95 (4.52)	23.84 (4.85)	20.77 (4.32)	24.60 (4.63)	24.95 (3.84)	11.60 (3.33)	31.16 (5.46)	34.88 (8.21)	23.47 (3.60)	32.16 (5.30)
M	3.54 (6.49)	5.34 (2.84)	7.58 (5.08)	14.26 (4.07)	18.46 (6.70)	26.98 (6.18)	25.72 (5.01)	23.48 (4.10)	33 (3.64)	11.16 (3.47)	30.98 (6.24)	32.48 (8.16)	22.66 (4.80)	34 (6.94)

H: hombres

M: mujeres

1: primer semestre

3: tercer semestre

9: noveno semestre

Vesp: turno vespertino

Mat: turno matutino

La interpretación de los perfiles, sin embargo, no podía ser hecha a través de las medias únicamente, ya que se caería en el error de generalizar los datos a todo el grupo. Por lo que para poder hacer la interpretación se calcularon los cuartiles con la finalidad de obtener el número de alumnos que cayera entre el segundo y tercer cuartil, y así encontrar la tendencia del grupo y tener el número de casos que salieran de ese rango. La interpretación del perfil está basada en el número de casos que cae dentro del rango propuesto.

**Tabla 2.** Rangos propuestos a través de los cuartiles. Rango bajo = 1er cuartil, rango promedio = 2do y 3er cuartil, rango alto = 4to cuartil.

		Escala													
Rangos		?	L	F	K	Hs	D	Hi	Dp	Mf	Pa	Pt	Es	Ma	Is
Hombres, 1er sem, T mat a	Bajo	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	0	1	1
	Promedio	8	5	5	6	5	6	5	5	5	5	3	7	7	6
	Alto	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2
Hombres, 1er sem, T vesp b	Bajo	0	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
	Promedio	10	6	7	7	6	6	7	6	8	6	6	6	7	7
	Alto	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	2
Hombres, 1er sem c	Bajo	0	5	4	4	3	5	4	5	5	5	5	2	5	4
	Promedio	16	11	12	12	13	12	12	12	13	13	11	14	13	13
	Alto	5	5	5	5	5	4	5	4	3	3	5	5	3	4
Mujeres, 1er sem, T mat e	Bajo	0	3	4	5	5	5	4	4	5	2	3	5	4	4
	Promedio	16	14	12	11	11	11	12	12	14	15	14	11	14	13
	Alto	5	4	5	5	5	5	5	5	2	4	4	5	3	4
Mujeres, 1er sem, T vesp e	Bajo	0	2	3	2	2	1	2	2	0	1	2	1	2	2
	Promedio	9	6	6	6	7	8	6	6	8	7	6	7	7	6
	Alto	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2
Mujeres, 1er sem f	Bajo	0	4	6	6	9	7	6	7	5	3	7	7	5	7
	Promedio	24	21	19	18	18	18	17	20	22	18	17	20	16	16
	Alto	7	6	6	7	7	6	7	7	6	6	6	7	6	8
Hombres, 3er sem, T mat g	Bajo	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
	Promedio	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5
	Alto	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Hombres, 3er sem, T vesp h	Bajo	0	1	2	0	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1
	Promedio	9	7	6	8	7	6	8	6	7	8	6	7	6	7
	Alto	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2
Hombres, 3er sem i	Bajo	0	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	2	2
	Promedio	12	11	10	10	9	8	8	10	9	8	8	8	10	10
	Alto	4	2	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
Mujeres, 3er sem, T mat j	Bajo	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Promedio	8	7	7	6	6	6	6	6	6	8	7	6	6	6
	Alto	2	1	1	2	2	2	2	2	0	1	2	2	2	2
Mujeres, 3er sem, T vesp k	Bajo	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Promedio	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Alto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mujeres, 3er sem l	Bajo	0	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
	Promedio	12	10	10	8	8	8	8	9	9	8	8	8	8	8
	Alto	2	1	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3
Hombres, 9no sem m	Bajo	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
	Promedio	5	4	4	6	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4
	Alto	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Mujeres, 9no sem n	Bajo	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
	Promedio	4	5	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
	Alto	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hombres (global) ñ	Bajo	0	5	9	6	6	9	8	9	9	6	9	9	10	9
	Promedio	33	33	25	27	27	25	26	27	27	27	25	24	26	26
	Alto	10	5	9	10	10	9	9	7	7	10	9	10	7	8
Mujeres (global) ò	Bajo	0	9	8	11	11	10	9	12	6	8	9	11	11	12
	Promedio	39	30	32	28	27	28	31	28	33	34	32	27	29	29
	Alto	11	11	10	11	12	12	10	10	11	8	9	12	10	9

Sem = semestre h. N = 10 ? = sin respuesta Es = esquizofrenia  
T = turno i. N = 16 L = franqueza Ma = mania  
Mat = matutino j. N = 10 F = adaptación al medio Is = introversión-extroversión  
Vesp = vespertino k. N = 4 K = insight  
a. N = 9 l. N = 14 Hs = hipocondría  
b. N = 12 m. N = 6 D = depresión  
c. N = 21 n. N = 5 Hi = histeria  
d. N = 21 ñ. N = 43 Dp = desviación psicopática  
e. N = 10 o. N = 50 Mf = masculinidad-feminidad  
f. N = 31 Pa = paranoia  
g. N = 6 Pt = psicastenia

El MANOVA fue aplicado a estos grupos usando "Sexo", "Semestre" y "Turno" como variables independientes; además se realizó una prueba post-hoc para encontrar en qué grupos se daban las diferencias. La comparación fue calculada sólo en los grupos donde las diferencias fueron claramente significativas.

Tabla 3. Análisis multivariado (MANOVA).

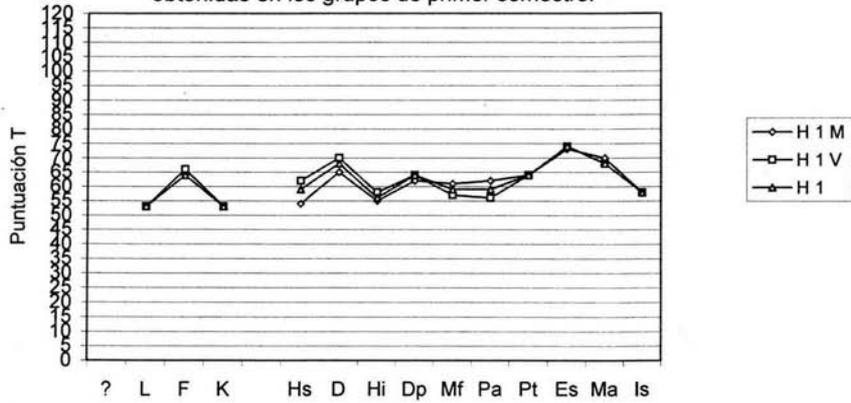
Variable		X	Escala del MMPI	F	gl	p					
<b>Sexo</b>	Mujeres	25.72	Hi	9.9997	1	0.002					
	Hombres	20.77									
<b>Sexo</b>	Mujeres	33	Mf	711.562	1	0					
	Hombres	24.95									
<b>Sexo y Turno</b>	Mujeres matutino	22.42	Ma	9.271	1	0.003					
	Mujeres vespertino	23.29									
	Hombres matutino	23.95									
	Hombres vespertino	23									
<b>Semestre y Turno</b>	mujeres 1er sem matutino	23.57	Ma	8.106	1	0.006					
	mujeres 3er sem matutino	20.1									
	mujeres 9no sem matutino	22.2									
	mujeres 1er sem vespertino	22.8									
	mujeres 3er sem vespertino	24.5									
	hombres 1er sem matutino	24.67									
	hombres 3er sem matutino	25.17									
	hombres 9no sem matutino	21.67									
	hombres 1er sem vespertino	23.75									
	hombres 3er sem vespertino	22.1									
	<b>Sexo, Semestre y Edad</b>	mujeres 1er sem 17 años					25.57	Ma	4.354	1	0.041
		mujeres 1er sem 18 años					23.06				
mujeres 1er sem 19 años		22.25									
mujeres 1er sem 20 años		21									
mujeres 3er sem 18 años		21.25									
mujeres 3er sem 19 años		20.86									
mujeres 3er sem 20 años		20.5									
mujeres 3er sem 22 años		27									
mujeres 9no sem 21 años		31									
mujeres 9no sem 22 años		19.67									
mujeres 9no sem 27 años		21									
hombres 1er sem 17 años		25									
hombres 1er sem 18 años		24.8									
hombres 1er sem 19 años		24.4									
hombres 1er sem 20 años		22.33									
hombres 1er sem 21 años		22.5									
hombres 3er sem 18 años		23.33									
hombres 3er sem 19 años		25									
hombres 3er sem 20 años		23.89									
hombres 3er sem 21 años		20									
hombres 3er sem 25 años		22									
hombres 9no sem 21 años		20									
hombres 9no sem 22 años		26									
hombres 9no sem 23 años		22									

Hi = Histeria

Mf = Masculino/Femino

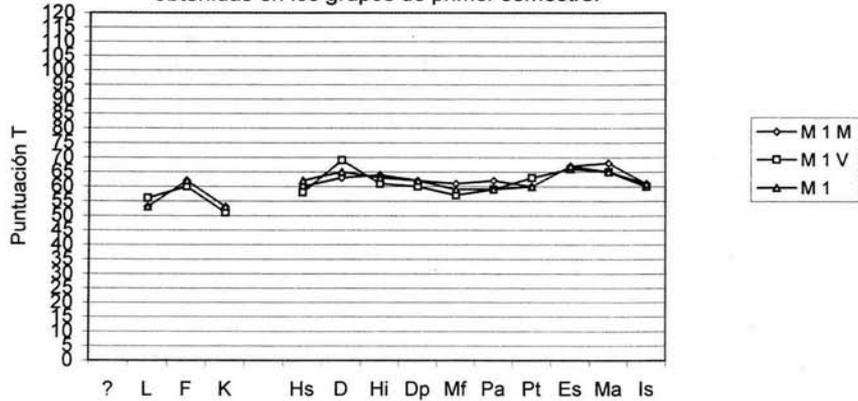
Ma = Mania

Distribución de las puntuaciones T de las escalas del MMPI  
obtenidas en los grupos de primer semestre.



H= hombres  
1= primer semestre  
M= matutino  
V= vespertino

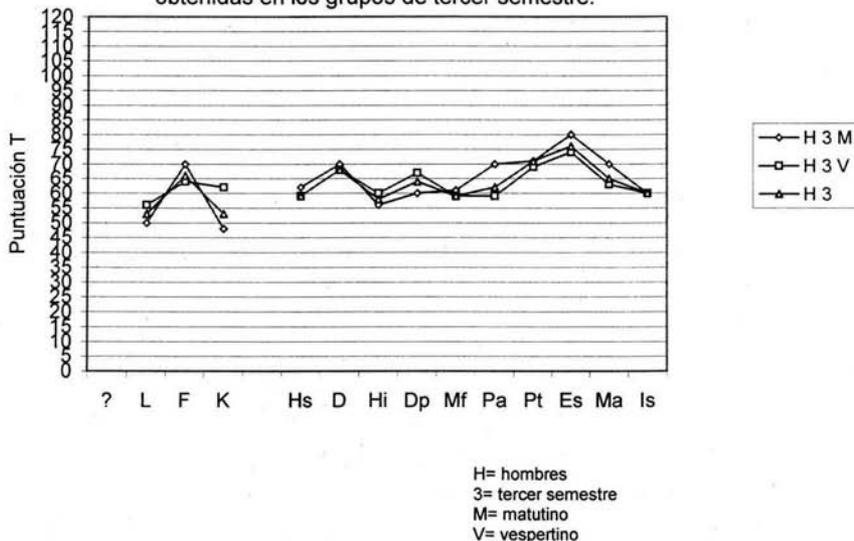
Distribución de las puntuaciones T de las escalas del MMPI  
obtenidas en los grupos de primer semestre.



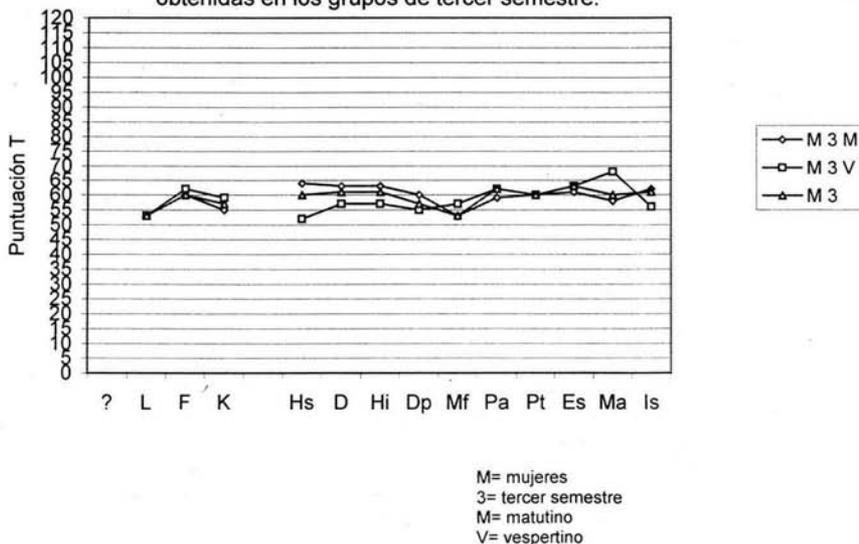
M= mujeres  
1= primer semestre  
M= matutino  
V= vespertino

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

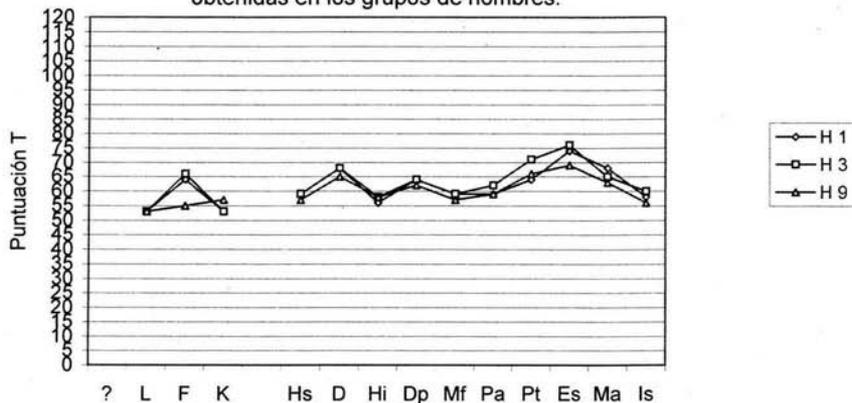
Distribución de las puntuaciones T de las escalas del MMPI obtenidas en los grupos de tercer semestre.



Distribución de las puntuaciones T de las escalas del MMPI obtenidas en los grupos de tercer semestre.

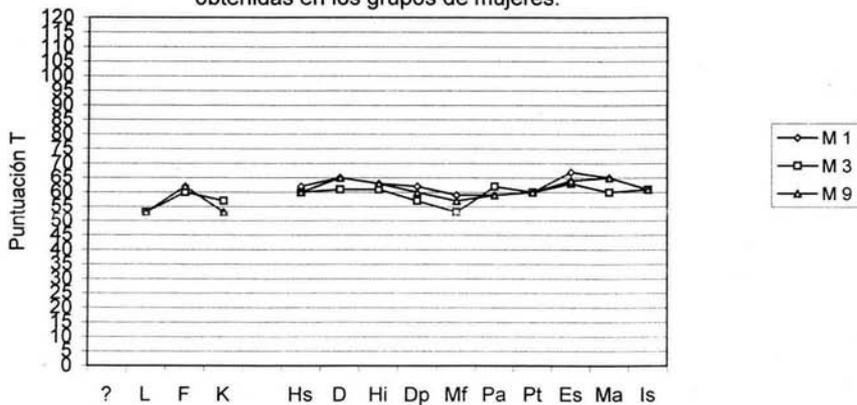


Distribución de las puntuaciones T de las escalas del MMPI  
obtenidas en los grupos de hombres.



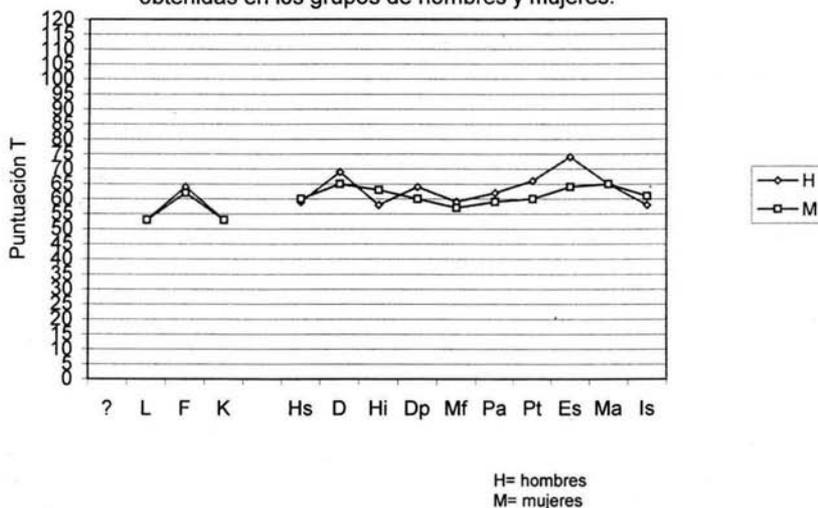
H= hombres  
1= primer semestre  
3= tercer semestre  
9= noveno semestre

Distribución de las puntuaciones T de las escalas del MMPI  
obtenidas en los grupos de mujeres.



M= mujeres  
1= primer semestre  
3= tercer semestre  
9= noveno semestre

Distribución de las puntuaciones T de las escalas del MMPI obtenidas en los grupos de hombres y mujeres.



El MANOVA mostró diferencias significativas entre los hombres y las mujeres en la escala de histeria (Hi), al 0.0002 de significancia con una F de 9.9997, la media en esta escala en los hombres fue de 20.77 y en las mujeres de 25.72.

Otra escala con diferencias significativas, también entre hombres y mujeres, fue la 5 masculino-femenino (Mf), con 0.0000 de significancia, y con una F de 711.562. Las medias en esta escala fueron las siguientes, mujeres 33 y hombres 24.95.

La última escala donde se encontraron diferencias fue en manía (Ma), en este caso se encontraron las siguientes diferencias: por sexo y turno, con una significancia de 0.003 y con una F de 9.271; por semestre y turno, con una significancia de 0.006 y una F de 8.106; y la última diferencia fue por sexo, semestre y edad, con una significancia de 0.041 y una F de 4.35. Las medias por grupos se muestran en la tabla 3.

En la variable semestre se encontraron diferencias significativas en la escala Manía en la combinación semestre y turno, en la de sexo, semestre y edad, por lo que la hipótesis nula para estas variables se rechaza. Por lo que se afirma que no existieron diferencias

significativas entre el perfil de personalidad de los estudiantes evaluados de primer, tercer y noveno semestre de la carrera de ISA.

En la variable sexo, sí se encontraron diferencias significativas entre el perfil de personalidad de las mujeres y hombres estudiantes de la carrera de ISA en las variables de Histeria, Masculino-Femenino y Manía, por lo que la hipótesis nula para esta variable se rechaza.

En cuanto a la variable turno, sí se encontraron diferencias significativas entre el perfil de personalidad del turno matutino y vespertino en la escala Manía, por lo que la hipótesis nula para esta variable se rechaza.

## *VI. Discusión*

---

El número de alumnos de primer semestre, al pasar al siguiente año, se redujo en un 42.31%, casi la mitad del grupo. Y al pasar a noveno, el número de alumnos que había en tercero, se redujo un 63.34 %. Estos porcentajes refieren un índice de deserción mayor al 50% conforme se va avanzando en la carrera. De 52 alumnos que hubo en la generación evaluada en primer semestre, hubo 11 en la generación que cursaba noveno.

En el primer semestre el número de mujeres era mayor que el de hombres, con una diferencia de 10, sin embargo, en tercero y noveno semestres el número de mujeres fue menor al de hombres, aunque con una diferencia de 1 ó 2 alumnos.

El 61.29 % de los alumnos se encontraba en el turno matutino, y el 39.13 % en el vespertino. En el turno matutino el grupo de mujeres era mayor al de hombres, y en el turno vespertino la tendencia era contraria, siendo los hombres la mayoría.

La edad de los participantes fluctuó entre los 17 y los 27 años. La moda en las mujeres fue de 18 años y la media, 18.84, la moda en los hombres fue de 20, y la media 19.70. La moda general fue de 18 años, y la media de 19.24.

En primero la moda fue de 18, y la media de 18.37; en tercero la moda fue de 20, y la media de 19.57; y en noveno la moda fue de 22 y la media de 22.45.

La moda de edad de los estudiantes del turno matutino fue 18 y la media de 19.19; y en el turno vespertino, la moda fluctuó entre los 18 y 20 años, con una media de 19.31.

El MANOVA mostró diferencias significativas entre los hombres y las mujeres en la escala de histeria (Hi), al 0.0002 de significancia, la media en los hombres fue de 20.77 y en las mujeres de 25.72. Esta diferencia indica que las mujeres de esta muestra tienden a presentar más rasgos histeroides que los hombres, las mujeres se muestran más egoístas, generalmente tratan de dar una buena impresión, les cuesta trabajo entender sus relaciones

interpersonales, y tratan de ganar la atención y cariño de los demás mostrándose afectuosas y amigables. Tienen tendencia a mostrarse infantiles e inmaduras.

Otra escala con diferencias significativas, también entre hombres y mujeres, fue la 5 masculino-femenino (Mf), con 0.0000 de significancia. Las medias en esta escala fueron las siguientes, mujeres 33 y hombres 24.95. Esta escala se refiere a la identidad de género de la persona, y en este caso refiere que las mujeres que fueron evaluadas que estudiaban esta carrera son muy seguras de sí misma, con capacidad para la competencia, y tienen gran actividad, no son pasivas. En cambio los hombres tienen intereses estéticos, son imaginativos y sensibles. Las diferencias en esta escala muestran que los individuos evaluados se apartan del estereotipo cultural asignado a su género.

La última escala donde se encontraron diferencias significativas fue en manía (Ma), y en este caso se encontraron las diferencias en tres combinaciones.

La primera fue por sexo y turno, con una significancia de 0.003. Las medias se muestran en la tabla 3. La diferencia más grande se encuentra entre el grupo de mujeres del turno matutino y hombres del turno matutino. Esto indica una tendencia de las mujeres del turno matutino que pertenecen a esta muestra a presentar rasgos de personalidad relacionados con tener confianza en sí mismas, ser independientes, mostrar buen temperamento y estar interesadas en varias actividades y temas.

La segunda diferencia fue por semestre y turno, con una significancia de 0.006. Las medias se muestran en la tabla 3. En esta combinación la media más baja es el de las mujeres de tercer semestre del turno matutino, y la más alta la de los hombres del tercer semestre del turno matutino. Esto indica que la diferencia significativa se encuentra entre los hombres y mujeres del mismo grupo. Las mujeres tienen tendencia a mostrarse con la energía suficiente para realizar sus actividades cotidianas; en cambio los hombres de ese mismo grupo tienden a ser hiperactivos, agitados incluso tendiendo a ser irritables y agresivos ante la más mínima frustración, se muestran impulsivos y sus relaciones interpersonales suelen ser superficiales, y también pueden comenzar actividades que no terminan. Las medias de los otros grupos son muy parecidas e indican que son personas

con tendencia a presentar rasgos de personalidad relacionados con tener confianza en sí mismos, ser independientes, mostrar buen temperamento y estar interesados en varias actividades y temas.

La tercera y última diferencia en ésta escala fue en la combinación sexo, semestre y edad, con una significancia de 0.041. Las medias en estos grupos se muestran en la tabla 3.

El grupo de mujeres de primer semestre tiene una media de 23.32, y se distribuye en las edades de 17, 18, 19 y 20.

El grupo de mujeres de tercer semestre tiene una media de 21.36, y se distribuye en las edades de 18, 19, 20 y 22.

El grupo de mujeres de noveno semestre tiene una media de 22.20, y se distribuye en las edades de 21, 22 y 27.

El grupo de hombres de primer semestre tiene una media de 24.14, y se distribuye en las edades de 17, 18, 19, 20 y 21.

El grupo de hombres de tercer semestre tiene una media de 23.25, y se distribuye en las edades de 18, 19, 20, 21 y 25.

Por último, el grupo de hombres de noveno semestre tiene una media de 21.67, y se distribuye en las edades de 21, 22 y 23.

Esta puntuación describe una tendencia de estos grupos a mostrar energía, estar interesados en varios aspectos de la vida, tener confianza en sí mismos, ser optimistas y sentirse libres. Todos los grupos se encuentran dentro de la misma elevación T, por lo que cabe hacer el análisis particular por edades.

En el grupo de mujeres de primer semestre el grupo con la elevación más alta son las de 17 años, con una media de 25.57, puntaje que contrasta con las demás edades, las cuales se encuentran dentro de la misma descripción que la antes mencionada. Este grupo de mujeres de 17 años tiene tendencia más bien a ser hiperactivas, con una agitación marcada, irritables y agresivas ante las frustraciones; suelen ser inquietas, impulsivas, y tienden a establecer relaciones superficiales. Regularmente se interesan por metas que rápidamente abandonan.

En el grupo de mujeres de tercer semestre la media más alta es la presentada en el grupo de 22 años, sin embargo, este grupo está formado por un solo sujeto, ocasionando

que la interpretación del puntaje no pueda ser representativa de las mujeres estudiantes de la carrera de ISA de esta edad. Los grupos de las demás edades caen en la tendencia general que describe a todos los grupos.

En el grupo de mujeres de noveno semestre pasa algo muy similar, ya que las medias más elevadas corresponden a las edades de 21 y 27, grupos formados por una sola persona cada uno. Sin embargo, el grupo más numeroso, el de 22 años, con una media de 19.67, describe una tendencia de este grupo a ser personas con actividad y energía característica de personas sanas.

En el caso de los hombres de primer semestre, la media más alta es del grupo de 17 años, pero como en el caso anterior, lo conforma un solo sujeto. De los demás grupos, todos caen dentro de la tendencia descrita anteriormente.

En el grupo de los hombres de tercer semestre, la media más alta pertenece al grupo de 19 años, pero igualmente está conformado por un solo sujeto; y los demás grupos caen dentro de la tendencia antes descrita.

Por último, en el caso de los hombres de noveno semestre, la media más alta el grupo con la media más alta, de 26, es el de 22 años, lo cual los describe con tendencia a presentar hiperactividad, agitación marcada, irritabilidad y agresividad ante la frustración, inquietud e impulsividad. Con tendencia a que sus relaciones interpersonales sean superficiales, y a comenzar metas que no logran terminar.

Se hace la interpretación de cada una de las escalas por grupo.

### ***VI.1 Interpretación de perfiles por grupo***

La interpretación de los perfiles se hizo de acuerdo a la obtención de medias por grupo y a su respectiva graficación en el formato del MMPI, y tomando en cuenta los tres rangos establecidos a partir del cálculo de los cuartiles. Solamente se reportan en la interpretación el porcentaje equivalente al rango promedio, y los rasgos descritos para cada grupo no son definitivos, son únicamente tendencias.

Además de la interpretación, también se presentan las gráficas de cada grupo; se graficaron las medias y se marcan los casos que salen de la media grupal, con un círculo,

en el caso de que sea un dato periférico a la media, y con un asterisco, en el caso de que la diferencia sea extrema.

### **Hombres de primer semestre del turno matutino.**

De acuerdo a la **tabla 2**, el 55.5% de los hombres de primer semestre del turno matutino se sienten adaptados a su medio ambiente; el 66.6% de ellos reconocen sus cualidades y defectos, y, aunque no los acepten, no intentan dar una imagen favorable para ocultarse ante los demás.

El 77.7% son personas tranquilas y francas, pero demasiado preocupadas por las situaciones cotidianas. Son controlados, indecisos y desconfiados de sus propias capacidades. El 33.3% son perfeccionistas y autocríticos por lo que se preocupan en exceso.

El 77.7% de ellos tienden a evitar las presiones de la realidad buscando la satisfacción de sus impulsos a través de la fantasía, lo que les ocasiona llevar pocas cosas a la práctica o concretizar sus metas. Se plantean metas altas en el plano académico ante las cuales se comportan con iniciativa y energía para realizarlas, pero el grado en que utilizan sus energías es por lo general insuficiente porque intentan hacer muchas cosas a la vez. La necesidad de hacer cosas es para compensar su inseguridad y dar una imagen aceptable ante los demás.

Al 66.6% de ellos el estado de ánimo les cambia, pueden mostrarse muy felices, y en un momento estar tristes o frustrados, aunque no exista algún estímulo externo que explique este cambio. Su felicidad exagerada es un intento por evitar afrontar situaciones desagradables. El 55.5% no están de acuerdo en las reglas socialmente establecidas por lo que pueden llegar a tener conflictos con la figura de autoridad. El 66.6% están insatisfechos con ellos mismos y con el medio. Ante situaciones difíciles se muestran depresivos y pesimistas.

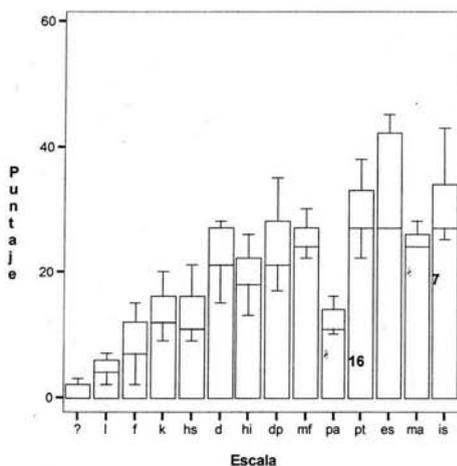
El 55.5% dudan de lo que hacen por lo que toman decisiones hasta que se sienten seguros. El 77.7% se sienten llenos de energía y tienen necesidad de hacer muchas cosas, las cuales no necesariamente concluyen, así que obtienen menos de lo que esperaban y se sienten frustrados. Piensan mucho lo que quieren y se tardan en decidir.

El 55.5% son sensibles ante lo que suceda en su medio, les preocupa lo que piensen y digan de ellos, por lo que están al pendiente de eso. El 66.6% evitan tener relaciones interpersonales, por lo que son difíciles de llegar a conocer realmente. Parecen muy desconfiados y resentidos.

El 77.7% tienen dificultades para establecer y mantener relaciones interpersonales, ya que tienden a ser solitarios y apáticos con los demás, tienen poco talento social. Son inseguros y tienen temor a ser rechazados o a ser diferentes. Prefieren mantenerse a distancia y evitar mostrar afecto.

El 55.5% tienen intereses y comportamientos que tienden a apartarse de la imagen masculina estereotipada, es decir, son sensibles, imaginativos, y tienen intereses estéticos.

**Fig. A 1. Casos que salen del promedio. Hombres, primer semestre, turno matutino.**



### **Hombres de primer semestre del turno vespertino.**

De acuerdo a la **tabla 2**, el 58.3% de los hombres de primer semestre del turno vespertino se sienten adaptados a su medio, aceptan su problemática, y aunque esta les pueda generar ansiedad; el 50.1% se muestran francos al contestar el inventario.

El 49.9% son personas preocupadas, con dificultades en sus relaciones interpersonales. Temen no ser aceptados por el grupo al que pertenecen, en consecuencia son solitarios y generalmente tienen conflictos internos debidos a su inseguridad. El 49.9% son sensibles ante los comentarios de los demás por lo que se mantienen alertas.

El 49.9% se preocupan por minuciosidades, las cuales les pueden provocar episodios de depresión en los que se sienten solos, diferentes a los demás y pesimistas. Se autodevalúan. Son personas autocríticas con tendencias al perfeccionismo, que cuando no logran algo como lo habían planeado o las situaciones externas los sobrepasan, se angustian y tienden a sentirse deprimidos y a autoculparse. Son indecisos.

El 58.3%, para quedar bien con ellos mismos y con los demás, se plantean metas altas; sin embargo, por su actitud pesimista no las alcanzan por dejar de hacer las cosas que se habían propuesto. En su intento de hacer muchas cosas se muestran llenos de energía y felices, sin embargo, su estado de ánimo es cambiante, y aunque parecieran llenos de ideas, pocas veces las llevan a la práctica con conclusiones satisfactorias.

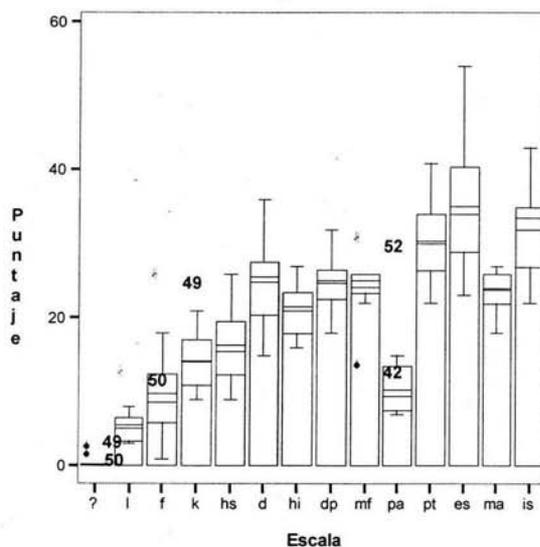
Debido a la ansiedad que les ocasiona no lograr sus metas, el 49.8% presentan algunos síntomas somáticos como dolores e cabeza, de estómago, cansancio, etc., como un medio para expresar su enojo o temor.

Al no encontrar la satisfacción de sus metas en la vida cotidiana, el 49.9% tienden a realizarlas a través de la fantasía, es decir, a través de su imaginación resuelven sus problemas fantaseando posibles soluciones.

El 50% de ellos no siempre están de acuerdo con las normas socialmente establecidas, lo que los lleva a tener conflictos con la autoridad.

El 66.6% son personas con intereses en el arte y en la cultura, sensibles e imaginativos, tienden a apartarse del estereotipo masculino dado socialmente.

**Fig. A 2. Casos que salen del promedio. Hombres, primer semestre, turno vespertino.**



### **Hombres de primer semestre. Ambos turnos.**

De acuerdo a la **tabla 2**, el 66.7% de los hombres de primer semestre son personas aisladas, con dificultades para relacionarse, el 52.4% inseguros de sí mismos, y el 61.9% con metas elevadas y con dificultades para llevarlas a cabo. El 57.2 tienen estado de ánimo cambiante con más tendencia a la tristeza.

El 66.7% tienen muchas metas, las cuales generalmente no alcanzan.

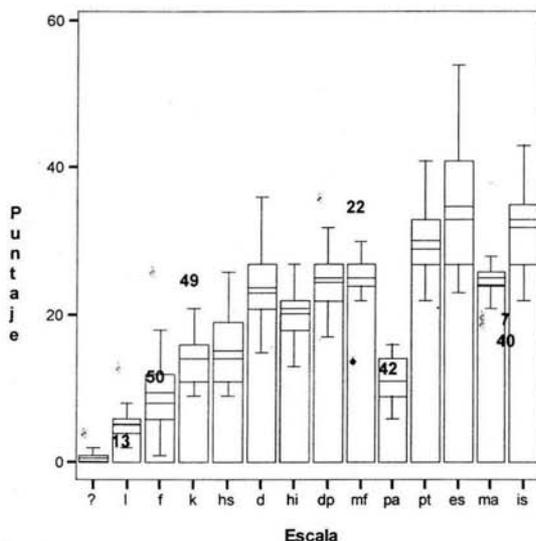
El 57.1% son autocríticos y también critican las normas socialmente establecidas, lo que puede originarles dificultades con las figuras de autoridad.

El 52.4% son perfeccionistas y les cuesta trabajo tomar decisiones.

El 62% mostraron tendencia a presentar somatizaciones vagas.

El 61.9% son personas que no se apegan al estereotipo masculino.

Fig. A 3. Casos que salen del promedio. Hombres, primer semestre, ambos turnos.



### Mujeres de primer semestre del turno matutino.

De acuerdo a la **tabla 2**, el 57.2% de las mujeres de primer semestre del turno matutino tienen una adecuada adaptación psicológica ante las situaciones a las que se enfrentan; el 66.6% reconoce sus limitaciones y son autocríticas.

El 66.7% son entusiastas, están interesadas en muchas cosas y se plantean metas altas. Son optimistas y confían en ellas mismas, se muestran independientes y libres, parecen estar alegres casi todo el tiempo y son sociables con las personas. Se presionan para alcanzar sus metas, son perfeccionistas. En el ámbito vocacional son competitivas y desconfiadas.

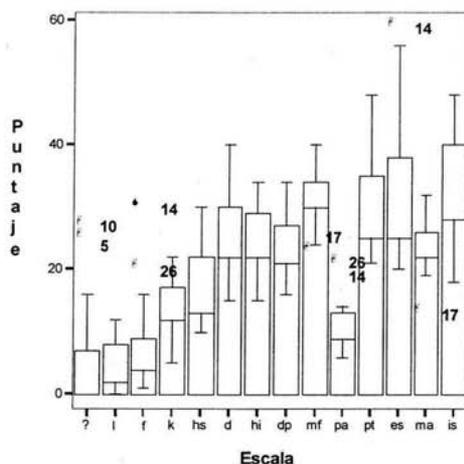
En cuanto a su toma de decisiones, el 52.7% tienden a fantasear, por lo que en ocasiones no llevan sus ideas a la práctica.

Ante situaciones sociales nuevas el 62% reaccionan de manera tímida, y en general se muestran reservadas en sus relaciones. Tienen dificultades en sus relaciones interpersonales, el 71.4% reacciona de manera sensible ante los comentarios de los demás, son dependientes del grupo, por lo que hacen o dicen cosas con el objetivo de llamar la atención y ganarse el afecto de los otros.

Al 66.7%, su excesiva responsabilidad y autocrítica les hace preocuparse por cosas que para otros podrían ser insignificantes, lo que les ocasiona estar diariamente en un estado de ansiedad. El 52.4% de estas mujeres, cuando algo no les sale como lo tenían planeado o se enfrentan ante alguna situación difícil, se sienten tristes y pesimistas. El 56.5% pueden llegar a presentar malestares físicos como dolores de cabeza, o enfermarse.

El 57.1%, debido a su independencia y actividad, pueden llegar a tener conflicto con las figuras de autoridad.

**Fig. A 4. Casos que salen del promedio. Mujeres, primer semestre, turno matutino.**



### **Mujeres de primer semestre del turno vespertino.**

De acuerdo a la **tabla 2**, el 60% de las mujeres de primer semestre del turno vespertino tienen necesidad de impresionar de manera favorable, así que dan respuestas socialmente aceptadas; son convencionales y se conforman fácilmente.

El 70% se encuentran ensimismadas en sus propios problemas y esto les dificulta darse cuenta del impacto que tiene su conducta en las demás personas.

El 70% reaccionan hipersensiblemente ante los problemas, son obstinadas en sus opiniones, por lo que difícilmente aceptan estar equivocadas o que necesitan ayuda.

El 80% se sienten agobiadas por los problemas que enfrentan, son pesimistas y se entristecen con facilidad. Para evitar sentirse heridas, evaden las relaciones profundas y

controlan sus impulsos. Por lo general tratan de evitar situaciones desagradables. El 70%, en su intento por evadir, tienen dificultades con concretizar sus metas e imaginan soluciones fantásticas, lo que puede mermar su productividad.

El 70%, al tratar de ocultar sus problemas ante los demás se muestran felices y entusiastas, sociables pero superficiales, con excesiva confianza y optimistas. Esta actuación les produce ansiedad, además de que se preocupan en exceso de las cosas que no logran, por lo que se sienten insatisfechas con ellas mismas.

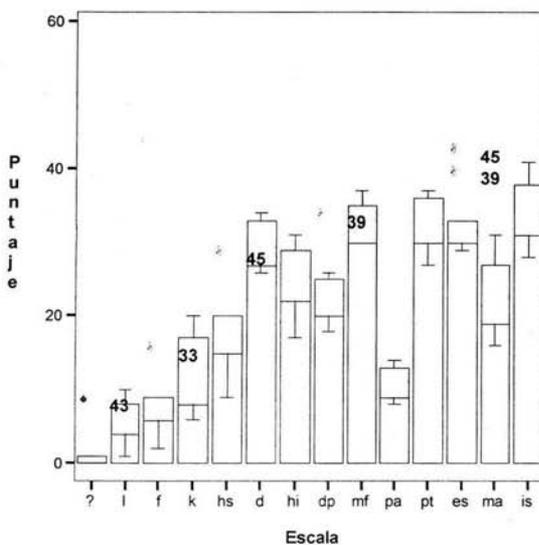
Al 60% de ellas les cuesta trabajo comprender sus relaciones interpersonales, y tienen necesidad de percibirse a ellas mismas de manera favorable. Son reservadas y difíciles de conocer. Ante las situaciones sociales extrañas se comportan tímidas. El 70% están alerta a la opinión que tengan los demás sobre ellas, y reaccionan a esto sensiblemente, y es la causa de que se sientan tristes ante algún rechazo.

El 60%, con tal de ser aceptadas por el grupo, toleran situaciones y personas, comportándose considerables y flexibles.

El 60% aceptan generalmente de buen grado las reglas sociales, por lo que no tienen muchas dificultades con las figuras de autoridad.

En el plano laboral el 80% se perciben seguras y competitivas.

**Fig. A 5. Casos que salen del promedio. Mujeres, primer semestre, turno vespertino.**



### **Mujeres de primer semestre. Ambos turnos.**

De acuerdo a la **tabla 2**, el 61.3% de las mujeres de primer semestre son personas que tienen una adecuada adaptación psicológica a las situaciones que enfrentan, son espontáneas; y el 67.9% admiten con franqueza sus fallas.

Al 54.9% de ellas les interesa los temas abstractos y esto en ocasiones, les dificulta llevar a la práctica sus ideas. Tienden más a la creatividad y pueden estar resolviendo sus problemas en la fantasía, en lugar de hacerlo en la vida real.

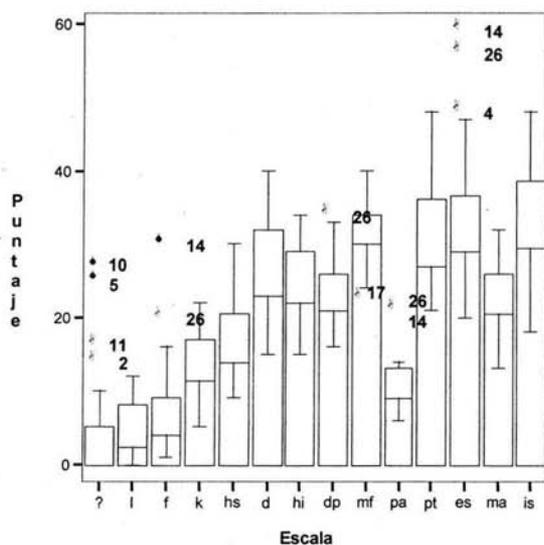
El 58.2% de ellas, se entristecen y ven el futuro con pesimismo ante las situaciones difíciles. La angustia les provoca síntomas somáticos difusos, como dolores de cabeza, y generalmente lo presentan como defensa ante una situación de tensión o como una forma de justificarse.

El 64.6% de ellas se comportan amables, se muestran felices, confiadas en sí mismas e independientes, es decir, tratan de dar una imagen favorable de sí mismas. Pero el 51.6% más bien son solitarias, se les dificulta involucrarse con la gente y son reservadas con su vida personal; no se dejan conocer fácilmente y se comportan de manera tímida ante situaciones extrañas. El 71% son sensibles ante las críticas de los demás. No se sienten satisfechas en sus relaciones personales.

El 58.1% son rígidas en su actuación, perfeccionistas, y se preocupan en exceso. Su autocrítica es fuerte cuando no logran lo que se proponen. Les cuesta trabajo decidirse. Es común que les aquejen sentimientos de culpa.

En sus actividades el 64.7% son mujeres seguras, competentes. El 55%, al tratar de mostrarse independientes, pueden estar en desacuerdo con las reglas que ya han sido establecidas, y causarles esto dificultades con la autoridad.

Fig. A 6. Casos que salen del promedio. Mujeres, primer semestre, ambos turnos.



### Hombres de tercer semestre del turno matutino.

De acuerdo a la **tabla 2**, el 83.4% reconocen en ellos dificultades emocionales, las cuales admiten con franqueza, aún así, el 66.7% se sienten adaptados a su medio; no se sienten totalmente capaces de resolver sus problemas.

Al 66.7% les cuesta trabajo llevar al plano concreto sus metas, fantasean soluciones que no llevan a la práctica.

El 83.4% son perfeccionistas y ordenados. Su alto nivel de ansiedad les ocasiona preocuparse porque algo les vaya a ocurrir, esta situación no les permite tomar decisiones y les ocasiona mantenerse en un constante estado de tensión. Al preocuparse por un gran número de cosas el 66.8% se sienten tristes y se muestran pesimistas, esta actitud los lleva a evadir situaciones y mostrarse indiferentes; pueden dar una imagen de responsabilidad y control, pero en el fondo desconfían de sus propias capacidades, y se mantienen a distancia y sin afecto. El 66.8% se enojan fácilmente y responden de manera exagerada a las críticas, no las aceptan y culpan a los demás de sus propias dificultades. El 83.4% están preocupados por su salud física.

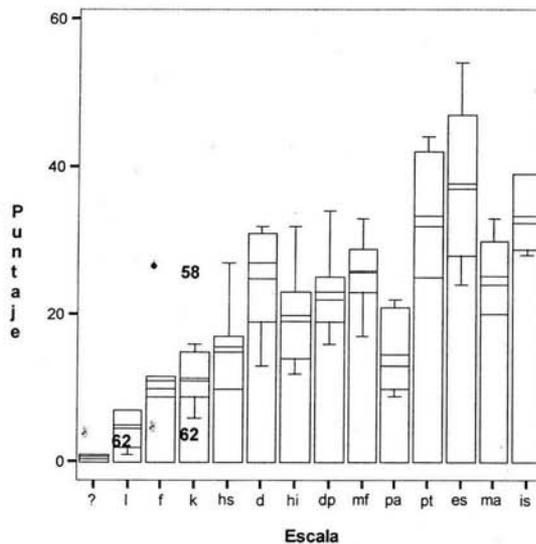
En sus relaciones interpersonales el 66.7% son apáticos y extraños, no tienen mucho talento para relacionarse y son rechazados. No saben qué se espera de ellos aún en

situaciones sencillas; el 83.4% se muestran tímidos ante situaciones extrañas. El 66.7% generalmente son solitarios y se sienten atormentados por conflictos internos graves. Son rígidos en su actuación, se encuentran insatisfechos con sus relaciones, se preocupan en extremo y los atormentan sentimientos de culpa.

El 66.8% se muestran desconfiados y resentidos. El 66.7% se sienten limitados y presionados, tanto socialmente como en la escuela. Tienen poca tolerancia a la frustración, ante la cual pueden responder con agresividad, son impulsivos. Aunque les cuesta trabajo controlar sus impulsos, generalmente observan las reglas sociales. El 83.4% tratan de alcanzar metas que abandonan fácilmente.

El 66.8% de ellos no se apegan al estereotipo masculino, más bien son sensibles, idealistas y afectuosos, llegando en ocasiones a ser pasivos.

**Fig. A 7. Casos que salen del promedio. Hombres, tercer semestre, turno matutino.**



### **Hombres de tercer semestre del turno vespertino.**

De acuerdo a la **tabla 2**, el 80% se encuentran insatisfechos consigo mismos. Ante los demás, el 70% de ellos tratan de impresionar y ofrecer respuestas socialmente

aceptadas, en cuanto al control de sí mismos y sus principios morales. El 80% no son conscientes del impacto que su conducta tiene sobre la conducta de otras personas.

El 70% son personas solitarias e introvertidas, se relacionan pobremente, les sobrepasa las presiones que hay en su vida y tienden a evitarlas. Solucionan sus problemas a través de la fantasía, y esto les dificulta llevar sus metas al plano concreto.

El 60% son perfeccionistas y responsables, lo que los puede llevar a preocuparse por situaciones insignificantes. Se sienten ansiosos ante los problemas, y este nivel de ansiedad les dificulta tomar decisiones. Su autocrítica es fuerte cuando algo no les sale como lo tenían planeado, lo que los conduce a tener sentimientos de inferioridad. Los aquejan sentimientos de culpa.

El 70% son torpes en situaciones sociales, no saben qué es lo que se espera de ellos. Son rígidos en su actuación, y por esto tienen dificultades para relacionarse.

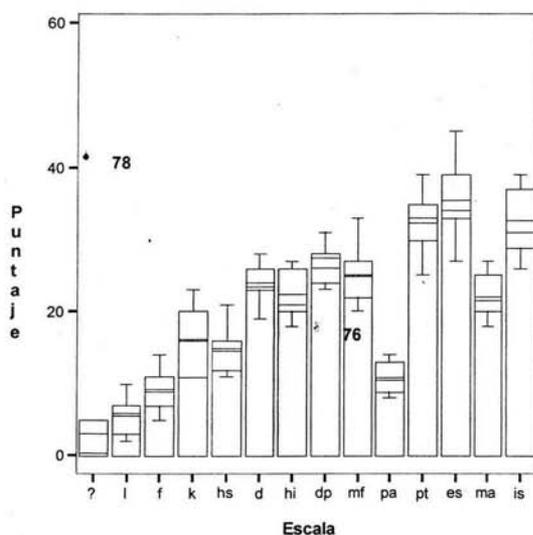
Al enfrentarse con una situación que les cuesta trabajo resolver o ante los problemas el 60% se sienten desesperanzados y pesimistas, lo que les ocasiona evadir situaciones y dudar de sus propias capacidades. Ven con pesimismo al ambiente que los rodea por lo que son críticos de las normas establecidas por la sociedad, esto les puede traer dificultades con las figuras de autoridad al 60% de ellos.

El 80% se encuentran alerta y al pendiente de las opiniones que los demás tengan sobre ellos, así que para impresionar a los demás y con el objetivo de ocultar sus sentimientos de inferioridad, ante los otros el 60% dan la imagen de ser felices y sociables, se muestran decididos y entusiastas. Esta impresión la dan con el objetivo de ser reconocidos y aceptados. Sin embargo, el 70% de ellos establecen relaciones superficiales, por lo que es difícil llegar a conocerlos bien. No se abren fácilmente para evitar sentirse lastimados.

El 70% son realistas acerca de su salud y por lo general tienen pocas manifestaciones físicas.

El 70% se apartan del estereotipo masculino, son sensibles y tienen gusto por aspectos estéticos.

Fig. A 8. Casos que salen del promedio. Hombres, tercer semestre, turno vespertino.



#### Hombres de tercer semestre. Ambos turnos.

De acuerdo a la **tabla 2**, el 68.9% son personas que tienden a ocultar sus problemas y a dar una imagen aceptable ante los demás, mostrándose controlados y seguros, esto con el fin de ocultar su insatisfacción e inquietudes personales. Sin embargo, el 62.7% sienten la capacidad de poder ellos solos resolver sus dificultades.

El 62.6% son difíciles para las relaciones interpersonales, ya que se comportan torpes y rígidos en situaciones sociales, se muestran tímidos ante situaciones nuevas o desconocidas. Por esta razón, el 50.2% tienen dificultades para ser aceptados por su grupo. Son negativos y apáticos en situaciones sociales. Esta dificultad para relacionarse les hace aislarse de los demás.

El 50.3% son perfeccionistas y ordenados, esto les lleva a preocuparse incluso de situaciones insignificantes, a sentirse culpables o criticarse cuando algo no les sale bien; además son indecisos. Sufren de sentimientos de inferioridad.

El 50.2% se preocupan y deprimen por situaciones que para otros pudieran ser no tan importantes, y ven el futuro de manera pesimista. Al 50.1% les preocupa lo que los demás piensen u opinen de ellos, por lo que se mantienen al pendiente. Responden de manera hipersensible ante las críticas y se tornan desconfiados y resentidos con esas

personas. Su hipersensibilidad les provoca mantenerse en relaciones superficiales y pueden canalizar su enojo a través de conductas o comentarios hostiles indirectos.

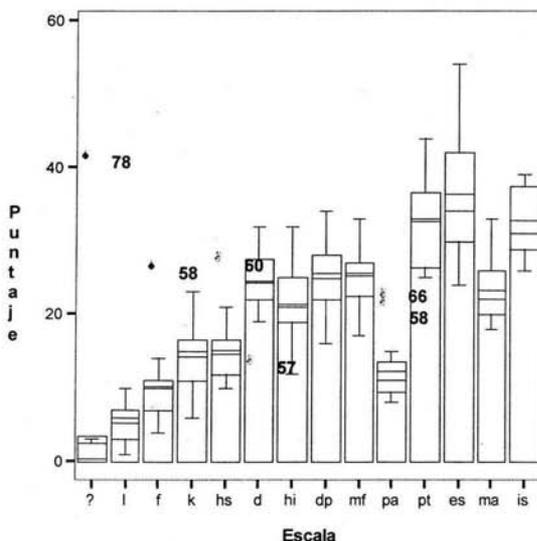
Para compensar sus sentimientos de inferioridad, El 62.6% tratan de dar a los demás una imagen de seguridad, optimismo y confianza, como una manera de protegerse; esto dificulta que acepten sus problemas.

El 62.8% son críticos de las normas sociales establecidas y esto les puede traer dificultades con las figuras de autoridad.

El 56.3% son realistas en cuanto a su salud física y por lo tanto no muestran manifestaciones psicósomáticas derivadas de su angustia.

El 56.4% no rigen su conducta por el estereotipo masculino establecido, sino que son sensibles, imaginativos, interesados en temas estéticos, idealistas y afectuosos.

**Fig. A 9. Casos que salen del promedio. Hombres, tercer semestre, ambos turnos.**



**Mujeres de tercer semestre del turno matutino.**

De acuerdo a la **tabla 2**, el 70% de las mujeres de tercer semestre del turno matutino son personas insatisfechas e inquietas; el 60% se dan cuenta de sus propias limitaciones; sin embargo, el 70% tratan de ocultar sus sensaciones y ofrecen una imagen

que sea valorada por los demás, es decir, limitándose a dar respuestas aprobadas socialmente.

El 60% tienen tendencia al perfeccionismo, son ordenadas y responsables, por lo que es común que se preocupen incluso por problemas que para otros pueden resultar insignificantes. Debido a este constante estado de preocupación, regularmente se encuentran ansiosas. Este estado de tensión les ocasiona que sientan que hay problemas o situaciones a las que no se pueden enfrentar por no ser capaces de resolverlas, por lo que el de ellas presentan quejas somáticas difusas, como dolores o malestares, es decir, expresan sus conflictos psicológicos y emocionales por medio de la canalización somática. Esta situación les impide tomar decisiones, utilizando sus problemas de salud como un pretexto para evitar solucionar sus problemas o para evitar tomar decisiones. Son soñadoras y esto les ocasiona alejarse de los asuntos prácticos.

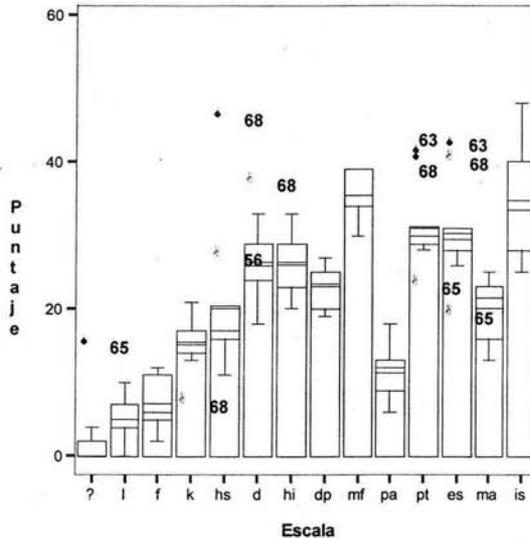
El 60% se preocupan y ponen tristes cuando atraviesan por problemas, lo que las puede llevar a ser pesimistas temporales. Son quejumbrosas ante los problemas.

En general, con las personas son amigables, sin embargo el 60% de ellas son superficiales, no profundizan en el conocimiento de los demás y se mantienen reservadas dando la impresión de ser difíciles de conocer. Se comportan infantiles en sus relaciones. Tienden a comportarse tímidas ante situaciones sociales nuevas. El 70% son sensibles ante los comentarios de los demás, por lo que se mantienen alerta a ellos.

El 60% de ellas son respetuosas de las reglas sociales.

El 80% de ellas son mujeres que no se conforman con seguir el rol femenino convencional, sino que están interesadas en estudiar, tener una profesión y desempeñarla.

Fig. A 10. Casos fuera del promedio. Mujeres, tercer semestre, turno matutino.



#### Mujeres de tercer semestre del turno vespertino.

De acuerdo a la **tabla 2**, el 50% de las mujeres de tercer semestre del turno vespertino son personas preocupadas por sus problemas, temen que estos las rebasen o paralicen. No se ocultan ante los demás.

El 50% son personas sociables y agradables. Son optimistas ante las dificultades. Tienen confianza en sí mismas, y les gusta ser independientes y libres.

El 50% de ellas tienen tendencia a ser soñadoras, por lo que les cuesta trabajo llevar sus ideas a la práctica.

El 50% son hipersensibles ante los comentarios y opiniones que se forman los demás sobre ellas. Eso las hace sentirse presionadas y coartadas en su libertad, ya que para ser aceptadas en ocasiones modifican sus ideas o su conducta. Esta presión que les causa molestia, pueden externarla en forma de hostilidad indirecta.

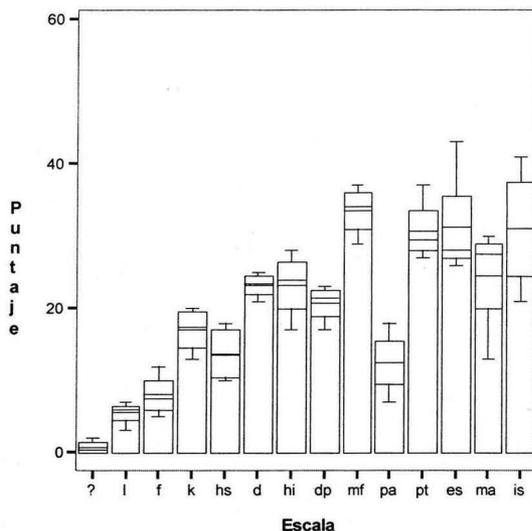
El 50% de ellas son personas perfeccionistas, responsables y ordenadas, al grado de preocuparse por cosas que podrían ser consideradas como insignificantes por otros. El grado de angustia que esto les ocasiona las lleva a ser indecisas.

A pesar de los problemas que les puedan aquejar, el 50% no se dejan vencer y ven con optimismo el futuro, mantienen su energía y entusiasmo.

El 50% son mujeres con gran seguridad en ellas mismas, tienen una gran capacidad de competencia, y son activas.

Al 50% de ellas, su forma de ser les permite establecer relaciones interpersonales satisfactorias. Son respetuosas de las reglas establecidas.

**Fig. A 11. Casos fuera del promedio. Mujeres, tercer semestre, turno vespertino.**



**Mujeres tercer semestre. Ambos turnos.**

De acuerdo a la **tabla 2**, el 71.4% se adaptan a las situaciones. El 57% tienen un inadecuado concepto de sí mismas, no se percatan de sus potencialidades.

El 57.1% tienen dificultades para relacionarse. Al 64.2% les preocupa lo que los demás piensen de ellas, por lo que se mantienen alerta a las opiniones y comentarios de otros. Pueden reaccionar de forma hipersensible ante las críticas. Son desconfiadas. Esta situación provoca enojo, el cual pueden canalizar en forma de hostilidad indirecta.

Cuando pasan por situaciones para las que no se sienten preparadas, el 57.1% se deprimen y ven con pesimismo el futuro. El 57% pueden llegar a presentar quejas somáticas resultado de esto, como dolores de cabeza o malestares de manera inconsciente para enfrentar los problemas.

El 57% son demandantes en sus relaciones interpersonales, por lo que los demás las pueden percibir como infantiles y dependientes. Son afectuosas con las personas y esperan lo mismo de los demás, por lo que cuando no lo obtienen reaccionan de manera hipersensible. El 57.1% son introvertidas en el ámbito social, se comportan tímidas ante situaciones o personas desconocidas. Son reservadas y no se dejan conocer fácilmente.

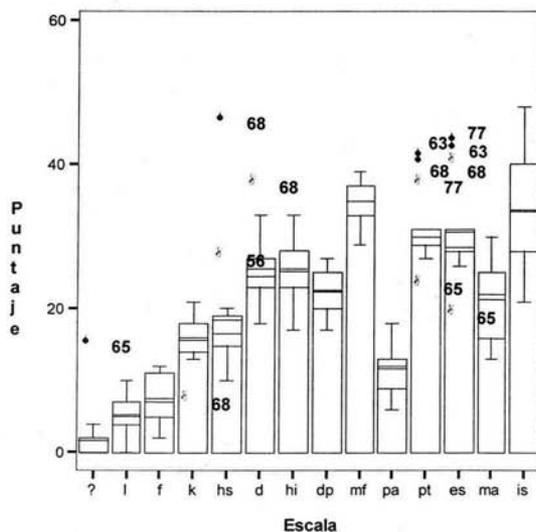
El 57.1% tienden a ser perfeccionistas, se preocupan por cosas insignificantes y son duros en su autocrítica. Esto les hace comportarse de manera rígida y obsesiva; los dominan sentimientos de culpa.

El 57% actúan con decisión y les entusiasma crear y seguir proyectos.

A pesar de que puedan no estar de acuerdo con lo planteado por las figuras de autoridad, El 64.2% generalmente son respetuosos de las reglas.

En el ámbito escolar y profesional, el 64.3% son mujeres muy seguras de sí mismas, que gusta de tener un gran número de planes y metas, además tienen gran capacidad de competitividad.

Fig. A 12. Casos fuera del promedio. Mujeres, tercer semestre, ambos turnos.



### **Hombres de noveno semestre.**

De acuerdo a la **tabla 2**, el 66.7% se sienten insatisfechos con el medio, sin embargo logran adaptarse adecuadamente. El 66.8% no tratan de dar una imagen favorable ante los demás.

El 66.7% tienen dificultades en sus relaciones interpersonales, para ser aceptados en el grupo al que pertenece. Les cuesta trabajo llevar a lo concreto sus metas, ya que tienden a fantasear soluciones que no llevan a la práctica.

El 83.3% son perfeccionistas, les gusta el orden y tienden a ser responsables. Cuando algo sale de su control se angustian, llegándose a preocupar por cosas que a otros parecerían insignificantes. Son muy autocríticos. Son rígidos en su conducta, y los afectan sentimientos de culpa. Se sienten insatisfechos con las relaciones que establecen.

Sin embargo, el 66.7% generalmente son entusiastas y están interesados en hacer varias cosas, confían en ellos mismos.

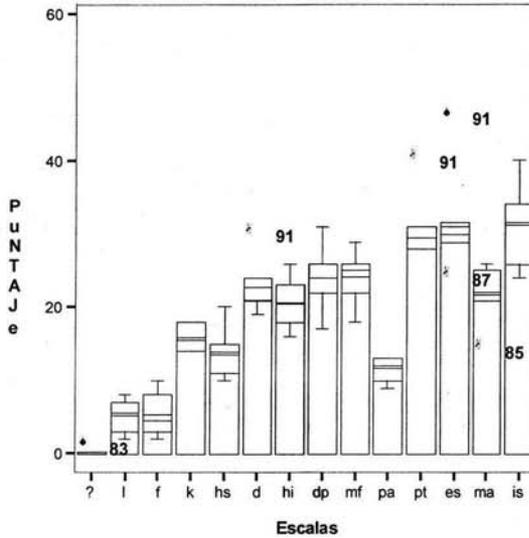
Cuando algo les preocupa el 66.7% tienden a sentirse tristes y a ver la situación con pesimismo.

El 83.4% son sensibles a las opiniones de los demás, por lo que se encuentran al pendiente de lo que opinen y piensen de ellos. El 66.7% son personas activas, enérgicas, y aunque pueden estar inconformes con las ideas o conductas de otros, no son impulsivos. Esto les reduce la probabilidad de tener dificultades con las figuras de autoridad.

El 66.8% son realistas acerca de su salud y presentan pocas manifestaciones somáticas.

El 66.7% son hombres que se alejan del estereotipo masculino, están interesados en actividades culturales y son sensibles.

Fig. A 13. Casos fuera del promedio. Hombres, noveno semestre.



#### Mujeres de noveno semestre.

De acuerdo a la **tabla 2**, el 100% son realistas en cuanto a su situación personal, y aunque se encuentren inconformes con algunas situaciones, el 60% son capaces de adaptarse adecuadamente al medio. No tratan de dar una imagen favorable o distorsionada ante los demás.

El 60% se preocupan por todo, incluso por situaciones de poca importancia. Se deprimen fácilmente ante las situaciones difíciles, por sentir que no pueden con ellas. Esto ocasiona que tiendan a evadir situaciones por resultarles dolorosas. Son pesimistas y desconfían de sus propias capacidades.

El 60% son emotivas y sentimentales. Tienden a evitar involucrarse en relaciones interpersonales manteniéndose a distancia y sin afecto. Son sumisas en sus relaciones. Tienen un interés significativo en su salud, y es común que presenten quejas somáticas vagas y difusas, como dolores de cabeza o enfermedades, ante situaciones difíciles como una forma de evadirlas.

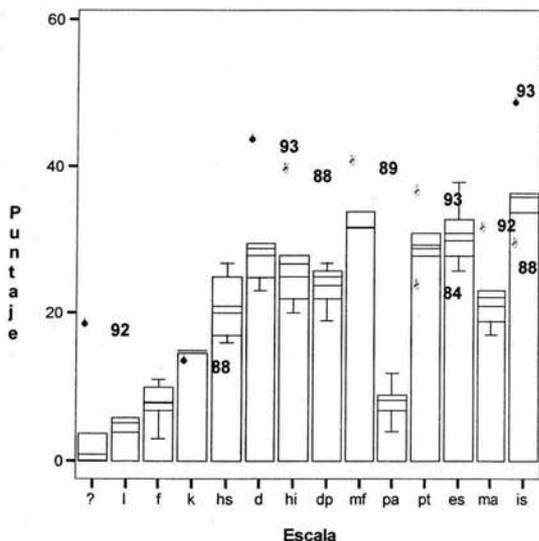
El 60% son irritables y se quejan con frecuencia de distintas molestias. Suelen ser dependientes en sus relaciones y con frecuencia se comportan infantiles y demandantes.

El 60% son muy reservadas con los demás y se mantienen a distancia afectivamente, a pesar de ser demandantes de afecto. Se comportan aparentemente tímidas en situaciones desconocidas. Tienen dificultades para ser aceptadas por su grupo. Les cuesta trabajo concretar sus metas.

A pesar de que pueden estar inconformes con algunas ideas o situaciones, el 60% no son impulsivas ni presentan sentimientos inapropiados, lo que les evita tener dificultades con las figuras de autoridad.

El 60% tienen una adecuada capacidad para organizar sus actividades escolares o de trabajo. Son mujeres con intereses vocacionales. Respetan las opiniones de los demás sin sentirse inapropiadas y son flexibles en sus ideas.

Fig. A 14. Casos fuera del promedio. Mujeres, noveno semestre.



**Hombres de la carrera de ISA. Perfil global.**

De acuerdo a la **tabla 2**, el 58.1% son personas socialmente adaptadas. El 76.8% tienen una adecuada percepción de sí mismos, y no tratan de dar respuestas socialmente aceptadas. El 52.8% se dan cuenta de sus problemas y limitaciones.

El 56% son socialmente introvertidos, se relacionan pobremente y tienden a evitar las presiones y problemas de la vida cotidiana. Tienen conflictos internos graves. Resuelven sus problemas en la fantasía, pero les cuesta trabajo llevar las soluciones al plano concreto. Son torpes en las relaciones sociales, no saben qué se espera de ellos.

El 58.2% se muestran levemente depresivos y pesimistas, como respuesta ante situaciones temporales que les preocupan. Este es un rasgo estable en este grupo.

El 58.2% son perfeccionistas y ordenados; se preocupan por cosas insignificantes, y lo que los puede mantener en un estado de constante ansiedad y tensión. Son indecisos. Se critican fuertemente a sí mismos. Los aquejan sentimientos de culpa.

El 60.6% son percibidos como personas felices; son agradables con los demás. Se encuentran interesados en una gran cantidad de temas y muestran mucha actividad, son ambiciosos.

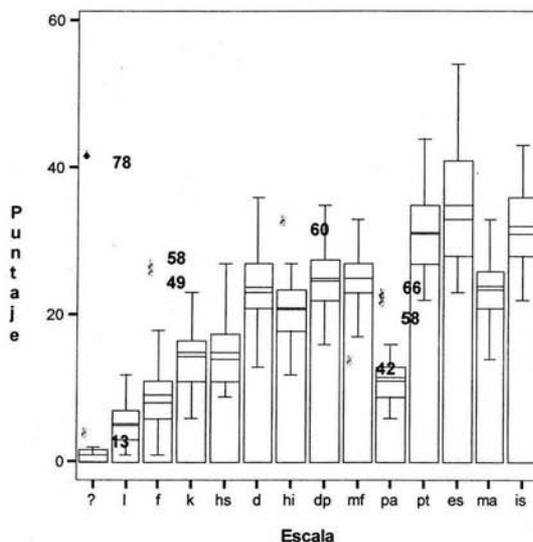
El 62.8% son personas independientes e inconformes, a pesar de que pueden llegar a tener dificultades en aceptar las norma establecidas, no son impulsivos.

El 62.9% reaccionan de manera hipersensible, se sienten presionados, tanto por aspectos de la vida diaria como de su vida escolar. Son desconfiados con los demás, por lo que prefieren estar aislados y las relaciones que establecen son superficiales. Pueden expresar la hostilidad que sienten de manera indirecta hacia los demás.

El 62.8% son realistas con su salud, y presentan pocas manifestaciones de sintomatología somática.

El 62.9% se apartan del estereotipo cultural de lo masculino, al ser sensibles e imaginativos y tener intereses estéticos; son afectuosos.

Fig. A 15. Casos fuera del promedio. Hombres.



### Mujeres de la carrera de ISA. Perfil global.

De acuerdo a la **tabla 2**, el 64% son personas socialmente adaptadas y pueden admitir sus errores o fallas.

Cuando se enfrentan ante situaciones difíciles, el 56% se sienten levemente pesimistas y depresivas. Aunque este rasgo puede presentarse ante situaciones temporales, es una característica estable dentro de éste grupo.

El 58% tienen interés en varios aspectos de la vida, son amables y dan una imagen de felicidad y optimismo. Son eficientes en sus actividades. Son ambiciosas.

El 54% tienden hacia intereses abstractos. Les cuesta trabajo concretizar sus metas, llevarlas a la práctica. Tienden más a imaginar soluciones. Son creativas. Tienden a ser solitarias, son idealistas.

El 62% son dependientes de su grupo, impacientes e inhibidas. Pueden reaccionar de manera infantil ante situaciones que se sienten incapaces de resolver.

Al 54% les preocupa su salud, y se pueden quejar de malestares difusos o vagos que no tienen un referente somático, sino que es una forma de enfrentar los problemas.

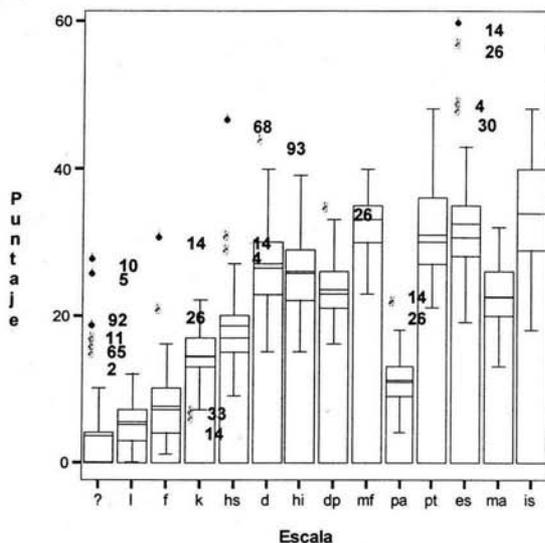
El 56% se conforman con las reglas impuestas por la sociedad, aunque no son personas resignadas ni controladas.

El 64% son perfeccionistas y ordenadas, se preocupan por cosas que podrían ser insignificantes para otros. Esta preocupación excesiva les ocasiona estar en un estado constante de ansiedad. Son autocríticas e indecisas.

El 68% son sensibles a las opiniones de los demás y están alerta de lo que piensen o digan de ellas.

El 66% son mujeres seguras de sí mismas, no se apegan al estereotipo cultural de la mujer, sino que son competitivas y con gran actividad.

**Fig. A 16. Casos fuera del promedio. Mujeres.**



## *VII. Conclusiones*

---

Los resultados sugieren diferencias entre los alumnos evaluados en sus rasgos de personalidad, diferencias relacionadas con las variables sexo, turno, edad y semestre. En el caso de la variable sexo, las diferencias se encontraron en la escala de histeria (Hi) y masculino-femenino (Mf). Esto indica que las mujeres de la muestra tienden a presentar más rasgos histeroides que los hombres, se muestran más egoístas, tratan de dar una impresión favorable, con dificultades en las relaciones interpersonales, y tratan de ganar atención y cariño de los demás mostrándose afectuosas y amigables. Y que, en cuanto a la identidad de género, las mujeres evaluadas son seguras de sí mismas, con capacidad para la competencia y con gran actividad; los hombres tienen intereses estéticos, y son imaginativos y sensibles, lo que indica que los individuos evaluados se apartan del estereotipo cultural asignado a su género. Por lo tanto la hipótesis relacionada con la variable sexo se cumplió al encontrar diferencias significativas en estos rasgos.

Para la variable turno, se encontraron diferencias relacionadas con el sexo también en la escala manía (Ma), lo que indica que las mujeres del turno matutino tienen tendencia a mostrar rasgos de personalidad relacionados con tener confianza en sí mismas, ser independientes, mostrar buen temperamento y estar interesadas en varias actividades y temas. Por lo tanto la hipótesis relacionada con las variables turno y sexo se cumplieron al encontrar diferencias significativas en estos rasgos.

Para la variable semestre se dio una diferencia significativa relacionada con el turno en la escala manía (Ma), lo que indica que los hombres de tercer semestre del turno matutino tienden a ser hiperactivos, agitados incluso tendiendo a ser irritables y agresivos ante la más mínima frustración, mostrándose impulsivos en sus relaciones interpersonales, las cuales tienden a ser superficiales; también pueden comenzar actividades que no terminan.

Dadas las diferencias encontradas entre los rasgos de personalidad de la muestra evaluada las hipótesis relacionadas con las variables sexo, semestre y turno se cumplieron.

Se encontró una diferencia relacionada con la variable edad, en combinación con el sexo y el semestre, lo cual no estaba previsto en las hipótesis de investigación. El grupo de mujeres de primer semestre de 17 años presentan la mayor elevación de esta escala, comparando con los otros grupos, lo que indica que este grupo de mujeres tienen tendencia a ser hiperactivas, con una agitación marcada, irritables, agresivas ante la frustración, suelen ser inquietas, impulsivas, y tienden a establecer relaciones interpersonales superficiales. Regularmente se interesan por metas que rápidamente abandonan.

Tomando en cuenta la información encontrada para cada una de las variables, el rasgo de personalidad que parece estar relacionado con la deserción de la carrera es tener la escala Ma alta, ya que es indicador de conductas y decisiones impulsivas, de tener metas variadas pero que pueden ser abandonadas con facilidad.

Las diferencias encontradas en la escala Hi y Mf denotan más explicación en la conducta social, la identidad de género está cambiando, tanto en hombres como en mujeres, el rol socialmente determinado va cambiando, y las mujeres han adquirido rasgos que antes podrían ser considerados masculinos, al igual que los hombres rasgos que tradicionalmente eran considerados femeninos. La mujer se permite ser competitiva, tomar decisiones, tener metas más allá de ser ama de casa, esposa o madre; y los hombres se permiten mostrar su sensibilidad.

Las conductas relacionadas con la escala Hi culturalmente se atribuyen a las mujeres, quienes aparentemente se muestran más inmaduras en su conducta, tratan de llamar más la atención y de ganar el afecto de los demás.

La personalidad es la organización dinámica de los elementos psicofísicos que conforman a un individuo, y determinan la forma de adaptación única a su medio. Es la personalidad entonces una variable importante de considerar cuando queremos conocer algún fenómeno humano. Y que además provee de características únicas a cada individuo.

En el ámbito de la educación, por cierto, intervienen además otros factores, como podría ser el nivel intelectual o académico.

En la vida diaria, una persona no se rige únicamente por uno, sino por todos los elementos que lo conforman. Estudiar la personalidad a través de conocer el perfil de un

grupo, ya sea de estudiantes de una carrera o de profesionistas de alguna área, deben tener por objetivo establecer consistencias en la conducta que no estén determinados por variables situacionales intermitentes, sino que sean causa de una experiencia estable común. Su utilidad radicaría en la posibilidad de predecir la conducta, predicción que sería útil a su vez para ayudar a una institución, llámese escuela, gobierno o sociedad, a tomar decisiones, a elaborar proyecciones y métodos de intervención.

Los alumnos que ingresan a una carrera, considerando que además están en la etapa de la adolescencia, tienen una perspectiva del mundo en el que están llenos de metas, de sueños, de ideas frescas, de energía, por lo que es fácil imaginar que cualquier idea que les sea expuesta de manera entusiasta, y que empate con la perspectiva que tienen, les va a llamar la atención y van a seguirla. Sin embargo, los resultados encontrados sugieren que hay fallas en el proceso de pasar del nivel medio superior al superior, tanto por parte de los alumnos como por parte de las instituciones educativas. Y esto podría ser un indicador para pensar que es posible que la dificultad no se da únicamente en la ENBC, e investigar si se está dando algo similar en otras escuelas o facultades.

De acuerdo a los resultados, el alumno parece ir sólo en su proceso de maduración dentro de la escuela, ya que ésta parece estar más preocupada por el cumplimiento de los programas académicos, que por el proceso de maduración personal.

La escuela y la orientación vocacional debería involucrarse más en el desarrollo individual del alumno y no limitarse en dar información sobre las carreras, ya que según los resultados, estos alumnos son fáciles de convencer si la idea que les venden tiene que ver con sus ideales, y que además es fácil que cambien de opinión rápidamente. La carrera de ISA, al estar involucrada con el ambiente, le da a los jóvenes la idea de tener una actuación directa sobre el ambiente, tomando en cuenta todos los problemas de contaminación y de explotación indiscriminada de los recursos naturales; siendo adolescentes les da la idea de salvar al mundo. Tomando en cuenta esto, y que son impulsivos, tiene relación esto con que se inscriban y después cambien de opinión y deserten o reprueben.

Entonces los resultados deben ser tomados no solo en cuenta por la ENCB, sino por el sistema educativo en general, con el propósito de cuestionar, analizar y modificar el mecanismo de selección de sus alumnos para esta carrera.

En el caso particular de la ENCB, el pretender llenar grupos puede estar ocasionando que los alumnos se dejen guiar por la novedad, por el campo de trabajo amplio que representa una carrera nueva, pero también en otros casos por la desesperación de ocupar un lugar en una escuela de educación superior, por estar estos muy saturados debido al creciente número de egresados de nivel bachillerato y el aumento de alumnos rechazados en las escuelas superiores. En este último caso, la consecuencia es que estos alumnos, al entrar solo por ganarse un lugar, ya teniéndolo asegurado, buscarán un cambio de carrera lo más pronto que les sea posible.

El crear procesos de selección de alumnos, ya sea aplicando pruebas para conocer a los candidatos o mejorando el proceso de información sobre la carrera es indispensable.

Estos procesos de selección, más allá de representar una inversión, consistirían en un ahorro, ya que el lugar es desaprovechado por los alumnos desertores, el cual tiene un costo monetario para la institución, directamente provisto a través de un presupuesto federal.

Ésta información debería ser comparada contra la de otras instituciones con el objeto de encontrar tendencias en la deserción escolar. Esta información ayudaría a la selección de candidatos, y no sólo eso, sino a desarrollar mecanismos que ayudaran a los alumnos a comprender de manera más amplia lo que se espera de ellos como profesionistas, pero no sólo en el área académica como regularmente se hace, sino también a nivel personal. Y además daría la oportunidad de que se fomentara en las escuelas el apoyo hacia los alumnos en este aspecto, ya sea a través de asesorías, individuales o grupales, y que éstas se involucren más en el proceso de maduración del alumno.

Ya que en teoría, como parte del perfil de ingreso de la escuela, se puede pretender como objetivo que el alumno posea ciertos rasgos de personalidad que le permitan un estilo de interacción, pero al mismo tiempo pueden no estar siendo promovidos por la institución, por lo que se quedan simplemente en el papel.

Utilizar la información para mejorar los mecanismos de selección y seguimiento con los alumnos haría de la educación un proceso integral.

Los psicólogos y orientadores vocacionales que laboran en las instituciones educativas pueden aplicar la información obtenida para conocer lo que en realidad pasa en las escuelas, esto les ayudaría a dar una atención más efectiva.

El objetivo sería, no pretender homogeneizar los rasgos de personalidad de las personas, ni mucho menos escogerlas por sus rasgos para pertenecer a tal o cual carrera, sino promover en los alumnos, en todos los niveles escolares, el desarrollo integral de los alumnos.

El desenvolvimiento armónico y comprometido de los estudiantes, tendría como consecuencia profesionistas comprometidos con su campo de acción, y a final de cuentas con la comunidad, que es donde se desempeñarán. De otra forma pueden convertirse en profesionistas frustrados, que no alcanzaron los objetivos o metas planteados por los planes de estudio, y esto tener impacto a nivel social en fenómenos como el desempleo o la inseguridad, por mencionar algunos.

### *VIII. Limitaciones y sugerencias*

---

Como se revisó en el apartado de los antecedentes, ya hay investigaciones respecto al conocimiento de los rasgos de personalidad en estudiantes de distintas carreras, pero aún es de un pequeño número, tomando en cuenta el número de carreras existente. Por lo tanto se recomienda ampliar este tipo de investigaciones en otras áreas. Además, investigar también sobre el rendimiento académico y capacidad intelectual de los alumnos, así como hacer un seguimiento más cercano de aquellos que abandonan o cambian de carrera, para que a través del conocimiento de las motivaciones personales, se formulen más hipótesis que puedan ser utilizadas en propuestas para nuevas investigaciones y que tengan resultados aplicables.

Una de las limitaciones fue la dificultad de recabar más información de los alumnos, como podría ser la escuela de procedencia, o su primera opción en la elección de carrera. Esto se debió a que inicialmente se habían otorgado las facilidades para revisar los archivos de los alumnos con la finalidad de recabar esta información, pero que posterior a las evaluaciones fue imposible por disposición de la escuela. Estos datos ayudarían a que se ahondara en el conocimiento de la muestra y tener mayor información para la interpretación de los datos obtenidos.

Otra limitación fue el no haber tenido la oportunidad de evaluar a alumnos que hubieran desertado de la carrera debido a restricciones de la institución, lo que hubiera hecho posible el comparar el perfil de personalidad de los alumnos inscritos en la carrera contra el de los que la abandonaron. Por lo que se recomienda tomar muestras de alumnos que desertaron o quedaron rezagados en sus estudios, para posteriores investigaciones.

Otra de las limitaciones fue que no se utilizó la nueva versión del MMPI, el MMPI-2, debido a que no se contaba con el material ni la información suficiente. Por lo que se recomienda se utilice en siguientes investigaciones para comparar los resultados aquí obtenidos.

Se sugiere que en este tipo de estudios se haga el seguimiento de generaciones completas, para conocer los rasgos de personalidad de los alumnos de nuevo ingreso, y los rasgos de los mismos alumnos una vez egresados de la carrera, lo que no se pudo hacer debido a la limitación del tiempo. Con esto se conocería el cambio que puede originar estudiar una carrera en la personalidad de los estudiantes. Asimismo, estudiar los rasgos de personalidad de profesionistas exitosos podría dar más información para que, desde pequeños, se vaya canalizando a los alumnos a alguna elección vocacional y no dejar esa decisión al momento de estudiar el bachillerato.

El presente estudio no tenía por objetivo interpretar cada una de las escalas del MMPI, pero se recomienda ahondar al respecto en posteriores investigaciones para conocer en detalle la descripción de la personalidad de los distintos grupos.

---

## *XI. Referencias bibliográficas.*

1. Allport, G. W. (1986) La personalidad, su configuración y desarrollo. Barcelona: Herder.
2. Allport, G. W. (1970) Psicología de la personalidad. Buenos Aires: Paidós.
3. Anastasi, A. (1980) Tests psicológicos. Madrid: Aguilar.
4. Bohoslavsky, R. (1979) Orientación vocacional. La estrategia clínica. Buenos Aires: Nueva visión.
5. Boorstin, D. J. (1988) Los descubridores. Ed. Grijalbo: México.
6. Butcher, J., et al. (1995) Inventario Multifásico de la personalidad Minnesota - 2 (MMPI-2). Manual para aplicación y calificación. Ed. El Manual Moderno: México.
7. Castañón, V. (1976) Estudio con MMPI de rasgos de personalidad y rendimiento académico de tres diferentes escuelas de medicina. Tesis de maestría. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
8. Castro, C. y Valdés, C. (1995) Características electroencefalográficas de las dimensiones de personalidad introversión- extroversión. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.
9. Cattell, R. (1980) Cuestionario de los 16 factores de la personalidad. México: Manual Moderno.
10. Cueli, J. (1972) Teorías de la personalidad. México: Trillas.
11. David y Bracken. (1977) Teorías de la personalidad. Argentina: Universitaria de Buenos Aires.
12. Eysenck, H. J. (1957) Dynamics of anxiety and hysteria. Londres: Routledge and Kegan Paul Editores.
13. Eysenck, H. J. (1978) Fundamentos biológicos de la personalidad. Barcelona: Fontanella.
14. García, V. L., Moya, S. J. y Rodríguez D. S. (1992) Historia de la psicología 1. Introducción. Madrid: Siglo XXI de España editores.
15. Hall y Lindzey. (1975) Las grandes teorías de la personalidad. Libros 1 y 9. Argentina: Paidós.

16. Hall y Lindzey. (1978) Teorías de la personalidad. México: Limusa.
17. Hinojosa, A. y Cosío, P. (1967) Análisis psicológico del estudiante universitario. La Prensa Médica Mexicana. México.
18. Hothersall, D. (1997) Historia de la psicología. México: McGraw-Hill.
19. Hurtado, J. (1991) El perfil del médico en salud pública. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
20. Instituto Politécnico Nacional. Secretaría Académica. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. (1998) Reestructuración del plan de estudios de la carrera de Ingeniero en Sistemas Ambientales. México: Autor.
21. Jiménez, S. y Pérez, S. (1992) Rasgos de personalidad entre aspirantes a policía judicial y pasantes de la licenciatura en derecho. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
22. Kerlinger, F. N. (1988) Investigación del comportamiento. México: McGraw-Hill.
23. Kretschmer, E. (1967) Constitución y carácter. Barcelona: Labor.
24. Lagache, D., de Montmollin, G., Pichot, P. y Yela, M. (1978) Los modelos de personalidad. Buenos Aires: Nueva Visión.
25. Lorey, D. (1997, Enero-Febrero 7) La educación y los desafíos del desarrollo en México. La Academia. 2. 18-22.
26. Martínez, G. y Noriega, D. (1996) Perfil psicológico para el proceso de selección del becario de la unidad de servicios de cómputo para administración de la Facultad de Ingeniería (USECAFI). Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
27. Matla, M. (1987) Estudio longitudinal de personalidad de un grupo de estudiantes de dos generaciones de una escuela militarizada utilizando el MMPI. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
28. Mischel, W. (1977) Personalidad y evaluación. México: Trillas.
29. Murphy, G. (1971) Introducción histórica a la psicología contemporánea. Buenos Aires: Paidós.
30. Nair, T. S. (1974) Social skills and attitudes of managers: A comparative study of engineer and non-engineer managers with and without management education. Indian

- Manager. 5 (2), 139-153.
31. Navarro, A. (1975) Primer ingreso, cambio de carrera y sexo en el MMPI. Revista interamericana de psicología. 7. 1-2.
  32. Nuñez, R. (1994) Aplicación del MMPI a la psicopatología. México: Manual Moderno.
  33. Ortiz, G.. (1984) El MMPI y su correlación con áreas de selección profesional y rendimiento académico. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
  34. Pervin, L. (1996) La ciencia de la personalidad. España: McGraw-Hill.
  35. Pick, S. y López, A. (1992) Cómo investigar en Ciencias Sociales. México: Trillas.
  36. Pinillos, J. L. (1975) Principios de psicología. Madrid: Alianza.
  37. Rivera J., O. (1971) Estudio de la correlación entre el MMPI y el inventario de valores de Hartman (HVI) en un grupo de alumnos de 1er año de la facultad de medicina. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
  38. Rivera J., O. (1987) Interpretación clínica y psicodinámica. México: Manual Moderno.
  39. Rivera J., O. (1991) Interpretación del MMPI en psicología, clínica, laboral y educativa. México: Manual Moderno.
  40. Ruíz, S. (1979) Estudio comparativo de los rasgos de personalidad de los alumnos de primer ingreso a las carreras de pedagogía y psicología, a través del MMPI. Generación 1973. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
  41. Ruz S., M. I. (1985). Perfiles de personalidad de trabajadores de una empresa descentralizada, obtenidos con el MMPI. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
  42. Serra, C. (1976) Perfil de personalidad de jóvenes de primer ingreso a una institución militarizada en el año 1974-1975. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
  43. Terres, E. y Zúñiga, M. (1976) Estudio sobre la tendencia a la somatización con estudiantes de la generación 71-76 de la Facultad de medicina, utilizando el MMPI. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

44. Tortosa, F. (1998) Una historia de la psicología moderna. España: McGraw-Hill.
45. Trejo R., A. (1985) Un estudio de burócratas con el MMPI. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.
46. Villegas G., T. L. (1997, Enero-Febrero 7) La filosofía del desarrollo sustentable, base de la nueva carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales que se imparte en la E.N.C.B. La Academia. 2. 23-29.
47. Wolman, B. B. (1986) Teorías y sistemas contemporáneos en psicología. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.