UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLÁN"

AUTOMATIZACIÓN DE UNA BATERÍA PSICOMÉTRICA

MEMORIA DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMPUTACIÓN

PRESENTA

ÁLVAREZ FLORES JOSÉ RAMIRO

ASESOR: LIC. MARITZA NOVA JUÁREZ

FECHA: MAYO 2000

A "DIOS" le doy gracias por ser tan generoso conmigo sin merecerlo.

A Mis Padres, Mi Esposa y Mis Hijos, que por una vida de sacrificios quiero decirles que mis éxitos también son suyos, ya que fueron mi principal motivación para lograr salir adelante, y que todavía falta mucho camino por delante.

Es muy grato para mi decir que soy un Egresado de la Máxima Casa de Estudios, La Universidad Nacional Autónoma de México, y que siempre pondré su nombre en Alto.

Seria injusto mencionar mi agradecimiento a unas cuantas personas por que de muchas e aprendido, Mis Profesores, Mi Asesor, Mis Sinodales, Mi Familia y Mis Amigos.

Un agradecimiento especial a la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez por ser una gran Institución.

CONTENIDO

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la competencia laboral se encuentra en un punto donde la selección de personal en Instituciones del Sector Productivo de Bienes y Servicios es muy importante, debido a la alta demanda de personal para puestos. Un método para esta selección es la aplicación de las pruebas psicométricas; existen muchos tipos de pruebas, algunas sumamente sencillas y otras con alto grado de complejidad. De esta forma, tomándose como base estudios de factibilidad realizados por los creadores de las pruebas, se han logrado determinar aspectos tales como: aptitudes, inteligencia, personalidad, coeficiente intelectual, habilidades, entre otros. Las pruebas psicométricas son aplicadas a personas de distintas edades y sexo, lo que en la evaluación es un factor muy importante para la obtención de resultados.

Otro aspecto por demás importante, es también la evaluación y obtención de resultados, lo que involucra actividades como la evaluación manual, la interpretación de resultados y el diagnóstico final, lo que en algunas pruebas es muy rápido pero en otras se invierte, un periodo de tiempo más largo.

Por otro lado, el avance tecnológico ha desarrollado herramientas muy poderosas, como lo son las computadoras, que permiten automatizar sistemas manuales, en todos los ámbitos, así como almacenar y administrar grandes cantidades de información, esto a su vez refleja grandes beneficios, en la optimación de recursos humanos y económicos.

En un caso particular en la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez se ha desarrollado e implantado un sistema automatizado (empleando el Análisis Estructurado Moderno) que evalúa una batería Psicométrica, ya que su proceso de admisión se realiza de manera minuciosa debido a la importancia que este tiene para la selección de sus demandantes. Logrando con ello, automatizar el proceso de evaluación manual, para obtener resultados exactos reduciendo los tiempos de respuesta, todo esto mediante una interfaz amigable para el usuario.

El propósito de este documento, es el de documentar el desarrollo del sistema automatizado para evaluar las pruebas psicométricas 16Pf, Domino y Números, las cuales fueron elegidas para ser aplicadas a los aspirantes de la Universidad, y de esta forma toda persona que lo revise pueda entender la automatización de un sistema manual, mediante la metodología utilizada.

Este sistema fue presentado y expuesto en el Octavo Congreso de Psicología y Quinto Iberoamericano del trabajo, bajo el nombre de Automatización de Pruebas psicométricas, causando interés a empresarios participantes así como psicólogos que utilizan diversas pruebas.

MARCO TEORICO

Actualmente existen diferentes metodologías (estrategias) para desarrollar sistemas de información, estas han estado evolucionando a través del tiempo y algunas se han mantenido vigentes debido a que han demostrado sus beneficios y ventajas en diferentes ámbitos

Algunas metodologías de las que en la actualidad se utilizan son:

- Ciclo de Vida Clásico
- Análisis Estructurado Moderno
- Modelo en espiral
- Construcción de Prototipos
- Diseño Orientado a Objetos
- Combinaciones

Los factores determinantes para el desarrollo de un sistema son:

- Tiempo
- Dificultad
- $ Costo
- Herramientas de Desarrollo
- Personal

En el desarrollo de un sistema, la pronta, la adecuada y la óptima solución planteada permitirá la solución o el mejoramiento de un proyecto con las necesidades requeridas, de ahí la importancia de considerar los factores antes mencionados en concordancia con la metodología utilizada.

A continuación se describen las principales características de las metodologías para el desarrollo de sistemas:

Ciclo de Vida Clásico

Es el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar sistemas de información y se divide en las etapas siguientes:

- Investigación Preliminar.- se divide en tres etapas

  - Aclaración de la solicitud
  - Estudio de factibilidad (Técnico, económica y operativa)
  - Aprobación de la Solicitud Proyecto a Realizar

- Determinación de Requerimientos.- Investigación detallada bajo las cuestiones siguientes:

  - ¿Qué es lo que hace?
  - ¿Cómo se hace?
  - ¿Con qué frecuencia se presenta?
  - ¿Qué tan grande es el volumen de las transacciones o de decisiones?
  - ¿Cual es el grado de eficiencia con el que se efectúan las tareas?
  - ¿Existe algún problema?
  - Si existe algún problema ¿Qué tan serio es?
  - Si existe algún problema ¿Cual es la causa que lo origina?

Esta información se obtiene de personas relacionadas con los procesos de la empresa donde se va desarrollar el sistema, mediante la realización de encuestas.

- Diseño del sistema

  - Produce detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados, desde el recibir un dato, procesarlo y generar una salida o resultado.

- Desarrollo de software

  - De acuerdo a las especificaciones del diseño, se desarrolla el software del sistema.

- Pruebas al sistema

  - Se pone en marcha el sistema para observar su funcionamiento, además ver que no existan errores. Normalmente lo operan personas que no estuvieron involucradas en las fases de diseño y desarrollo del sistema; esto permitirá asegurar que las pruebas sean completas e imparciales, de esta forma si existen errores se corrigen, para lograr así un adecuado desempeño de sistema.

- Implantación y evaluación

  - Se instala y capacita al personal que va a operar el sistema
  - Una vez implantado se lleva a cabo una evaluación, en distintos niveles Evaluación operacional, Impacto organizacional, Opinión de los administradores y Desempeño del desarrollo.
  - La evaluación proporcionara información que puede ayudar a mejorar la efectividad de desarrollo de aplicaciones subsecuentes.

Características de aplicación:

- Adecuado para todo tipo de aplicaciones
- Tiempo de desarrollo largo
- Gran volumen de transacciones y procedimientos
- Manejable como proyecto
- Mayor utilidad como complemento de otros métodos

Análisis Estructurado Moderno

En el desarrollo de sistemas de información, existe la dificultad para comprender de manera completa los sistemas. Este método tiene como finalidad superar esta dificultad por medio de la división del sistema y mediante la construcción de un modelo del sistema. El método incorpora tanto análisis como diseño.

¿Qué es el Análisis Estructurado?

El Análisis Estructurado se concentra en especificar lo que se requiere que haga el sistema o la aplicación. No establece cómo se cumplirán los requerimientos, ni la forma en que se implantará la aplicación, "Se abordan los aspectos lógicos y no los físicos".

Emplea símbolos gráficos para describir el movimiento y procesamiento así como los componentes, los cuales se consideran en el Modelo Esencial. Este se compone a su vez de los Modelos Ambiental y de Comportamiento (El Modelo Esencial es un enfoque de lo que el sistema debe de hacer para satisfacer los requerimientos del usuario).

Modelo Ambiental

Delimita la frontera del sistema con el usuario, acerca de cómo se implantará con el resto del mundo. Se compone de la declaración del propósito, Diagrama de contexto y lista de acontecimientos.

Declaración del propósito

Declaración textual breve y concisa del propósito del sistema, dirigida a nivel administrativo superior, la administración de los usuarios, y otros que no estén directamente involucrados con el desarrollo del sistema.

Diagrama de Contexto

Es un caso especial del Diagrama de Flujo de Datos, y es donde una sola burbuja representa todo el sistema, el diagrama de Contexto enfatiza varias características importantes del sistema:

* Las personas, organizaciones y sistemas con los que se comunica el sistema, se conocen como terminadores.

* Los datos que recibe del mundo exterior y que deben procesarse de alguna forma.

Lista de Acontecimientos

Es un listado que describe narrativamente los sucesos o acontecimientos a los que el sistema debe responder.

Modelo de comportamiento

Describe el comportamiento del sistema y lo que se requiere para que interactue de manera exitosa con el ambiente, se compone de Diagramas de flujo, Diccionario de datos, Diagrama de Entidad Relación, Diagrama de Transición de Estados y Especificación de Procesos.

Diagrama de Flujo de Datos

El diagrama de flujo de datos representa el sistema actual en cada uno de los procesos de evaluación que realiza el sistema. Para lo cual utiliza los siguientes símbolos:

* Círculos los cuales representan procesos del sistema.
* Flechas (flujos) representan la dirección en la que se envía la información resultante de cada proceso.

* Rectángulos (terminadores) representan a los usuarios que envían información requerida por el sistema y posteriormente, el sistema la regresa procesada.

* 2 líneas paralelas muestran colecciones de datos (o agregados) de datos que el sistema debe recordar por un periodo de tiempo. Cuando el sistema está terminado los agregados existirán como archivos o bases de datos.

Diccionario de datos

Documento en el cual están anotadas todas las frases utilizadas para describir los flujos de información y almacenes que se utilizan en los Diagramas de Flujo de Datos, así como la composición de los paquetes de información y almacenes del Diagrama Entidad-Relación.

Diagrama Entidad-Relación

Es un esquema en el cual se representan las tablas o almacenes de la base de datos, la información que contiene cada tabla y la relación que existe entre ellas. Es el diseño formal de la base de datos y la forma en que la información va ha ser almacenada.

Diagrama de Transición de Estados

Es el esquema que representa los módulos y submódulos del sistema y la relación entre ellos, es decir la llamada a módulos y submódulos realizadas por el sistema para procesado de información.

Especificación de Procesos

La especificación de proceso es un documento en el cual se describe en un lenguaje estructurado, la forma en que el sistema debe llevar los procesos para transformar entradas en salidas.

Modelo de Implantación de Usuario

Se lleva acabo una descripción completa de lo que el sistema debe de hacer para satisfacer al usuario. Esta información adicional involucra cuestiones sobre la implantación, las cuales son importantes, es decir, tiene el suficiente impacto sobre la capacidad del usuario para usar el sistema.

El modelo de implantación de usuario esta compuesto por: la delimitación de frontera de automatización y la interfaz hombre - máquina.

Frontera de la automatización

Especifica los procesos del Diagrama de Flujo de Datos que se van automatizar y los que van a seguir siendo de forma manual.

Interfaz Hombre-máquina

Forma en que el usuario va interactuar con el sistema, la interfaz incluye las pantallas de captura, menús y opciones del sistema.

Modelo de Implantación del Sistema

Se divide en dos:

* Modelo de Procesador.- modelo que se basa principalmente en asignar el Modelo Esencial a los distintos procesadores del CPU. El Modelo Esencial completo se puede asignar en un solo procesador esto se conoce como la "solución de computadora principal".

* Modelo de Tareas.- Una vez que se han asignado procesos y almacenes a los procesadores, el diseñador debe, procesador por procesador asignar procesos y almacenes a las tareas individuales de cada uno de estos.

Características de aplicación

- Este método es adecuado para todo tipo de aplicaciones.
- Permite identificar los procesos que va efectuar el sistema.
- Determina los factores de desarrollo.
- Es muy claro en el desarrollo de sus etapas.

El modelo en espiral

El modelo en espiral ha sido desarrollado para cubrir las mejores características tanto del ciclo de vida clásico como de la creación de prototipos, añadiendo al mismo tiempo un nuevo elemento, el análisis de riesgo.

Este modelo se divide en 4 actividades:

Planificación.- Determinación de los objetivos, alternativas y restricciones (planificación basada en los comentarios del cliente).

Análisis de Riesgo.- Análisis de alternativas e identificación/resolución de riesgos (análisis de riesgo basado en los requisitos iniciales y la reacción del cliente).

Ingeniería.- Desarrollo del producto de siguiente nivel (prototipo inicial, de siguiente nivel y sistemas de ingeniería)

Evaluación del cliente.- Valorización de resultados de la ingeniería

Características de Aplicación

- Modelo que repite las 4 actividades constantemente de alto riesgo.
- De alto riesgo (de acuerdo a la planificación, que se deriva de los comentarios del cliente porque puede seguir o no seguir, si el riesgo es muy alto).
- Entre más avanzado sea el producto (se repiten las actividades) y se tiene un modelo más completo del sistema.
- Utiliza la creación de prototipos como un mecanismo de reducción de riesgos.
- Requiere una considerable habilidad para la valoración de riesgo (si está no es adecuada pueden existir problemas).

Prototipos

El termino prototipo se refiere a un modelo que funcione para una aplicación de sistemas de información. El prototipo no contiene todas las características o lleva a cabo la totalidad de las funciones necesarias del sistema final, más bien incluye elementos suficientes que permite utilizar el sistema propuesto para determinar, qué les gusta y qué no les gusta e identificar aquellas características que deben cambiarse o añadirse.

El proceso de desarrollo y empleo de un prototipo tiene las siguientes características:

- El prototipo es una aplicación que funciona.
- La finalidad es probar varias suposiciones formuladas.
- En los prototipos la velocidad de desarrollo es más importante que la eficiencia del procesamiento.
- Evolucionan a través de un proceso interactivo.
- Tiene un costo muy bajo de desarrollo.

Etapas del método de prototipos

El desarrollo de un prototipo para una aplicación se lleva a cabo de una forma ordenada, sin importar las herramientas utilizadas. Los pasos que deben realizarse son:

- Identificar los requerimientos conocidos
- Desarrollo de un modelo de trabajo
- La puesta en práctica del prototipo
- Revisión del prototipo

El proceso se debe repetir varias veces, el proceso termina cuando los usuarios y analistas están de acuerdo en que el sistema ha evolucionado lo suficiente como para satisfacer todas las necesidades o cuando ya es evidente que no se obtendrá mayor beneficio con una iteración adicional.

Características de aplicación:

- Se concede mayor importancia a la velocidad de desarrollo y no la eficiencia en el funcionamiento del prototipo.
- Se ahorra tiempo.
- Los costos de desarrollo son bajos, siempre y cuando se utilicen las herramientas apropiadas.
- Se realiza la determinación de los requerimientos correctos; esto evita el desarrollo e instalación de un sistema equivocado.

Modelado orientado a objetos

El desarrollo de un sistema orientado a objetos requiere el conocimiento de los conceptos fundamentales de orientación de objetos, la utilización de un método específico de diseño y el conocimiento del modo de implantación en un lenguaje orientado a objetos.

Existen diferentes metodologías orientada a objetos como Booch '94, Yourdon Coad, Notación de Rumbaugh (OMT), etc.

las actividades que comprende una metodología orientada a objetos son:

Identificar clases y objetos (clases: datos y operaciones; objetos: atributos y métodos).
Asignar atributos y comportamientos (operaciones).
Encontrar relaciones entre clases(Herencia, agregación, asociaciones y uso).
Organizar las clases en jerarquías.
Diseñar las especificaciones y la implantación de cada clase.

Características

- El diseño orientado a objetos (DOO) es una disciplina de ingeniería de software.
- El DOO puede modelar tareas complejas.
- Se describen las aplicaciones informáticas en términos de interfaces, en lugar de implementaciones.
- Los métodos orientados a objetos preconizan una serie de etapas que permitan pasar de las tradicionales etapas de análisis y diseño, a las fases de implementación, pruebas y mantenimiento.
- Un DOO no tendrá utilidad real si no pasa fácilmente a la implementación de la diferentes clases y relaciones entre ellas.

CAPITULO 1

CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

En el año de 1989, la Secretaría de Educación Pública puso en marcha un importante Programa de Evaluación y Mejoramiento de la Educación Superior, el cual se derivó en el "Programa Nacional de Modernización Educativa 1989-1994".

Se analizaron las experiencias en algunos países con mayor desarrollo económico, y se encontró en ellos una modalidad de Educación que ha prestado gran servicio a sus sectores productivos, permitiendo al mismo tiempo a los estudiantes, elevar satisfactoriamente sus expectativas de formación académica y de desempeño profesional.

En congruencia con lo anterior y considerando fundamentalmente la situación actual de la educación superior en México así como los aspectos socioeconómicos, laborales y de expectativas educativas en varias regiones del país, la Secretaría de Educación Pública propuso el establecimiento de un nuevo sistema educativo denominado "Universidades Tecnológicas".

Después de concluir los estudios de campo correspondientes, se determinó poner en práctica dicho sistema en Ciudad Nezahualcóyotl, en el Estado de México; en la región de Tula-Tepeji, del Estado de Hidalgo, y en la capital del Estado de Aguascalientes. Las tres primeras instituciones de este tipo iniciaron operaciones en el mes de septiembre de 1991.

El Gobierno del estado, en conjunto con el Plan de Desarrollo del Estado de México 1993-1999, plantea la definición de acciones para lograr la ampliación y diversificación de los servicios educativos, una mayor equidad del sistema educativo y su vinculación con el mercado de trabajo y con el sector productivo de bienes y servicios, a fin de propiciar el desarrollo de la entidad, tomando en consideración las características regionales y el marco global del desarrollo nacional.

Origen de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez

En el mes de agosto de 1993 la Confederación de Trabajadores de México solicitó al entonces Secretario de Educación Pública y hoy Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León, así como al Gobierno del Estado de México la creación de una Universidad Tecnológica, para ubicarla en el Municipio de Nicolás Romero, carente hasta entonces de instituciones de educación superior.

La solicitud fue aprobada dada su alta pertinencia social, sustentada en el hecho de que esta acción impulsaría el desarrollo socioeconómico de esta región del Estado de México. Se constituyó entonces un Comité Técnico con representantes

de las tres instancias involucradas (SEP-GEM-CTM), para realizar la planeación y seguimiento del proyecto que involucró la realización de los estudios del mercado laboral, oferta y demanda, educativa y socioeconómico y de expectativas, necesarios para tal fin. Resultando de ellos la definición de las carreras de Administración, Informática y Mantenimiento Industrial que ofrece la Universidad en su primera etapa.

En el mes de noviembre de 1994 se iniciaron las actividades administrativas, y se llevó a cabo el proceso de admisión, del cual se seleccionaron 155 alumnos que constituyeron la matrícula inicial de la primera generación.

El día 27 de diciembre de 1994 se publicó en la Gaceta del Gobierno el decreto No. 56, mediante el cual la H. "LII" Legislatura del Estado de México, aprobó la Ley que crea el organismo público descentralizado de carácter estatal denominado "Universidad Tecnológica Fidel Velázquez".

La Universidad fue inaugurada el día 9 de enero de 1995 por el entonces Gobernador Constitucional del Estado de México Lic. Emilio Chuayffet Chemor, con la presencia de Don Fidel Velázquez y del Dr. Luis Lloréns Báez, a la sazón Subsecretario de Educación Superior e Investigación Científica, de la Secretaría de Educación Pública entre otras distinguidas personalidades.

Características del modelo educativo

El modelo educativo de la Universidad Tecnológica ofrece a los estudiantes que hayan concluido el bachillerato, una opción de educación superior tecnológica que les permite incorporarse en el corto plazo al sector productivo de bienes y servicios, en condiciones de competitividad y mejoramiento continuo para hacer aportaciones y resolver problemas de manera creativa e innovadora.

Conforme a su concepción original, el modelo se sustenta en atributos tales como: pertinencia, intensidad, continuidad, polivalencia y flexibilidad, garantizando con ello la interrelación de conocimientos, habilidades y actitudes en los educandos de manera que les permita responder a las necesidades del desarrollo social y económico del país.

Se establece como condición básica articular la docencia y la investigación con el sector productivo de bienes y servicios de su zona de influencia, a través de los mecanismos de vinculación.

En este sentido, el proceso educativo se lleva a cabo conforme a los siguientes pasos:

Enseñanza Teórica enfocada al aprendizaje de conocimientos científicos y humanísticos.

Trabajos dirigidos de investigación, documentales, de campo y mixtos, para la búsqueda de soluciones a problemas reales.

Enseñanza práctica para desarrollar aptitudes y habilidades.

Formación de equipos de trabajo, para el estudio de casos, incluyendo la participación en proyectos académicos.

Estructura del proceso educativo

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Plan de estudios

Aprendizaje Teórico 30% Aprendizaje Práctico 70%
Enfocados
Formación General 80% Formación Especializada 20%

Ciencias Básicas Aplicadas - Conocimientos Técnicos
Lenguajes y Métodos - Formación Sociocultural

Estadía en el sector productivo con duración de 12 semanas durante el sexto cuatrimestre

Evaluación del aprendizaje

Sistemática, Continua, Flexible, Integral, Regresiva y Prospectiva

Certificación

Título de Técnico Superior Universitario en las carreras de Administración, Informática, Mantenimiento Industrial y Tecnología Ambiental al concluir los seis cuatrimestres y presentar su examen de titulación.

Misión de la Universidad

Formar profesionales bajo parámetros de excelencia académica identificados con el Saber (Conocimientos), el Saber ser (Aplicación de los conocimientos) y el Saber Ser (Actitud hacia el Trabajo) que contribuyan al desarrollo competitivo del sector productivo de bienes y servicios y al incremento de la calidad de vida de la sociedad.

En la actualidad se imparten las carreras de Administración, Informática, Mantenimiento Industrial y Tecnología Ambiental siendo estas carreras pertinentes y flexibles a los cambios tecnológicos, contando además con una infraestructura y equipamiento de vanguardia

Para que la Universidad pueda lograr sus objetivos además de atacar una necesidad real, durante el proceso de admisión se examina y evalúa a los aspirantes, de manera muy minuciosa debido a la importancia que esto representa.

Este proceso consiste en la aplicación de un examen indicativo de conocimientos a cargo del Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL); también se realizan pruebas psicométricas, las cuales tienen la finalidad de seleccionar, diagnosticar y pronosticar el rendimiento de los aspirantes, de tal manera que se logre insertarlos en la carrera idónea de acuerdo a sus características particulares, y por último se realiza una entrevista personalizada a cargo de los Directores de cada carrera o bien, por los profesores investigadores de las mismas con el propósito de identificar los perfiles de los aspirantes.

La aplicación de las pruebas psicométricas es un factor determinante y muy importante dentro del proceso de admisión de la institución, de ahí la importancia de elegir una óptima batería psicométrica.

Una prueba psicométrica es una herramienta que permite medir e identificar a un individuo por sus características o habilidades tales como personalidad aptitudes, destreza, inteligencia, razonamiento, etc., de acuerdo con las necesidades de la Institución o lugar donde se requiera aplicar las pruebas psicométricas.

Dentro del conjunto de pruebas existentes, Lic. Claudia Velásquez Garibay Jefe del Depto. de Practicas y Estadías de la Universidad en coordinación con La Sociedad Psicológica Aplicada, recomendaron de acuerdo a los perfiles indicados por los Directores de las Carreras las siguientes pruebas psicométricas:

16PF esta prueba mide 16 rangos de personalidad e identifica las tendencias conductuales de los aspirantes en donde se determinan algunas de las características que son requeridas para cada carrera.

Domino para obtener información acerca de Coeficiente Intelectual (CI), el cual permite identificar el grado de inteligencia con que el aspirante cuenta para poder comprender, asimilar y aplicar los conocimientos que se impartirán en el transcurso de cada carrera.

Números determina la rapidez y precisión en la comprensión y manejo de operaciones numéricas, archivos, claves, símbolos y procedimientos. Mide la aptitud para entender sistemas organizados.

A estas tres pruebas se les denomina ***Batería Psicométrica***, la cual es aplicada a cada aspirante.

Para aplicar las pruebas psicométricas durante el proceso de admisión, la institución debe disponer de una gran inversión de horas hombre para realizar y la evaluación de las mismas.

Para la evaluación de la prueba *16PF* es necesario disponer de 20 a 30 minutos aproximadamente, en el caso de la prueba *Domino* y *Números* se debe disponer en promedio de 5 minutos en cada una de estas, lo que representa que para la evaluación de una sola *BATERÍA* asociada a un aspirante, el tiempo aproximado sería entre 30 y 40 minutos aproximadamente, para los empleados responsables de la evaluación (formatos de exámenes anexo IV).

Esta situación junto con el crecimiento del número de aspirantes que es aproximadamente de un 25% anual, ocasionó un severo cuello de botella en el Departamento de Servicios Escolares y el Departamento de Practicas y Estadías de Vinculación, por este motivo se vio la necesidad de buscar alternativas de solución. Una de las soluciones más inmediatas fue buscar en el mercado especializado de software (programas), soluciones automatizadas para la evaluación de pruebas psicométricas. Las propuestas que se recibieron proporcionan resultados que no eran los deseados de acuerdo con los formatos establecidos y sus precios eran de igual forma extremadamente elevados. Debido a lo anterior, se planteó la necesidad de considerar otra solución, esta consistió en desarrollar un proyecto utilizando recursos propios de la Universidad. En dicho proyecto se llevo a cabo la automatización de las tres pruebas antes mencionadas. La automatización consiste en el desarrollo de un sistema que realice la evaluación de la BATERÍA correspondiente a un aspirante.

El sistema de evaluación de pruebas psicométricas, se diseñó y desarrolló para resolver las necesidades específicas de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez.

El presente trabajo se presento en el al Octavo Congreso de Psicología y Quinto Iberoamericano del Trabajo, a la ponencia que se llamo "Automatización de Pruebas Psicométricas" a cargo de la Lic. Claudia Velásquez Garibay Jefe del Departamento de Prácticas y Estadías. En dicho evento se sugirió por parte de empresas complementar la batería con otras pruebas psicométricas como Luscher y Cleaver, las cuales son utilizadas por otras instituciones.

Por lo que no se descartó en un futuro, generar sistemas, con diferentes baterías para satisfacer algunas necesidades de quien utilice el método de selección de pruebas psicométricas.

1.2 PLANTEAMIENTO Y METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN

12.1 DEFINICIÓN DE PROBLEMA

La Universidad Tecnológica Fidel Velázquez utilizaba un sistema completamente manual para evaluar una batería psicométrica lo que provocaba un retraso en la obtención de resultados de las pruebas psicométricas, así como la generación de los reportes correspondientes.

Además de cometer errores de cálculo en el momento de la evaluación, así como de la determinación de los indicadores, esto es por que 2 de las 3 pruebas que se realizan, son un tanto complejas al evaluar, ya que se requiere de plantillas especiales, así como de combinación de resultados, esto también provoca la utilización de una gran cantidad de horas hombre, distrayendo incluso a personal de otras áreas, en el cumplimiento de sus actividades encomendadas.

Por lo que se requirió automatizar dicho sistema.

1.2.2 OBJETIVOS DEL SISTEMA

Objetivo General

*Crear un sistema automatizado que permita evaluar las pruebas psicométricas (**16PF, Números y Domino**), durante el proceso de admisión de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez*

Objetivos Particulares

- Permitir un eficiente control al evaluar la ***Batería Psicométrica***
- Proporcionar una herramienta automatizada para evaluar las pruebas psicométricas, con el fin de llevar a cabo un análisis comparativo aplicando dichas pruebas, antes y después de una actividad orientada al desarrollo de un aspirante o alumno.
- Obtener resultados exactos y reducir tiempos de respuesta en el proceso de evaluación
- Tener en esta herramienta una interfaz amigable para el usuario
- Convertir esta herramienta en un subsistema del sistema integral de la Universidad

1.2.3 Bosquejo del Marco Referencial.

Dentro de los objetivos de la Universidad está el formar profesionistas de alto nivel competitivo para el sector productivo. Este objetivo podrá ser alcanzado en la medida en que los estudiantes de cada una de las carreras que se imparten en la misma poseen las habilidades y actitudes que se requieren en cada una en particular. Para ayudar a lograr esto se han instrumentado una serie de pruebas psicométricas a las que se les ha llamado BATERIA y que se aplica a cada uno de los aspirantes a ingresar a la UTFV y que tiene como objetivo seleccionar, diagnosticar pronosticar el rendimiento de los aspirantes, de tal manera que se logre insertarlos en la carrera idónea de acuerdo a sus características particulares. A partir de esto la batería que se ha venido aplicando a los aspirantes desde septiembre de 1996, y esta conformada por las siguientes pruebas:

16PF es un instrumento diseñado para la investigación básica en psicología y para cubrir más ampliamente los aspectos del campo de la personalidad en un corto tiempo. Los factores de la personalidad que mida esta prueba no son únicos de la prueba sino que se insertan dentro del contexto de una teoría general de la personalidad. Los factores que forman está prueba son los sobrevivientes de varios miles de reactivos probados originalmente y son aquellos que siguen teniendo una validez significativa comparados con los factores después de 10 análisis factoriales sucesivos en muestras diferentes.

Esos análisis han confirmado tanto la existencia como la estructura natural de los 16 factores y los reactivos del cuestionario en su correlación con los factores en diferentes muestras de población adulta.

La prueba nos permite identificar las tendencias conductuales de los aspirantes, en donde se determinaran las características óptimas para cierta carrera.

Domino para determinar el factor "g" de inteligencia. Esta prueba fue diseñada en 1955 y estandarizada en Uruguay con 1738 sujetos de 12 a 30 años de edad obteniéndose una confiabilidad de .85 y una validez de .55. En 1957 se aplicó en la facultad de Filosofía y letras en la ciudad del Rosario. En Venezuela se crearon las versiones A y B por el Doctor del Olmo. La confiabilidad crece con la edad, siendo de .85 a .91, Pichot y Vernon le otorgaron la confiabilidad de .86. En cuanto a su validez, su correlación con el Raven fue de .55.

Números determina el coeficiente de rapidez y precisión en la comprensión y manejo de operaciones numéricas, archivos, claves, símbolos y procedimientos. Mide la aptitud para entender sistemas organizados.

1.2.4 Alcances del Proyecto

Alcances Metodológicos

Para el desarrollo de este sistema se utilizó el análisis estructurado moderno ya que permite contemplar las necesidades del usuario, y a partir de esto modelar el comportamiento interno y externo del sistema, y con esto crear una documentación de los modelos elaborados con el propósito de ayudar al mantenimiento del sistema en un futuro próximo.

Esta metodología además de los beneficios antes mencionados permite ver con claridad qué actividades se pueden realizar paralelamente. Por lo tanto cumple con el aspecto de no secuencial y permite la mezcla de varios modelos (clásico, semiestructurado y de prototipo).

Alcances Técnicos

Para la automatización se consideraron sólo las tres pruebas psicométricas que forman la batería que se aplica a cada uno de los aspirantes a la UTFV, los cuales son como se mencionó anteriormente *16Pf*, *Domino* y *Números*. El sistema automatizado de pruebas psicométricas se ejecuta en ambiente caracter y fue desarrollado en CLIPPER.

Alcances en el Sector Productivo

Con este sistema se obtendrá un mayor rendimiento en la productividad en los Departamentos de Servicios Escolares y, Prácticas y Estadías, ya que contarán con un instrumento que les ayudará a conocer el perfil de cada aspirante para ingresar a esta Universidad.

Este sistema permitirá a la Universidad un ahorro significativo en recursos económicos, materiales y humanos así como obtener resultados óptimos y reducir tiempos de respuesta en el proceso de evaluación. Todo esto en una herramienta con una interfaz amigable para los usuarios.

1.2.5 Metodología

Para el desarrollo del sistema se llevaron a cabo las actividades que se describen a continuación:

Estudio Preliminar

Ésta actividad también se conoce como el estudio de factibilidad o como estudio inicial de negocios.

Los objetivos principales de esta etapa son:

* Identificar a los usuarios del sistema, así como las deficiencias actuales en el ambiente del usuario.
* Establecer metas y objetivos para el nuevo sistema.
* Preparar el esquema que se usará para guiar el resto del proyecto.

Análisis

El propósito principal de esta actividad es la de transformar las entradas principales, las políticas del usuario y el esquema del proyecto, en una especificación estructurada. Esto implica modelar el ambiente del usuario con diagramas de flujo de datos, diagramas entidad - relación, diagramas de transición de estados y demás herramientas utilizadas en esta etapa.

Dicha etapa representa una descripción formal de lo que el nuevo sistema debe realizar independientemente de la naturaleza de la tecnología que se use para cubrir los requerimientos.

Además de los diagramas que describen los requerimientos del usuario, generalmente se preparan presupuestos y cálculos de costo - beneficio, más precisos y detallados del desarrollo del sistema al finalizar dicha etapa.

Diseño

La actividad del diseño se dedica a asignar porciones de la especificación (también conocida como modelo esencial) a procesadores adecuados (sean máquinas o humanos) y a labores apropiadas (o tareas, particiones, etc.) dentro de cada procesador.

La actividad del diseño se dedica a la creación de una jerarquía apropiada de módulos de programas y de interfaces entre ellos, para llegar a implantar la especificación creada en el *Análisis*. Además la actividad del diseño se ocupa de la transformación de los modelos de datos del diagrama entidad-relación, en el diseño de los archivos de datos.

Para llevar a cabo todo lo antes mencionado esta etapa se basa en el desarrollo de los modelos:

- *Modelo de Implantación de Usuario*: Se definen dos puntos importantes, la frontera de automatización y la interfaz hombre - máquina.

- *Modelo de Implantación de Sistemas*: Se divide en dos modelos:

Modelo de Procesador y Modelo de Tareas

Estos dos modelos consisten en definir el número de procesadores que se van a ocupar para la ejecución de los procesos del sistema, así como la asignación de tareas a cada procesador.

Implantación

Esta actividad incluye la codificación y la integración de módulos en un esqueleto progresivo, que, complementará el sistema final.

Generación de Pruebas de Aceptación

Esta etapa puede comenzar una vez generada la especificación, produciendo un conjunto de casos de pruebas de aceptación para comprobar la validez de este.

Garantía de Calidad

La garantía de calidad también se conoce como prueba final o la prueba de aceptación; algunas personas le llaman a esta actividad "CONTROL DE CALIDAD". Esta se encarga de verificar que el sistema tenga un nivel apropiado de calidad, es decir que cumpla con los requerimientos del usuario propuestos en un principio y comprobar que éste realice los procesos de manera rápida y eficaz.

Es importante llevar a cabo actividades de garantía de calidad en cada una de las actividades anteriores, para asegurar que se haya realizado con un nivel apropiado de calidad.

CAPITULO 2

DESARROLLO DEL PROYECTO

2.1 Estudio Preliminar

Debido a que el proceso de evaluación de las pruebas psicométricas dentro de la Universidad lo efectúa la Lic. Claudia Velásquez Garibay, se le aplicó un cuestionario con la finalidad de conocer los procedimientos de evaluación de las diversas pruebas psicométricas, así como los usuarios que tienen acceso a la información de los resultados de estos (ANEXO I y II).

Esta información dio pauta para ver qué tanto el sistema propuesto era viable para desarrollarse. Como parte del análisis se desarrollaron diferentes estudios de factibilidad que a continuación se detallan:

Factibilidad Técnica y Económica

El sistema técnicamente se desarrolló en el manejador de archivos Clipper software con el que la Universidad contaba y era suficiente para el desarrollo del proyecto.

El equipo y software utilizado para realizar el desarrollo del software del sistema de evaluación de pruebas psicométricas fue el siguiente:

Técnicos

Software
Clipper
Windows´95
Lenguaje C++

Hardware
2 Computadoras Data General
Procesador Pentium 100 Mhz
8 MB en RAM
HD 1.2 GB
Floppy de 3 ½ 1.44 MB
Teclado
Mouse
Monitor SVGA
Impresora Hewllet Packard Láser Jet 5P

El desarrollo del sistema se pudo realizar ya que la Institución contaba con el equipo, software, recursos humanos e instalaciones adecuadas para desarrollar e implantar el mismo.

Económicamente la institución contó con los recursos necesarios para la realización del sistema, por lo que no fue necesario investigar costos de requerimientos de hardware y software.

Factibilidad Operativa

Operativamente el sistema lo utilizará el personal responsable de evaluar las pruebas y de esta forma este personal no requerirá más allá de una hora en la capacitación, tiempo suficiente hasta para familiarizare con este.

Este sistema actúa bajo un interfaz amigable, el cual permitirá al usuario interactuar con este. Ayudará a optimizar tiempo y permitirá agilizar el proceso de admisión.

El desarrollo de este sistema ayudará a cumplir el objetivo de la Universidad, ya que facilitará el proceso de la evaluación de las pruebas psicométricas, lo cual permitirá conocer el perfil idóneo de los aspirantes a la Universidad en menor tiempo.

Una vez concluidos los estudios de factibilidad, se determinó continuar con el desarrollo del sistema.

2.2 Análisis y Diseño

En la actividad del análisis el principal objetivo consistió en analizar la información que se obtuvo en la fase de la encuesta, la cual permitió dar solución a los requisitos de los usuarios generándose así:

2.2.1 Modelo Esencial

2.2.1.1 Modelo Ambiental

Declaración de Propósito

El sistema de pruebas psicométricas tiene el propósito de llevar a cabo una evaluación más rápida y eficaz de las pruebas psicométricas, así como agilizar el proceso de evaluación para los aspirantes a las distintas carreras de la UTFV, dando como resultado el ahorro de tiempo, recursos económicos y humanos.

Diagrama de Contexto

El diagrama de contexto en el sistema de evaluación de pruebas psicométricas se explica de la siguiente manera.

Las personas con quien se comunica el sistema son:
La Psicóloga de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez y el Jefe del Departamento de Servicios Escolares que son representados por terminadores en el Diagrama de la figura 1. La información que el sistema recibe y debe procesar,

son las respuestas del candidato una vez realizados las pruebas psicométricas, éstas son capturadas por las personas responsables de los Departamentos responsables. La información que envía son peticiones hechas por los usuarios de este sistema.

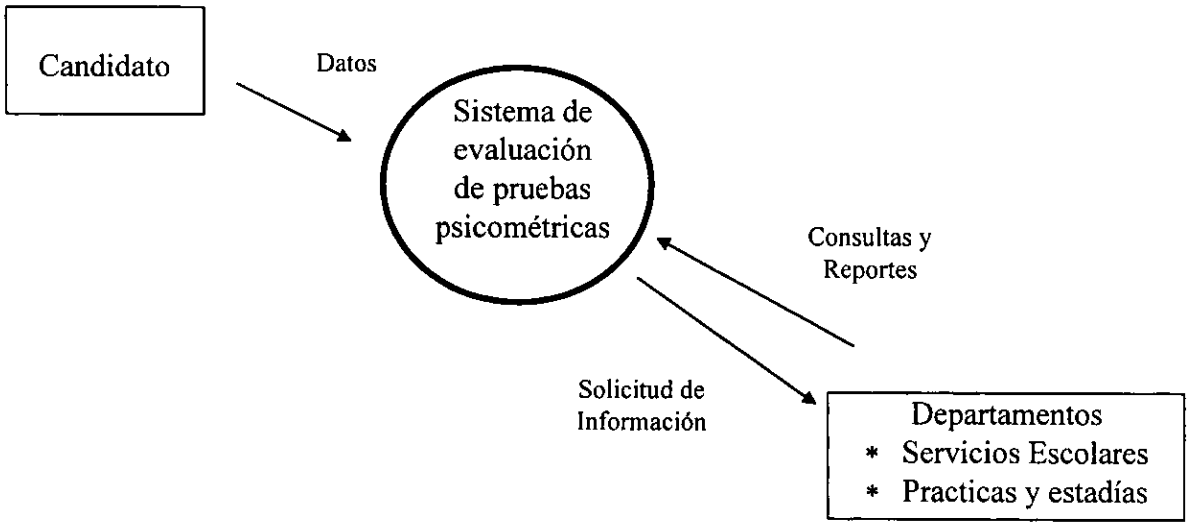


Fig. 1 Diagrama Contexto

Lista de Acontecimientos

La lista de acontecimientos consta de cuatro rubros los cuales son:

1. El candidato introduce las respuestas de la prueba al Sistema de pruebas Psicométricas.
2. Los Departamentos se encargan de la captura de Información en el sistema.
3. Los Departamentos se encargan de solicitar la información al sistema.
4. El sistema manda reportes a los Departamentos.

2.2.2.1 Modelo de Comportamiento

Diagrama de Flujo de Datos

El sistema lleva acabo tres procesos principales: recibir datos, evaluar y crear informes (figuras 2,3 y 4). El proceso de recibir datos consta de la captura de los datos personales y las respuestas de cada prueba, después se evalúan las pruebas que son almacenadas en el almacén llamado batería, que posteriormente es utilizado por el proceso de informe, el cual se encarga de creación de los reportes y las consultas requeridas por el usuario.

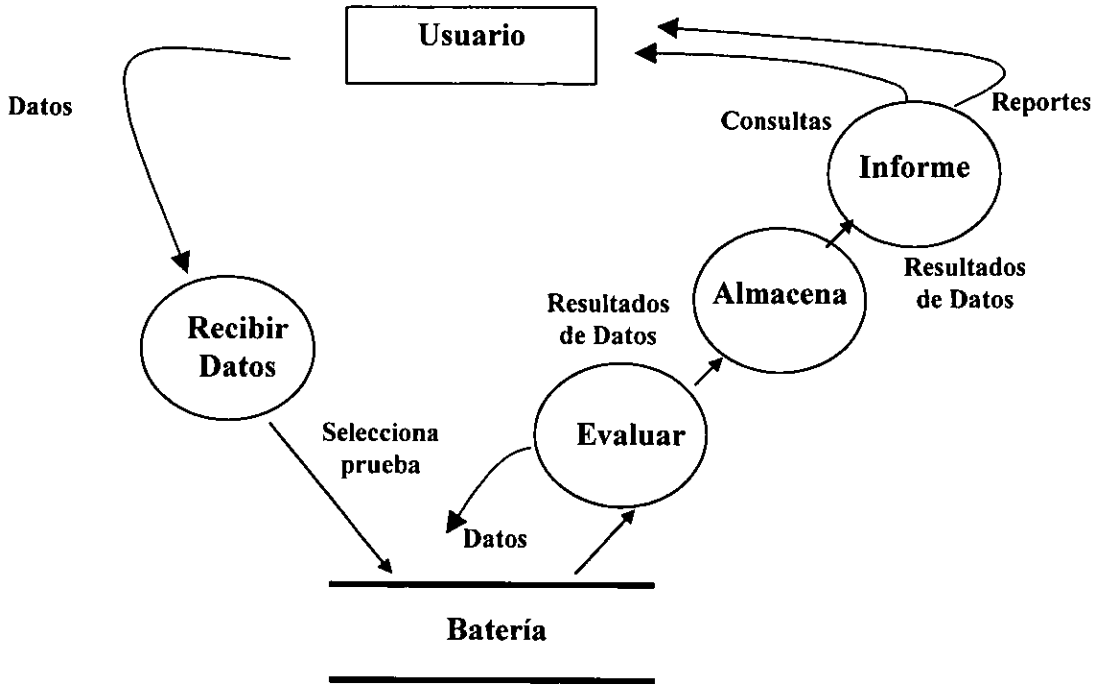


Figura 2 Diagrama de Flujo de los Procesos principales del sistema

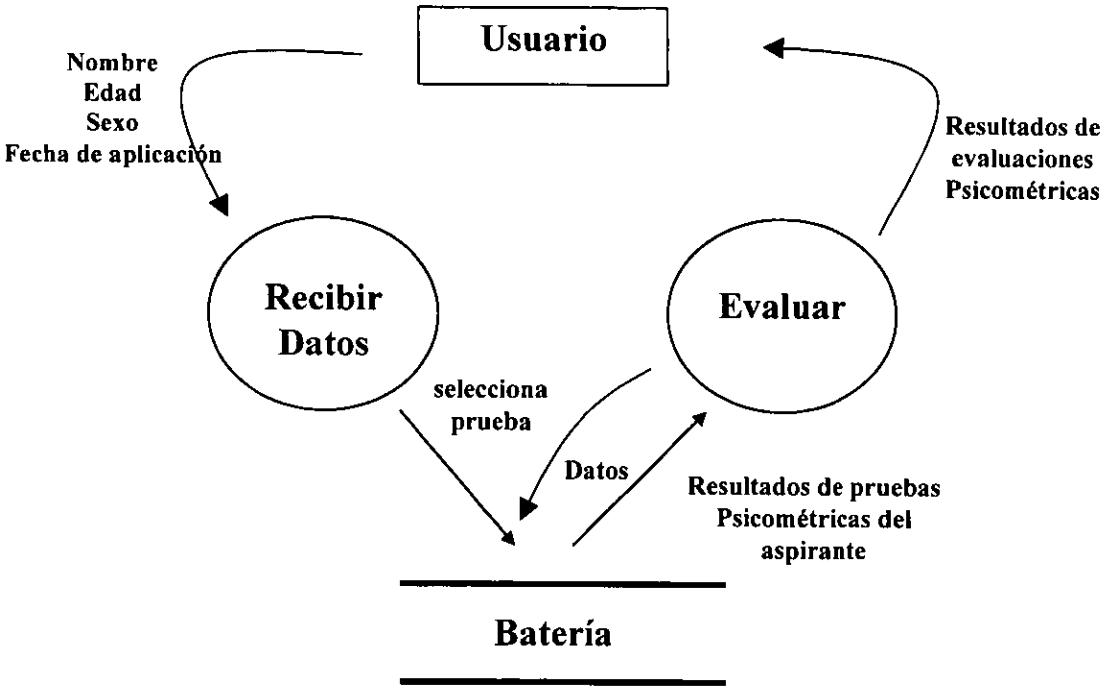


Figura 3 Proceso de Recibir y Evaluar Datos

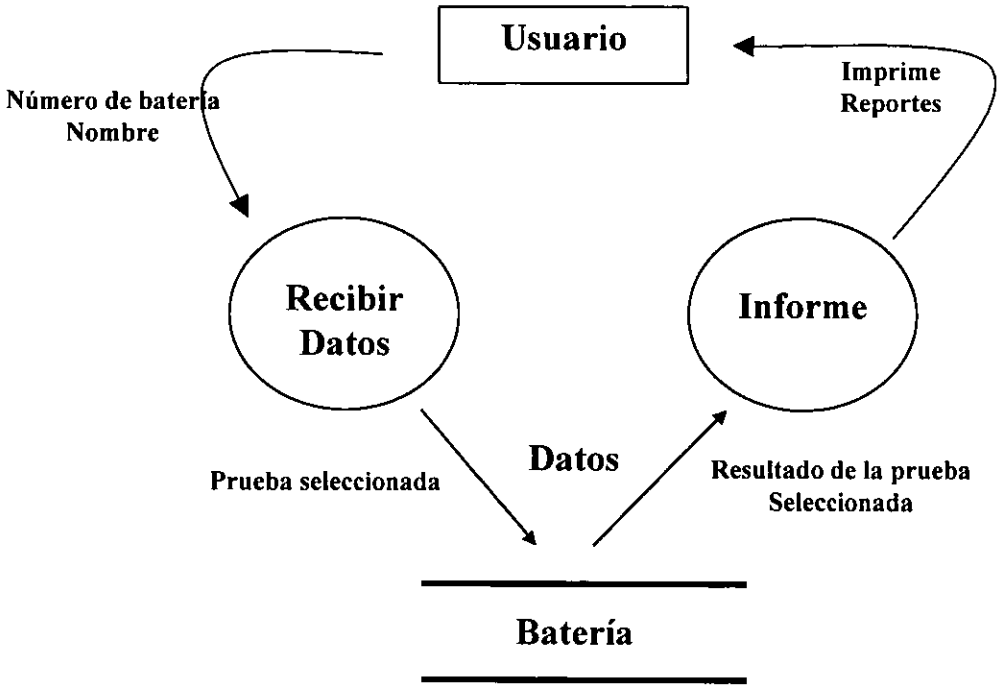


Figura 4 Proceso de crear informes

Diccionario de Datos

Apellido_m = * Apellido materno del candidato *
3 {carácter} 15

apellido_p = * Apellido paterno del candidato *
3 {carácter} 15

* Son las respuestas que dio en el examen el candidato*
BATERÍA = dat_per+187{16pf_respuesta}187+54{domino_respuesta}54
+ 47 {num_respuesta}47

Candidato = * Aspirante a la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez *
nombre+ sexo + edad+fecha_n

carácter = [a - z | A - Z]

carrera = [INFORMÀTICA|ADMINISTRACIÒN|MANTENIMIENTO|TECNOLOGIA]

Consultas = * Son consultas que los Departamentos hacen al sistema *

dat_per = * Son los datos personales del candidato*
nombre+sexo+edad+fecha_n

Datos_prueba = * Es un flujo que transporta las repuestas que dio en el examen el candidato *
(187{16pf_respuesta}187)+(54{domino_respuesta}54)
+ (47{num_resuesta}47).

den = *Denominador de las respuestas que da el candidato en el examen de Domino*
1{dígito}1

denominador = 1{dígito}1

des_rango = * Descripción del rango en el examen de números *
['muy_bajo' | 'bajo' | 'promedio_bajo' | 'promedio' |
'promedio_alto' | 'alto' |' muy_alto' |]

des_tipo = * Descripción de tipo en el examen de numeros*

Deptos = * Deptos que se encargan de la aplicación y evaluación de los pruebas psicométricas y el cual realiza las consultas *

diagnos = 1{carácter}27

dígito = [0-9]

domino_respuesta = * Son las respuestas que el aspirante dio al examen domino *
54{dígito}54

edad = * Es la variable que guarda la edad del candidato *
1{ dígito}2

factor = * Es la variable que guarda todos los factores que existen en el examen 16PF *
1{dígito}2

Fecha_a = * Fecha en la cual se capturo el examen " dd/mm/aaaa" *

fecha_n = * Fecha en de nacimiento del aspirante "dd/mm/aaaa" *

id_edad = @1{dígito}2

id_examen = * Identificador único de BATERÍA *
1{dígito}4

id_letra = * Identificador único que guarda las letras de las respuestas del examen 16 pf(A,B,C)
@1{dígito}2

id_número = @1{dígito}2

id_percentil = @1{dígito}2

id_rango = * Identificador único de la tabla rango *
@1{dígito}1

id_reactiv = @1{dígito}1

id_tipo = @1{dígito}1

id_ruta = @1{dígito}1

lim_inf = 1{dígito}2

lim_inf_e = * Variable que sirve para la comparación de la edad de los aspirantes*
1{dígito}2

lim_inf_s = * Variable que sirve para la comparación del percentil de los candidatos*
1{dígito}2

lim_min = 1{dígito}2

lim_max = 1{dígito}2

lim_sup = *Variable que sirve para la comparación de la edad de los aspirantes* 1{dígito}2

lim_sup_e = 1{dígito}2

lim_sup_s = 1{dígito}2

nombre = apellido_p+apellido_m+nombre_pila+(nombre_pila)

nombre_pila = * Nombre del candidato *
3{carácter}10

nota = ['deficiente '| 'inferior' | ' inferior_termino_medio' |
' termino_medio' | 'superior_termino_medio' | 'superior']

num = 1{dígito}1

numerador = 1{dígito}1

num_respuesta = * Son respuestas que el alumno contesto en el examen de números *
47{dígito}47

número_romano = * Es el tipo de rango que el candidato puede tener/
['V'| ' VI '| ' IV '| 'III' | 'II ' | 'I']

per = 1{dígito}1

ran = 1{carácter}2

ran1 = 1{carácter}10

Reportes	=	* Reporte para los deptos, donde se muestra un listado impreso de los resultados de los resultados finales de los candidatos * @id_examen+nombre+resultados_fin.
resultados_fin	=	* Son los resultados de la evaluación final de cada examen *
sexo	=	['M'| 'F']
Solicitud_información	=	* Los Deptos mandan un listado al sistema el cual contiene los resultados que los candidatos dieron en los exámenes, para que el sistema realice las evaluación final de cada aspirante *
suma	=	* Es la suma de los aciertos que tuvo el candidato al contestar el examen * 1{dígito}2
valor	=	1{dígito}2
16pf_respuesta	=	* Son las respuestas que el candidato contesto en el examen de 16Pf * 187{ dígito}187

Diagrama Entidad-Relación (DER)

Este diagrama permite ver el ordenamiento de las tablas de datos con sus atributos e identificadores de cada una de estas, así como también con quien está relacionada directamente y el tipo de relación.

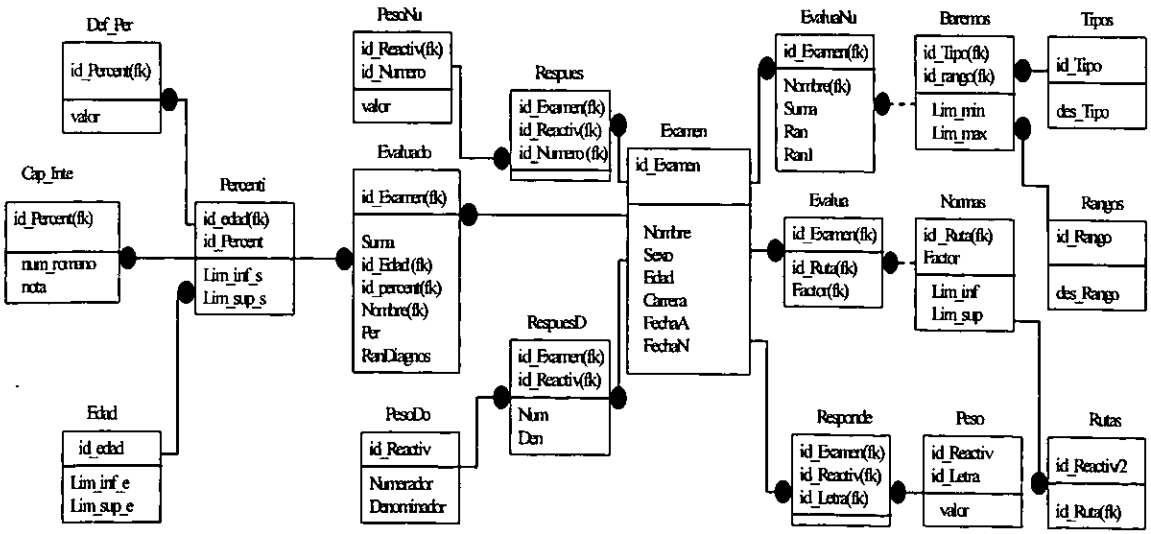
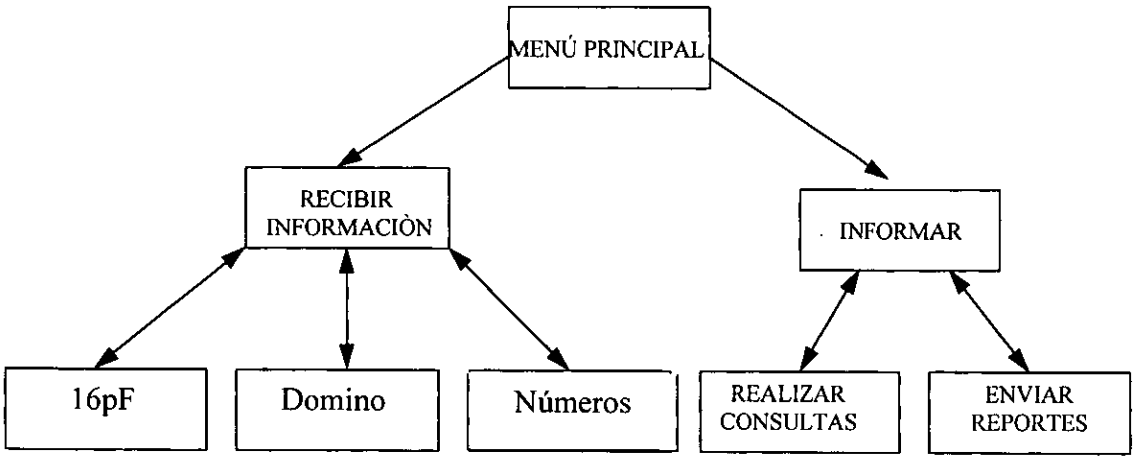


Diagrama de Transición de Estados

Modelo que presenta cómo están organizadas las actividades en el procesador, además se muestra la jerarquía de los módulos dentro de una tarea.



Jerarquía de módulos de una tarea

Especificación de Procesos

Modulo de Altas para 16Pf

```
PROCESO EVALUAR
SUMAR VALORES DE LA RUTA OBTENIENDO SU PUNTUACIÓN

INICIO
  SI TEXTO='F'
        HABILITAR TABLAS DE FORMA FEMENINA
  ELSE
        HABILITAR TABLAS DE FORMA MASCULINA.
        CALCULAR puntuaciones secundarias (normalizar  puntuaciones)
        OBTENER los factores a las puntuaciones secundarias

   PUNTUACIÓN INICIAL

   NUM_RUTA=1
  PARA CADA NUMERO DE RUTA DESDE 1 HASTA 16 HACER
         SUMA [ NUM_RUTA]=0
      MIENTRAS (EXISTA NUM_ REACTIVO PARA NUM_RUTA EN RUTAS)
                 SUMA RUTA[SUM_RUTA]=SUMA [NUM_RUTA] + VALOR
                 [NUM_REACTIVO , LETRA]
      FIN DEL MIENTRAS
  FIN DEL PARA

        CALCULAR PUNTUACIONES SECUNDARIAS MASCULINAS
        Q1=(A+2E+4F+6+3H+Q4+1.7)- (1+N+O+2Q2)
        Q2=(6+L+30+4Q4+3.3)-(2C+H+M+Q3)
        Q3=(B+C+E+3F+H+M+Q2+Q4+11.0)-(6A+G+5I+2L+2N+O+Q1+2Q3)
        Q4=(B+4E+H+2L+3N+2Q1+2Q2+Q3)-(6+N+20+Q4+06)

FACTORIZAR PUNTUACIONES SECUNDARIAS

 PARA CADA NUM_ RUTA DESDE 1 HASTA 16 PARA FACTOR = 0
    REPITE
        FACTOR =FACTOR+1
        FACTOR_FIN[NUM _RUTA]=FACTOR
    HASTA
          LIM(LIM_INF[FACTOR]<=SUMA[NUM _RUTA]<=LIM_SUP[FACTOR])
        CALCULAR PUNTUACIONES SECUNDARIAS FEMENINAS
        Q1=(3A+2E+3F+6+3H+L+Q4+1.1)-(+MN+O+3Q2)
        Q2=(A+6+J+L+30+4Q4+2.8)-(3C+H+M+Q3)
        Q3=(3E+2F+4H+5L+2Q3+Q4+1.1)-(2A+B+2I+2M+O+Q1)
        Q4=(4E+I+L+3M+3Q1+2Q2+0.6)+(B+6+N+20)
FIN DEL PARA
```

Nota los valores de cada letra Q corresponde al valor de la puntuación inicial

Modulo de Altas para Números

```
PROCESO EVALUAR
 SUMA LOS VALORES DE CADA REACTIVO (0,1) DE ACUERDO A LA CLAVE
 INICIO
  SI PERFIL ES PERSONAL DE OFICINA O PROFESIONISTA
   MIENTRAS LA SUMA ESTE ENTRE LOS RANGOS DE CADA PERFIL
    ASIGNAR  VALOS A CADA PERFIL
   FIN MIENTRAS
  FIN SI
```

Modulo de Altas para Domino

```
PROCESO EVALUAR
 SUMA DE LOS VALORES DE CADA REACTIVO (0,1) DE ACUERDO A LA CLAVE
 INICIO
  MIENTRAS LA EDAD EXISTA Y LA SUMA SE ENCUENTRE ENTRE LOS RANGOS DE EDAD
   ENCONTRAR PERCENTIL
  FIN MIENTRAS
  PARA CADA PERCENTIL
   ASIGNAR RANGO Y DIAGNÓSTICO DE CAPACIDAD
  FIN PARA
 FIN
```

Modulo de Bajas para 16Pf

```
PROCESO
 LEER DATOS DEL ASPIRANTE
 ABRE ARCHIVOS
 MIENTRAS LOS DATOS DEL ARCHIVO SEAN IGUALES A LOS QUE SE INTRODUJERON
   BORRAR DATOS
 FIN MIENTRAS
 CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

Modulo de Bajas para Números

```
PROCESO
 LEER DATOS DEL ASPIRANTE
 ABRE ARCHIVOS
 MIENTRAS LOS DATOS DEL ARCHIVO SEAN IGUALES A LOS QUE SE INTRODUJERON
   BORRAR DATOS
 FIN MIENTRAS
 CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

Modulo de Bajas para Domino

```
PROCESO
 LEER DATOS DEL ASPIRANTE
 ABRE ARCHIVOS
 MIENTRAS DE ACUERDO A LA CLAVE LOS DATOS DEL ARCHIVO SEAN IGUALES A LOS QUE SE
INTRODUJERON
   BORRAR DATOS
 FIN MIENTRAS
 CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

Modulo de Consultas para 16Pf

```
PROCESO
 LEER DATOS DEL ASPIRANTE A CONSULTAR
 ABRIR ARCHIVOS
 SI LOS DATOS DE LOS ARCHIVOS SON IGUALES A LOS QUE SE INTRODUJERON
   MOSTRAR DATOS
 SI NO
   MOSTRAR "ESOS DATOS NO EXISTEN"
 FIN SI
 CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

Modulo de Consultas para Números

```
PROCESO
 LEER DATOS DEL ASPIRANTE A CONSULTAR
 ABRIR ARCHIVOS
 SI LOS DATOS DE LOS ARCHIVOS SON IGUALES A LOS QUE SE INTRODUJERON
   MOSTRAR DATOS
 SI NO
   MOSTRAR ESOS DATOS NO EXISTEN
 FIN SI
 CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

Modulo de Consultas para Domino

```
PROCESO
 LEER DATOS DEL ASPIRANTE A CONSULTAR
 ABRIR ARCHIVOS
 SI LOS DATOS DE LOS ARCHIVOS SON IGUALES A LOS QUE SE INTRODUJERON
   MOSTRAR DATOS
 SI NO
   MOSTRAR  ESOS DATOS NO EXISTEN
 FIN SI
 CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

Modulo de Modificaciones para 16Pf

```
PROCESO
  LEER DATOS DEL ASPIRANTE A MODIFICAR
  ABRIR ARCHIVOS
  SI LOS DATOS DE LOS ARCHIVOS SON  IGUALES A LOS QUE SE INTRODUJERON
    MOSTRAR DATOS
  SI NO
     MOSTRAR ESOS DATOS NO EXISTEN
  FIN SI
  LEER LOS DATOS A MODIFICAR
  GUARDAR DATOS MODIFICADOS EN ARCHIVOS
  CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

Modulo de Modificaciones para Números

```
PROCESO
  LEER DATOS DEL ASPIRANTE A MODIFICAR
  ABRIR ARCHIVOS
  SI LOS DATOS DE LOS ARCHIVOS SON  IGUALES A LOS QUE SE INTRODUJERON
    MOSTRAR DATOS
  SI NO
     MOSTRAR "ESOS DATOS NO EXISTEN"
  FIN SI
  LEER LOS DATOS A MODIFICAR
  GUARDAR DATOS MODIFICADOS EN ARCHIVOS
  CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

Modulo de Modificaciones para Domino

```
PROCESO
  LEER DATOS DEL ASPIRANTE A MODIFICAR
  ABRIR ARCHIVOS
  SI LOS DATOS DE LOS ARCHIVOS SON  IGUALES A LOS QUE SE INTRODUJERON
    MOSTRAR DATOS
  SI NO
     MOSTRAR ESOS DATOS NO EXISTEN
  FIN SI
  LEER LOS DATOS A MODIFICAR
  GUARDAR DATOS MODIFICADOS EN ARCHIVOS
  CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

Modulo de Buscar para 16Pf

```
PROCESO
 LEER DATOS DEL ASPIRANTE A CONSULTAR
 ABRIR ARCHIVOS
 SI LOS DATOS DEL LOS ARCHIVOS SON IGUALES A LOS QUE SE INTRODUJERON
   MOSTRAR DATOS
 SI NO
    MOSTRAR "ESOS DATOS NO EXISTEN"
 FIN SI
 CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

Modulo de Buscar para Números

```
PROCESO
 LEER DATOS DEL ASPIRANTE A CONSULTAR
 ABRIR ARCHIVOS
 SI LOS DATOS DEL LOS ARCHIVOS SON IGUALES A LOS QUE SE INTRODUJERON
   MOSTRAR DATOS
 SI NO
    MOSTRAR "ESOS DATOS NO EXISTEN"
 FIN SI
 CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

Modulo de Buscar para Domino

```
PROCESO
 LEER DATOS DEL ASPIRANTE A CONSULTAR
 ABRIR ARCHIVOS
 SI LOS DATOS DEL LOS ARCHIVOS SON IGUALES A LOS QUE SE INTRODUJERON
   MOSTRAR DATOS
 SI NO
    MOSTRAR "ESOS DATOS NO EXISTEN"
 FIN SI
 CERRAR ARCHIVOS
FIN
```

2.3 Diseño de Implantación

En la fase del diseño el principal objetivo es realizar los modelos de implantación de usuario e implantación de sistemas.

2.3.1 Modelo de Implantación de Usuario

Para llevar acabo la realización de esta etapa, se ocupó el modelo de prototipos el cual permite ver las necesidades reales del usuario.

Haciendo una mezcla del modelo estructurado moderno y el modelo de prototipos se obtuvo como resultado:

Frontera de Automatización
Es el punto de mayor interés para el usuario, es decir, cuáles son las partes del modelo esencial que se van a automatizar y cuales se realizaran manualmente.

Los procesos son:

Proceso de Aplicación de Baterías
Este proceso se hace de forma manual, porque el examen se aplica de forma colectiva y es más rápido

Proceso de Captura
Este proceso se realizará de forma manual ya que los resultados deben de ser introducidos al sistema, además de que se encuentran en los exámenes que contestan los aspirantes (anexo III.1 páginas 58, 59, 61, 63).

Proceso de Evaluación
Este proceso se realiza de forma automatizada ya que los procedimientos para evaluar las baterías lo realiza propiamente la computadora.

Proceso de Reportes
Este proceso se realiza de forma automatizada ya que al finalizar el proceso de evaluación aparece el reporte de está (anexo III.1 pág. 60, 62 y 63).

Interfaz Hombre Máquina
Es una actividad que consume bastante tiempo, además de ser de mayor interés para el usuario. En esta se deben considerar cuatro aspectos:

*Elección de los dispositivos de entrada y salida, por ejemplo, terminales de video, dispositivos de reconocimiento óptico de caracteres, tarjetas perforadas, etc., para las entradas, y reportes en papel o despliegues en pantalla.

En este caso se consideró sólo el teclado como dispositivo de entrada y la pantalla e impresora como dispositivo de salida ya que la información que se maneja es confidencial y sólo algunas personas tienen acceso a está.

* El formato de todas las entradas que fluyen desde los terminadores hasta el sistema.
* La forma de todas las salidas que fluyen desde el sistema hacia los terminadores.
* La secuencia y los tiempos de entradas y salidas en un sistema en línea.

El Diseño Gráfico de las pantallas y los reportes utilizados por el sistema se muestran en el ANEXO III respectivamente.

2.3.2 Modelo de Implantación de Sistemas

Durante esta etapa se determinó que por el tamaño del sistema y la cantidad de información que se va a almacenar, no requiere ser instalado en más de un solo procesador cumpliendo de esta forma en la solución de computadora principal.

Por lo anterior, no hubo necesidad de asignar tareas en el procesador ya que sólo efectúa una tarea a la vez.

2.4 Implantación

El sistema se instaló en 2 equipos PC's quedando solo los archivos ejecutables y de almacenamiento de información bajo un directorio en cada una de las computadoras. A los archivos ejecutables les fue creado un acceso directo para ejecutar el sistema desde este.

Se capacitó a dos personas para operar el sistema y mantenerlo a prueba durante 2 semanas para acumular aproximadamente un total de 10 horas. Estas personas tenían indicaciones de reportar todos los detalles de operabilidad que no entendieran, así como los errores de ejecución si llegaran a presentarse.

En virtud de lo anterior, cumplido el tiempo establecido y en vista de que no se había reportado nada, se cuestionó a las personas que operaron el sistema. Las respuestas de estos fueron favorables en cuanto al cuestionamiento de operación y de interfaz.

El comentario principal fue que no se había detectado error en su funcionamiento y que el único detalle fue el de la adaptación con el sistema que tuvo una duración aproximada de 30 minutos.

Para garantizar la prueba de calidad también se preguntó si el sistema era complicado. Nuevamente la contestación fue positiva, ya que se dijo que no y que por el contrario es un sistema muy dinámico que no requiere de información que se complique durante su captura y que la respuesta de la computadora al dar la salida de los resultados es muy rápida y confiable, ya que se comparó con exámenes que ya antes habían sido evaluados, y que de hecho se encontraron errores en los que se habían evaluado de forma manual.

De esta forma se cumplió formalmente con la implantación del sistema en dos computadoras que son los equipos designados para la evaluación de las pruebas psicométricas, durante el proceso de admisión.

Quedando abierta la posibilidad de que si no son suficientes estos 2 equipos en virtud de la demanda se instalará en más computadoras para cubrir esta necesidad.

CAPITULO 3

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Al llevar a cabo el ciclo de vida del sistema se pudo observar que este proyecto cumplió las expectativas deseadas, ya que, además de cubrir en un principio con las necesidades de la Universidad también sirvió para hacer referencia de que existen necesidades en algunas partes del sector productivo donde utilizan pruebas psicométricas para reclutamiento y selección de personal, quedando abierta la invitación para automatizar las pruebas que estos requieren y de esta forma satisfacer sus necesidades reales.

Por otro lado haciendo un análisis de resultados se pudo determinar lo siguiente:

- El proceso de evaluación de la Batería psicométrica con el sistema requiere de un periodo entre 5 y 10 minutos aproximadamente y basta una persona para evaluar las pruebas psicométricas, considerando que si más personas se incorporan, el resultado de evaluación de todas las pruebas se reduce considerablemente. También es importante señalar que con el uso, la persona puede adiestrase de tal forma que pueda reducir la evaluación de una batería.

- Los posibles errores de cálculo de los promedios se eliminaron, porque éstos los efectúa el sistema con la base de datos de evaluación; quedando sólo los posibles errores de captura de datos, que pueden ser mínimos por la sencillez y los datos que requiere la captura.

- Otro resultado muy favorable es que sólo se utilizan las hojas de respuesta de las pruebas (anexo IV pág. 71), lo que representa ya no utilizar las plantillas y tablas de resultados de la evaluación, lo que ocasionaba el mayor retardo en el momento de realizar la evaluación.

- La interfaz entre el usuario y el sistema es completamente amigable y representativa e incluso con mensajes de ayuda lo que permite su rápida comprensión.

- Una vez que se evalúa la batería psicométrica los resultados son almacenados en el archivo destinado para almacenar los resultados, lo que permite generar reportes en cualquier momento (anexo III.2 pág. 64). Esto es una ayuda muy eficiente ya que ahora ya no se tienen que guardar las hojas de resultados de las pruebas.

- Uno de los resultados más importantes es que se logró la exactitud en los procesos, ahorro de tiempo en la evaluación de más del 75% y también ahorro en recursos humanos destinados a la actividad de la evaluación.

- Otro logro obtenido es el económico , ya que no se tuvo necesidad de comprar un software que ayudara a resolver los problemas en el momento de la evaluación de la batería además de que este era muy elevado, y el costo de inversión fue sólo el sueldo del empleado, lo que representaba 60% menos del costo que se requería para comprarlo.

De esta forma se ayudó a agilizar el proceso de admisión de la Institución, y los objetivos establecidos se cumplieron.

CONCLUSIONES

Los resultados que se obtuvieron ya terminado el proyecto, es que las personas encargadas de llevar a acabo los reportes y la evaluación de las pruebas psicométricas, pueden hacer uso del sistema y realizar los procesos necesarios para obtener los resultados de éstas y de igual forma, realizar los reportes correspondientes con resultados confiables, invirtiendo para ello cortos períodos de tiempo, durante la etapa de admisión de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez.

Los objetivos planteados que se lograron con el sistema implantado da lugar a formular otros de mayor alcance relacionados con este tema, dada la aceptación y el interés que se ha despertado en las personas de la Universidad e incluso con personas ajenas a la institución, quienes se enfrentan a este tipo de problemas y que en este tipo de herramientas (sistemas) ven una opción de solución. Además de que este sistema se creó de una forma estructural, lo que permitirá la incorporación de otras pruebas psicométricas.

El sistema creado permite tener de manera más exacta las evaluaciones de las pruebas psicométricas en una forma más rápida, permite además:

* Evitar la redundancia de información.
* Ayudar a realizar de manera más rápida los procesos de admisión para los aspirantes a esta Universidad.
* Permitir tener la información de los resultados de los exámenes de forma más precisa y en menor tiempo, en cualquier momento.
* Producir un ahorro para la Universidad en cuanto a recursos económicos y humanos

De acuerdo al interés mostrado por personas de otras instituciones que efectúan este tipo de pruebas es importante dar un seguimiento al sistema, de acuerdo a los resultados que se obtuvieron, para la mejora y la superación del personal seleccionado

Al hacer un análisis de la metodología utilizada se pudo observar que el análisis estructurado moderno resulto útil en la elaboración del análisis y diseño de este sistema, ya que propone una serie de actividades eficientes para la automatización.

Se puede decir que esta metodología en combinación con ciclo de vida clásico y prototipos es la que mejor se adaptó a las necesidades requeridas además de permitir la elaboración de las etapas más importantes del desarrollo de vida de un sistema que son: encuesta, análisis y diseño; además que permitió ver con más claridad los requerimientos del usuario. La metodología Análisis Estructurado Moderno, permitió que durante el desarrollo del sistema se vaya creando de manera paralela la documentación requerida por el sistema, para que posteriormente se puedan realizar posibles modificaciones a este.

En el aspecto del Desempeño Profesional en la creación del sistema de evaluación de pruebas psicométricas obtuve la experiencia en el ámbito laboral, adentrándome en un problema real para darle una mejor solución mediante el mejoramiento de una técnica de procesamiento de datos, implementando el sistema automatizado para evaluar una Batería Psicométrica. Asimismo corroborar que el egresado de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas y Computación, tiene un campo de trabajo Interdisciplinario.

El siguiente paso es que el sistema forme parte del Sistema Integral de Información Universitaria.

Por otro lado se podría mejorar este sistema, automatizando el proceso de captura mediante un lector óptico, que reduciría aun más el proceso de evaluación.

BIBLIOGRAFÍA

📖 **Introducción a la Teoría General de Sistemas**

Johansen

Limusa Noriega Editores, Primera Edición 1982

📖 **Análisis y Diseño de Sistemas de Información**

Senn Jones A.

Mc Graw Hill, 1992

📖 **Análisis Estructurado Moderno**

Edward Yourdon

PHH Prentice Hall, Primera Edición 1989

📖 **Clipper 5.2 Guía avanzada para el programador**

Rick Specne

Ra_ma, Addison-Wesley iberoamericano

📖 **Programing and utilities guide**

CA_Clipper for Dos and Lan Enviroments

Computer associates software superior by desing

BIBLIOGRAFÍA

- **Error message and apendices guide**

  CA_Clipper for Dos and Lan Enviroments

  Computer associates software superior by desing

- **Quick Reference**

  CA_Clipper for Dos and Lan Enviroments

  Computer associates software superior by desing

- **Gráficas Poderosas con Turbo C++**

  Weiskamp Heiny

  Megabyte, Noriega Editores

- **Programación en Turbo C++**

  Herbert Schildt

  Mc Graw Hill, Noriega Editores, Segunda Edición

- **"Manual para la Presentación de Proyectos e informes de Investigación"**

  Colección de Textos Universitarios en Ciencias Sociales

  HARLA S.A. de C.V., México 1998

ANEXOS

Anexo I Cuestionarios

Los presentes cuestionarios se elaboraron de acuerdo con las características de cada prueba; el principal objetivo fue identificar las necesidades de cada usuario además de conocer los procesos de evaluación de cada una de ellas.

*Para el examen **16Pf***

1.-¿ Cuáles son las necesidades acerca del sistema actual?

La necesidad principal de este sistema es automatizarlo, ya que los procesos se realizan manualmente, y al estar evaluando uno llega a cometer errores al calcular los promedios, además de que tenemos muy pocas personas para evaluar estos exámenes y quita mucho el tiempo, ya que para evaluar uno nos llegamos a tardar hasta 40 minutos aproximadamente.

2.-¿ Cuáles son las fallas que ocurren más frecuentemente en el sistema actual?

Principalmente se cometen fallas de tipo algebraico (cálculos matemáticos) y hay veces que en la asignación de las rutas (secuencia de reactivos para formar un factor) no se realiza bien la suma y esto puede alterar toda la información.

Como son copias del formato original, no checan con las plantillas, ya que si se realizara los exámenes con el formato original resultaría muy costoso para la universidad y es por eso que se buscó automatizar el sistema.

3.-¿ Cómo se desarrolla el sistema actual?

Primero a las respuestas se les asigna una ruta basada en los formatos establecidos, posteriormente se hace la suma de las rutas según las respuestas del aspirante, ya que cada reactivo tiene diferente peso en cada letra. Después de que ya se tiene la suma se lleva a cabo la normalización de los resultados, estos se hacen cotejando los valores obtenidos por la suma con los establecidos en las tablas de normalización para esté examen, y para terminar se factorizan los resultados de la normalización obteniendo nuevos valores de Q1, Q2, Q3 y Q4, que junto con los demás valores, se vacían en un formato para gráficar y obtener el perfil idóneo del aspirante.

4.-¿ Con qué información se trabaja en el sistema actual?

Sólo con las respuestas del aspirante y la que esta establecida para llevar a cabo la evaluación.

5.-¿ Qué espera del sistema a desarrollar?

Exactitud en los procesos, ahorro de tiempo y ahorro en recursos humanos encargados para esta actividad.

6.-¿ Cómo le gustaría que se desarrollara el nuevo sistema?

Que tenga un ambiente amigable, que los procesos sean exactos y se realicen en el menor tiempo posible.

7.-¿ Quiénes usaran el nuevo sistema?

El nuevo sistema será utilizado por una persona que se le asigne la evaluación de las pruebas, ya sea de Servicios Escolares o, por el Departamento de Prácticas y Estadías, ya que esta información es confidencial, pero la finalidad es que lo utilice Servicios Escolares.

8.-¿ Este sistema esta pensado en que crezca?

Pues por el momento me gustaría que cumpliera con todos los requerimientos y posteriormente hacer una versión de este mismo sistema para poder comercializarlo, además de agregarle nuevas pruebas.

9.- Toda la información que se maneja ¿Dónde se almacena?

Actualmente se almacena en un archivo ya que toda la información que se maneja esta impresa y esta puede dañarse o extraviarse

10.-¿ Qué tipo de reportes quiere que arroje el sistema?

Para estos exámenes, sólo los resultados finales y la gráfica correspondiente a cada examen.

Para el examen ***Números***

1.- ¿Ésta prueba debe de incluirse en la anterior para crear un sistema con varias pruebas?

Si, ya que así nos permitirá tener un solo ejecutable con todas las pruebas.

2.- ¿Con qué información trabaja esta prueba?

Al igual que otro, se toman las respuestas del aspirante para hacer la evaluación.

3.- ¿Cómo se lleva a cabo la evaluación de este examen?

Primero las respuestas que dio el aspirante se evalúan conforme a la clave de este examen obteniendo una suma, esta se compara con la tabla de perfiles para encontrar los resultados finales, que estos a su vez son de personal de oficina y de un profesionista.

4.- ¿Cuál es el proceso de evaluación de esta prueba?

Primero se comparan las respuestas del aspirante con la clave, si son iguales se suma uno por cada respuesta correcta; después la suma se compara con la tabla de respuestas para encontrar su perfil.

5.- ¿Qué reportes requiere para esta prueba?

Solo los resultados que aparecen en la tabla de respuestas como son: Puntos, Percentil y Rango para los dos tipos que considera esta prueba, profesionista y personal de oficina.

Para el examen ***Domino***

1.- ¿Ésta prueba debe de incluirse con los anteriores?

Sí

2.- ¿Con qué información trabaja esta prueba?

Con los resultados de la prueba aplicada a los aspirantes.

3.- ¿Cómo se lleva a cabo la evaluación de esta prueba?

Se comparan las respuestas del usuario con las respuestas clave y por cada respuesta correcta se acumula un punto, posteriormente la suma total de aciertos se compara en la tabla de respuestas finales obteniendo su percentil, rango y diagnóstico de capacidad.

4.- ¿Qué reportes requiere para esta prueba?

Solo la puntuación final y los resultados obtenidos de la tabla como son: Rango, Percentil y Diagnóstico de capacidad.

Anexo II Encuesta

Las principales actividades que comprende la encuesta son: Lista de usuarios, limitaciones y necesidades del sistema, delimitaciones del sistema, factibilidad y calendarización de las actividades del proyecto.

II.1 Lista de usuarios

El sistema sólo comprende a las personas encargadas de estos documentos ya que estos son confidenciales.

FUNCIÓN

Psicóloga de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez
Jefe del Departamento de Servicios Escolares

II.2 Limitaciones y necesidades del sistema

El sistema de evaluación se realiza manualmente lo cual significa 30 a 40 minutos promedio para llevar a cabo la evaluación y con posibles errores de cálculo.

El proceso de cotejar el formato de respuestas con las del alumno, es impreciso teniendo un margen de error.

Por la cantidad de aspirantes a la UTFV el número de personas encargadas para la evaluación resulta insuficiente.

Debido a que el material para la evaluación de los alumnos es muy costoso se tiene que fotocopiar lo cual implica un costo económico.

II.3 Delimitaciones

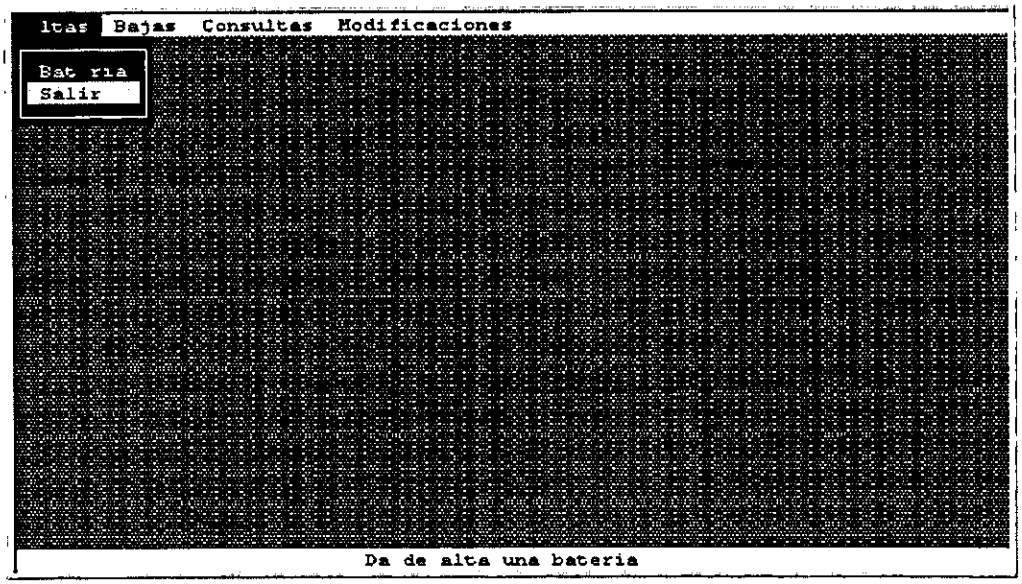
En el análisis de este sistema se contemplaron diversos exámenes seleccionando sólo algunos que son 16PF , Números y Domino ya que son los que se aplican en el proceso de admisión. A partir de esto se decidió llevar a cabo toda las etapas de ciclo de vida del sistema, logrando así un sistema automatizado para evaluar pruebas psicométricas que consiste en un programa ejecutable en plataforma MS-DOS, la base de datos, así como sus documentos correspondientes. Cabe mencionar que los parámetros que se utilizan en el sistema son los que utilizan la UTFV y este pueda ser utilizado sólo tomando en cuenta esta consideración.

Anexo III Diseño Gráfico

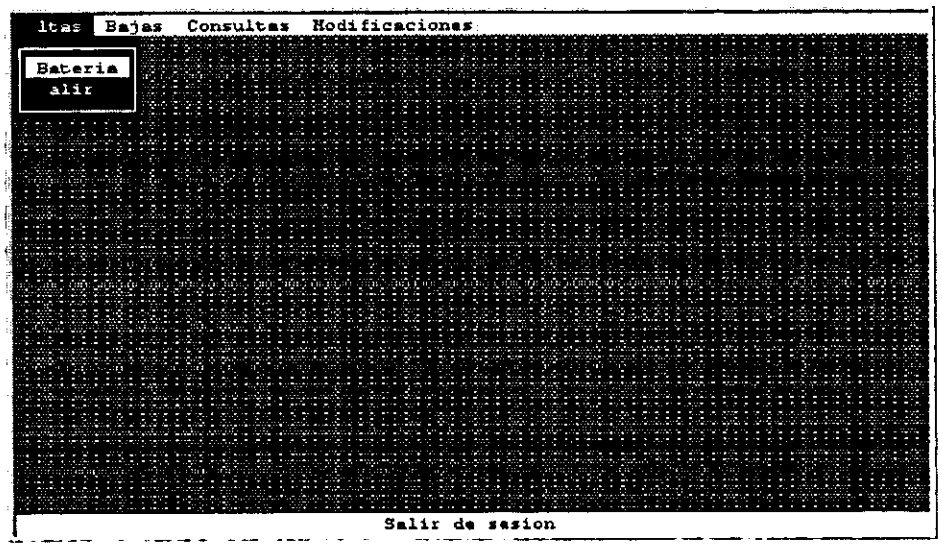
Consiste Como son las Pantallas y los Reportes

III.1 Pantallas

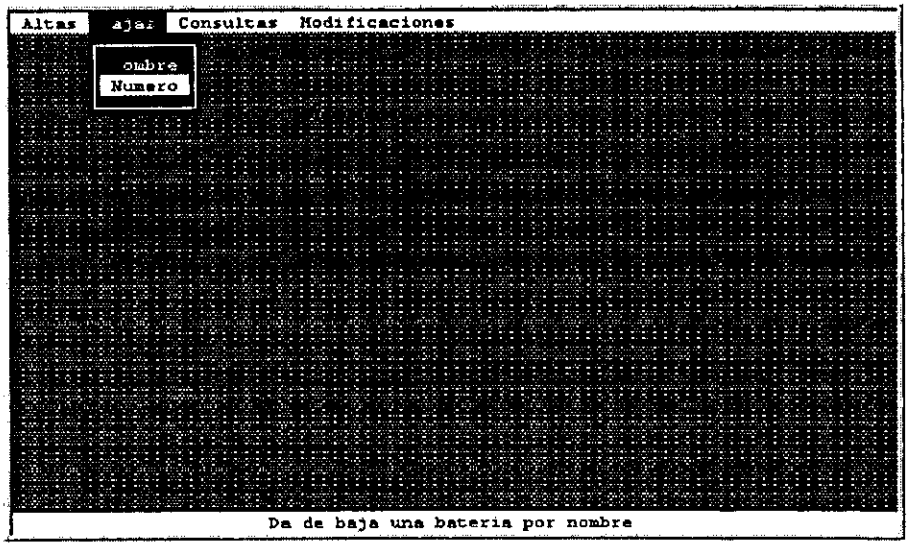
La pantalla principal está compuesta de 4 menús y permite dar de alta, de baja y consultar un batería, así como también se puede accesar a modificar alguna batería ya almacenada.



Opción que cierra el sistema.

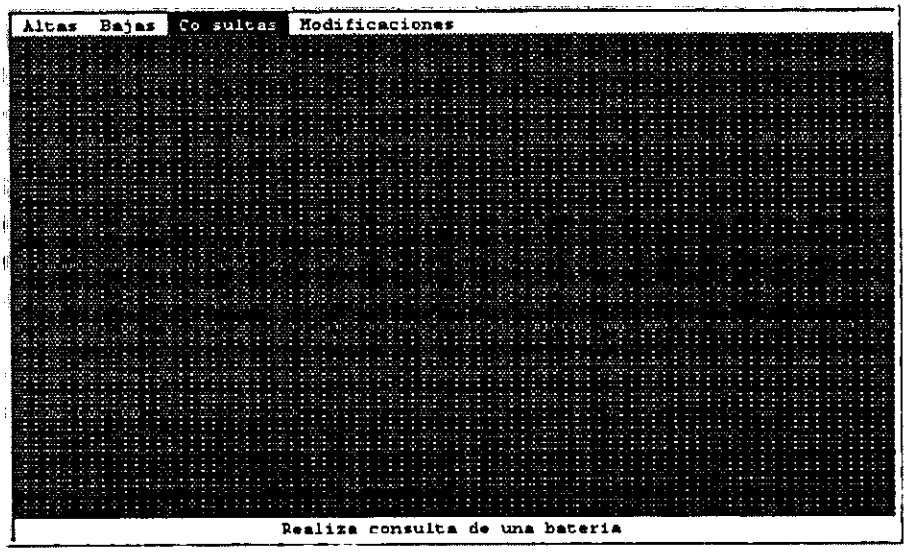


El menú Bajas permite dar de baja una batería, ya sea por el nombre de la persona o el identificador correspondiente a cada batería.

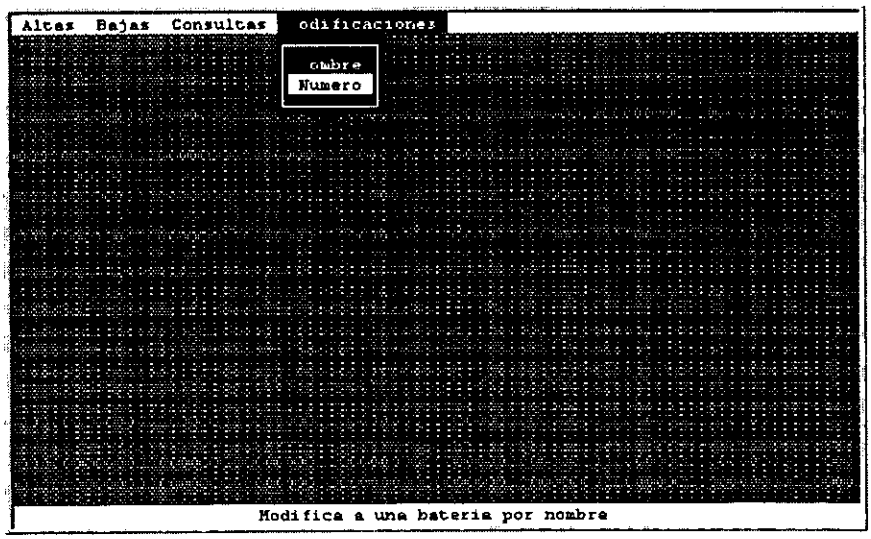


Una vez seleccionada esta opción, aparecerá un cuadro de diálogo, para confirmar si se desea borra la batería.

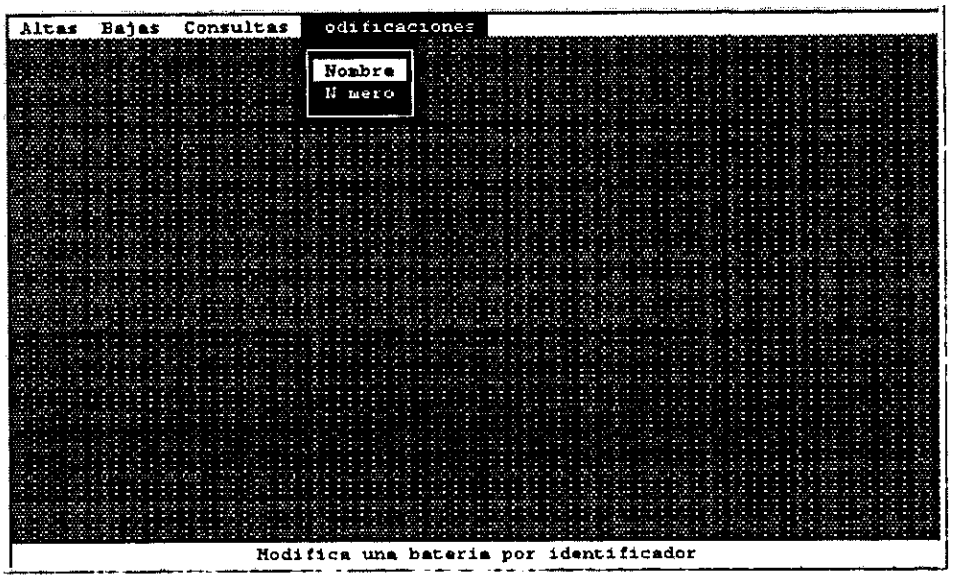
El menú Consultas permite consultar una batería mendiante el nombre de la persona.



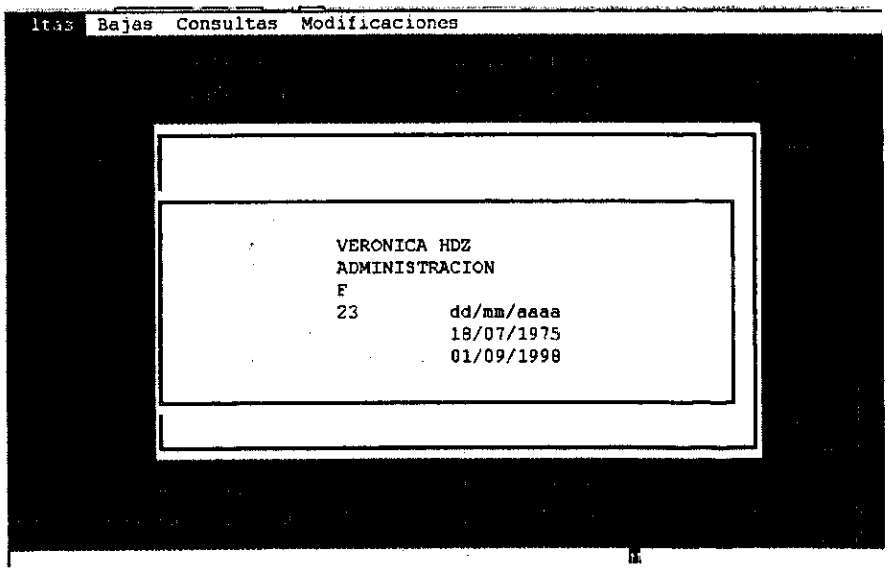
El menú modificaciones permite accesar a la pantalla secundaria, donde se pueden modificar, consultar, buscar y generar reportes de los exámenes almacenados de las baterías respectivas.



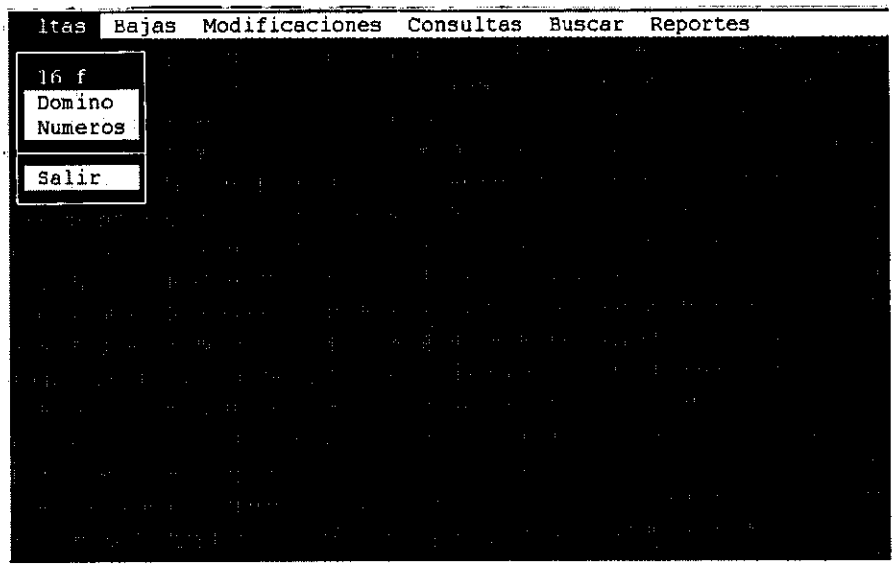
El acceso a la ventana secundaria puede ser mediante el nombre de la persona o por medio del identificador de la batería respectiva.



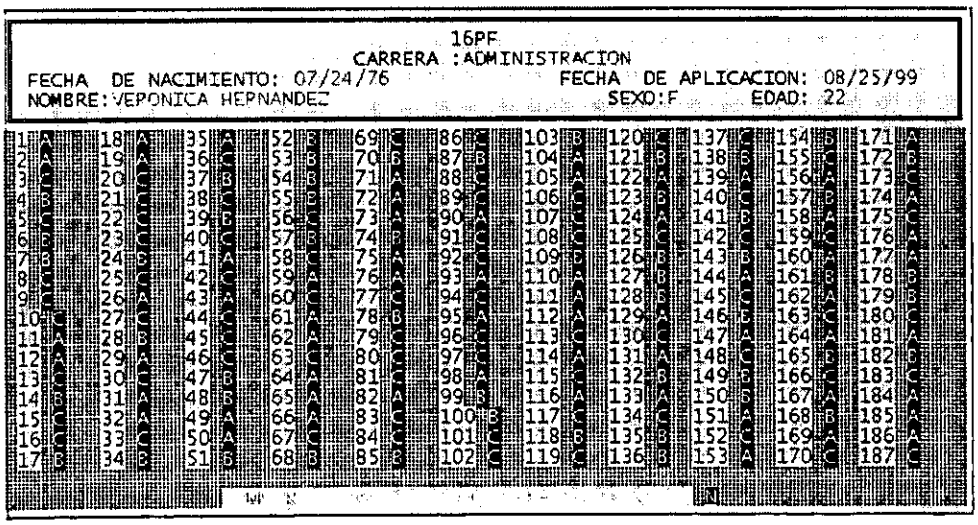
Al dar de alta una batería, aparcerá una ventana donde se registrarán los datos generales de la persona que va a ser evaluada.



Una vez registrada la persona, se selecciona el examen que se va a evaluar. (Ventana Secundaria)



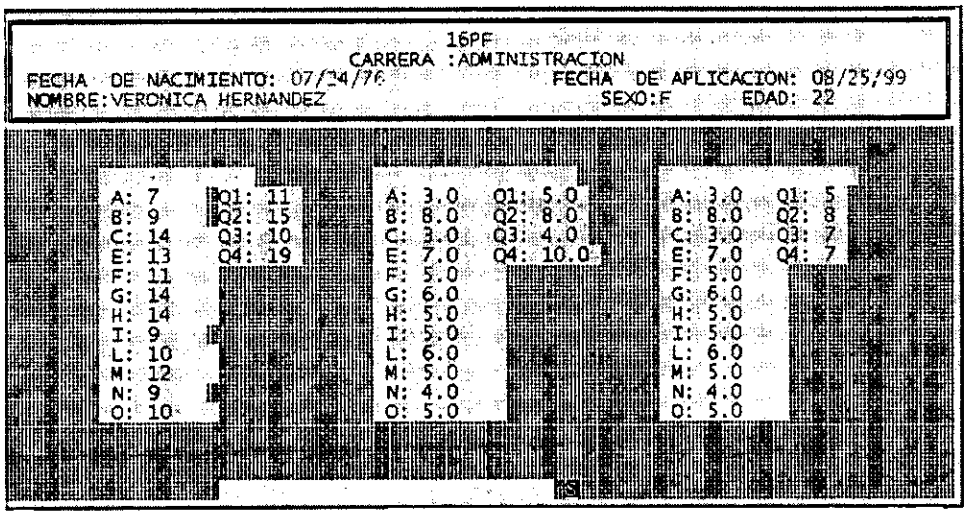
Ventana de captura de resultados del examen 16PF.



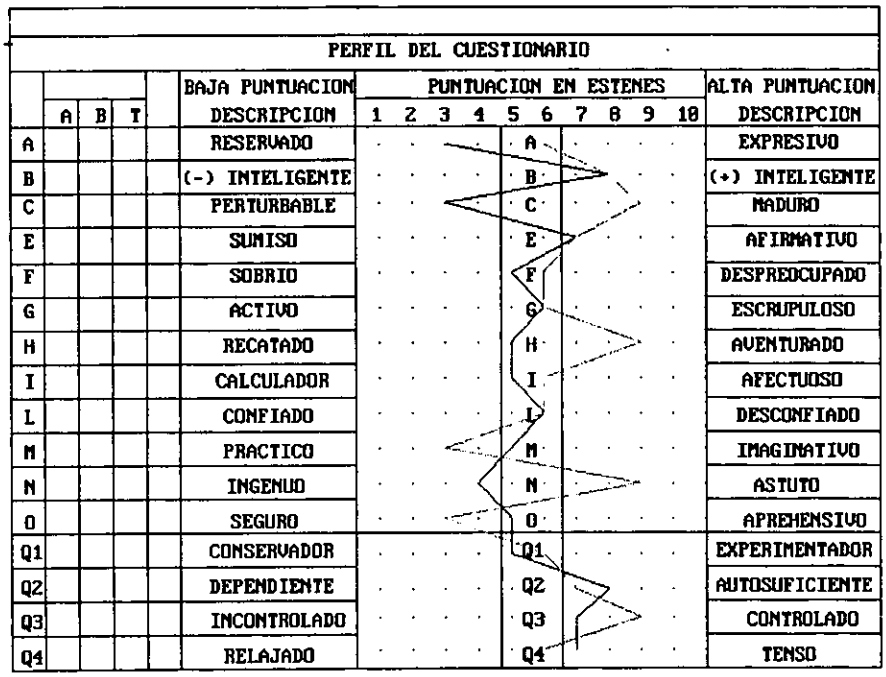
16PF
CARRERA :ADMINISTRACION
FECHA DE NACIMIENTO: 07/24/76 FECHA DE APLICACION: 08/25/99
NOMBRE:VERONICA HERNANDEZ SEXO:F EDAD: 22

1	A	18	A	35	A	52	B	69	C	86	B	103	B	120	C	137	C	154	B	171	A
2	A	19	A	36	C	53	B	70	B	87	B	104	A	121	B	138	B	155	C	172	B
3	C	20	C	37	B	54	B	71	A	88	C	105	A	122	A	139	A	156	A	173	C
4	B	21	C	38	C	55	B	72	A	89	C	106	C	123	B	140	C	157	B	174	A
5	C	22	C	39	B	56	C	73	A	90	A	107	C	124	A	141	B	158	A	175	C
6	B	23	C	40	C	57	B	74	B	91	C	108	C	125	C	142	C	159	C	176	A
7	B	24	B	41	A	58	C	75	A	92	C	109	B	126	B	143	B	160	A	177	A
8	C	25	C	42	C	59	A	76	A	93	A	110	A	127	B	144	A	161	B	178	B
9	C	26	A	43	A	60	C	77	C	94	C	111	A	128	B	145	C	162	A	179	B
10	C	27	C	44	C	61	A	78	B	95	A	112	A	129	A	146	B	163	C	180	C
11	A	28	B	45	C	62	A	79	C	96	C	113	C	130	C	147	A	164	A	181	A
12	A	29	A	46	C	63	C	80	C	97	C	114	A	131	A	148	C	165	B	182	B
13	C	30	C	47	B	64	A	81	C	98	A	115	C	132	B	149	B	166	C	183	C
14	B	31	A	48	B	65	A	82	A	99	B	116	A	133	A	150	B	167	A	184	A
15	C	32	A	49	A	66	A	83	C	100	B	117	C	134	C	151	A	168	B	185	A
16	C	33	C	50	A	67	C	84	C	101	C	118	B	135	B	152	C	169	A	186	A
17	B	34	B	51	B	68	B	85	B	102	C	119	C	136	B	153	A	170	C	187	C

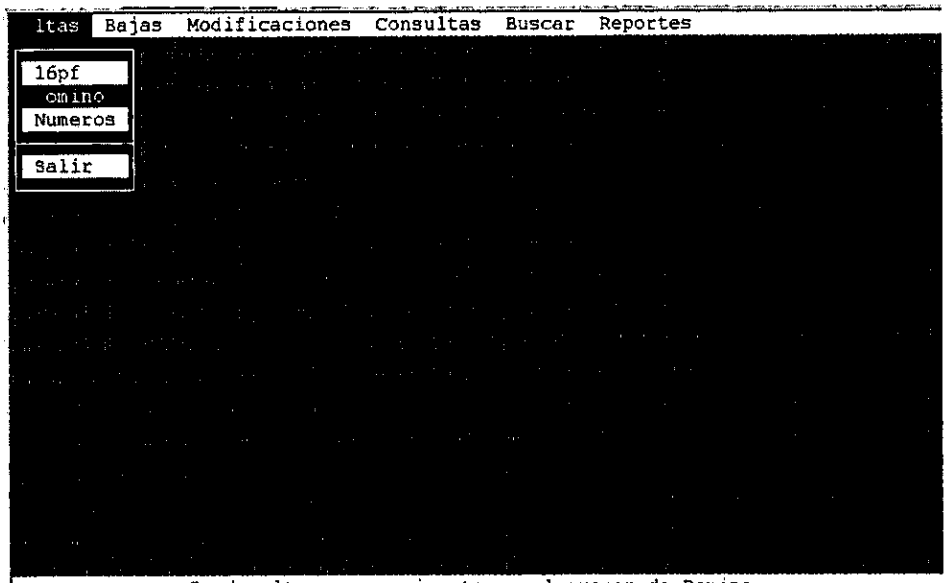
Ventana que muestra los cuadros de evaluación para el examen 16PF



Gráfica de resultados finales del Examen 16PF.

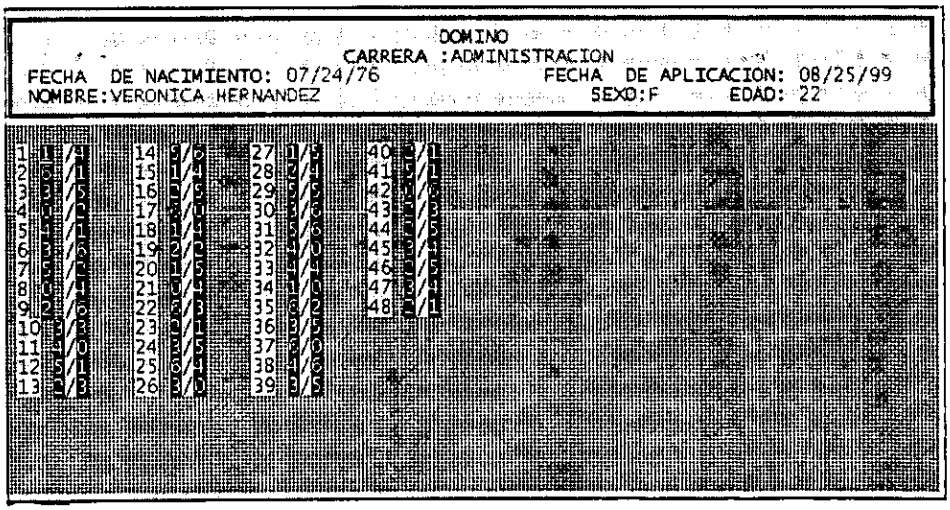


Registro de examen Domino.



Da de alta a un aspirante en el examen de Domino

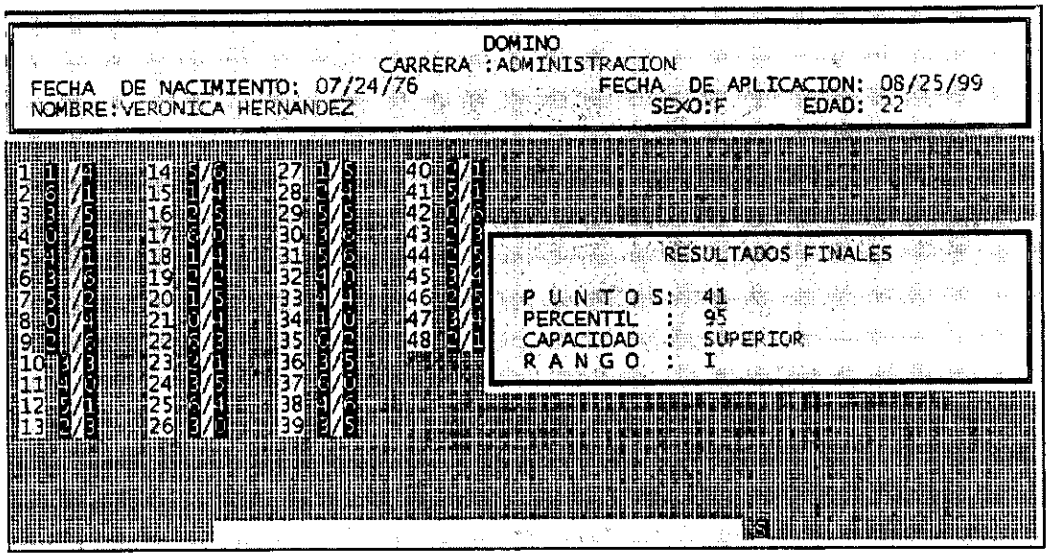
Ventana de captura de resultados del examen Domino



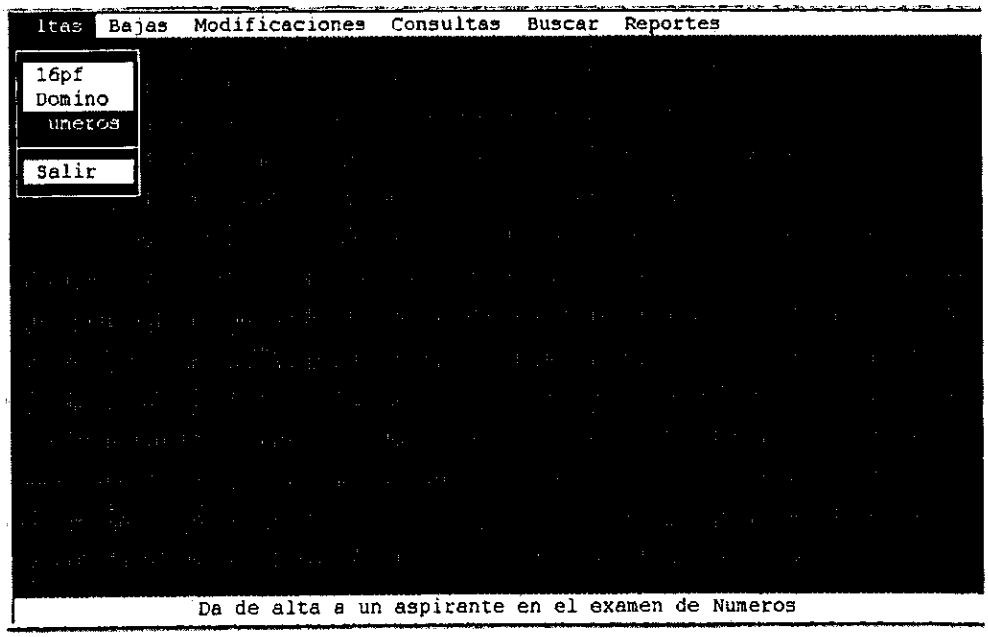
DOMINO
CARRERA :ADMINISTRACION
FECHA DE NACIMIENTO: 07/24/76 FECHA DE APLICACION: 08/25/99
NOMBRE:VERONICA HERNANDEZ SEXO:F EDAD: 22

1 1/4	14 3/5	27 1/3	40 2/1
2 5/1	15 1/4	28 2/4	41 3/1
3 5/5	16 2/3	29 5/5	42 6/6
4 3/2	17 4/0	30 3/6	43 2/3
5 5/1	18 1/5	31 5/6	44 3/5
6 5/6	19 2/2	32 4/0	45 6/4
7 5/2	20 1/5	33 4/4	46 6/5
8 4/4	21 0/5	34 1/0	47 3/4
9 2/6	22 3/3	35 3/2	48 2/1
10 3/3	23 2/1	36 3/5	
11 2/0	24 3/5	37 2/0	
12 5/1	25 6/5	38 4/6	
13 2/3	26 3/0	39 3/5	

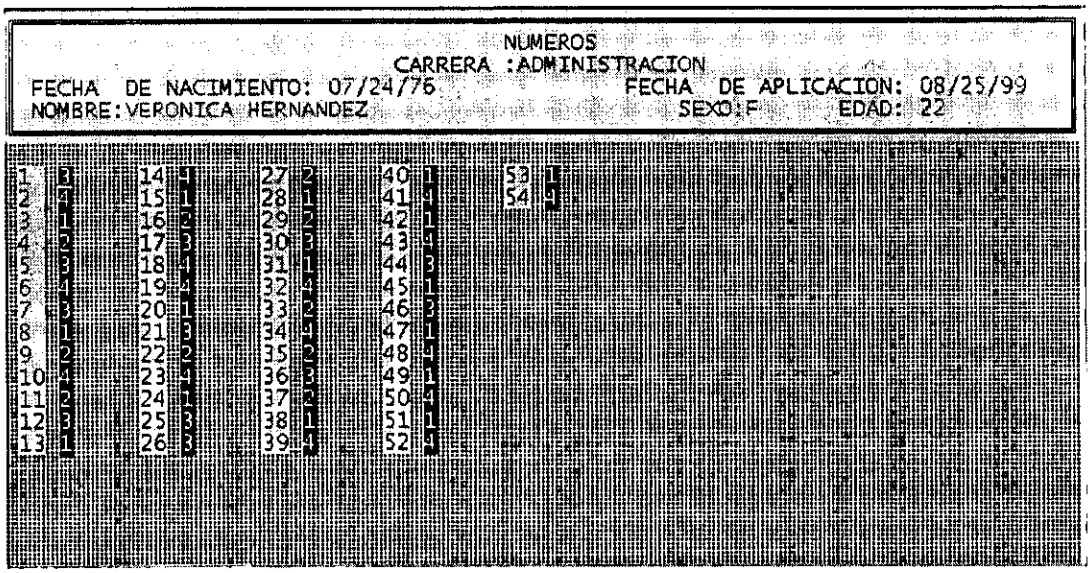
Cuadro de resultados finales del Examen Domino



Registro de examen Números.



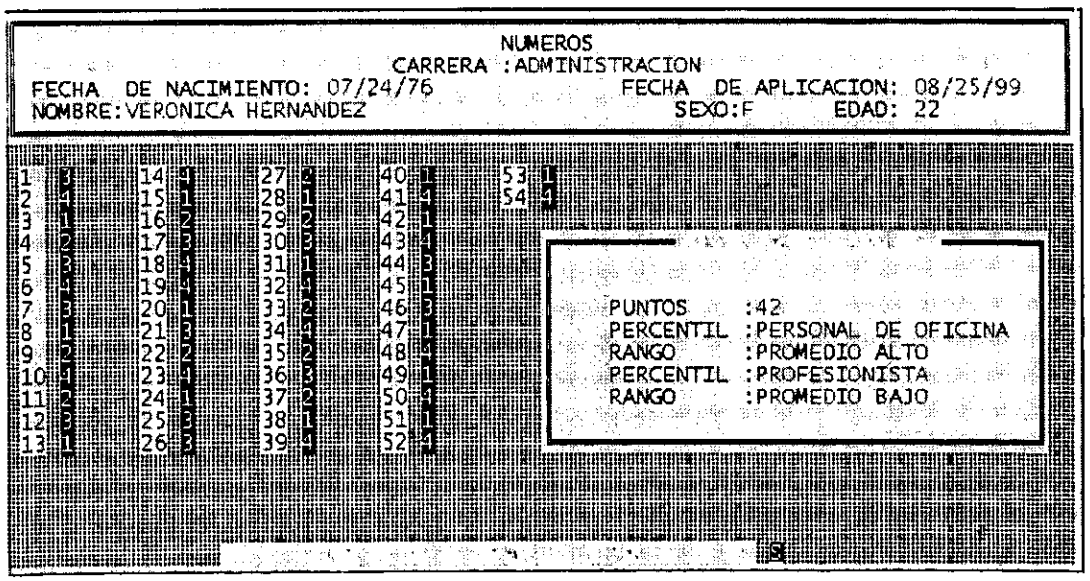
Ventana de captura de resultados del examen Números



NUMEROS
CARRERA :ADMINISTRACION
FECHA DE NACIMIENTO: 07/24/76 FECHA DE APLICACION: 08/25/99
NOMBRE:VERONICA HERNANDEZ SEXO:F EDAD: 22

1	3	14	4	27	2	40	1	53	1		
2	4	15	1	28	1	41	4	54	4		
3	1	16	2	29	2	42	1				
4	2	17	3	30	3	43	4				
5	3	18	4	31	1	44	3				
6	4	19	4	32	4	45	1				
7	3	20	1	33	2	46	3				
8	1	21	3	34	4	47	1				
9	2	22	2	35	2	48	4				
10	4	23	4	36	3	49	1				
11	2	24	1	37	2	50	4				
12	3	25	3	38	1	51	1				
13	1	26	3	39	4	52	4				

Cuadro de resultados finales del Examen Números

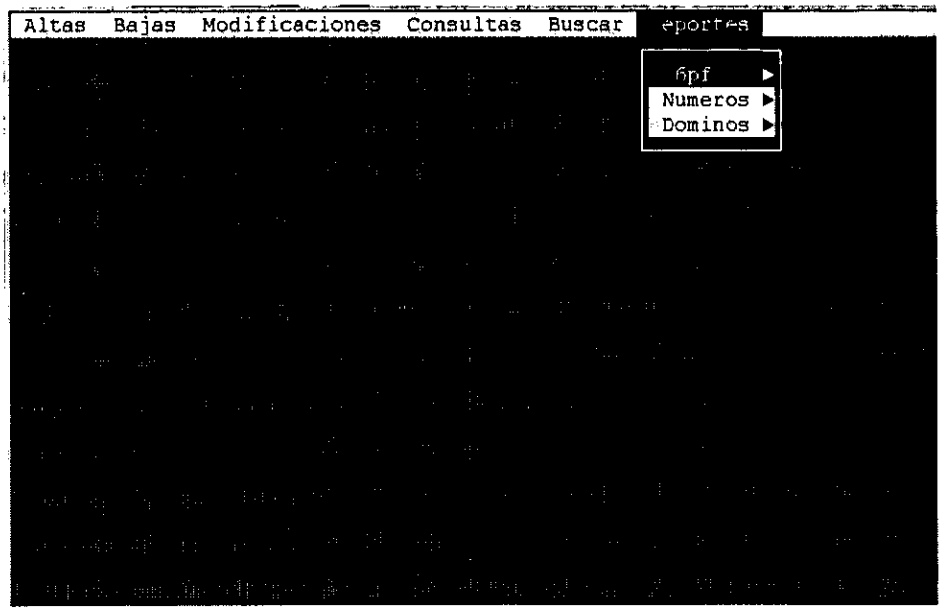


NUMEROS
CARRERA :ADMINISTRACION
FECHA DE NACIMIENTO: 07/24/76 FECHA DE APLICACION: 08/25/99
NOMBRE:VERONICA HERNANDEZ SEXO:F EDAD: 22

1	3	14	4	27	2	40	1	53	1		
2	4	15	1	28	1	41	4	54	4		
3	1	16	2	29	2	42	1				
4	2	17	3	30	3	43	4				
5	3	18	4	31	1	44	3				
6	4	19	4	32	4	45	1				
7	3	20	1	33	2	46	3				
8	1	21	3	34	4	47	1				
9	2	22	2	35	2	48	4				
10	4	23	4	36	3	49	1				
11	2	24	1	37	2	50	4				
12	3	25	3	38	1	51	1				
13	1	26	3	39	4	52	4				

PUNTOS :42
PERCENTIL :PERSONAL DE OFICINA
RANGO :PROMEDIO ALTO
PERCENTIL :PROFESIONISTA
RANGO :PROMEDIO BAJO

El menú Reportes permite generar reportes de los exámenes registrados en forma individual, y/o colectiva para los exámenes Domino y Números.



III.2 Reportes

A continuación se muestran los reportes que se generan para los exámenes evaluados

FECHA DE NACIMIENTO: 24/07/1976

BATERIA: 1
NOMBRE DEL ASPIRANTE: VERONICA HERNANDEZ
FECHA DE APLICACION: 25/08/1999

ACTOR A :3

SOLILOQUIA-RETRAIDO

LA PERSONA QUE TIENE ESTA PUNTUACION TIENDE A SER ESTIRADO, SEPARATISTA, FRIO DISTANTE, AFECTADAMENTE SUPERIOR, RESERVADO, FRIO, DURO, ESCEPTICO. LE GUSTA TRABAJAR SOLO O CON PERSONAS QUE PARA EL SON INTELIGENTES, AUNQUE LE AGRADEN MAS LAS COSAS MATERIALES, EVITA COMPROMISOS DE HACER LAS COSAS Y TRATAR A LAS PERSONAS. ALGUNAS VECES SON CRITICOS OBSTRUCTIVOS, INFLEXIBLES, ACAPARADORES Y EXCLUYENTES.

FACTOR B :8

INTELIGENCIA ALTA

SU PENSAMIENTO ES ABSTRACTO, SON PERSONAS CON ALTO GRADO DE PERCEPCION PARA APRENDER, CAPTAN MUY RAPIDAMENTE. TIENDEN A TENER MUCHA ENERGIA.

FACTOR C :3

INESTABILIDAD EMOCIONAL-INFANTIL

TIENDE A SER INMADUROS, DEBILES PARA TOLERAR LAS FRUSTRACIONES, EVASIVOS, DE NERVIOS FATIGADOS, FACILMENTE SE ENOJAN CON LAS COSAS Y LA GENTE, SON AFECTADOS SENTIMENTALMENTE, INESTABLES EMOCIONALMENTE, FACILMENTE INQUIETABLES, SON PLASTICOS Y VOLUBLES, EVADEN DEMANDAS DE LA REALIDAD, SON IRRITABLES, IMPRESIONABLES, LLEGAN A PRESENTAR SINTOMAS PSICOSOMATICOS, TIENEN FOBIAS Y PERTURBACIONES DEL SUEËO.

FACTOR E :7

ASCENDENCIA

MUESTRA UNA INTERACCION INTERACTIVA Y UN PROCEDER DEMOCRATICO (SE SIENTEN LIBRES PARA PARTICIPAR, PONEN A DISCUSION PROBLEMAS DE GRUPO Y CRITICAN LOS DEFECTOS DEL GRUPO). ENTRE LAS OCUPACIONES, SE ASOCIAN MAS CON AQUELLAS QUE REQUIEREN AUDACIA Y VALOR.
UNA ALTA PUNTUACION EN DOMINACION LA OPTIENEN ATLETAS E INVESTIGADORES CIENTIFICOS.

FACTOR F :5

TACITURNO - RETRAIMIENTO

SON PAUSADOS, SENSATOS, PRUDENTES, TACITURNOS, RETRAIDOS, SON COHIBIDOS, INTROSPECTIVOS, RETICENTES, LLEGAN A SER HOSCOS, PESIMISTAS, INDEBIDAMENTE CAUTOS, LANGIDOS Y SUAVES, DEPENDIENTES, SENSATOS Y CONFIABLES.

ACTOR G :6

SUPEREGO FUERTE

SON PERSONAS QUE AUNQUE OPERAN CON IMPULSOS PARA HACER LO MEJOR QUE SEA POSIBLE, POR EJEMPLO EN PERSEVERANCIA (QUE NO ES UNA CARACTERISTICA CONDUCTUAL, CASI FLEMATICA). SIGNIFICA UNA FUERTE INVOLUCRACION EN LOS PROBLEMAS MORALES DEL BIEN Y DEL MAL.
SE CONSIDERA QUE ACTUA EN PROPIEDAD Y ES GUARDIAN DE EDUCACION Y DE MORAL; PERSEVERANTE, LLENO DE PLANES, CAPAZ DE CONCENTRARSE, SE INTEREZA EN ANALIZAR PERSONAS, CUANTO EN SUS ASEVERACIONES Y PREFIERE GENTE EFICIENTE A OTROS COMPAËEROS.

ACTOR H :5

TIMIDEZ

APOCADOS, TIMIDOS, CAUTELOSOS, FUJITIVOS. TIENEN COMPLEJOS DE INFERIORIDAD, RECATADOS Y ALEJADOS. TIENDEN A HABLAR Y A EXPRESARCE CON LENTITUD Y DIFICULTAD, PREFIEREN UNO O DOS AMIGOS POR LO QUE LES DESAGRADAN LOS TRABAJOS EN LOS QUE HAYAN CONTACTOS INTERPERSONALES, SE MANTIENEN DESCONECTADOS DE TODO LO SUCEDE A SU ALREDEDOR.

CTOR I :5

EMOCIONAL - SENCIBILIDAD

TIENDE A SER TIERNO, IMAGINATIVO, ARTISTICO, SOËADOR, CON IDEAS POCO FIRMES, DEPENDIENTES, SOBREPROTECTORES, SUCEPTIBLES, DE CARACTER DEBIL. ALGUNAS VECES SON EXIGENTES Y POCO PRACTICOS, DEMANDAN CON FRECUENCIA ATENCION Y APOYO, SON IMPACIENTES, LES DISGUSTA LA GENTE TOSCA Y TRABAJOS RUDOS, TIENDEN A ALTERAR LA MORAL DE LOS GRUPOS CON COMETARIOS NEGATIVOS Y CON EXIGENCIAS IRREALES.

CTOR L :6

DESCONFIANZA

EL INDIVIDUO PROTENSICO REPORTADO EN CUESTIONARIOS Y EN REACTIVOS BIOGRAFICOS, PROVIENEN DE UN HOGAR PATERNAL QUE ADMIRO Y EN LO QUE SE TENIAN INTERESES INTELECTUALES VIVOS; DESPRECIA A LA MEDIOCRIDAD, ES ESCRUPULOSAMENTE CORRECTO EN SU CONDUCTA; LE MOLESTA LA GENTE QUE SE DA AIRES DE SUPERIORIDAD Y SE MUESTRA ESCEPTICO DE SUPUESTOS MOTIVOS IDEALISTAS EN OTROS.

CTOR M :5

EXENTRICO - SUBJETIVO

SON SUJETOS IMAGINATIVOS, CONCENTRADOS EN LAS NECESIDADES INTERNAS Y DESINTERESADAS DE LOS ASUNTOS PRACTICOS, SON POCO CONVENCIONALES, DESPREOCUPADOS DE RUTINAS COTIDIANAS,BOHEMIOS,AUTOMOTIVADOS,CREATIVOS-IMAGINATIVOS, INTERESADOS EN LO ESENCIAL Y OLVIDADIZAS DE GENTES EN PARTICULAR Y DE REALIDADES FISICAS, NO LE IMPORTA LA DEMAS GENTE. A VECES HACE ESCENAS EMOCIONALES Y LLEGA A

TENER CIERTO GRADO DE IRRESPONSABILIDAD, SUS INTERESES INTERNOS, ALGUNAS VECES LO LLEVAN A SITUACIONES IRREALES.

SU INDIVIDUALISMO PUEDE SER CAUSA DE QUE LO RECHAZEN DE ACTIVIDADES DE GRUPO.

ACTOR N :4

SIMPLE - INGENUIDAD

SUJETOS FRANCOS, DEMACIADOS SENCILLOS, SENTIMENTALES, DIRECTOS Y NATURALES, POCO ESTILIZADOS. TIENDEN A SER CRUDOS Y TORPES, SE ENCONTENTAN CON FACILIDAD Y SE SATISFACEN FACILMENTE, SON NATURALES Y ESPONTANEOS.

ACTOR O :5

PROPENSION A LA CULPABILIDAD - INSEGURO

SON SUJETOS APREHENSIVOS, PREOCUPADOS, DEPRESIVOS, PROBLEMATICOS, TIENDEN A PADECER DEPRESIONES A ESTAR PREOCUPADOS, A EVITAR A LA GENTE. GENERALMENTE VIVEN MUY PREOCUPADOS, ESTAN INCLINADOS A TENER SENTIMIENTOS DE ANSIEDAD. NO SE SIENTEN ACEPTADOS POR LOS GRUPOS Y CON ESPIRITU PARA PARTICIPAR EN ELLOS.

ACTOR Q1 :5

CONSERVADURISMO - RUTINARIO

SUJETOS REPETUOSOS DE LOS PATRONES ESTABLECIDOS Y TOLERANTES DE LAS DIFICULTADES TRADICIONALES, TIENDEN HACER SITUACIONES NUEVAS Y SE OPONEN A CUALQUIER CAMBIO. SON CONSERVADORES EN ASPECTOS RELIGIOSOS Y POLITICOS. NO SON IMAGINATIVOS Y SE ENCUENTRAN DEMASIADO SATISFECHOS DE SI MISMOS Y DE LAS COSAS Y SITUACIONES QUE LOS RODEAN. ADEMAS DE NO INTERESARCE EN PENSAMIENTOS ANALITICOS INTELECTUALES.

FACTOR Q2 :8

AUTOSUFICIENCIA

VEMOS A UNA PERSONA QUE MARCHA CON EL GRUPO Y QUE DEFINITIVAMENTE DEPENDE MAS DE LA APROBACION SOCIAL, QUE ES CONVENCIONAL Y SIGUE LA MODA. OCUPACIONALMENTE, ES MUY, ALTO EN GRANJEROS, ESCRITORES, CIENTIFICOS Y CRIMINALES. EN DINAMICAS DE GRUPO, LA PERSONA CON UNA ALTA PUNTUACION ES SIGNIFICATIVAMENTE MAS INCONFORME, CON LA INTEGRACION DE GRUPO, HACE OBSERVACIONES QUE SON, CON MAS FRECUENCIA SOLUCIONES INDEPENDIENTES DE PREGUNTAS, Y TIENDE A SER RECHAZADO.

FACTOR Q3 :4

DESCONTROLADO - INDIFERENTE

SON DESCUIDADOS DEL PROTOCOLO, LO SIGUEN SUS PROPIOS IMPULSOS, SIENDO POCO DISIPLINADOS. SON POCO CONTROLADOS Y DE UN CARACTER DISPAREJO. TIENDEN A NO PREOCUPARSE DE SU FUERZA DE VOLUNTAD NI HA CONCIDERAR LAS DEMANDAS SOCIALES, ES EXPLOSIVO Y POCO CUIDADOSO.

FACTOR Q4 :10

TENSION

RARAMENTE ALCANZAN EL LIDERAZGO. TAMBIEN ELLOS CONSIDERAN POBRE LA UNIDAD Y ORDEN DEL GRUPO, ASI COMO LA CUALIDAD DEL LIDERAZGO EXISTENTE. SUPUESTAMENTE, EN PARTE DEBIDO A SU PROPIA INSATISFACCION, INTERNA. ENCUENTRA QUE EN EL TRABAJO ESCOLAR UNA BAJA PUNTUACION DISTINGUE A LOS QUE LOGRARON SUS METAS EN EXCESO DE LOS QUE NO LAS LOGRAN, DENTRO DE UN MISMO NIVEL DE INTELIGENCIA.

ES MEJOR INTERPRETAS O COMO UNA NECESIDAD DE ENERGIA(ID), EXCITADO EN EXCESO, MAS ALLA DE LA CAPACIDAD DEL EGO PARA DESCARGARSE, Y QUE POR LO TANTO ES MAL DIRIGIDA CONVERTIDA EN PERTURBACIONES PSICOSOMATICAS, ANSIEDAD, ETC., Y GENERALMENTE TRANSTORNA LA ADECUACION ESTABLE Y EL EQUILIBRIO EMOCIONAL.

CONSECUENTEMENTE, PUEDE PENSARSE QUE LA PUNTUACION DE ESTE FACTOR COMO EL FACTOR EN LA DEPRESION QUE ESTA CONECTADO CON EL NIVEL GENERAL DE FRUSTRACION, Y POR LO TANTO NO ES RARO QUE LAS MANIFESTACIONES OBSERVADAS EXPRESEN LA GAMA DE RESPUESTAS DE FRUSTRACION QUE VAN DESDE ENOJO Y PUGNACIDAD HASTA LA ANSIEDAD Y LA DEPRESION.

FECHA DE NACIMIENTO : 24/07/1976

BATERIA: 1

NOMBRE DEL ASPIRANTE: VERONICA HERNANDEZ

CARRERA: ADMINISTRACION

FECHA DE APLICACION: 25/08/1999

TEST DE DOMINO

POR SU REALIZACION: LAPIZ Y PAPEL

APLICACION: INDIVIDUAL O COLECTIVA

DESCRIPCION:48 PROBLEMAS PICTORICOS IMPRESOS EN EL CUADERNO, 6 DISEËOS POR PAGINA EN ORDEN DE DIFICULTAD CRECIENTES.

MEDICION: LA CAPACIDAD PARA CONSEPTUALIZAR EN RAZONAMIENTO SISTEMATICO.

TIEMPO: 30 MINUTOS Y 45 SI NO TIENE MUCHA CULTURA.

EVALUACION:1 TABLA DE RESPUESTAS CORRECTAS, CADA REACTIVO EQUIVALE A 1 PUNTO EL TOTAL SE CHECA EN UN CUADRO DE PUNTAJE POR EDAD EL CI Y EN ESTE SI HAY UNA TABULACION.

PUNTAJE 41

PERCENTIL 95

RANGO I

DIAGNOSTICO ES EL SIGUIENTE: SUPERIOR

FECHA DE NACIMIENTO: 24/07/1976

BATERIA: 1

NOMBRE DEL ASPIRANTE: VERONICA HERNANDEZ

CARRERA: ADMINISTRACION

FECHA DE APLICACION: 25/08/1999

TEST DE NUMEROS

POR SU REALIZACION: LAPIZ Y PAPEL

APLICACION: INDIVIDUAL O COLECTIVA

DESCRIPCION: 54 REACTIVOS

MEDICION: DETERMINAR EL COEFICIENTE DE CAPACIDAD Y PRECISION, LA COMPRENSION Y MANEJO DE OPERACIONES NUMERICAS, ARCHIVOS O CLAVES, SIMBOLOS O PROCEDIMIENTOS.
MIDE LA APTITUD PARA ENTENDER SISTEMAS ORGANIZADOS.

TIEMPO: 5 MINUTOS.

EVALUACION: UTILIZANDO LA PLANTILLA CORRESPONDIENTE, SE OTORGA UN PUNTO POR CADA CONTESTACION CORRECTAMENTE CONTESTADA, SE CUENTA EL TOTAL, Y SE CONVIERTE A RANGO CONSULTANDO EL BAREMO.

DIAGNOSTICO ES EL SIGUIENTE:

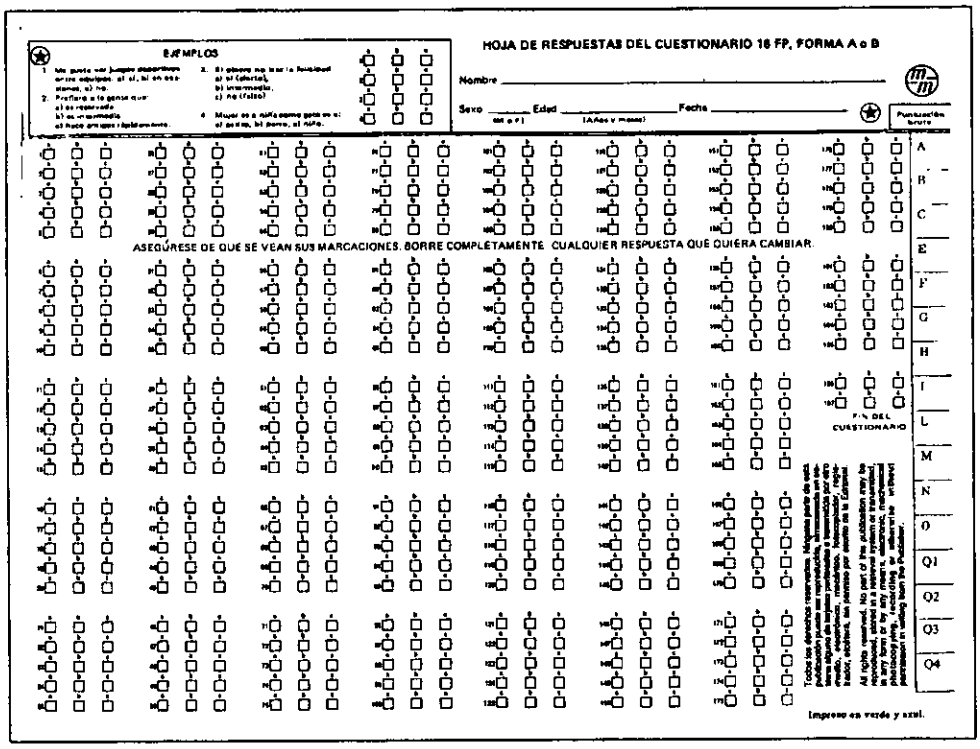
PUNTAJE:	**42**
PERSONAL DE OFICINA	PROMEDIO ALTO
PROFESIONISTA	PROMEDIO BAJO

Anexo IV Formatos de Exámenes

Corresponde a formatos de los pruebas psicométricas

Examen 16Pf

Hoja de respuestas para el examen 16PF.



A continuación se muestra el examen de 16PF

CUESTIONARIO 16 FP

Forma A

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

INSTRUCCIONES

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

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

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

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

EJEMPLOS:

1.– Me gusta ver juegos deportivos entre equipos:
a) sí, b) en ocasiones, c) no.

2.– Prefiero a la gente que es:
a) reservada,
b) intermedia,
c) hace amigos rápidamente.

3.– El dinero no trae la felicidad:
a) sí (cierto), b) intermedio, c) no (falso).

4.– Mujer es a niña como gato es a:
a) gatito, b) perro, c) niño.

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

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

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

Al estar contestando recuerde estos cuatro puntos:

1.– No se le pide que medite sus respuestas. Dé la primera respuesta que más pronto le venga a la mente, de un modo natural. Aunque las preguntas son demasiado cortas para darle todos los datos que usted desearía tener, trate de dar siempre la mejor respuesta a un ritmo de alrededor de 5 contestaciones por minuto; haciéndolo así usted terminará aproximadamente en 35 ó 45 minutos.

2.– Trate de no caer en el centro, en la letra (b), que son las respuestas de indecisión o de duda, excepto cuando le sea realmente imposible escoger cualquier otra opción.

3.– Asegúrese de no saltarse ninguna pregunta. Responda de manera apropiada a cada una de las preguntas. Algunas puede ser que no encajen con su situación. Algunas preguntas pueden parecerle demasiado personales, pero recuerde que su hoja de respuestas quedará en las manos confidenciales de un experto, y que no se trata de localizar ciertas respuestas especiales, sino de apreciarlas en conjunto. Por ello, esta prueba se califica con una plantilla construida exprofeso.

4. Responda con toda la honestidad posible lo que sea cierto para usted. Evite marcar la respuesta que le parezca "la más aceptable" con el fin de impresionar al examinador.

POR FAVOR NO VOLTEE LA PAGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

MP 32-2 Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. © 1980.
Sonora 206, Col. Hipódromo 06100, México, D.F.

1. Entendí perfectamente las instrucciones de este cuestionario:
a) sí, b) en duda, c) no.

2. Estoy dispuesto a contestar cada pregunta tan sinceramente como me sea posible.
a) sí, b) en duda, c) no.

3. Preferiría tener una casa:
a) en una zona poblada,
b) intermedio,
c) aislada en un bosque.

4. Yo tengo la energía suficiente para enfrentarme a mis dificultades.
a) siempre,
b) generalmente,
c) pocas veces.

5. Me siento un poco nervioso ante los animales salvajes, aunque estén enjaulados.
a) sí, b) indeciso, c) no.

6. Evito criticar a las personas y a sus ideas.
a) siempre, b) a veces, c) nunca.

7. Yo hago observaciones sarcásticas a las personas que creo que se las merecen.
a) siempre, b) a veces, c) nunca.

8. Yo prefiero la música semiclásica que las canciones populares.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

9. Si yo viera pelear a los niños de mi vecino:
a) dejaría que se arreglaran solos,
b) no sabría qué hacer,
c) intentaría reconciliarlos.

10. En las reuniones sociales:
a) me hago notar,
b) no sé,
c) prefiero permanecer a distancia.

11. Yo preferiría ser:
a) ingeniero constructor,
b) indeciso,
c) escritor de guiones (dramaturgo).

12. Yo prefiero detenerme a observar a un artista pintando que a escuchar a algunas personas discutiendo violentamente.
a) cierto, b) no sé, c) falso.

13. Casi siempre puedo tolerar a la gente vanidosa que se cree la gran cosa.
a) sí, b) en duda, c) no.

14. Cuando un hombre es deshonesto, casi siempre lo puedes notar en su cara.
a) sí, b) en duda, c) no.

15. Sería mejor que las vacaciones fueran más largas y que todos tuvieran que tomarlas.
a) de acuerdo, b) indeciso, c) en desacuerdo.

16. Preferiría correr el riesgo de un trabajo con un sueldo elevado aunque irregular, que un trabajo con un sueldo menor y constante.
a) sí, b) en duda, c) no.

17. Yo hablo sobre mis sentimientos:
a) sólo si es necesario,
b) intermedio,
c) cada vez que tengo la oportunidad.

18. En ocasiones tengo la sensación de un vago peligro, o un miedo súbito por razones que no comprendo.
a) sí, b) intermedio, c) no.

19. Cuando me regañan por algo que no hice, no me siento culpable.
a) cierto, b) intermedio, c) no.

20. Con dinero puedo comprar casi todo.
a) sí, b) dudoso, c) no.

21. En mis decisiones influyen más:
a) mis emociones,
b) mis sentimientos y razón por igual,
c) mis razonamientos.

22. La mayoría de las personas serían más felices si se relacionaran más con sus semejantes e hicieran lo mismo que otros.
a) sí, b) intermedio, c) no.

23. Cuando me veo en un espejo, algunas veces confundo cuál es la derecha y cuál es la izquierda.
a) cierto, b) en duda, c) falso.

24. Cuando estoy platicando me gusta:
a) decir las cosas tal y como se me ocurren,
b) intermedio,
c) organizar primero mis pensamientos.

25. Cuando algo en verdad me pone furioso, generalmente me calmo rápidamente.
a) sí, b) intermedio, c) no.

(Fin de la Columna 1 en la Hoja de Respuestas)

26. Si yo tuviera el mismo sueldo y horario me gustaría más trabajar como:
a) carpintero o cocinero,
b) indeciso,
c) mesero en un buen restaurante.

27. Yo soy apto para:
a) algunos pocos empleos,
b) varios empleos,
c) muchos empleos.

28. "Pala" es a "cavar" como "cuchillo" es a:
a) afilado, b) cortar, c) puntiagudo.

29. A veces no puedo dormir porque una idea me da vueltas en la cabeza.
a) cierto, b) dudoso, c) falso.

30. En mi vida privada, casi siempre alcanzo las metas que me propongo.
a) cierto, b) dudoso, c) falso.

31. Cuando una ley es anticuada debe ser cambiada:
a) sólo después de una discusión considerable,
b) intermedio,
c) rápidamente.

32. Me disgusta trabajar en un proyecto en el que se toman medidas rápidas que afectan a otros.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

33. La mayoría de la gente que conozco me considera como un conversador agradable.
a) sí, b) indeciso, c) no.

34. Cuando veo a personas desaliñadas y desaseadas, yo:
a) las acepto, b) intermedio, c) me disgusto.

35. Me siento un poco apenado si de repente me convierto en el centro de atención en una reunión social.
a) sí, b) intermedio, c) no.

36. Siempre me gusta participar en reuniones concurridas, por ejemplo: una fiesta, un mitin.
a) sí, b) intermedio, c) no.

37. En la escuela prefiero (o preferí):
a) la música, b) indeciso, c) los trabajos manuales.

38. Cuando estoy encargado de hacer algo, yo insisto en que se sigan mis instrucciones o bien renuncio:
a) sí, b) a veces, c) no.

39. Para los padres es más importante:
a) ayudar a sus niños a desarrollar sus afectos,
b) intermedio,
c) enseñar a sus niños cómo controlar sus emociones.

40. En una tarea de grupo, yo más bien trataría de:
a) imponer acuerdos,
b) intermedio,
c) hacer apuntes y ver que se obedezcan las reglas.

41. De vez en cuando siento la necesidad de realizar actividades físicas rudas o pesadas.
a) sí, b) indeciso, c) no.

42. Preferiría juntarme con gente bien educada a juntarme con individuos toscos y rebeldes.
a) sí, b) intermedio, c) no.

43. Me siento muy afligido cuando la gente me critica en público.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

44. Cuando el jefe (o el maestro) me llama:
a) veo una oportunidad para hablar de cosas que me interesan,
b) indeciso,
c) temo haber hecho algo mal.

45. Lo que este mundo necesita son:
a) ciudadanos firmes y serios,
b) no sé,
c) "idealistas" con planes para mejorarlo.

46. En todo lo que leo, estoy siempre pendiente de las intenciones propagandistas.
a) sí, b) indeciso, c) no.

47. De adolescente participé en los deportes escolares:
a) pocas veces,
b) frecuentemente,
c) muy frecuentemente.

48. Yo conservo mi cuarto bien arreglado, con cada cosa en su lugar.
a) sí, b) algunas veces, c) no.

49. A veces me pongo tenso e inquieto cuando pienso en los sucesos del día.
a) sí, b) intermedio, c) no.

50. A veces dudo que la gente con la que hablo se interese realmente en lo que digo.
a) sí, b) intermedio, c) no.

(Fin de la Columna 2 en la Hoja de Respuestas)

51. Si tuviera que escoger, preferiría ser:
a) guardabosques,
b) indeciso,
c) maestro de escuela.

52. En santos y cumpleaños:
a) me gusta hacer regalos personales,
b) indeciso,
c) creo que es un poco molesto comprar regalos.

53. "Cansado" es a "trabajo" como "orgullo" es a:
a) sonrisa, b) éxito, c) felicidad.

54. ¿Cuál de las siguientes palabras es de clase distinta a las otras dos?
a) vela, b) luna, c) luz eléctrica.

55. He sido abandonado por mis amigos:
a) casi nunca,
b) ocasionalmente,
c) muy a menudo.

56. Yo tengo algunas cualidades por lo que me siento superior a la mayoría de la gente.
a) sí, b) dudoso, c) no.

57. Cuando me enojo, yo me esfuerzo por ocultar mis sentimientos a los demás.
a) cierto, b) a veces, c) falso.

58. Me gusta asistir a espectáculos, o ir a fiestas:
a) más de una vez a la semana (más de lo normal),
b) una vez a la semana (lo normal),
c) menos de una vez a la semana (menos de lo normal).

59. Pienso que suficiente libertad es más importante que las buenas costumbres y el respeto a la ley.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

60. En presencia de personas de mayor experiencia, edad o posición, tiendo a permanecer callado.
a) sí, b) intermedio, c) no.

61. Se me hace difícil hablar o recitar frente a un grupo numeroso.
a) sí, b) intermedio, c) no.

62. Cuando estoy en un lugar extraño, tengo un buen sentido de la orientación (encuentro fácilmente donde está el Norte, Sur, Este y Oeste).
a) sí, b) intermedio, c) no.

63. Si alguien se enoja conmigo, yo:
a) trato de calmarlo. b) indeciso. c) me irrito.

64. Cuando leo un artículo tendencioso o injusto en una revista tiendo a olvidarlo, más que a sentir ganas de "devolverles el golpe".
a) cierto, b) dudoso, c) falso.

65. Tiendo a olvidar muchas cosas triviales y sin importancia, como nombres de calles o de tiendas.
a) sí, b) algunas veces, c) no.

66. Me gustaría llevar la vida de un veterinario, curando y operando animales.
a) sí, b) intermedio, c) no.

67. Yo como mis alimentos con placer, aunque no siempre tan cuidadosa y apropiadamente como algunas personas.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

68. Algunas veces no tengo ganas de ver a nadie:
a) raras veces,
b) intermedio,
c) muy frecuentemente.

69. A veces las personas me dicen que muestro de manera demasiado clara mi excitación.
a) sí, b) intermedio, c) no.

70. De adolescente, si mi opinión era distinta a la de mis padres, yo por lo general:
a) la mantenía,
b) indeciso,
c) aceptaba la autoridad de mis padres.

71. Me gustaría tener una oficina para mí, que no fuera compartida con otra persona.
a) sí, b) indeciso, c) no.

72. Preferiría disfrutar la vida discretamente a mi manera, más que ser admirado por mis éxitos.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

73. Me siento maduro en la mayoría de mis actos:
a) verdadero, b) dudoso, c) falso.

74. Cuando la gente me critica me enojo, en vez de sentirme ayudado.
a) frecuentemente,
b) ocasionalmente,
c) nunca.

75. Estoy dispuesto a expresar mis sentimientos sólo bajo mi estricto control.
a) sí, b) intermedio, c) no.

(Fin de la Columna 3 en la Hoja de Respuestas)

76. Al inventar algo útil, preferiría:
a) perfeccionarlo en el laboratorio,
b) indeciso,
c) vendérselo a la gente.

77. "Sorpresa" es a "extraño" como "miedo" es a:
a) valiente, b) ansioso, c) terrible.

78. ¿Cuál de las siguientes fracciones es distinta a las otras dos?
a) 3/7, b) 3/9, c) 3/11.

79. Yo no sé por qué, pero algunas personas como que me ignoran o me evitan.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

80. Las personas me tratan con menos consideración de lo que merecen mis buenas intenciones.
a) a menudo, b) en ocasiones, c) nunca.

81. En un grupo, me molesta que se digan albures o groserías aun cuando no haya mujeres delante.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

82. Yo tengo indudablemente menos amigos que la mayoría de la gente.
a) sí, b) en duda, c) no.

83. Detestaría estar en un lugar donde no hubiera muchas personas con quien platicar.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

84. Las personas dicen que soy descuidado a veces, aunque ellas me consideren simpático.
a) sí, b) intermedio, c) no.

85. En distintas ocasiones de mi vida social, he experimentado miedo al público.
a) frecuentemente,
b) en ocasiones,
c) casi nunca.

86. Cuando estoy en un grupo pequeño, me agrada permanecer en silencio y mejor dejar que otros hablen.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

87. Yo prefiero leer:
a) una narración realista de batallas militares o políticas,
b) indeciso,
c) una novela sentimental e imaginativa.

88. Cuando la gente mandona trata de imponerse, yo hago exactamente lo contrario de lo que ellas quieren.
a) sí, b) intermedio, c) no.

89. Es una regla que mis jefes o los miembros de mi familia me consideren culpable sólo si existe una razón real.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

90. Me desagrada la manera como algunas personas observan con descaro o sin recato a otras, en las calles o en las tiendas.
a) sí, b) intermedio, c) no.

91. En un viaje largo, preferiría:
a) leer algo serio pero interesante,
b) indeciso,
c) platicar con el pasajero de junto.

92. En una situación que puede volverse peligrosa, yo creo conveniente hacer ruido y escándalo, aunque se pierda la serenidad y la cortesía.
a) sí, b) indeciso, c) no.

93. Si mis conocidos me tratan mal y me demuestran que les disgusto:
a) me importa poco,
b) intermedio,
c) me pongo triste.

94. Las alabanzas y los cumplidos que me dicen, me desagradan.
a) sí, b) intermedio, c) no.

95. Me gustaría más bien tener un trabajo con:
a) un sueldo fijo y seguro,
b) intermedio,
c) un sueldo bastante alto, que dependiera de mi constante persuasión a gente que me desagrada.

96. Para mantenerme informado, yo prefiero:
a) discutir los asuntos con las personas,
b) intermedio,
c) leer los reportes noticiosos diarios.

97. Me gusta tomar parte activa en asuntos sociales, comités, etc.
a) sí, b) intermedio, c) no.

98. En el desempeño de una tarea, no estoy satisfecho hasta que no se ha realizado con atención el más mínimo detalle.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

99. A veces pequeñas contrariedades me irritan demasiado.
a) sí, b) intermedio, c) no.

100. Yo siempre duermo profundo, nunca hablo ni camino durmiendo.
a) sí, b) intermedio, c) no.

(Fin de la Columna 4 en la Hoja de Respuestas)

101. Sería muy interesante trabajar en una empresa:
a) hablando con los clientes,
b) intermedio,
c) llevando las cuentas y el archivo.

102. "Tamaño" es a "longitud" como "deshonestidad" es a:
a) prisión, b) pecado, c) robo.

103. AB es a de como SR es a:
a) qp, b) pq, c) tu.

104. Cuando la gente no es razonable:
a) me quedo callado,
b) intermedio,
c) los desprecio.

105. Si alguien habla en voz alta cuando estoy escuchando música:
a) puedo concentrarme en la música y no me molesta,
b) intermedio,
c) acaban con mi placer y me molesto.

106. Creo que soy bien descrito como:
a) educado y tranquilo,
b) intermedio,
c) enérgico.

107. Asisto a reuniones sociales sólo cuando tengo que hacerlo, de otra manera trato de evitarlas.
a) sí, b) indeciso, c) no.

108. Ser precavido y esperar poco es mejor que ser optimista y esperar siempre el éxito.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

109. Cuando pienso en las dificultades de mi trabajo:
a) trato de planearlas anticipadamente,
b) intermedio,
c) supongo que podré manejarlas cuando se presenten.

110. Para mí, es fácil incorporarme con las personas en una reunión social.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

111. Cuando un poco de diplomacia y persuasión son necesarias para que la gente actúe, yo generalmente soy el primero en fomentarlas.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

112. Sería muy interesante ser:
a) orientador vocacional de muchachos que tratan de encontrar su carrera,
b) indeciso,
c) ingeniero mecánico industrial.

113. Si estoy completamente seguro de que una persona es injusta o es egoista, se lo digo, aunque me traiga problemas.
a) sí, b) intermedio, c) no.

114. A veces yo hago observaciones tontas en broma, sólo para que las personas se sorprendan y ver qué es lo que dicen.
a) sí, b) intermedio, c) no.

115. Me gustaría ser reportero de teatro, ópera, conciertos.
a) sí, b) indeciso, c) no.

116. Yo nunca siento la necesidad de hacer garabatos ni ponerme nervioso cuando estoy en una reunión.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

117. Si alguien me dice algo, que sé que es falso, yo muy probablemente me diga:
a) "El es un embustero",
b) intermedio,
c) "Aparentemente él está mal informado".

118. Yo siento que me van a castigar, aun cuando no halla hecho nada malo:
a) a menudo, b) ocasionalmente, c) nunca.

119. La idea de que las enfermedades tienen causas tanto físicas como mentales es muy exagerada.
a) sí, b) intermedio, c) no.

120. La pompa y el esplendor de cualquier ceremonia estatal son cosas que deben conservarse.
a) sí, b) intermedio, c) no.

121. Me molesta que las personas piensen que soy demasiado diferente o muy poco convencional.
a) mucho, b) algo, c) nada.

122. En la elaboración de alguna cosa, más bien yo trabajaría:
a) en equipo,
b) indeciso,
c) por mi propia cuenta.

123. En algunos momentos me es difícil evitar un sentimiento de lástima hacia mí mismo.
a) a menudo, b) en ocasiones, c) nunca.

124. A menudo me enojo demasiado rápido con la gente.
a) sí, b) intermedio, c) no.

125. Yo puedo cambiar viejos hábitos sin dificultad, y sin volver a ellos.
a) sí, b) intermedio, c) no.

(Fin de la Columna 5 en la Hoja de Respuestas)

126. Si los salarios fueran los mismos, preferiría ser:
a) abogado, b) indeciso, c) navegante o piloto.

127. "Mejor" es a "peor" como "más lento" es a:
a) rápido, b) óptimo, c) más veloz.

128. ¿Cuáles de las siguientes letras deben ir al final de esta lista: xoooooxxoooxxx?
a) oxxx, b) ooxx, c) xooo.

129. Cuando se llega la hora de algo que yo había planeado o anticipado, a veces no siento ganas de ir.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

130. Yo puedo trabajar con cuidado en muchas cosas, sin ser molestado por las personas que hacen ruido a mi alrededor.
a) sí, b) intermedio, c) no.

131. A veces platico a personas desconocidas, cosas que me parecen importantes aunque no me las pregunten.
a) sí, b) intermedio, c) no.

132. Yo paso mucho de mi tiempo libre platicando con amigos sobre reuniones sociales en las que nos divertimos en el pasado.
a) sí, b) intermedio, c) no.

133. Me agrada hacer cosas temerarias y atrevidas nada más por gusto.
a) sí, b) intermedio, c) no.

134. La escena de un cuarto desarreglado me molesta.
a) sí, b) intermedio, c) no.

135. Me considero una persona muy sociable con la que es fácil llevarse.
a) sí, b) intermedio, c) no.

136. En mi trato social:
a) demuestro mis emociones como quiero,
b) intermedio,
c) me guardo mis emociones.

137. Me gusta la música:
a) alegre, ligera y animada,
b) intermedio,
c) emotiva y sentimental.

138. Yo admiro más la belleza de un hermoso poema que la belleza de un arma bien hecha.
a) sí, b) indeciso, c) no.

139. Si nadie se da cuenta de una buena observación mía:
a) no le doy importancia,
b) indeciso,
c) repito la frase para que la gente pueda escucharla nuevamente.

140. Me gustaría trabajar como vigilante con criminales que estuvieran en libertad bajo palabra.
a) sí, b) intermedio, c) no.

141. Uno debe tener cuidado al mezclarse con toda clase de extraños, por el peligro de una infección.
a) sí, b) indeciso, c) no.

142. En un viaje al extranjero, yo preferiría ir en un "tour" planeado con un conductor de viajes experimentado, que planear por mí mismo los lugares que desearía visitar.
a) sí, b) indeciso, c) no.

143. Me consideran, acertadamente, como una persona trabajadora y de mediano éxito.
a) sí, b) indeciso, c) no.

144. Si las personas abusan de mi amistad, no lo resiento y lo olvido pronto.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

145. Si se desarrolla una discusión acalorada entre los miembros de un grupo, yo:
a) quisiera ver a un "ganador",
b) intermedio,
c) desearía que se calmaran rápidamente.

146. Me gusta hacer mis planes yo solo, sin que nadie me interrumpa para aconsejarme.
a) sí, b) intermedio, c) no.

147. A veces dejo que mis acciones se vean influidas por mis celos.
a) sí, b) intermedio, c) no.

148. Yo creo firmemente que "el jefe pudiera no tener la razón, pero siempre tendrá la razón por ser el jefe".
a) sí, b) indeciso, c) no.

149. Me pongo tenso cuando pienso en todas las cosas que me aquejan.
a) sí, b) a veces, c) no.

150. No me desconcierta que la gente me grite lo que tengo que hacer cuando estoy jugando.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

(Fin de la Columna 6 en la Hoja de Respuestas)

151. Preferiría la vida de:
a) un artista,
b) indeciso,
c) secretario de un club social.

152. ¿Cuál de las siguientes palabras no corresponde a las otras dos?
a) alguno, b) unos, c) muchos.

153. "Llama" es a "calor" como "rosa" es a:
a) espina, b) pétalo rojo, c) perfume.

154. Tengo sueños tan intensos que me inquietan cuando duermo.
a) a menudo, b) en ocasiones, c) casi nunca.

155. Aunque las probabilidades de que algo tenga éxito estén completamente en contra, sigo pensando en aceptar el riesgo.
a) sí, b) intermedio, c) no.

156. Me agrada saber bien lo que el grupo tiene que hacer para que así sea yo el que manda.
a) sí, b) intermedio, c) no.

157. Preferiría vestirme sencilla y correctamente, y no con un estilo peculiar y llamativo.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

158. Me llama más la atención pasar una tarde con un pasatiempo tranquilo que en una fiesta animada.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

159. No hago caso a las sugerencias bien intencionadas de los demás, aunque pienso que debería.
a) en ocasiones, b) casi nunca, c) nunca.

160. Siempre mi criterio para cualquier decisión se basa en los principios del bien y el mal.
a) sí, b) indeciso, c) no.

161. Me disgusta un poco que un grupo me observe cuando trabajo.
a) sí, b) intermedio, c) no.

162. Debido a que no siempre es posible obtener las cosas por medio de métodos graduables y razonables, a veces es necesario usar la fuerza.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

163. En la escuela prefiero (o preferí):
a) español y literatura,
b) indeciso,
c) aritmética y matemáticas.

164. A veces me causa problemas el que la gente hable mal de mí a mis espaldas, sin tener razón.
a) sí, b) indeciso, c) no.

165. Platicar con la gente convencional, común y corriente:
a) es a menudo interesante e importante,
b) intermedio,
c) me molesta porque dicen cosas tontas y superficiales.

166. Algunas cosas me enojan tanto que prefiero no hablar de ellas.
a) sí, b) intermedio, c) no.

167. Es muy importante en la educación:
a) dar suficiente afecto a los niños,
b) intermedio,
c) que los niños aprendan hábitos y actitudes convenientes.

168. La gente me considera una persona estable, sin perturbaciones, ante las altas y bajas de la vida.
a) sí, b) intermedio, c) no.

169. Pienso que la sociedad debe crear nuevas costumbres por razones modernas y eliminar viejas costumbres o simples tradiciones.
a) sí, b) indeciso, c) no.

170. Yo pienso que en el mundo actual es más importante resolver:
a) los asuntos sobre moralidad,
b) indeciso,
c) las dificultades políticas.

171. Yo aprendo mejor:
a) leyendo un libro bien escrito,
b) intermedio,
c) participando en una discusión de grupo.

172. Prefiero guiarme yo mismo en lugar de actuar según las reglas aprobadas.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

173. Prefiero esperar hasta que estoy seguro que es correcto lo que pienso decir, antes de exponer mis razones.
a) siempre,
b) en general,
c) solamente si es posible.

174. Algunas cosas que no tienen importancia, "me ponen los nervios de punta".
a) sí, b) intermedio, c) no.

175. Pocas veces digo cosas que pienso sin reflexionar y que después tengo que lamentar grandemente.
a) cierto, b) indeciso, c) falso.

(Fin de la Columna 7 en la Hoja de Respuestas)

176. Si me pidieran que trabajara en una obra de caridad:
a) aceptaría,
b) indeciso,
c) diría con cortesía que estoy ocupado.

177. ¿Cuál de las siguientes palabras es distinta a las otras dos?
a) ancho, b) zigzag, c) derecho.

178. "Pronto" es a "nunca", como "cerca" es a:
a) nada, b) lejos, c) fuera.

179. Cuando cometo una torpeza social, yo puedo olvidarla pronto.
a) sí, b) intermedio, c) no.

180. Me reconocen como un "hombre de ideas" porque siempre se me ocurren algunas cuando hay algún problema.
a) sí, b) intermedio, c) no.

181. Yo creo que me muestro más:
a) animado en reuniones de crítica y protesta,
b) indeciso,
c) tolerante a los deseos de otras personas.

182. Me consideran como una persona muy entusiasta.
a) sí, b) intermedio, c) no.

183. Prefiero un trabajo con variedad, viajes y cambios aunque tenga riesgos.
a) sí, b) intermedio, c) no.

184. Soy una persona bastante estricta que insiste siempre en hacer las cosas tan correctamente como sea posible.
a) cierto, b) intermedio, c) falso.

185. Me agradan los trabajos que requieren concentración y habilidades precisas.
a) sí, b) intermedio, c) no.

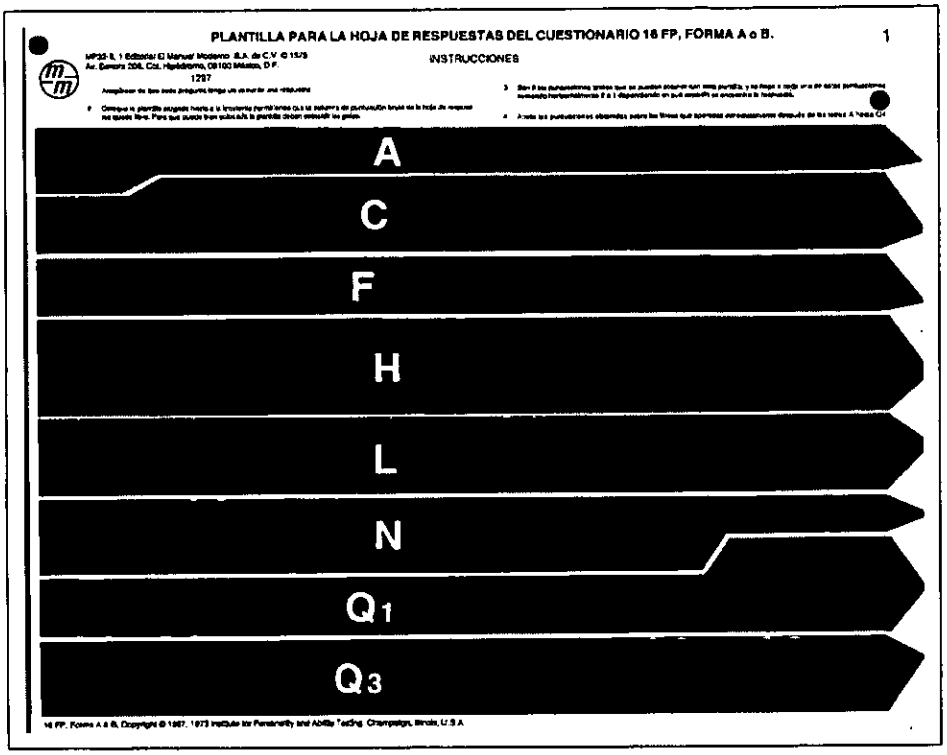
186. Me considero un tipo enérgico que se mantiene activo.
a) sí, b) indeciso, c) no.

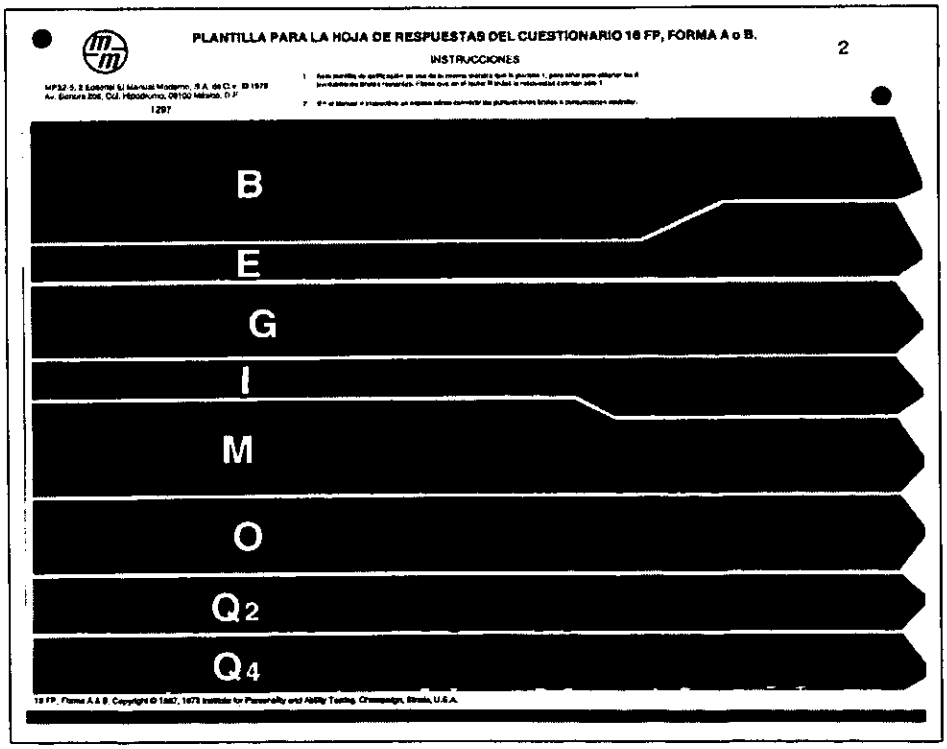
187. Estoy seguro de haber contestado correctamente, y de no haber dejado ninguna pregunta sin contestar.
a) sí, b) indeciso, c) no.

(Fin del cuestionario)

• • •

Plantillas de evaluación del Examen 16PF.

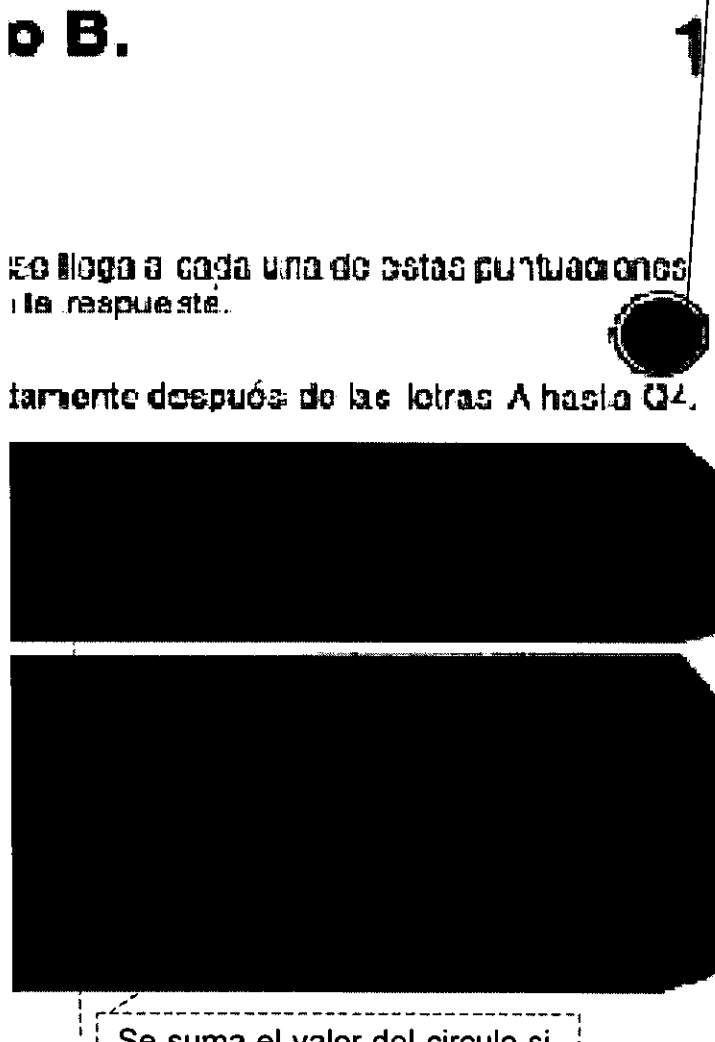




Como utilizar las plantillas 1 y 2

Asterisco

Se coloca la hoja de respuesta embonando con el asterisco de esta.



Se suma el valor del circulo si, corresponde con la respuesta que se contesto en la hoja de respuestas

Se anota el valor de la suma de todos los círculos en la letra de la hoja de respuestas correspondiente A,B,C, etc.

Los resultados obtenidos con las plantillas anteriores se combinan con las tablas siguientes:

Normas para adultos femeninos

	Puntuaciones Estenes											
Factor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Media	D.E.
	Puntuaciones brutas											
A	0–5	6	7–8	9	10–11	12	13	14	15	16–20	11.0	3.0
B	0–2	3	4	5	6	7	8	9	10	11–13	6.7	2.2
C	0–12	13	14	15–17	18–19	20	21–22	23	24–25	26	18.8	4.4
E	0–4	5	6	7–8	9–10	11–12	13–14	15–16	17	18–26	10.4	4.1
F	0–3	4–6	7–8	9–10	11–12	13–14	15–16	17	18–21	22–26	12.6	4.4
G	0–7	8	9	10–11	12–13	14–15	16	17	18	19–20	13.2	3.8
H	0–5	6–7	8–9	10–12	13–14	15–16	17–20	21–23	24	25–26	14.9	5.6
I	0–3	4–5	6	7	8–10	11–12	13–14	15	16	17–20	10.3	3.9
L	0–4	5	6	7	8	9–10	11	12–13	14	15–20	8.8	2.9
M	0–6	7–8	9	10	11–13	14–15	16	17–18	19–20	21–26	13.4	4.2
N	0–5	6–7	8	9	10	11–12	13	14	15	16–20	10.9	3.0
O	0–2	3	4–5	6–8	9–10	11	12–13	14	15–16	17–26	9.8	3.8
Q1	0–3	4–5	6–7	8–9	10–11	12	13–14	15	16	17–20	10.9	3.7
Q2	0–5	6	7–8	9	10–11	12	13–14	15–16	17	18–20	11.1	3.4
Q3	0–4	5–6	7–9	10–11	12	13–15	16	17	18	19–20	12.9	3.9
Q4	0–2	3	4	5–6	7–8	9–10	11–12	13–15	16–17	18–26	8.7	4.2

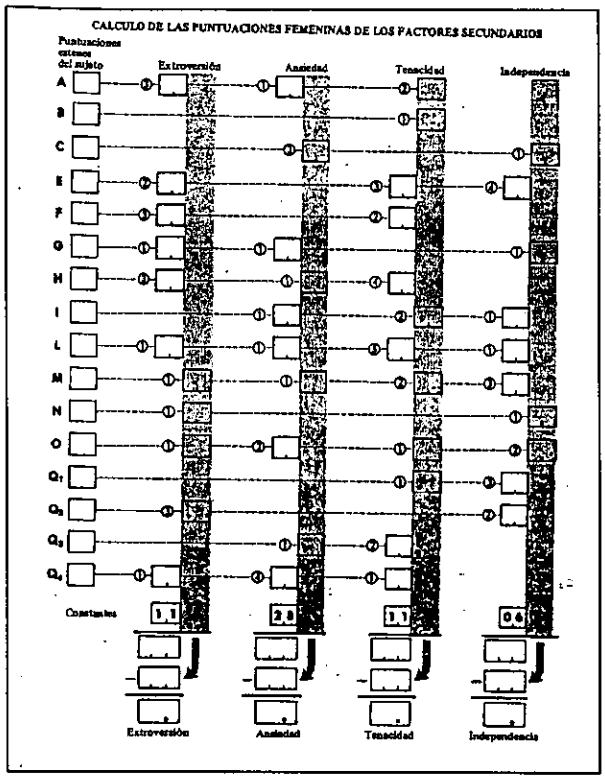
N = 49
F = 16 PF en L. A.

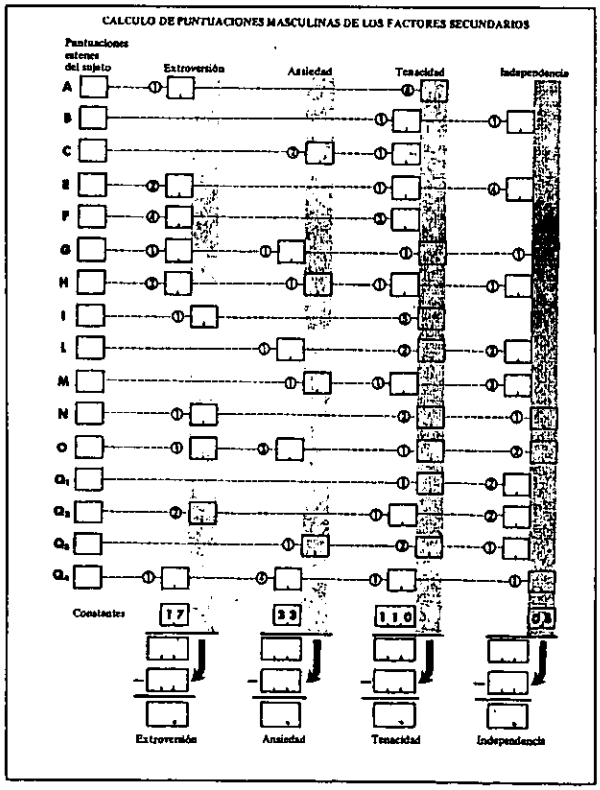
Normas para adultos Masculinos

	Puntuaciones Estenes											
Factor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Media	D.E.
	Puntuaciones brutas											
A	0–7	8	9	10	11–12	13	14	15	16–17	18–20	12.0	2.5
B	0–3	4	5	6	7	8	9	10	11	12–13	7.6	1.9
C	0–5	6–7	8–9	10–11	12–13	14–15	16–17	18–19	20–21	22–26	13.6	3.9
E	0	1–2	3–4	5–6	7–8	9–10	11–12	13–14	15–16	17–26	8.8	4.0
F	0–1	2–3	4–5	6–7	8–9	10–11	12–13	14–15	16–17	18–26	9.5	4.1
G	0–8	9–10	11	12–13	14	15–16	17	18–19	20	–	14.8	3.0
H	0–4	5–6	7–9	10–11	12–14	15–16	17–19	20–21	22–24	25–26	14.0	5.0
I	0–6	7–8	9–10	11	12–13	14–15	16	17–18	19–20	–	13.5	3.3
L	0–1	2–3	4–5	6	7–8	9	10–11	12–13	14	15–20	8.3	3.2
M	0–3	4–5	6	7–8	9–10	11	12–13	14–15	16–17	18–26	10.3	3.5
N	0–6	7	8	9–10	11	12	13	14–15	16	17–20	11.4	2.5
O	0–2	3–4	5–6	7–8	9–10	11–12	13–14	15–16	17–18	19–26	10.4	4.0
Q1	0–2	3	4–5	6	7	8	9	10–11	12	13–20	7.5	2.4
Q2	0–3	4–5	6	7–8	9	10–11	12	13–14	15	16–20	9.9	3.1
Q3	0–8	9–10	11	12	13–14	15	16–17	18	19	20	14.4	2.8
Q4	0	1–3	4–5	6–7	8–10	11–12	13–14	15–17	18–19	20–26	10.2	4.6

N = 341
F = 16 PF en L. A.

Una vez que se cruzan los resultados con las tablas, se realizan unos cálculos utilizando los formatos siguientes:





Los resultados finales son anotados en la siguiente tabla y la gráfica es el principal indicador.

PERFIL DEL CUESTIONARIO 16 FP

FACTOR	Puntuación bruta: Forma A	Puntuación bruta: Forma B	Puntuación bruta: Total	Puntuación estándar	BAJA PUNTUACIÓN DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN EN ESTENES (Promedio)	ALTA PUNTUACIÓN DESCRIPCIÓN
A					RESERVADO, DISCRETO, CRÍTICO, APARTADO, INFLEXIBLE. (Soliloquia)	A	EXPRESIVO, AFECTUOSO, COMPLACIENTE, PARTICIPANTE. (Sociabilidad)
B					MENOS INTELIGENTE, PENSAMIENTO CONCRETO. (Baja capacidad mental escolar)	B	MÁS INTELIGENTE, PENSAMIENTO ABSTRACTO, BRILLANTE. (Alta capacidad mental escolar)
C					AFECTADO POR SENTIMIENTOS, MENOR ESTABILIDAD EMOCIONAL, PERTURBABLE (Debilidad del yo)	C	EMOCIONALMENTE ESTABLE, MADURO, SE ENFRENTA A LA REALIDAD. (Fuerza superior del yo)
E					SUMISO, INDULGENTE, OBEDIENTE, DÓCIL, SERVICIAL. (Sumisión)	E	AFIRMATIVO, AGRESIVO, TERCO, COMPETITIVO. (Dominante)
F					SOBRIO, TACITURNO, SERIO (Retraimiento)	F	DESPREOCUPADO, ENTUSIASTA. (Impetuosidad)
G					ACTIVO, DESACATA LAS REGLAS. (Superyó débil)	G	ESCRUPULOSO, PERSISTENTE, MORALISTA, JUICIOSO. (Superyó fuerte)
H					RECATADO, TÍMIDO, REPRIMIDO. (Timidez)	H	AVENTURADO, DESINHIBIDO, GUSTO POR CONOCER GENTE. (Audacia)
I					CALCULADOR, CONFIADO EN SÍ MISMO, REALISTA. (Severidad)	I	AFECTUOSO, SENSITIVO, DEPENDIENTE, SOBREPROTEGIDO. (Sensibilidad emocional)
L					CONFIADO, ACEPTA CONDICIONES. (Confianza)	L	DESCONFIADO, SUSPICAZ. (Desconfianza)
M					PRÁCTICO, TIENE PREOCUPACIONES REALES. (Objetividad)	M	IMAGINATIVO, BOHEMIO, DISTRAÍDO. (Subjetividad)
N					INGENUO, SIN PRETENSIONES, SINCERO PERO SOCIALMENTE TORPE. (Ingenuidad)	N	ASTUTO, CULTIVADO, SOCIALMENTE CONSCIENTE. (Astucia)
O					SEGURO DE SÍ MISMO, APACIBLE, SEGURO, COMPLACIENTE, SERENO. (Adecuación serena)	O	APRENSIVO, AUTORRECRIMINANTE, INSEGURO, PREOCUPADO. (Propensión a la culpabilidad)
Q1					CONSERVADOR, RESPETUOSO DE LAS IDEAS ESTABLECIDAS. (Conservadurismo)	Q1	EXPERIMENTADOR, LIBERAL, PENSAMIENTO LIBRE. (Radicalismo)
Q2					DEPENDIENTE DEL GRUPO, SE "ADHIERE", Y ES UN SEGUIDOR EJEMPLAR. (Dependencia grupal)	Q2	AUTOSUFICIENTE, RICO EN RECURSOS, PREFIERE SUS PROPIAS DECISIONES. (Autosuficiencia)
Q3					INCONTROLADO, FLOJO, SIGUE SUS PROPIOS IMPULSOS, INDIFERENTE A LAS REGLAS. (Indiferencia)	Q3	CONTROLADO, FIRME FUERZA DE VOLUNTAD, ESCRUPULOSO SOCIALMENTE, COMPULSIVO. (Control)
Q4					RELAJADO, TRANQUILO, NO FRUSTRADO, SERENO. (Tranquilidad)	Q4	TENSO, FRUSTRADO, IMPULSIVO, SOBREEXCITADO. (Tensión)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
El están por	2.3%	4.4%	9.2%	15.0%	19.1%	19.1%	15.0%	9.2%	4.4%	2.3%	es obtenido de adultos

Comentarios:

0198

Nota: Esta es una hoja doble carta impresa en verde y azul. NO LA ACEPTE si no cumple esos requisitos.

Examen de Domino

LO QUE USTED TIENE QUE HACER

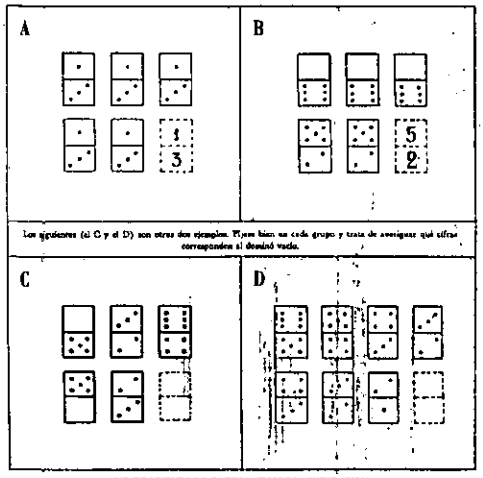
En cada uno de los cuadros siguientes hay un grupo de fichas de dominó. Dentro de cada mitad los puntos varían de 0 a 6.

Lo que usted tiene que hacer es observar bien cada grupo y calcular cuántos puntos le corresponden a la ficha que está en blanco.

SOBRE ESTE CUADERNO NO DEBE ESCRIBIR NADA. ESCRIBIRA EN LA HOJA DE RESPUESTAS, Y SIN NUMEROS, LAS CIFRAS QUE CORRESPONDAN A CADA FICHA EN BLANCO.

EJEMPLOS

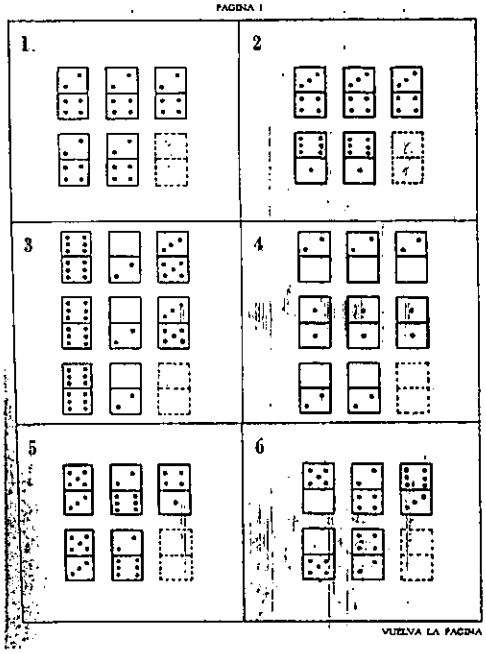
Aquí hay dos ejemplos (el A y el B) que ya han sido resueltos. Observe cómo y por qué corresponden esas soluciones.



Los siguientes (el C y el D) son otros dos ejemplos. Fíjese bien en cada grupo y trata de averiguar qué cifras corresponden al dominó vacío.

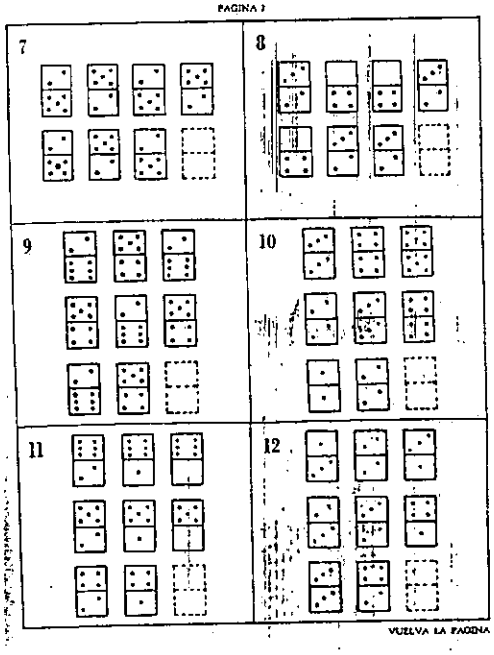
NO DE VUELTA LA PAGINA. ESPERE LA INDICACION.

PAGINA 1



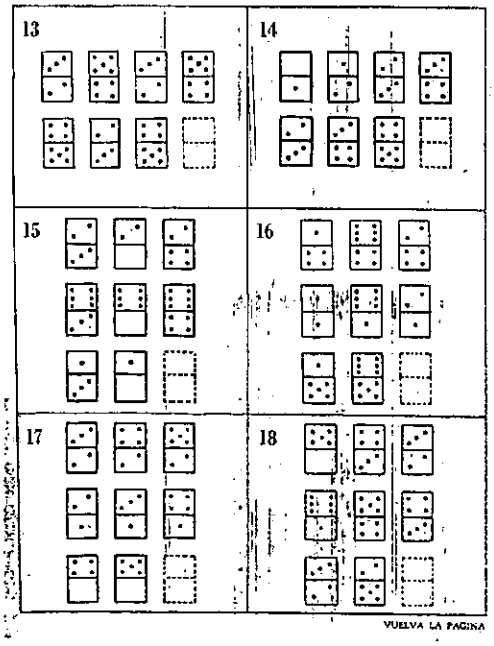
VUELVA LA PAGINA

PAGINA 2



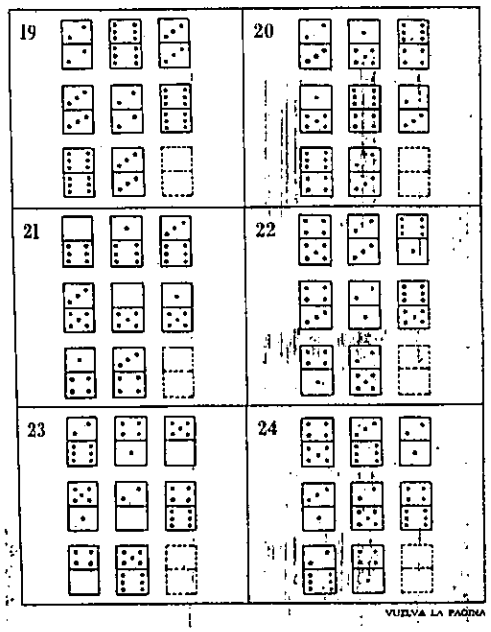
VUELVA LA PAGINA

PAGINA 3

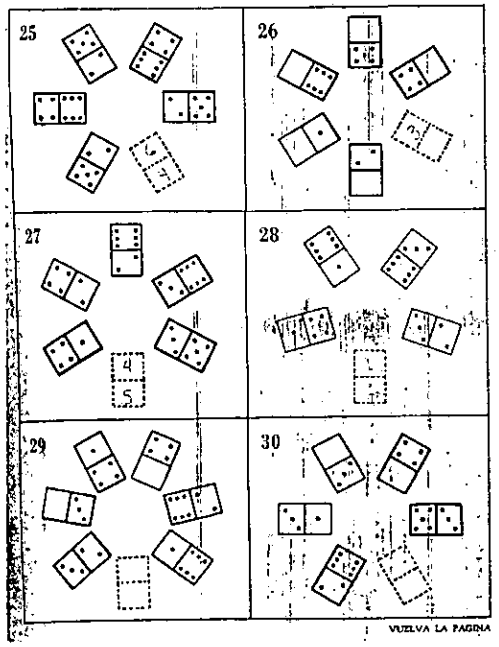


VUELVA LA PAGINA

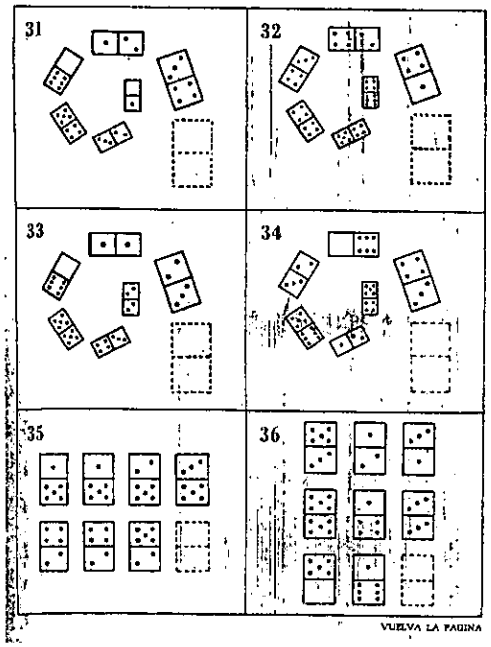
PAGINA 4



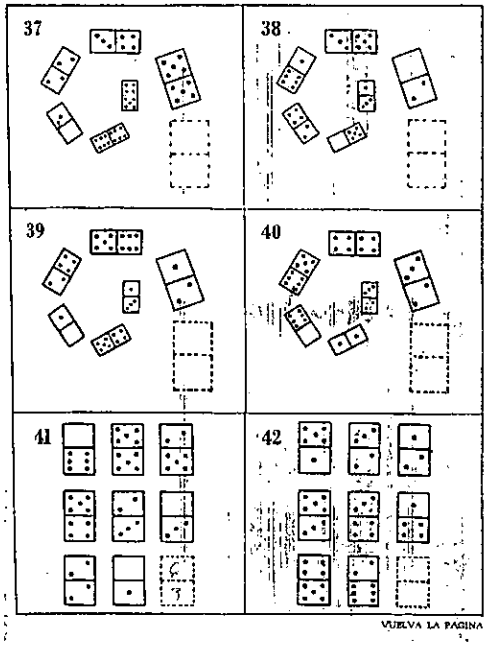
PAGINA 5

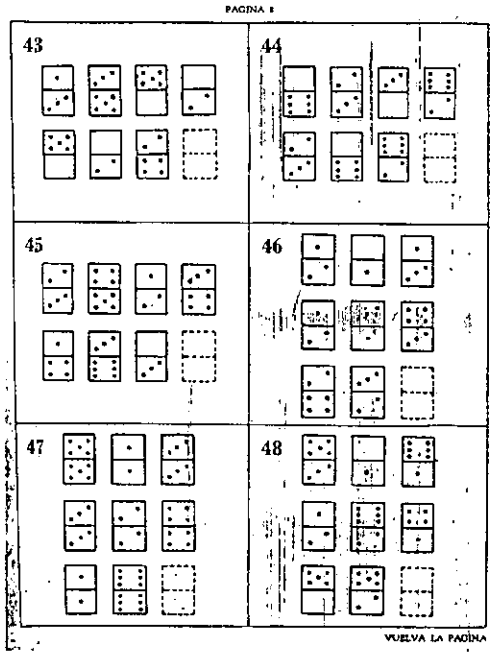


PAGINA 6



PAGINA 7





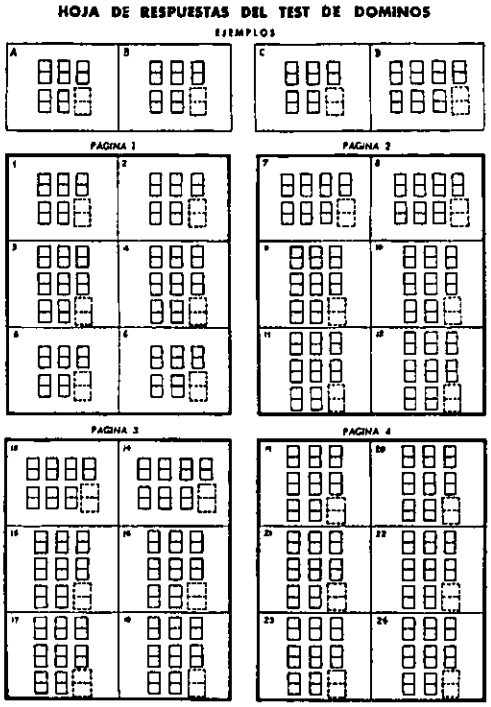
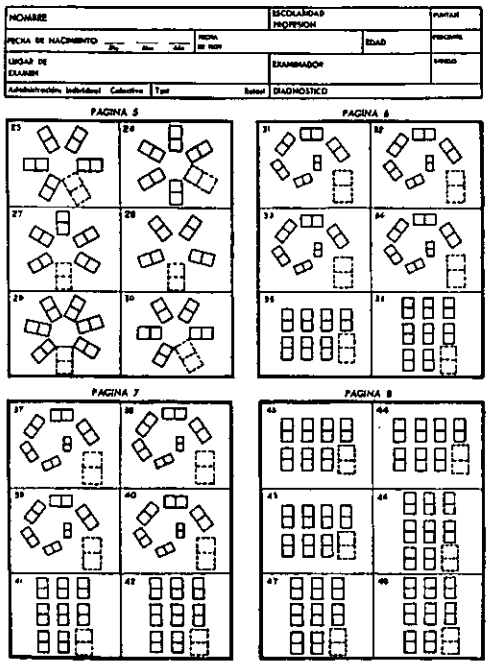


Tabla de evaluación del examen Domino



EVALUACIÓN

TABLAS DE NORMAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE CAPACIDAD INTELECTUAL

TABLA ADULTOS - BAREMO INGLES Obtenido por B. Anstey

Puntaje	Población	Puntaje	Población
45-41	10 % superior	25-20	20 % siguiente
40-33	20 % siguiente	19-11	20 % siguiente
32-27	20 % siguiente	10- 0	10 % inferior

Puntaje medio en adultos: 32/37.

TABLA ADOLESCENTES Y ADULTOS - BAREMO MONTEVIDEO

Obtenido por el Prof. Washington Rima, sobre 1736 alumnos adolescentes y adultos de la Universidad del Trabajo del Uruguay y del Instituto Granden (Liceo Habilitado de Enseñanza Secundaria)

Puntaje	Edad cronológica en años 12-13	14-15	16-17	18-20	Población General
85	38	33	41	41	43
80	35	37	39	40	37
75	33	33	34	36	34
60	27	28	29	31	29
35	23	23	24	25	23
10	14	15	19	20	17
5	9	11	13	18	13

Este estudiograma es la estimación del test y en la base consultada los profesores Inés Morra de Vegia y Mirtha López Vivot, el profesor Luis Rosas y la psicóloga Magda M. Gutiérrez de Venezuela.

TABLA ADOLESCENTES - BAREMO ROSARIO (Provincia)

(Con tiempo limitado de 30 minutos)

Obtenido en 1956 por el Instituto de Psicología de la Universidad del Litoral, bajo la dirección de Julieta Bernstein, sobre una población de 525 escolares y estudiantes de ambos sexos de colegio nacional, liceo y normales de la ciudad de Rosario

Puntaje	Edad cronológica en años 12-13	14-15	16-17	Población General
90	36	37	38	37
80	33	35	36	34
70	29	32	33	31
60	24	28	29	27
35	19	24	25	23
10	12	16	21	16
5	7	13	16	13

Se ha tomado como la significación y aplicación interpretativa la Jefa del Instituto, Sra. Julia I. de Kimball, y los profesores al estudio autores Mónica López Ballesteros, Mónica Rodríguez Sosa, Mirtha Rosario Sabbag, Ana María Fernández, Inés Fernández, Ana Bernstein, Rubén Ramírez, Lilian Ferreyra, J. Pedro Lobo, consultor, la Profesora al Dr. Rodríguez Fernández, profesor titular de la Cátedra de Psicotécnia, y la profesora de consulta médica Alicia Valentini.

TABLA DE CONVERSION DE PERCENTILES EN RANGOS

Percentiles	Rangos
95	SUPERIOR
90 y 75	SUPERIOR AL TERMINO MEDIO
50	TERMINO MEDIO
25 y 10	INFERIOR AL TERMINO MEDIO
5	DEFICIENTE

Examen de Números

Prueba que debe ser contestada en un intervalo de 5 minutos

ESTUDIOS TECNICOS DE PERSONAL

PRUEBAS PSICOLOGICAS Y TECNICAS

NUMEROS

Esta es una prueba de su aptitud para trabajar con el sistema numérico — u otros sistemas de símbolos, como los usados en archivos, códigos, catálogos, etc. A continuación hay tres muestras de los cuestiones que usted tiene que resolver en la prueba. Estas muestras están ya resueltas. Estudie las tres y vea por qué están resueltas en esa forma.

	❶	❷	❸	❹	
4 + 7 + 3 =	12	13	14	15	5
24 + 6 + 3 =	7	8	6	10	7
5 × 9 + 4 =	45	49	51	54	4

HAGA SUS CUENTAS AQUI (si es necesario)

Ahora resuelva las siguientes. Escriba el número de la respuesta correcta, (❶, ❷, ❸ o ❹) en el cuadrito que sigue a cada pregunta. En cada problema, empiece con el primer número, después irá el segundo; después el tercero. Trabaje mentalmente lo más que pueda. Si quiere hacer cuentas, emplee el espacio de la derecha.

	❶	❷	❸	❹	
6 + 2 − 1 =	5	7	8	9	
11 + 7 + 3 =	2	3	4	5	
3 + 4 × 2 =	14	15	16	18	

HAGA SUS CUENTAS AQUI (si es necesario)

Usted debe estar seguro de que comprende lo que tiene que hacer. Al darse la señal, empezará a resolver otros problemas como éstos. TRABAJE RAPIDAMENTE, PERO CON CUIDADO. Esta prueba dura sólo 5 minutos, y no se de esperar que usted lo termine todo.

Ahora, escriba con letra de molde su nombre y grupo, y la fecha, en los espacios del margen izquierdo.

NO ABRA EL CUADERNO: ESPERE LA SEÑAL

97

1

	❶	❷	❸	❹	
2 + 5 + 4 =	9	10	11	12	
9 − 3 + 1 =	4	5	6	7	
2 × 3 − 3 =	3	4	5	6	
6 + 8 + 9 =	20	23	25	27	
8 − 5 × 4 =	8	10	12	24	
9 + 3 + 7 =	7	8	9	10	
5 + 8 + 6 =	16	17	19	21	
7 − 4 + 9 =	12	13	14	15	
6 × 5 + 4 =	30	34	36	39	

	❶	❷	❸	❹	
12 + 7 + 4 =	20	21	22	23	
15 − 6 + 2 =	9	11	12	15	
27 + 3 + 4 =	9	11	13	16	
23 − 19 − 3 =	1	2	3	4	
8 × 6 + 7 =	49	51	53	55	
13 + 12 − 6 =	19	20	21	23	
4 × 9 + 5 =	39	41	43	45	
26 + 8 + 11 =	44	43	45	48	
31 − 4 + 3 =	6	7	8	9	

	❶	❷	❸	❹	
14 + 19 − 1 =	29	30	31	32	
6 × 7 + 8 =	50	52	54	56	
30 − 9 + 4 =	24	26	28	32	
15 + 14 + 7 =	34	36	37	38	
9 + 21 ÷ 3 =	6	8	9	10	
27 − 16 × 2 =	22	23	26	31	
11 + 7 + 15 =	26	32	34	30	
31 − 8 − 11 =	10	11	12	14	
10 × 2 + 9 =	39	41	42	44	

HAGA SUS CUENTAS AQUI (si es necesario)

2

	❶	❷	❸	❹	
77 + 3 =	52	53	54	56	
71 + 20 + 9 =	64	60	66	70	
9 × 12 − 1 =	95	93	107	112	
18 + 8 × 7 =	142	153	159	56	
42 − 13 − 5 =	16	18	22	24	
53 + 19 + 3 =	65	75	83	85	
15 + 27 − 3 =	30	34	36	40	
28 + 34 − 11 =	45	51	53	61	
6 × 11 + 13 =	69	73	79	83	

	❶	❷	❸	❹	
114 − 79 + 5 =	5	7	12	15	
62 + 39 + 14 =	115	119	125	127	
94 + 42 + 12 =	4	6	7	8	
65 + 25 − 12 =	59	69	78	79	
93 + 7 × 3 =	42	45	48	54	
72 + 50 − 21 =	99	102	116	119	
13 × 16 + 31 =	229	236	239	245	
24 × 6 + 12 =	8	14	16	24	
207 + 3 − 23 =	46	48	56	68	

	❶	❷	❸	❹	
144 + 8 + 67 =	85	89	91	95	
169 + 125 + 14 =	18	21	24	28	
63 × 16 − 829 =	407	439	400	499	
97 + 65 × 5 =	1344	1304	1455	1459	
339 + 26 + 471 =	1494	1405	1494	1501	
42 × 12 + 14 =	20	24	38	36	
672 − 546 + 7 =	16	18	24	32	
273 + 13 × 46 =	796	874	900	1104	
30 × 67 − 1763 =	667	697	777	867	

HAGA SUS CUENTAS AQUI (si es necesario)

Se contabilizan los resultados y se cruzan con la tabla

TABLA DE CALIFICACION

1	2
3	1
4	2
1	3
2	1
3	4
4	2
3	4
1	2
2	3
4	2
2	1
3	4
1	4
4	1
1	2
2	3
3	3
4	1
4	1
1	2
3	4
2	4
4	1
1	3
3	2
3	3
2	3

N U M E R O S

B A R E M O S

RANGO:	PERSONAL DE OFICINA:	PROFESIONISTAS:
MUY BAJO	0-19	0-31
BAJO	20-24	32-35
PROMEDIO BAJO	25-29	36-40
PROMEDIO	30-39	41-47
PROMEDIO ALTO	40-44	48-51
ALTO	45-49	52-53
MUY ALTO	50-54	54