



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**SISTEMA PERSONALIZADO PARA EVALUAR CON LA  
TÉCNICA CLEAVER, A LOS ALUMNOS DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA U.N.A.M.**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

P R E S E N T A N

**MARÍA DEL PILAR BALDERAS CANO  
MÓNICA SALMERÓN ARTEAGA**



DIRECTOR DE TESIS: ING. HERIBERTO OLGUÍN ROMO

MÉXICO, D.F.

2004

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>1. ANÁLISIS PRELIMINAR .....</b>	<b>7</b>
1.1 SITUACIÓN ACTUAL.....	7
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	8
1.3 NECESIDADES .....	8
1.4 IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS O ÁREAS AFECTADAS.....	9
1.4.1. <i>Psicólogos de la Coordinación de Evaluación Educativa.....</i>	<i>9</i>
1.4.2. <i>Alumnos de la Facultad de Ingeniería .....</i>	<i>9</i>
1.4.3. <i>Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.....</i>	<i>9</i>
1.5 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS .....	10
1.6 ALCANCE DEL SISTEMA.....	10
1.6.1. <i>Módulo de la Coordinación de Evaluación Educativa .....</i>	<i>10</i>
1.6.2. <i>Módulo de Estudiante.....</i>	<i>11</i>
1.6.3. <i>Módulo de Reportes .....</i>	<i>11</i>
1.6.4. <i>Módulo de Administración.....</i>	<i>11</i>
1.7 PROPUESTA DE SOLUCIÓN .....	11
1.8 LIMITANTES DEL SISTEMA .....	13
<b>2. TÉCNICA CLEAVER.....</b>	<b>15</b>
2.1 INTRODUCCIÓN A LA TÉCNICA CLEAVER .....	15
2.2 FORMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA PRUEBA .....	17
2.3 INSTRUCCIONES .....	18
2.4 CALIFICACIÓN.....	19
2.5 INTERPRETACIÓN DE LA PRUEBA.....	23
2.5.1. <i>IDENTIFICACIÓN DE LA MEDIA Y LOS EXTREMOS.....</i>	<i>24</i>
2.5.2. <i>VALIDEZ E INVALIDEZ DE LA PRUEBA.....</i>	<i>24</i>
2.5.3. <i>CARACTERÍSTICAS A EVALUAR EN GRÁFICA T "COMPORTAMIENTO DIARIO" .....</i>	<i>26</i>
2.5.4. <i>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES EN DISC.....</i>	<i>28</i>
2.5.5. <i>COMBINACIONES BÁSICAS DE COMPORTAMIENTO.....</i>	<i>33</i>
2.5.6. <i>IDENTIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE ESCALAS EN EL MISMO NIVEL.....</i>	<i>35</i>
2.5.7. <i>INTERPRETACIÓN DE PERFILES ELEVADOS.....</i>	<i>37</i>
2.5.8. <i>INTERPRETACIÓN DE PERFILES SUMERGIDOS .....</i>	<i>38</i>
2.5.9. <i>RESUMEN DE LA INTERPRETACIÓN DE LAS ESCALAS D,I,S,C.....</i>	<i>39</i>

2.5.10. INTERPRETACIÓN DE LA GRÁFICA "M" – MOTIVACIÓN.....	40
2.5.11. INTERPRETACIÓN DE LA GRÁFICA "L" – TRABAJO BAJO PRESIÓN.....	45
2.6 PERFILES CLÁSICOS .....	50
2.6.1. DESARROLLO .....	51
2.6.2. ADMINISTRACIÓN .....	52
2.6.3. VENTAS .....	53
2.6.4. PROMOCIÓN .....	54
2.6.5. INVESTIGADOR.....	55
2.6.6. OPERACIÓN Y SERVICIO.....	56
2.6.7. FINANCIERO .....	57
2.6.8. CREACIÓN .....	58
<b>3. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS Y ARQUITECTURA DEL SISTEMA SIPETEC.....</b>	<b>60</b>
3.1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS .....	60
3.1.1. Mapeo de Procesos .....	62
3.1.2. Otros requerimientos.....	89
3.2 BASE DE DATOS SIPETEC .....	90
3.2.1. Manejador de base de datos .....	90
3.2.2. Método de modelado del diagrama entidad-relación.....	94
3.2.3. Diagrama Entidad Relación .....	107
3.2.4. Diseño físico.....	115
3.3 DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA.....	162
3.4 DEFINICIÓN DE LOS SUBSISTEMAS.....	165
3.5 RESTRICCIONES DEL SISTEMA .....	191
<b>4. MANUALES DEL SISTEMA SIPETEC.....</b>	<b>193</b>
INTRODUCCIÓN.....	193
4.1. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA CLIENTE/SERVIDOR SIPETEC.....	195
4.1.1 Requerimientos de SIPETEC.....	195
4.1.2 Procedimiento de instalación de SIPETEC.....	196
4.2. ADMINISTRACIÓN DE SIPETEC .....	213
4.2.1 Inicio de sesión.....	213
4.2.1 Opciones del perfil de Administrador.....	215
4.3. EVALUADOR.....	244
4.3.1 Inicio de sesión.....	244
4.3.1 Opciones del perfil de Evaluador .....	246

---

<i>Descripción</i> .....	281
4.4. ESTUDIANTE O CANDIDATO EXTERNO .....	284
4.4.1 Inicio de sesión.....	284
4.4.2 Opciones del perfil de Estudiante o Candidato Externo .....	287
4.5. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SIPETECWEB.....	303
4.5.1 Requerimientos de SIPETECWEB.....	303
4.5.2 Procedimiento de instalación de SIPETECWEB.....	305
4.6. ESTUDIANTE EN SIPETECWEB .....	321
4.6.1 Requerimientos de SIPETECWEB.....	321
4.6.2 Introducción.....	322
4.6.3 Requerimientos.....	322
4.6.4 Instrucciones.....	323
4.6.5 Video.....	325
4.6.6 Iniciar Prueba.....	326
4.6.7 Glosario .....	344
4.6.8 Autor .....	345
4.6.9 Consulta tus resultados .....	346
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>349</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>352</b>

## **Introducción**

---

***SIPETEC: Sistema Personalizado para Evaluar con la Técnica Cleaver, a los alumnos de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M.***

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ingeniería con el apoyo de la **Coordinación de Evaluación Educativa** como parte del proceso de inducción, aplica una encuesta sociodemográfica, además de ciertas pruebas psicométricas, entre las que se encuentra la evaluación mediante la Técnica Cleaver a los alumnos de nuevo ingreso.

La aplicación de estas pruebas, tiene como finalidad, realizar investigaciones sobre diferentes aspectos que pueden llegar a predecir cierto perfil ideal en los estudiantes de Ingeniería.

Para apoyar a la Coordinación de Evaluación Educativa este trabajo realizará la automatización de la Técnica Cleaver para contar con información necesaria para identificar patrones de conducta de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y con ella, realizar estudios de investigación.

El presente trabajo se encuentra dividido en 4 capítulos, los cuales se listan a continuación:

### Capítulo 1. Análisis Preliminar

Antes de iniciar el desarrollo del proyecto se realiza una toma inicial de datos y se define el marco de la aplicación del sistema. En este capítulo se incluye:

- Definición del Problema.
- Definición de necesidades.
- Identificación de áreas o personas afectadas.
- Estudio de la situación actual.
- Propuesta de soluciones.
- Definición de objetivos.
- Alcance del sistema.

### Capítulo 2. Técnica Cleaver.

En este capítulo se describe la Técnica Cleaver y su aplicación en la Facultad de Ingeniería.

### Capítulo 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC.

En este capítulo se define de manera conceptual y funcional el Sistema Personalizado para Evaluar con la Técnica Cleaver a los alumnos de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M., denominado a partir de este momento como SIPETEC.

### Capítulo 4. Manuales del sistema SIPETEC.

Se presentan los manuales de los diferentes tipos de usuarios del sistema SIPETEC, y se explica el funcionamiento y uso adecuado del sistema.

# Capítulo 1

---

## *Análisis Preliminar*

# **1. Análisis Preliminar**

## **1.1 SITUACIÓN ACTUAL**

Cada año se aplica la Técnica Cleaver a los alumnos de primer ingreso a la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M., con el objetivo de hacer un seguimiento para evaluar características específicas o potencialidades de los alumnos de cada generación, con la finalidad de investigar cuáles de ellas serían perdurables en el transcurso de la licenciatura; lo que permite contribuir en el éxito y permanencia de los alumnos en la Facultad.

A través de los resultados, se realiza un análisis de la información obtenida mediante la aplicación de la Técnica Cleaver a los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Ingeniería.

La Técnica Cleaver se aplica de acuerdo a las siguientes categorías: generación, sexo y carrera.

Esta técnica se ha aplicado a partir de la generación 2000, a alumnos que ingresan a la Facultad de Ingeniería como parte del programa de inducción para los alumnos.

Los pasos actuales de este proceso se listan a continuación:

- Llenado del cuestionario "PROTOCOLO DE APLICACIÓN: TÉCNICA CLEAVER" por los alumnos.
- Procesamiento de la hoja de respuestas a través del lector óptico.
- Transferencia de hojas ópticas a Microsoft Excel.
- Generación de resultados.
- Conversión de resultados numéricos (valores brutos) a desviación estándar.
- Graficación de datos individuales o grupales.
- Interpretación de resultados individuales o grupales.
- Validación de la prueba.
- Interpretación de resultados.
- Análisis de resultados por el psicólogo.
- Elaboración de un reporte de diagnóstico donde se plasman los deseos y las necesidades del estudiante.
- Elaboración de un documento de características sobresalientes del estudiante con recomendaciones para mejorar su adaptación al ambiente de la F.I.

## **1. Análisis Preliminar**

- Obtención de datos estadísticos para análisis de resultados.

En la Facultad de Ingeniería hay una cantidad significativa de estudiantes, lo que impide se puedan evaluar a todos ellos mediante todas las técnicas e instrumentos de evaluación y obtener los resultados a corto plazo, para poder así identificar a tiempo, situaciones que obstaculicen a los estudiantes el continuar con sus estudios; por este motivo, actualmente la Técnica Cleaver es aplicada a todos los alumnos de la generación de primer ingreso, pero se evalúa sólo una muestra, tales como a algunos estudiantes que cursan el propedéutico, a los alumnos de alto rendimiento académico, etc.

Si se automatiza la medición del potencial humano del alumno, desde primer ingreso, se podría contar con información para desarrollar perfiles de personalidad ideales que predijeran en un futuro el éxito de los alumnos, tanto en lo académico como en lo laboral.

Al adaptarse al perfil ideal, el alumno egresado de la U.N.A.M. tendrá mejores oportunidades de trabajo y desarrollo profesional.

### **1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

No existe un sistema automatizado que pueda “medir” las capacidades y habilidades de los alumnos comparativamente con el perfil ideal que define la U.N.A.M. para cada carrera. Además que se pueda aplicar a toda la población de la Facultad con tiempos y recursos adecuados.

Actualmente no se le dan a los alumnos los resultados de sus evaluaciones psicométricas lo que impide que el alumno pueda, a través de una retroalimentación, mejorar sus características de personalidad para adaptarse al medio ambiente, tanto de la Facultad de Ingeniería, como del futuro campo de trabajo.

### **1.3 NECESIDADES**

Al aplicar la Técnica Cleaver en la Facultad de Ingeniería mediante el proceso descrito en la sección 1.1, surgieron las siguientes necesidades:

- Aplicar la Técnica Cleaver al 100% de los estudiantes de primer ingreso de la F.I.

## **1. Análisis Preliminar**

- Obtener los resultados a corto plazo para identificar a tiempo situaciones que obstaculicen a los estudiantes continuar con sus estudios.
- Contar con información que permita realizar estudios de investigación para realizar actividades de mejora para apoyar los planes de estudio de la Facultad.

Si se automatiza la medición del potencial humano del alumno, desde primer ingreso se podría contar con información para desarrollar perfiles de personalidad ideales que predijeran en un futuro el éxito de los alumnos, tanto en lo académico como en lo laboral.

Al adaptarse al perfil ideal, el alumno egresado de la U.N.A.M. tendrá mejores oportunidades de trabajo y desarrollo profesional.

### **1.4 IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS O ÁREAS AFECTADAS**

#### **1.4.1. Psicólogos de la Coordinación de Evaluación Educativa.**

Al no contar con una herramienta que permita obtener los resultados de la Técnica Cleaver de manera inmediata, los psicólogos de la Coordinación de Evaluación Educativa no cuentan con la información completa de la población de la Facultad de Ingeniería.

#### **1.4.2. Alumnos de la Facultad de Ingeniería**

No todos los alumnos de primer ingreso cuentan con recomendaciones que contribuyan a mejorar su capacidad y habilidades para ajustarse al medio en el que se desenvolverán en la Facultad de Ingeniería.

Además, los alumnos egresados de la Facultad, en muchas ocasiones no cuentan con las herramientas suficientes para adaptarse de manera rápida a la vida laboral, presentando problemas de adaptación en las empresas.

#### **1.4.3. Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México**

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México es afectada debido a que los alumnos que no reciben la orientación necesaria, tienen una probabilidad mayor de tener un bajo rendimiento académico o llegar a desertar al no adaptarse al ambiente de la misma.

## 1.5 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

1. Automatizar el proceso de evaluación de la Técnica Cleaver que facilite determinar el potencial humano de los estudiantes, así como el plan de carrera individual comparativamente con los perfiles definidos por la Facultad.
2. Disminuir los costos invertidos (tiempo y recursos humanos) para el procesamiento y obtención de resultados del análisis de la información de los alumnos de la Facultad de Ingeniería.
3. Lograr evaluar, a través de la Técnica Cleaver, a todos los estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería, en un período no mayor a un mes.
4. Realizar un análisis comparativo de los resultados para establecer tendencias y arrojar estadísticas de apoyo para la identificación de las causas que obstaculicen o favorezcan el buen desempeño de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería para lograr la culminación exitosa de sus estudios y crecer de manera profesional y personal.
5. Identificar los puntos de mejora, después de realizar el análisis del alumno evaluado, para sugerir un plan de desarrollo para que se adecúe al perfil marcado por la U.N.A.M.

## 1.6 ALCANCE DEL SISTEMA

El SIPETEC se podrá utilizar únicamente por los estudiantes dados de alta en las bases de datos oficiales de la Facultad de Ingeniería.

El sistema estará dividido en 4 módulos principales:

### 1.6.1. Módulo de la Coordinación de Evaluación Educativa

En este módulo se podrán realizar las siguientes actividades:

- *Evaluación individual.* Los psicólogos tendrán la capacidad de evaluar de manera individual a los estudiantes que así lo requieran y tendrán acceso a los submódulos de captura de información, graficación de resultados y obtención de recomendaciones de la Técnica Cleaver, así como recomendaciones aplicadas a la Facultad de Ingeniería.
- *Altas, bajas y cambios de recomendaciones aplicadas a la Facultad de Ingeniería.* Los psicólogos tendrán acceso a realizar cambios en las tablas de recomendaciones que la Coordinación de Evaluación Educativa emita de acuerdo a su experiencia en la aplicación de la Técnica Cleaver.

**1. Análisis Preliminar****1.6.2. Módulo de Estudiante**

- El módulo de estudiante es donde se capturarán las respuestas a los reactivos utilizados en la Técnica Cleaver y se obtendrán como resultado, recomendaciones que los Psicólogos elaboran de acuerdo a la interpretación de la Técnica Cleaver aplicada a la Facultad de Ingeniería.

Si el alumno concerta una cita en la Coordinación de Evaluación Educativa obtendrá una evaluación más completa debido a que la interpretación de la Técnica Cleaver será enriquecida con la aplicación de técnicas adicionales utilizadas por los psicólogos de dicha Coordinación.

**1.6.3. Módulo de Reportes**

- Este módulo proveerá la capacidad al sistema de generar los reportes necesarios de acuerdo a las necesidades de la Coordinación de Evaluación Educativa con la información de los estudiantes y resultados de Cleaver para obtención de patrones de conducta y la generación de los planes de entrenamiento adecuados para los alumnos de la Facultad de Ingeniería.

Además este módulo permitirá a los psicólogos generar reportes que arrojen información significativa para estudios de investigación.

**1.6.4. Módulo de Administración**

- Este módulo proveerá al sistema la administración del mismo y se podrán ejecutar tareas de mantenimiento como altas, bajas, cambios, consultas y hacer respaldos de la información de la Base de Datos.

**1.7 PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

De acuerdo a la situación actual y a las necesidades de la Facultad de Ingeniería, se propone automatizar el instrumento de evaluación de Cleaver, mediante el desarrollo de un Sistema de información y Soporte a la toma de Decisiones (DSS) que permita lograr los objetivos planteados.

Para aplicar la nueva tecnología en el desarrollo del sistema, se propone utilizar un lenguaje de programación que permita generar un ambiente amigable y de fácil manejo para los usuarios del mismo, que sea accesible a los alumnos mediante la intranet de la U.N.A.M., así como un manejador de base de datos que permita la actualización en línea de la información y la generación de la información estadística requerida.

1. Análisis Preliminar

Los procesos del sistema propuesto están definidos por el siguiente diagrama:

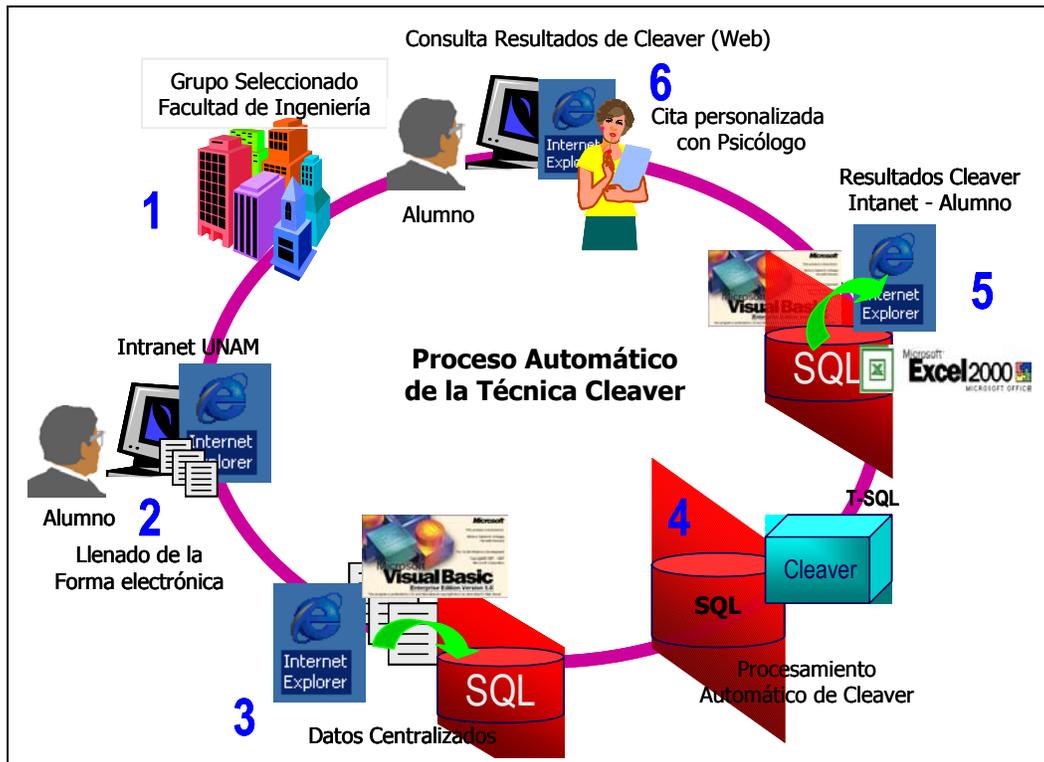


Figura 1. Diagrama conceptual del SIPETEC

## **1.8 LIMITANTES DEL SISTEMA**

El SIPETEC no proveerá de los siguientes procesos:

- Mantenimiento de la Base de Datos. Es necesario contar con un administrador de la base de datos que se encargue de dar mantenimiento a la misma; es decir: respaldos, revisión periódica de consistencia de datos, revisión de espacio en disco, aseguramiento de que se ejecuten normalmente los servicios de la base de datos, comunicación con bases de datos oficiales, etc.
- Modificaciones a las bases de datos oficiales de la Facultad de Ingeniería. Las tablas de información oficial, tal como datos del estudiante, carreras, escuelas de origen, etc. no podrán realizarse con el sistema debido a que el acceso a dicha información será de sólo lectura.
- Modificación a las recomendaciones de la Técnica Cleaver. El sistema no permitirá realizar cambios en las tablas que contengan plantillas de evaluación ni recomendaciones de interpretación de resultados de Cleaver; únicamente se tendrá acceso a consulta de dicha información.
- Personalización de Reportes: El sistema no permitirá que se personalicen los reportes, sino se ejecutarán únicamente los preestablecidos por la Coordinación de Evaluación Educativa.

## **Capítulo 2**

---

***Técnica Cleaver***

## 2. Técnica Cleaver

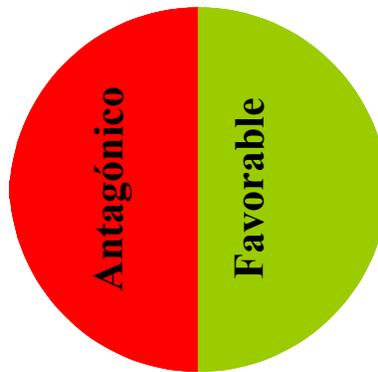
### 2.1 INTRODUCCIÓN A LA TÉCNICA CLEAVER

La Técnica Cleaver nace como una necesidad de las empresas de contar con el personal adecuado para el puesto adecuado, durante mucho tiempo se había manejado esa premisa, sin poder cumplirla realmente.

El proceso de esta Técnica fue establecer una descripción acerca del comportamiento que se considera necesario para satisfacer a un trabajo, comparativamente con el tipo de comportamiento del interesado.

Esta Técnica tiene como fundamentos teóricos la teoría de William Marston (pionero en el análisis de detección de mentiras), el cual describe al comportamiento humano en términos de patrones constantes de reacción al medio.

Esto hace referencia a que el medio ambiente en el cual se desenvuelve una persona puede ser:



**Figura 1. Ambiente antagónico y favorable de un individuo**

**MEDIO AMBIENTE ANTAGÓNICO:** Se refiere al entorno que obstaculiza en varias formas al individuo y que puede contener incertidumbre, riesgos, resolución de problemas y sobreponerse a la objeción.

**MEDIO AMBIENTE FAVORABLE:** Se refiere a situaciones en las que todo es calma, seguridad, en donde se puede predecir el entorno y la actuación que se tendrá ante él. No hay necesidad de sobrepasar obstáculos.

Martson sostiene que "para entender a las personas normales, es necesario comprender cómo se sienten en su ambiente".

Cleaver (creador de la Técnica) utilizó sus investigaciones para conocer la adaptación de las personas a sus puestos.

Cleaver también fundamenta su estudio en la teoría de Spranger y en la de Abraham Maslow.

Para Spranger existen seis tipos de valores que son universales:

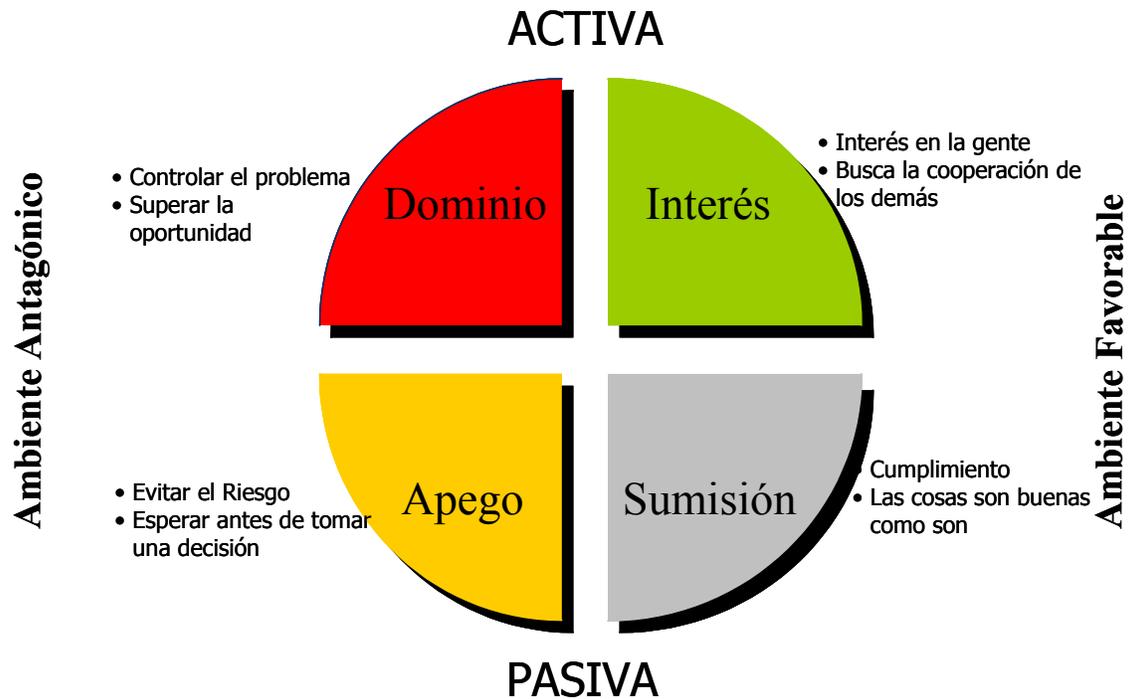
- *Teórico*. Buscar conocer la verdad, por qué las cosas son como son.
- *Económico*. Busca la riqueza, el dinero.
- *Estético*. Busca la belleza.
- *Social*. Preocupación por el bien humano.
- *Político*. Busca poder, el control de los demás.
- *Religioso*. Busca el orden del universo.

Maslow sostiene que existe una jerarquía de necesidades en cada hombre y que cuando ésta se satisface surge una nueva, en forma piramidal.

Por lo tanto, para entender el comportamiento de una persona, se debe conocer la integración que hace entre sus necesidades y sus valores.

El modelo de conducta de Marston describe el comportamiento en términos de patrones consistentes de reacción al ambiente. Él considera, como se mencionó anteriormente, que la persona percibe a su entorno en dos ambientes: el favorable y el antagónico, e identifica las siguientes respuestas características: dominio, interés, apego y sumisión.

De estos cuatro factores, y de sus combinaciones, se compone la Técnica Cleaver.



**Figura 2. Factores de la Técnica Cleaver**

La Técnica Cleaver, es una Técnica que evalúa las capacidades y habilidades que posee una persona para ajustarse al medio donde se va a desenvolver, como el educativo, el personal o el laboral y busca conocer los mecanismos que ayuden a dicha persona a desarrollarse mejor en su ambiente, así como la compatibilidad que pueda existir entre ambos.

## **2.2 FORMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA PRUEBA**

Esta prueba se puede administrar de manera individual o grupal. Es recomendable para su aplicación considerar los siguientes aspectos:

- La prueba se puede aplicar a personas con un nivel mínimo de preparatoria, comercio, técnico o similar.
- El tiempo para responder la prueba debe estar en un intervalo de 10 a 20 minutos normalmente, mas no debe presionarse al candidato para que se apresure; en caso de

## *2. Técnica Cleaver*

que sea muy tardado en sus respuestas, sería prudente verificar si comprende los reactivos del cuestionario.

- Los cuestionarios se deben contestar en un lugar adecuado, sin ruidos y distracciones, dentro de oficinas o espacios dedicados a psicometría, pero no se debe permitir que las personas se los lleven a su casa.
- Para volver a aplicar la prueba (re-aplicación), deberán pasar de seis meses a un año, para que no haya alteración de la misma.

Es importante considerar, que las respuestas de la prueba se pueden encontrar condicionadas al entorno que está viviendo la persona en ese momento, el cual puede ser limitativo en su desempeño.

### **2.3 INSTRUCCIONES**

Se entrega la hoja de respuestas al solicitante y se le comenta lo siguiente:

*"A continuación se le presentan grupos de cuatro adjetivos, una columna **M** y una columna **L**. De estas cuatro palabras usted va a escoger una para identificar con la que más se describa, y va a anotar un tache por la columna **M**, y de los tres restantes va a elegir la que menos lo describe y anota su tache por la columna **L**, de manera que sólo tenga dos taches, uno por **M** para la que más lo describa y otro por **L** para la que menos lo describa. Si tiene dudas sobre cualquier término, se le puede ayudar a aclararlas."*

### 2.4 CALIFICACIÓN

Para calificar la prueba, se utiliza la hoja de respuestas Cleaver y las cuatro plantillas correspondientes a los diferentes factores (DISC)

NOMBRE		PUESTO																					
ESCOLARIDAD		FECHA																					
<p>LAS PALABRAS DESCRIPTIVAS SIGUIENTES, SE ENCUENTRAN AGRUPADAS EN SERIES DE CUATRO. EXAMINE LAS PALABRAS DE CADA SERIE, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA M, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MEJOR LO DESCRIBA, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA L, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA. ASEGURESE DE MARCAR SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO M Y SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO L EN CADA SERIE.</p>																							
PERSUASIVO GENTE HUMILDE ORIGINAL	FUERZA DE VOLUNTAD MENTE ABIERTA COMPLACENTE AMIGOSO	OBEDEENTE QUIRQUELLOSO INCONQUISTABLE JUQUETON	AVENTURERO RECEPTIVO CORDIAL MODERADO																				
AGRESIVO ALMA DE LA FIESTA COMODO TEMEROSO	CONFADO SIMPATIZADOR TOLERANTE AFIRMATIVO	RESPRETOSO EMPRENDEDOR OPTIMISTA SERVICIAL	INOLIGENTE EFECTIVO VIGOROSO SOCIABLE																				
AGRADABLE TEMEROSO DE DIOS TENAZ ATRACTIVO	EQUANIME PRECISO NEURÓTICO JOVIAL	VALENTE INSPIRADOR SÚMISO TÍMIDO	PARLANCHIN CONTROLADO CONVENCIONAL DECISIVO																				
CAUTELOSO DETERMINADO CONVINCENTE BONACHON	DISCIPLINADO GENEROSO ANIMADO PERSISTENTE	ADAPTABLE DISPUTADOR INDEPENDIENTE "SANGRE LÍQUIDA"	COHIBIDO EXACTO FRANCO BUEN COMPAFIERO																				
DOCIL ATREVIDO LEAL ENCANTADOR	COMPETITIVO ALIBRE CONSIDERADO ARMONIOSO	AMIGUERO PASIVOTE CONFADO EN SI MISMO MEDITADO PARA HABLAR	DIPLOMATICO AUSETE REFINADO SATISFECHO																				
DISPUESTO DESEOSO CONSEQUENTE ENTUSIASTA	ADMIRABLE BONDADOSO REASONADO CARÁCTER FIRME	CONFORME CONFIADE PASIFICO POSITIVO	INQUIETO POPULAR BUEN TÉCNICO DEVOTO																				
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>D</td> <td>I</td> <td>S</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					D	I	S	C	M					L					Total				
	D	I	S	C																			
M																							
L																							
Total																							

Figura 4. Hoja de Respuestas Cleaver

NOMBRE		PUESTO																					
ESCOLARIDAD		FECHA																					
<p>LAS PALABRAS DESCRIPTIVAS SIGUIENTES, SE ENCUENTRAN AGRUPADAS EN SERIES DE CUATRO. EXAMINE LAS PALABRAS DE CADA SERIE, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA M, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MEJOR LO DESCRIBA, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA L, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA. ASEGURESE DE MARCAR SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO M Y SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO L EN CADA SERIE.</p>																							
PERSUASIVO GENTE HUMILDE ORIGINAL	FUERZA DE VOLUNTAD MENTE ABIERTA COMPLACENTE AMIGOSO	OBEDEENTE QUIRQUELLOSO INCONQUISTABLE JUQUETON	AVENTURERO RECEPTIVO CORDIAL MODERADO																				
AGRESIVO ALMA DE LA FIESTA COMODO TEMEROSO	CONFADO SIMPATIZADOR TOLERANTE AFIRMATIVO	RESPRETOSO EMPRENDEDOR OPTIMISTA SERVICIAL	INOLIGENTE EFECTIVO VIGOROSO SOCIABLE																				
AGRADABLE TEMEROSO DE DIOS TENAZ ATRACTIVO	EQUANIME PRECISO NEURÓTICO JOVIAL	VALENTE INSPIRADOR SÚMISO TÍMIDO	PARLANCHIN CONTROLADO CONVENCIONAL DECISIVO																				
CAUTELOSO DETERMINADO CONVINCENTE BONACHON	DISCIPLINADO GENEROSO ANIMADO PERSISTENTE	ADAPTABLE DISPUTADOR INDEPENDIENTE "SANGRE LÍQUIDA"	COHIBIDO EXACTO FRANCO BUEN COMPAFIERO																				
DOCIL ATREVIDO LEAL ENCANTADOR	COMPETITIVO ALIBRE CONSIDERADO ARMONIOSO	AMIGUERO PASIVOTE CONFADO EN SI MISMO MEDITADO PARA HABLAR	DIPLOMATICO AUSETE REFINADO SATISFECHO																				
DISPUESTO DESEOSO CONSEQUENTE ENTUSIASTA	ADMIRABLE BONDADOSO REASONADO CARÁCTER FIRME	CONFORME CONFIADE PASIFICO POSITIVO	INQUIETO POPULAR BUEN TÉCNICO DEVOTO																				
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>D</td> <td>I</td> <td>S</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					D	I	S	C	M					L					Total				
	D	I	S	C																			
M																							
L																							
Total																							

Figura 5. Plantilla "D" (DOMINIO – EMPUJE)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Las casillas sombreadas en las plantillas mostradas, representan huecos que al sobreponerse en la hoja de respuestas, permiten identificar las marcas seleccionadas por el candidato para realizar los cálculos correspondientes.

2. Técnica Cleaver

NOMBRE \_\_\_\_\_ PERIODO \_\_\_\_\_  
ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

LAS PALABRAS DESCRIPTIVAS SIGUIENTES SE ENCUENTRAN GRUPOADAS EN SERIE DE CUATRO. EXAMINE LAS PALABRAS DE CADA SERIE, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA #1 A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA #2 A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA. ASEGURESE DE MARCAR SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO #1 Y SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO #2 EN CADA SERIE

PERIBAYIVO GENTE HARILDE ORIGINAL	FUERZA DE VOLUNTAD MENTE ABIERTA COMPLICANTE AMIGOSO	OBEDIENTE ORGANIZADO INCONQUIETABLE JUGUETON	AVENTURERO RECEPTIVO CORRAL MODERADO
AGRESIVO ALMA DE LA FIESTA COMOCINO TEMEROSO	CONFIADO BAMPAZADOR TOLERANTE AFIRMATIVO	RESERVADO EMPRENDEDOR OPTIMISTA SERVICAL	INOLIGENTE ESTETICO VAGABONDO SOCIAL
AGRAVABLE TEMEROSO DE DIOS TEMIZ ATRACTIVO	EQUANIME PRECISO NERVIOSO JOYAL	VALIENTE INSPIRADOR ELIMBO TIMIDO	PARLANCHIN CONTRARIADO CONVENCIONAL DEBILITO
CAUTELOSO DETERMINADO CONVICENTE BONACHON	DISCIPLINADO GENEROSO ANIMADO PERSISTENTE	ADAPTABLE DISPUTADOR INDIFERENTE "SAYBIRE LIVIANA"	COMIBO EXACTO FRANCO BIEN COMPASERO
DOCL ATREVIDO LEAL ENCANTADOR	COMPETITIVO ALGRES CONDESCERADO ARMONICO	AMIGUERO PACIENTE GOFIADO EN EL MIMO RESERVADO PARA HABLAR	DISPLACIDO ALGAZ REFINADO SATISFECHO
DISPUESTO DEBESOSO CONSECUENTE ENTUSIASTA	ADMIRABLE BONACHOSO RESERVADO CARACTER FIRME	COMPORNE CONFIABLE PACIFICO POSITIVO	INOLIGITO POPULAR BIEN VECINO DEBILITO

	D	I	S	C	
M					
L					
Total					

INFLUENCIA

Figura 6. Plantilla "I" (INFLUENCIA)

NOMBRE \_\_\_\_\_ PERIODO \_\_\_\_\_  
ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

LAS PALABRAS DESCRIPTIVAS SIGUIENTES SE ENCUENTRAN GRUPOADAS EN SERIE DE CUATRO. EXAMINE LAS PALABRAS DE CADA SERIE, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA #1 A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA #2 A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA. ASEGURESE DE MARCAR SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO #1 Y SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO #2 EN CADA SERIE

PERIBAYIVO GENTE HARILDE ORIGINAL	FUERZA DE VOLUNTAD MENTE ABIERTA COMPLICANTE AMIGOSO	OBEDIENTE ORGANIZADO INCONQUIETABLE JUGUETON	AVENTURERO RECEPTIVO CORRAL MODERADO
AGRESIVO ALMA DE LA FIESTA COMOCINO TEMEROSO	CONFIADO BAMPAZADOR TOLERANTE AFIRMATIVO	RESERVADO EMPRENDEDOR OPTIMISTA SERVICAL	INOLIGENTE ESTETICO VAGABONDO SOCIAL
AGRAVABLE TEMEROSO DE DIOS TEMIZ ATRACTIVO	EQUANIME PRECISO NERVIOSO JOYAL	VALIENTE INSPIRADOR ELIMBO TIMIDO	PARLANCHIN CONTRARIADO CONVENCIONAL DEBILITO
CAUTELOSO DETERMINADO CONVICENTE BONACHON	DISCIPLINADO GENEROSO ANIMADO PERSISTENTE	ADAPTABLE DISPUTADOR INDIFERENTE "SAYBIRE LIVIANA"	COMIBO EXACTO FRANCO BIEN COMPASERO
DOCL ATREVIDO LEAL ENCANTADOR	COMPETITIVO ALGRES CONDESCERADO ARMONICO	AMIGUERO PACIENTE GOFIADO EN EL MIMO RESERVADO PARA HABLAR	DISPLACIDO ALGAZ REFINADO SATISFECHO
DISPUESTO DEBESOSO CONSECUENTE ENTUSIASTA	ADMIRABLE BONACHOSO RESERVADO CARACTER FIRME	COMPORNE CONFIABLE PACIFICO POSITIVO	INOLIGITO POPULAR BIEN VECINO DEBILITO

	D	I	S	C	
M					
L					
Total					

S = CONSTANCIA

Figura 7. Plantilla "S" (CONSTANCIA)

## 2. Técnica Cleaver

NOMBRE \_\_\_\_\_ PUESTO \_\_\_\_\_  
 ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

LAS PALABRAS DESCRIPTIVAS SIGUIENTES SE ENCUENTRAN AGRUPADAS EN SERIES DE CUATRO. EXAMINE LAS PALABRAS DE CADA SERIE, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA M, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MEJOR LO DESCRIBA, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA L, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA. ASEGURESE DE MARCAR SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO M Y SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO L EN CADA SERIE.

PERSUASIVO	M	L	FUERZA DE VOLUNTAD	M	L	OSOBLENTE	M	L	AVENTURERO	M	L
GENTIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MENTE ABIERTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	QUIRULLORO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RECEPTIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HUMILDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMPLACENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INCONCIBIBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ORDINAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ORIGINAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AMIGBO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	JUGETON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MODERADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AGRESIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONFUADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RESPECTUOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INDIFERENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALMA DE LA FUERTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SIMPATIZADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CRITICADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ESTETICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COMOCHO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TOLERANTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OPTIMISTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VICARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMEROSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AFFMATIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SERVICIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ESCRIBABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ABRIDABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ESCUANMI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VALIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PARLANCHIN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMEROSO DE DIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRECISO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INSPIRADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONTROLADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TENAZ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NERVIOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SUMSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONVENCIONAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ATRACTIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	JOVIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TRMDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DEBIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CAUTELOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DISCIPLINADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ADAPTABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMBIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DETERMINADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ORGANIZADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DEPUTADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EXACTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONVENCIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ARMADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INDIFERENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FRANCO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BONACHON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PERMISIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"SANGRE UYANMI"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SUBI COMPARERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DOCIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMPETITIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AMIGUERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DIPLOMATICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ATREVIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ALIBRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PACIFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ALDIZ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LEAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONSIDERADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONFUADO EN SI MISMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	REFINADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENCANTADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ARMONICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MEMBRADO PARA HABLAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SATISFECHO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DISPUESTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ADMIRABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONFORME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INSUBITO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DESEORO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BONDADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONFUABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	POPULAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONSECUENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RESONADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PACIFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BUEN VEDINO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENTUSIASMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CARACTER FIRME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	POSITIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DEVOTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

M	D	I	S	C
L				
Total				

C = RESPETO

Figura 8. Plantilla "C" (CUMPLIMIENTO - RESPETO)

1. Se coloca la plantilla **D** sobre la hoja de respuestas, contándose los taches existentes en **M** y se anotan en la fila **M** de la columna **D**, posteriormente, se cuentan los taches de la columna **L** y se anotan en la fila **L** de la columna **D**.
2. Una vez obtenidos los puntajes, se realiza una resta algebraica, restando **L** de **M**, conservando los signos de + y -, y anotando el resultado en la columna **T**. De igual forma se procederá para obtener los resultados de la columna **I**, con su plantilla "I", los de la columna **S** con su plantilla "S" y los de la columna **C** con su plantilla "C".
3. Los puntajes obtenidos en cada una de las columnas se anotan en las gráficas correspondientes a: **M**, **L** y **T**, considerando cada línea o columna para cada una de las cuatro escalas; es decir, una para **D**, otra para **I**, otra para **S** y otra para **C** en cada gráfica, las cuales veremos más adelante.

2. Técnica Cleaver

NOMBRE Andrea Canive Balderas PUESTO Estudiante  
 ESCOLARIDAD Preparatoria FECHA 02-02-2002

LAS PALABRAS DESCRIPTIVAS SIGUIENTES, SE ENCUENTRAN AGRUPADAS EN SERIES DE CUATRO. EXAMINE LAS PALABRAS DE CADA SERIE. PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA III, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MEJOR LO DESCRIBA, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA I, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA. ATENDIENDO DE MARCAR SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO M Y SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO L, EN CADA SERIE.

	M	I	S	C
PERSUASIVO GENTIL HUMILDE ORIGINAL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AGRESIVO ALMA DE LA FIESTA COMODINO TEMEROSO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AGRADABLE TEMEROSO DE DIOS TENAZ ATRACTIVO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CAUTELOSO DETERMINADO CONVINCENTE SONAJÓN	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DOOL ATREVIDO LEAL ENCANTADOR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DISPUESTO DESEOSO CONSECUENTE ENTUSIASTA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
FUERZA DE VOLUNTAD MENTE ABIERTA COMPLACENTE AMIGOSO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CONFIAO SIMPATIZADOR TOLERANTE AFIRMATIVO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DISCIPLINADO GENEROSO ANIMADO PERSISTENTE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
COMPETITIVO ALEGRE CONSIDERADO AMOROSO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ADMIRABLE BONDADOSO RESERVADO CARÁCTER FÉRME	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
OBEDECIENTE QUIRQUILOSO INCONQUISTABLE JUGUETON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
RESPETUOSO EMPRENDEDOR OPTIMISTA SERVICIAL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
VALENTE INSPIRADOR SUMISO TÍMIDO	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ADAPTABLE DISPUTADOR INDIFFERENTE "SANGRE URBANA"	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AMIGUERO PACIENTE DOMINADO EN EL MUNDO RESERVADO PARA NIEBLAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CONFORME CONFABLE PACIFICO POSITIVO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AVENTURERO RECEPTIVO CORDIAL MODERADO	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
INDULGENTE FATIGADO VIGOROSO SOCIABLE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PARLANCHIN CONTROLADO CONVENCIONAL DECISIVO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
COHIBIDO EXACTO FRANCO BIEN COMPARTERO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DIPLOMATICO AJUDAZ REFINADO SATISFECHO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
INQUIETO POPULAR BIEN VECINO DEVOTO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

D	I	S	C
M 4			
L 3			
Total 1			

DOMINIO-EMPUJE

Figura 9. Ejemplo de plantilla "D" sobre cuestionario "PROTOCOLO DE APLICACIÓN: TÉCNICA CLEAVER" con respuestas

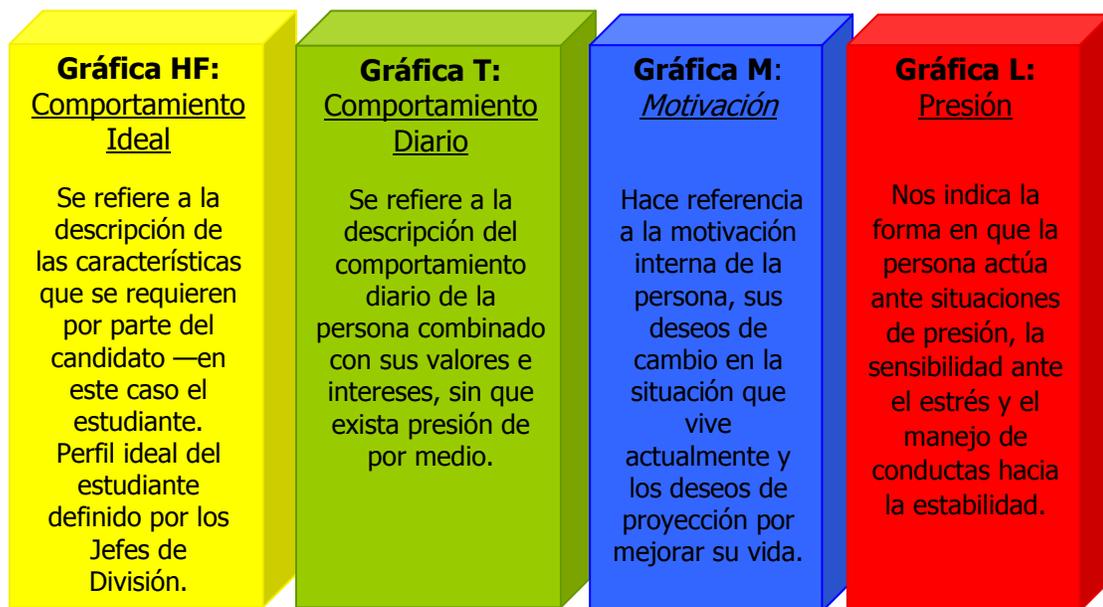
## 2.5 INTERPRETACIÓN DE LA PRUEBA

La Técnica Cleaver consta de tres gráficas en las que se interpretan las actitudes y conductas de las personas ante el entorno.

*Gráfica T.* Se refiere a la descripción del comportamiento diario de la persona, combinación con sus valores e intereses, sin que exista alguna presión de por medio.

*Gráfica M.* Hace referencia a la motivación interna de la persona, sus deseos de cambio o también sus deseos de permanencia en la situación que viva en su momento actual. Esta gráfica nos puede hablar sobre deseos de proyección, de mejora o sobre temores a enfrentar en su vida y sus deseos de permanecer estático y bajo la tutela de ambientes favorables.

*Gráfica L.* Esta gráfica nos indicará la forma en que la persona actúa ante situaciones de presión, en ella se puede observar la disparidad de conductas en comparación con la gráfica T y alta sensibilidad de la persona ante el estrés, o el manejo de conductas hacia la estabilidad, independientemente de la presión existente.



**Figura 10. Gráficas de la Técnica Cleaver**

De éstas gráficas se encuentran diversas puntuaciones internamente, en las cuales se graficarán los resultados obtenidos por las personas evaluadas, pero también existen puntuaciones externas, que van del uno al noventa y cinco, las cuales nos servirán como indicativos de la validez y veracidad con la que los cuestionarios serán contestados.

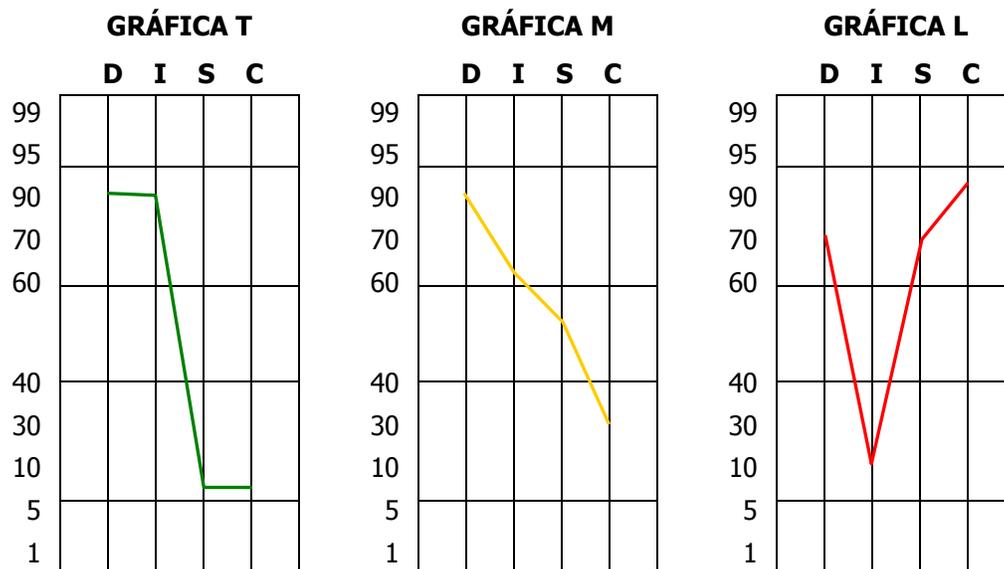
### 2.5.1. IDENTIFICACIÓN DE LA MEDIA Y LOS EXTREMOS

Las puntuaciones medias de las tres gráficas se manifiestan en el rango numérico de 40 a 60, y esto nos sirve para identificar características en las que la persona se desenvuelve normalmente o en promedio.

Las puntuaciones extremas son hacia arriba, del 95 al 99, y hacia abajo del 5 al 1, en las tres gráficas y son indicativas de la sobre valoración del candidato en algunas características, o de su falta de conocimiento ante ellas, o en su defecto, de sus deseos de alterar su imagen ante los cuestionarios.

### 2.5.2. VALIDEZ E INVALIDEZ DE LA PRUEBA

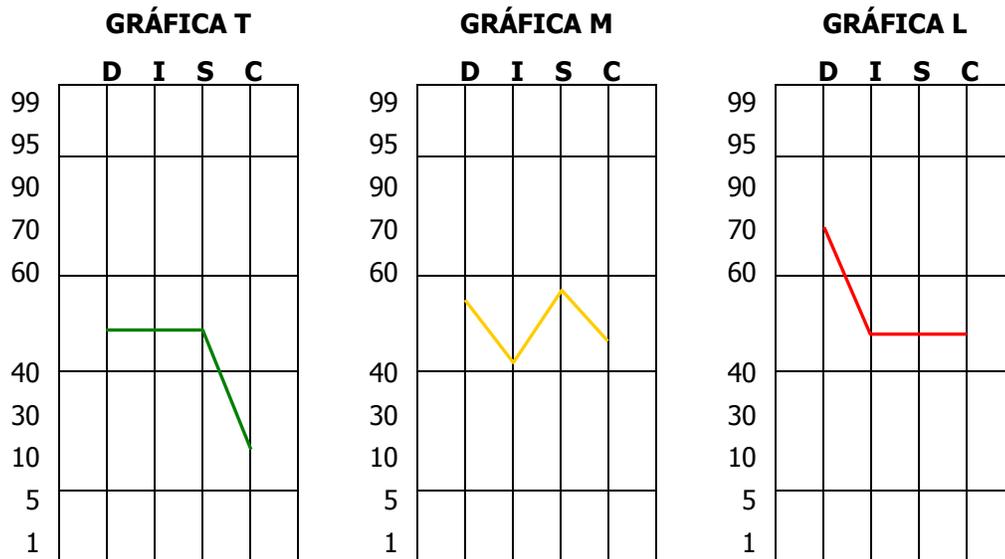
Los cuestionarios se consideran válidos cuando de preferencia los puntajes caigan de manera distribuida entre los rangos de 60 a 90 y de 10 a 30, aunque también puede haber puntajes en la media, siempre y cuando siempre sea uno, o en casos extremos dos.



**Figura 11. Ejemplo de Gráficas inválidas para Cleaver**

Cuando los cuatro puntajes caen dentro de la media (o rango de 40 a 60), existe una alta predisposición del candidato por alterar la prueba o por ocultar su verdadera forma de ser y tratar de dar otra imagen personal.

Cuando solamente un puntaje sale de la media, se puede interpretar pero nos está hablando de la represión de la persona por actuar libremente y también de su deseo de no atreverse a dar su imagen verdadera.



**Figura 12. Ejemplo de resultados en puntajes dentro de la media**

Si en las tres gráficas los puntajes caen dentro de la media se anulará el exámen y es conveniente hacer la interpretación a través de la entrevista y de los demás exámenes que se hayan aplicado, pues no hay validez en las respuestas.

Cuando existen tres puntajes o cuatro en caso extremo que caigan en los rangos 95-99 o 1-5 definitivamente se anulará la gráfica o gráficas en que se presente ese perfil, y la interpretación se realizará con las gráficas restantes, y tomando en cuenta lo que está tratando de proyectar la persona en sus puntajes extremos.

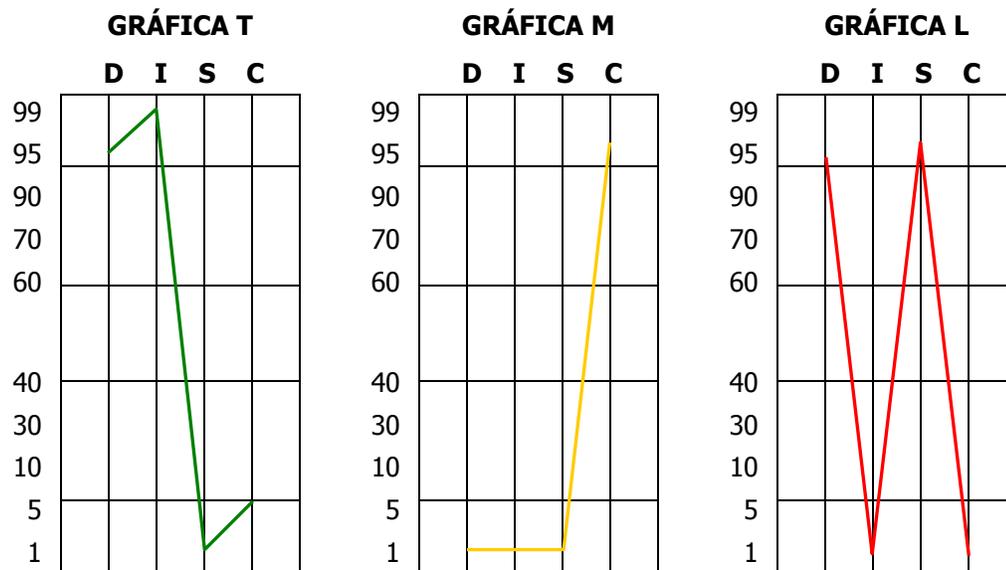


Figura 13. Ejemplo de resultados en puntajes extremos

### 2.5.3. CARACTERÍSTICAS A EVALUAR EN GRÁFICA T "COMPORTAMIENTO DIARIO"

De acuerdo con los preceptos de Marston, la Técnica Cleaver evalúa cuatro aspectos importantes del comportamiento del individuo y estos son D, I, S, y C.

D = Dominio, empuje e iniciativa.

I = Influencia, persuasión, relaciones interpersonales.

S = Constancia, tenacidad, ritmo de trabajo, disposición al cambio.

C = Respeto a normas, apego y lineamientos.

Esto significa que las tres gráficas resultantes de la evaluación con la Técnica Cleaver, interpretan las actitudes y conductas de las personas ante el entorno, lo cual se logra de acuerdo a las siguientes escalas de medición:



**Figura 14. Escalas que evalúa Cleaver para cada uno de los factores.**

Cuando en las gráficas alguna de estas escalas se encuentra dentro de los puntajes 80-90 (máximo 95 uno de ellos), se puede decir que son puntajes altos y su interpretación individual es la siguiente:

- D. Alta necesidad de dominio a los demás, alto nivel de empuje e iniciativa.
- I. Alta habilidad para manejar las relaciones sociales, alto interés por la gente, alta capacidad para persuadir a los demás hacia ciertas metas o intereses.
- S. Alta constancia en el ritmo de trabajo, mucha tenacidad, tomarse tiempo para ejecutar sus deberes, una reacción lenta ante el cambio y ante la presión.
- C. Alto respeto por las normas establecidas, dependencia de lineamientos y de la autoridad.

Cuando los puntajes de algunas características, se dan entre 30 y 10, máximo en 5 (uno de ellos), la interpretación individual por cada característica será la siguiente:

- D. Poca iniciativa, baja capacidad de liderazgo, dependencia hacia los demás.
- I. Interés hacia las labores técnicas o rutinarias, baja capacidad para interactuar socialmente, bajo interés por la gente, capacidad analítica y atención a detalles.
- S. Dinamismo, interés por trabajo variable, disgusto con la rutina, apertura al cambio, gusto por las innovaciones.
- C. Necesidad de actuar en forma autónoma, sin contar con lineamientos, bajo apego hacia lo reglamentado, sobrepasar límites de autoridad

## **2.5.4. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES EN DISC**

### **ALTO EMPUJE +D**

Le apasionan los retos, este individuo puede ser considerado "descontrolado" por los demás; siempre listo a la competencia. Cuando algo esta en juego, sale lo mejor de él. Tiene respeto por aquellos que ganan contra todas las expectativas. Se desempeña mejor cuando tiene autoridad y responsabilidad. Piensa en grande y quiere que su autoridad sea aceptada sin duda alguna. Si no existe algún reto, puede crear alguna situación en que los haya. Trabaja largas horas, con insistencia, hasta vencer alguna situación difícil.

El trato con la gente es generalmente directo, positivo e incisivo, dice lo que piensa, es seco y aún sarcástico, aunque no rencoroso.

Puede explotar con alguno de sus compañeros. Da por hecho que los demás piensan bien de él. Gusta de ser el centro de atención y estar siempre al frente. Si no está en el centro de atención estará siempre molesto. Podrá herir a los demás sin darse cuenta, siendo básicamente egocéntrico, tenderá a aceptar elogios, generalmente es un individuo autosuficiente.

Puede ser poco cortés y pasar por "encima de la gente" en su interés por lograr los resultados. Se excede en el ejercicio de la autoridad. Suele ser excesivamente crítico y riguroso cuando las cosas o la gente no cumplen con sus estándares, dice lo que siente en un momento dado y después lo olvida.

En general pertenecerá a organizaciones que buscan el logro de algún objetivo más que por el simple hecho de convivir socialmente.

Está interesado en lo poco usual y aventurero. Es curioso y en general, tiene una gran variedad de intereses. Siempre estará dispuesto a probar algo distinto. Tiene iniciativa. Debido a sus múltiples intereses, prefiere un ambiente siempre cambiante.

Debido a su inquietud innata, continuamente busca nuevos horizontes, tiende a estar poco satisfecho y a mostrarse impaciente, cuando el trabajo sea repetitivo o de rutina. Puede sin embargo, desarrollar trabajo de detalle si éste es necesario para lograr sus objetivos. En general tiene muchos recursos y puede adaptarse rápidamente a muchas situaciones.

Al comenzar su carrera, puede tener una fuerte rotación debido a su impaciencia. Para realizar un trabajo o avanzar en su posición tiende a olvidarse de lo establecido, debe ver un objetivo delante de él y ser reconocido por sus esfuerzos.

### **BAJO EMPUJE -D**

Es una persona apacible que busca la paz y la armonía; en donde existen problemas, prefiere que sean otros los que inicien la acción, quizá hasta sacrificando su propio interés para adaptarse a las situaciones impuestas.

Individuo discreto y modesto; rara vez antagonizará con los demás. Prefiere las situaciones de grupo y los comités a la iniciativa individual, pues encuentra seguridad entre un gran número de personas.

Sabe escuchar mejor que las personas de estilo más activo que se encuentran muy ocupadas luchando por convencer de sus puntos de vista. Consecuentemente, al final termina dentro del "partido" ganador en la mayoría de los argumentos en donde puede evaluar una temprana declaración de su posición y en donde puede evaluar el pro y el contra de las situaciones conflictivas.

Esta persona es tranquila e indirecta en su enfoque en la mayoría de las situaciones; delibera antes de actuar y calcula cuidadosamente los riesgos para evitarse problemas; sin embargo, con frecuencia, demuestra astucia para que los demás ataquen los problemas, conflictos y obstáculos.

Prefiere seguir a dirigir. Las sanciones y direcciones le proporcionan una sensación de seguridad y protección; puesto que responde pasivamente a las circunstancias antagónicas, es considerada una persona paciente, calmada y reflexiva.

Moderada y gentil por naturaleza, esta persona generalmente agrada a los demás.

### **ALTO EN INFLUENCIA (+I)**

Persona abierta, persuasiva y sociable. Generalmente optimista, puede ver algo bueno en cualquier situación, interesada principalmente en los problemas y actividades de la gente. Dispuesta a ayudar a otros a promover sus proyectos así como los propios. Puede perder de vista los objetivos de la organización en esta actividad. La gente tiende a responderle de una forma natural.

Se relaciona fácilmente con la gente mostrándose sereno. Demuestra la cordialidad de una amistad prolongada desde el primer momento, estableciendo relaciones íntimas al instante de ser presentado a otra persona. Asegura conocer una gran variedad de gente aunque olvida sus nombres.

Tiende a ser superficial y de poco fondo. Puede cambiar de bando en una discusión sin darse cuenta de su inconsistencia.

Puede actuar bajo impulsos emocionales. Toma decisiones basadas en análisis superficiales de los hechos. Debido a su confianza y aceptación indiscriminada de la gente, puede mal juzgar las habilidades de otras personas. Siente que puede persuadir y motivar a la gente para lograr el tipo de comportamiento que desea de ellos.

En general, se desempeña bien donde la estabilidad y naturalidad son factores esenciales. Las relaciones públicas y la promoción son, de él, áreas naturales de desarrollo. Ya que trata de evitar alterar una situación favorable, puede sentir dificultad en cerrar un trato o disciplinar a sus subordinados.

### **BAJO EN INFLUENCIA (-I)**

Esta persona se caracteriza por ser socialmente pasiva, asume el rol de observador en lugar de participante, siente una gran afinidad por los objetos; si es de inteligencia conceptual, la persona se enfoca a las ideas, los conceptos y enigmas. Como resultado de lo anterior se da el ingenio y la innovación.

Es una persona analítica que requiere de poca persuasión pues resuelve por sí misma sus problemas. La suspicacia es un componente importante del estilo de esta persona para escuchar y hacen un máximo esfuerzo para penetrar a las cuestiones básicas y fundamentales.

El individuo prefiere trabajar solo, y tiene capacidad para manejar su soledad. Es dado frecuentemente a la introspección y al autoanálisis; siendo éstas actividades muy personales. Es objetivo y crítica de él mismo y de los demás. La compasión es consistente en este estilo, pero no la empatía.

Esta persona tiende a ser más sensible socialmente que una persona extrovertida puesto que no confía en las apariencias, siempre desea saber el por qué de las cosas.

En tiempos de estrés esta persona se retrae en sí misma hasta llegar a una solución. Las gracias sociales son técnicas que esta persona aprende y temporalmente deja a un lado cuando existen presiones o no parezcan naturales durante el proceso de aprendizaje; sin embargo, una vez que

las domina, esta persona puede ser encantadora, positiva y persuasiva cuando la lógica le dicta estas tácticas.

### **ALTO EN CONSTANCIA (+S)**

Generalmente, es una persona amable y tranquila, no es de naturaleza explosiva y de pronta reacción, puede ocultar sus sentimientos y ser rencoroso; gusta de establecer relaciones amistosas cercanas con un grupo limitado de sus asociados. Se muestra satisfecha y relajada; la paciencia y predeterminación caracterizan su comportamiento usual, es buena compañera y estará siempre dispuesta a ayudar a los que considere sus amigos.

Ya que no gusta del cambio, especialmente si este es inesperado o brusco, hace lo posible por mantener su nivel alcanzado. Una vez que se establece un patrón de trabajo, puede continuarlo con paciencia inagotable.

Es generalmente muy posesiva y desarrolla fuertes lazos con su equipo de trabajo, su máquina, su sindicato, su club, y en particular su familia puesto que se siente muy unida a ella y estará incómoda cuando se le separa de ella por períodos largos de tiempo; prefiere pasar las noches en su casa que estar fuera de ella.

Funciona bien como miembro de un equipo y puede coordinar sus esfuerzos con otros mostrando ritmo y facilidad para ello. Desarrolla bien los hábitos de trabajo.

### **BAJO EN CONSTANCIA (-S)**

Es una persona flexible, variable y activa, pone las cosas en movimiento, se siente cómoda con un alto ritmo de cambios, de gran actividad y disfruta manejar muchas situaciones a la vez. Con frecuencia considera agradables a los viajes, aunque tiene la capacidad para permanecer en un mismo lugar siempre y cuando existan múltiples actividades a la vez.

La capacidad para manejar muchas cosas, lo conduce a abarcar más y más. Expansivo por naturaleza, busca lo nuevo y lo diferente, por lo que rara vez existe el estancamiento. Si bien sus múltiples actividades pueden perturbar a colegas menos activos, su vida nunca es monótona.

Sus largas horas de actividad tanto dentro como fuera del trabajo, le permite cubrir más campo. Defensor del día de 30 horas y la semana de 8 días, éste tipo de persona con frecuencia tiene más cosas que tiempo para hacerlas; entre más actividades realiza más quiere saber. El principio del acelerador es el que predomina en este tipo de persona. Se excede a su propia capacidad física, así como la de sus asociados.

Variable en su pensamiento y en su acción, gusta de salir adelante. Sus carreras tienden a reflejar su desdén nato por hacer las mismas cosas durante mucho tiempo. El desorden aparente de sus vidas simplemente refleja su afinidad por la variedad de etapas de terminación. Este tipo de persona es generalista, no especialista y con gusto acepta situaciones no estructuradas.

### **ALTO EN CUMPLIMIENTO (+C)**

Es generalmente una persona pacífica y se adapta a las situaciones con el fin de evitar antagonismos. Siendo sensible, busca apreciación y es fácilmente herido por otros antes de actuar. Es humilde, leal y dócil, tratando siempre de hacer las cosas lo mejor posible.

Al ser básicamente cautelosa y conservadora, esta persona es lenta en la toma de decisiones, haciéndolo hasta haber revisado toda la información disponible. Esto puede frustrar a las personas que esperan de ella una reacción rápida.

Ya que actúa casi siempre de una forma cautelosa y muy diplomática, en general esta persona es buen candidato a promociones, es capaz de moldearse a la imagen que otros esperan de ella, hará lo imposible para evitar un conflicto y en general nunca pasará por encima de alguien.

Procura llevar una vida estable y ordenada, y tiende a seguir procedimientos tanto en su vida personal como laboral. Tiene una mente sistemática y desarrolla su trabajo de la misma forma.

Esta persona procede en forma ordenada y premeditada, es precisa y atenta al detalle. Algunas veces depende de los procedimientos y puede verse envuelto en detalles. En general se limitará a utilizar métodos que le dieron resultado en el pasado.

### **BAJO EN CUMPLIMIENTO (-C)**

Es una persona independiente, desinhibida y aventurera; disfruta de la vida. Cualquier cosa diferente le emociona.

Debido a que prefiere campos nuevos y mares desconocidos, con frecuencia este tipo de persona preocupa a las más conservadoras que no comprenden su gusto por lo excepcional, busca la libertad y hace lo posible por obtenerla.

Es un individuo que se resiste a las restricciones, reglamentos y direcciones (excepto las propias) y prefiere ser evaluado por los resultados que produce. Prefiere delegar controles, detalles y documentaciones. Es la excepción de la regla y lo disfruta en todo momento. Su comodidad con lo no convencional le permite generar nuevos y originales enfoques, desafía a lo ya probado.

Esta persona tiene una gran capacidad para improvisar y se siente feliz cuando puede desenvolverse por cuenta propia. Intrépida defensora del individualismo. Los valores definen significativamente dirección de sus movimientos aparentemente erráticos. Las calificaciones son esenciales, pero con frecuencia ignoradas por estas personas que a nada le temen.

Libre de pensamiento, este individuo suele ser amigo interesante (pero enemigo peligroso) Está listo para intentar cualquier cosa y probablemente lo hará mientras que nadie le diga qué debe hacer o cómo hacerlo

### **2.5.5. COMBINACIONES BÁSICAS DE COMPORTAMIENTO**

Es muy importante a la hora de interpretar, considerar la posición individual de cada una de las características a evaluar, pues nos proporciona información que puede complementarse con las combinaciones básicas de comportamiento, las que se derivan de la interacción de las cuatro escalas: D, I, S, C.

#### **CREATIVIDAD D/I**

Tiende a ser lógico, crítico e incisivo en sus enfoques hacia la obtención de metas. Se sentirá retado por problemas que requieren de esfuerzos de análisis y de originalidad. Será crítico con la gente.

#### **EMPUJE D/S**

Responde rápidamente a los retos, demuestra movilidad y flexibilidad en sus enfoques, tiende a ser iniciador versátil respondiendo rápidamente a la competencia.

#### **INDIVIDUALIDAD D/C**

Actúa de manera directa y positiva ante la oposición. Es una persona fuerte que toma una posición y lucha por mantenerla. Está dispuesta a tomar riesgos y puede aún ignorar niveles jerárquicos.

#### **BUENA VOLUNTAD I/D**

Tiende a comportarse en una forma equilibrada y cordial, desplegando agresividad social en situaciones que percibe como favorables y sin amenazas. Tiende a mostrarse simpático y lucha por establecer relaciones armoniosas con la gente desde el primer contacto con ellos.

#### **HABILIDAD DE CONTACTOS I/S**

Tiende a buscar a la gente con entusiasmo. Es una persona abierta que despliega un optimismo contagioso y trata de ganarse a la gente a través de la persuasión de un acercamiento emotivo.

**CONFIANZA EN SÍ MISMO I/C**

Despliega confianza en sí mismo en la mayoría de sus tratos con otras personas. Aunque siempre lucha por ganarse a la gente, se muestra reacio a ceder su propio punto de vista. Esta persona siente que no importa qué situación se presente, ya que él será capaz de actuar de forma exitosa.

**PACIENCIA S/D**

Tiende a ser constante y consistente, prefiriendo tratar un proyecto o tarea a la vez. En general esta persona dirigirá sus habilidades y experiencia hacia áreas que requieren profundización y especialización. Es ecuánime bajo presiones, busca estabilizar su ambiente y reacciona negativamente a los cambios en el mismo.

**REFLEXION S/I**

Tiende a ser un individuo controlado y paciente. Se mueve con moderación y premeditación en la mayoría de sus acciones. Aún bajo presión, proyectará una posición tranquila y despreocupada. En general enfoca la mayoría de las situaciones con cuidado y concentración.

**PERSISTENCIA S/C**

Tiende a ser un individuo persistente y perseverante que una vez que decida algo, difícilmente se desvía de su objetivo. Tenderá a tomar un ritmo de trabajo y apegarse a él. Puede ser rígido e independiente cuando se aplica la fuerza para hacerle cambiar, exasperando a otros que requieren de su adaptación.

**ADAPTABILIDAD C/D**

Tiende a actuar de una forma cuidadosa y conservadora, en general está dispuesto a modificar o transigir en su posición con tal de lograr sus objetivos. Siendo un estricto observador de las políticas, puede aparecer arbitrario y poco flexible al seguir una regla o fórmula establecida. Prefiere una atmósfera libre de antagonismos y desea la armonía.

**PERFECCIONISMO C/I**

Esta persona tiende a ser un seguidor apegado al orden y los sistemas. Toma decisiones basadas en hechos conocidos o procedimientos establecidos. En todas sus actividades trata meticulosamente de apegarse a los estándares establecidos, ya sea por sí mismo o por los demás.

**SENSIBILIDAD C/S**

Esta persona estará muy consciente en evitar riesgos o problemas. Tiende a buscar significados ocultos. La tensión puede ser evidente particularmente si está bajo presión por obtener resultados. En general, se sentirá intranquila mientras que no tenga una confirmación absoluta de que su decisión ha sido la correcta.

**2.5.6. IDENTIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE ESCALAS EN EL MISMO NIVEL****D = I ALTA**

Cuando la escala D se encuentra en el mismo nivel que la I dentro de la gráfica, se interpreta como una persona que posee fuerza para liderar a la gente, pero que lo realiza con un enfoque persuasivo y utilizando incluso, manipulación social para lograr sus objetivos.

**D = I BAJA**

Cuando ambas escalas se encuentran por debajo de la media, hace referencia a una persona sin liderazgo, que prefiere guías y cuyos intereses son básicamente técnicos. No hay empuje para iniciar una relación social, ni tampoco interés por socializar.

**D = S ALTA**

Indica una persona cuyo empuje es llevado con cautela, que se enfoca hacia metas moderadamente y sin correr riesgos innecesarios.

**D = S BAJA**

Cuando las dos características se encuentran por abajo de la media, la información que arroja es la de una persona que es dinámica, pero cuya actividad no está enfocada hacia algún tipo de objetivo, sino que espera dirección en ello.

**D = C ALTA**

En esta combinación se presenta una situación de ambivalencia, al desear actuar con empuje, pero también desear respetar lo establecido, por lo que hay dificultad en la toma de decisiones, existen dudas sobre como actuar, pudiendo mostrar tensión al no ofrecer soluciones en tiempo, pues buscará efectuar un trabajo perfeccionista, y de análisis exhaustivo, a fin de evitar errores.

**D = C BAJA**

Hay problemas de adaptación en la persona, prefiere actuar solo y se opone a lo reglamentado, pero no propone soluciones, ni tampoco busca alternativas que le apoyen.

**I = S ALTA**

Existe constancia dentro de la interacción social, se maneja en un estilo rígido en la misma, independientemente del tipo de personas con las que se relacione.

**I = S BAJA.**

Refleja inconsistencia en la relación social, hay volubilidad en el trato.

**I = C ALTA.**

Esta combinación refleja alto respeto dentro de la interacción social, y un bajo respeto hacia la persona como tal, se agudiza el sentido crítico hacia quienes le rodean.

**I = C BAJA**

Esta combinación refleja poco respeto dentro de la interacción social y un limitado respeto hacia la persona como tal.

**S = C ALTA**

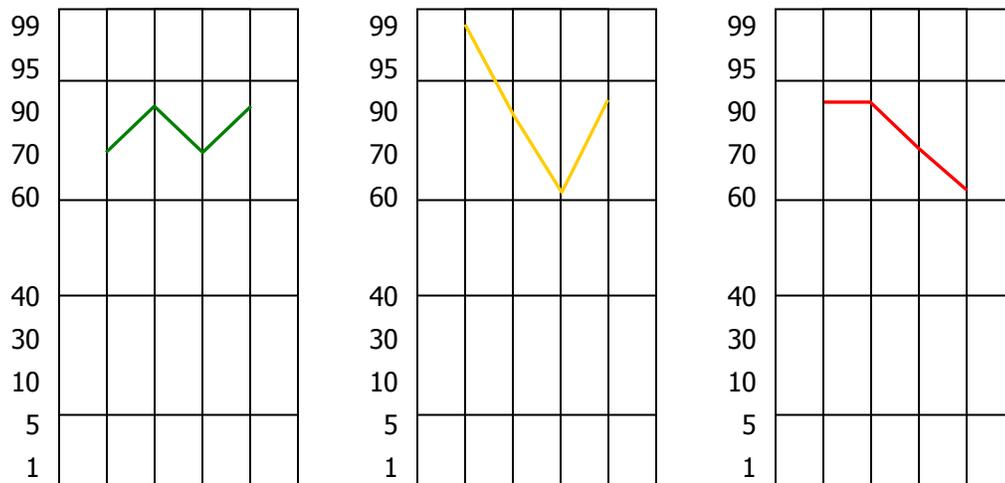
Indica un alto grado de cautela ante las normas, la conducción es rígida e inflexible y no hay poder humano que los haga cambiar de opinión o hacia nuevos sistemas de trabajo.

**S = C BAJA**

Hay apertura al cambio deseos de innovación y de conocer lo nuevo, sobre todo si va combinada con una D alta. Existe interés por romper los esquemas establecidos y forjar nuevas formas de realizar las cosas, se observa rebeldía ante lo existente y la aplicación de ideas propias ante el trabajo, independientemente de lo establecido.

### 2.5.7. INTERPRETACIÓN DE PERFILES ELEVADOS

Se le llama perfiles elevados, a los perfiles que caen en sus cuatro escalas dentro de los puntajes 70-99, y que incluso algunas de sus escalas llegan a caer en la media, pero sin bajar del percentil 50.



**Figura 15. Ejemplo de gráfica de perfiles elevados**

Este tipo de perfiles, nos indican la situación por la que está pasando la persona evaluada, y aunque no se pueden interpretar en su totalidad, son representativos de una persona muy presionada, cuyo nivel de angustia y estrés, le está llevando a comportamientos neuróticos y de inadaptación hacia el entorno.

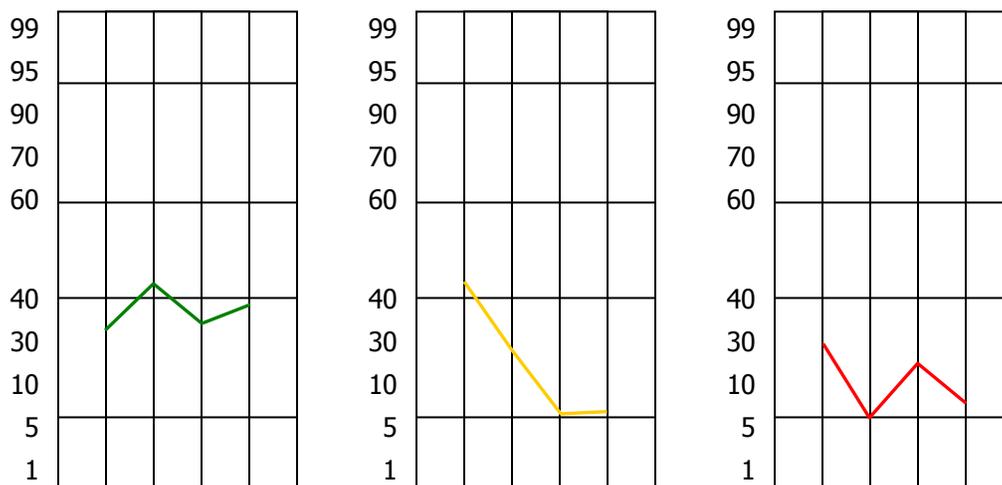
Esto es indicativo de que la persona reaccionará con un alto grado de emotividad ante cualquier tipo de situación, debido a la presión con la cual vive y la cual lo controla.

### 2.5.8. INTERPRETACIÓN DE PERFILES SUMERGIDOS

Se les llaman perfiles sumergidos, a aquellas escalas que caen dentro de los puntajes 30-1, en cualquiera de las gráficas de Cleaver, pudiéndose considerar como tales, desde el puntaje 40, siempre y cuando no rebase ninguna escala del puntaje 50 hacia arriba.

Los perfiles sumergidos se presentan en personas desmotivadas, cuyo estado de depresión es evidente, y que no han podido salir de él.

Sus reacciones serán desanimadas, de poco interés por lo que sucede en su entorno, y será un indicativo para interpretar sus rasgos de personalidad en ese momento, por lo que hay que corroborar información con entrevistas y exámenes de personalidad.



**Figura 16. Ejemplo de gráfica de interpretación de perfiles sumergidos.**

**2.5.9. RESUMEN DE LA INTERPRETACIÓN DE LAS ESCALAS D,I,S,C.**

<b>D</b>	<b>I</b>	<b>S</b>	<b>C</b>
BELICOSO	EXTROVERTIDO	LETÁRGICO	ESTRICTO
Agresivo Enérgico Emprendedor Afirmativo Decisivo	Parlanchín Carismático Entusiasta Persuasivo Convincente Optimista	Flemático Tranquilo Pasivo Paciente Posesivo Predecible	Dependiente Convencional Ordenado Sistemático Exacto Diplomático
RESPONSABLE	SOCIABLE	ESTABLE	MADURO
Conservador Calculador Cautó Moderado Modesto Pacífico	Literal Escéptico Lógico Desconfiado Incisivo Pesimista Enigmático	Activo Alerta Móvil Impaciente Deseoso Impulsivo	Independiente Testarudo Obstinado Arbitrario
AUTOSACRIFICIO	INTROVERTIDO	HISTÉRICO	REBELDE

**Tabla 1. Resumen de la interpretación de las escalas D, I, S, C.**

## **2.5.10. INTERPRETACIÓN DE LA GRÁFICA "M" – MOTIVACIÓN**

La Técnica Cleaver, considera a la motivación de las personas como los deseos de ser y lograr algún propósito, pudiendo interpretar estos deseos a través de las actitudes plasmadas en la gráfica **M**.

La motivación se interpreta considerando los puntajes de las escalas por separado, ya sea que estos sean elevados o bajos. En esta gráfica no se interpretan combinaciones de escalas.

### **ALTO EMPUJE**

La persona con un alto grado de empuje

#### **Desea:**

Poder, autoridad.  
Posición y prestigio.  
Dinero y cosas materiales.  
Retos.  
Oportunidad de avances.  
Logros, resultados.  
El saber por qué.  
Amplio margen para operar.  
Respuestas directas.  
Libertad de controles, supervisión y detalle.  
Eficiencia en la operación.  
Actividades variadas.

#### **Necesita:**

Compromisos negociados de igual a igual.  
Identificación con la compañía.  
Desarrollar valores intrínsecos.  
Aprender a tomar su paso y a relajarse.  
Tareas difíciles.  
Debe saber los resultados esperados.  
Entender a las personas.  
Empatía.  
Técnicas básicas en experiencias prácticas.  
Conciencia de que las acciones existen.  
Sacudidas ocasionales.

## **BAJO EMPUJE**

La persona con un bajo grado de empuje

### **Desea:**

Paz.  
Protección.  
Dirección.  
Ambiente predecible.  
Un líder a quien seguir.  
Un plan que comprenda.  
Métodos de trabajo.  
Verse libres de conflictos.  
Tiempo para pensar.  
Un futuro seguro.

### **Necesita:**

Tareas claras.  
Sanciones.  
Ayuda en tareas nuevas o difíciles.  
Una forma de decir no.  
Métodos alternativos.  
Apoyo a situaciones difíciles.  
Técnicas y herramientas para manejar conflictos.  
Un clima participativo (grupos o comités).  
Reconocimiento por el precio pagado por desempeñarse.  
Métodos para traducir ideas en acciones.

## **ALTA INFLUENCIA**

La persona con alta influencia

### **Desea:**

Popularidad, reconocimiento social.  
Recompensas monetarias.  
Reconocimiento público que indique su habilidad.  
Libertad de palabra, personas con quien hablar.  
Condiciones favorables de trabajo.  
Actividades con gente fuera del trabajo.  
Relaciones democráticas.

### **Necesita:**

Control de su tiempo.  
Objetividad.  
Énfasis en la utilidad de la empresa.  
Ser menos idealista.  
Un jefe democrático con quien pueda asociarse.  
Presentarlo con gente de otros niveles.  
Control emocional.

Libertad de control y detalles.  
Identificación con la compañía.

Sentido de urgencia.  
Control de su desempeño por proyectos.  
Confianza en el producto.  
Datos analizados.  
Administración financiera.  
Supervisión mas estricta.  
Presentación precisa.

## **BAJA INFLUENCIA**

La persona con baja influencia

### **Desea:**

Que se le deje solo.  
Un formato lógico.  
Hechos.  
Actividades sociales.  
Respeto.  
Conversación directa.  
Métodos de trabajo.  
Verse libres de conflictos.  
Tiempo para pensar.  
Un futuro seguro.

### **Necesita:**

Habilidades sociales.  
Contactos con gente.  
Reconocimiento de los sentimientos de los demás.  
Un jefe objetivo.  
Respuestas lógicas.  
La oportunidad para hacer preguntas.  
Sinceridad.  
Suavizar las asperezas.  
Tiempo para pensar.  
Retroalimentación.

## **ALTA CONSTANCIA**

La persona con alta constancia

### **Desea:**

Status.  
Situación segura.  
Referencias.  
Vida hogareña.  
Procedimientos usuales.  
Sinceridad.  
Territorio limitado.  
Largo tiempo para ajustarse.  
Apreciación constante.  
Identificación constante.  
Reconocimiento por servicios prestados.

### **Necesita:**

Condicionamiento anterior al cambio.  
Recompensa en término de cosas.  
Beneficios adicionales.  
Presentación a nuevos grupos.  
Métodos que ahorren trabajo.  
Enfoques profundos.  
Presentaciones simplificadas.  
Reafirmación.  
Sentimientos de importancia.  
Productos de calidad que lo satisfagan.  
Mercados especiales.  
Asociaciones capaces.

## **BAJA CONSTANCIA**

La persona con baja constancia

### **Desea:**

Variedad.  
Viajes.  
Trabajo generalizado.  
Nuevos ambientes para trabajar y divertirse.  
Un alcance amplio.

### **Necesita:**

Organizarse.  
Vacaciones.  
Exámenes médicos.  
Reconocer a las personas más lentas.  
Respetar la propiedad.

Verse libre de la rutina.

Enfoques generales.

Personas que lo apoyen para concluir su trabajo.

Más tiempo durante el día.

Actividades externas.

Plazos que cumplir.

Presupuestos.

Consistencia.

Hacer las cosas una segunda vez.

Sistemas.

## **ALTO CUMPLIMIENTO**

La persona con alto cumplimiento

### **Desea:**

Procedimientos estandarizados de operación.

Límites en el grado de exposición a otros ambientes.

Seguridad, ambiente protegido.

Referencias.

Reafirmación.

Cambios poco rápidos y abruptos.

Ser parte de un grupo.

Atención personal.

Poca responsabilidad.

Personas a su servicio.

### **Necesita:**

Trabajo de precisión.

Planeación.

Más confianza.

Más ángulos y mayor perspectiva en sus enfoques.

Argumentos.

Soporte en las situaciones difíciles.

Explicaciones detalladas.

Participación de equipo.

Recompensas.

Descripción exacta del trabajo.

Ayuda para ser más independiente.

Menos atención a detalles.

Respeto a sí mismo.

## **BAJO CUMPLIMIENTO**

La persona con bajo cumplimiento

**Desea:**

Libertad.  
Tareas excepcionales.  
Independencia.  
Cero restricciones.  
Ser evaluado por resultados.  
Cero supervisión.  
La oportunidad para divertirse.  
Experiencias.  
Emociones fuertes.

**Necesita:**

Un jefe tolerante.  
Reconocer que existen límites.  
Ser evaluado por resultados.  
Oportunidad para probar lo nunca antes intentado.  
Ayuda a los detalles.  
Proyectos independientes.  
Autoridad.  
Restricciones.

### **2.5.11. INTERPRETACIÓN DE LA GRÁFICA "L" – TRABAJO BAJO PRESIÓN**

Esta gráfica, nos indica la forma como actúa la persona ante situaciones bajo presión, y su interpretación también se realiza considerando los puntajes de las escalas por separado; sin embargo en este rubro, es importante no perder de vista, la predominancia de alguna escala sobre las otras, y la información que esta combinación nos está transmitiendo.

Es importante recordar que ninguna persona es perfecta ante todas las situaciones que enfrente, y que algunas características sobresalientes en un clima compatible, pueden llegar a ser factores limitantes ante situaciones de presión.

En este rubro se interpretarán los puntajes altos y bajos en D, I, S, C por separado.

## **ALTO EMPUJE**

Tiende a:

- Excederse en sus prerrogativas.
- Actuar intrépidamente.
- Inspirar temor a los demás.
- Imponerse a la gente.
- Ser cortante y sarcástico con los demás.
- Malhumorarse cuando no tiene el primer lugar.
- Ser crítico y buscar errores.
- Descuidar los detalles.
- Mostrarse impaciente y descontento con el trabajo de rutina.
- Resistir a participar como parte de un grupo.

## **BAJO EMPUJE**

Tiende a:

- Renunciar a su posición para evitar controversias.
- Dudar antes de actuar.
- Auto despreciarse.
- Evitar responsabilidades.
- Retraerse cuando se le confronta.
- Ser defensivo.
- Permitir que se aprovechen de él indebidamente.
- Ser dependiente.
- Ser demasiado conservador.
- Ser evasivo.

## **ALTA INFLUENCIA**

Tiende a:

- Preocuparse más de su popularidad que de sus resultados tangibles.
- Ser exageradamente persuasivo.
- Actuar impulsivamente siguiendo su corazón en lugar de su inteligencia.
- Ser inconsistente en sus conclusiones.
- Tomar decisiones basadas en análisis superficial.
- Ser poco realista al evaluar a las personas.
- Ser descuidado con los detalles.
- Confían en las personas indiscriminadamente.
- Tener dificultad para planear y controlar su tiempo.
- Ser superficial.

## **BAJA INFLUENCIA**

Tienda a:

- Ser distante.
- Ser cortante.
- Ser crítico.
- Ser suspicaz.
- Carecer de empatía.
- Lastimar los sentimientos de los demás.
- Ser retraído.
- Ser ecuánime.
- Preferir los objetos más que las personas.
- Carecer de confianza social.

## **ALTA CONSTANCIA**

Tiende a:

- Hacer un esfuerzo para mantener un estatus.
- Requerir mucho tiempo para ajustarse al cambio.
- Tener dificultades para cumplir con compromisos.
- Necesitar ayuda para iniciar nuevos proyectos.
- Carecer de imaginación.
- Sentirse contento y cómodo con las cosas tal como son.
- Continuar haciendo las cosas en la forma en que siempre se han hecho.
- Conservar resentimientos.
- Esperar órdenes antes de actuar.
- Tener dificultad para establecer prioridades.

## **BAJA CONSTANCIA**

Tiende a:

- Ser inconsistente.
- Dejar inconcluso lo que empieza.
- Dedicarse demasiadas actividades al mismo tiempo.
- Tratar de abarcar demasiado.
- Hacer cambios drásticos frecuentemente.
- Ser perturbador.
- Difícil de localizar.
- Tener problemas de familia o salud.
- Viajar extensa y costosamente.
- Faltar al respeto de propiedad o territorio de los demás.

## **ALTO CUMPLIMIENTO**

Tiende a:

- Depender de la supervisión.
- Dudar antes de actuar.
- Estar atados a procedimientos y métodos.
- Dejarse abrumar por los detalles.
- Resistir a aceptar responsabilidad plena.
- Desea explicaciones completas antes de hacer un cambio.
- Pasar la responsabilidad a otra persona.
- Renunciar a su posición para evitar controversias.
- Ponerse a la defensiva al verse amenazado.
- Ser sugestionable y fácilmente dirigible.

## **BAJA CUMPLIMIENTO**

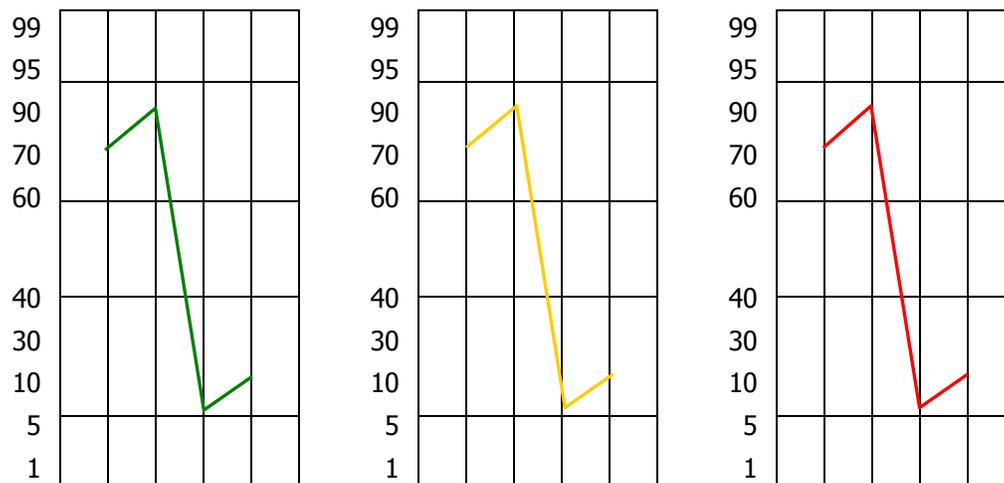
Tiende a:

- Ser poco convencional.
- Ignorar las instrucciones y direcciones.
- Ser descuidado con los detalles.
- Desafiar el peligro.
- No documentarse.
- Ser propenso a los accidentes.
- Ignorar políticas.
- Provocar úlceras (en los demás).
- Ser temerario y distraído.

## 2.6 PERFILES CLÁSICOS

Se llaman perfiles clásicos, a aquellos perfiles que la Técnica Cleaver ha identificado como repetitivos de las muestras estudiadas, estos perfiles han coincidido en sus combinaciones contra los perfiles requeridos por el puesto, presentando el mismo diseño físico.

Para que un perfil sea clásico, debe ser el mismo perfil de las gráficas T, M y L, conteniendo los mismos puntajes o aproximándose a ellos, pero representados por la misma forma.



**Figura 17. Ejemplo de Gráficas con Perfiles Clásicos**

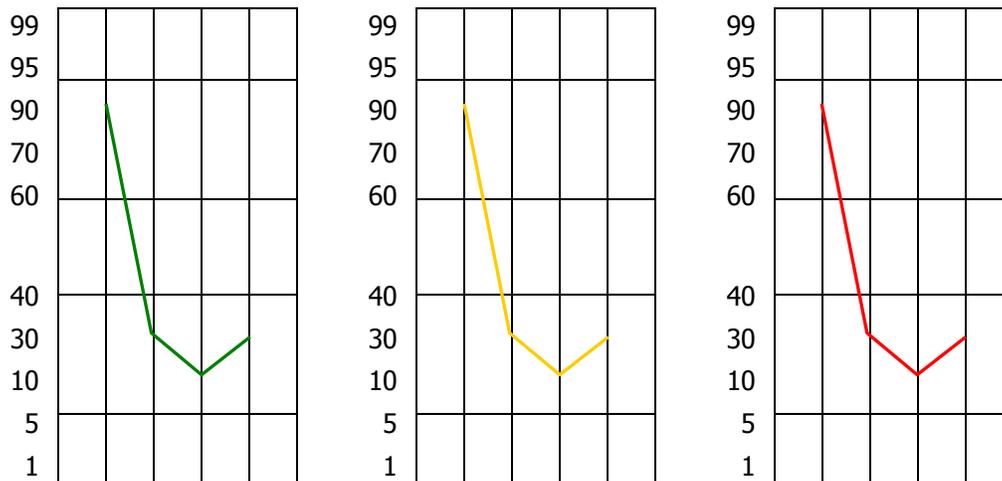
Es muy importante considerar el perfil del puesto, y el perfil de la persona que se requiere para el mismo, lo cual nos ayudará a utilizar a la persona dentro de la posición adecuada.

La Técnica Cleaver identifica ocho estudios de perfiles clásicos, que son:

### 2.6.1. DESARROLLO

Este tipo de personas desarrollan ideas nuevas y útiles, tienen iniciativa, son agresivas con empuje y analíticas.

Sus perfiles son:



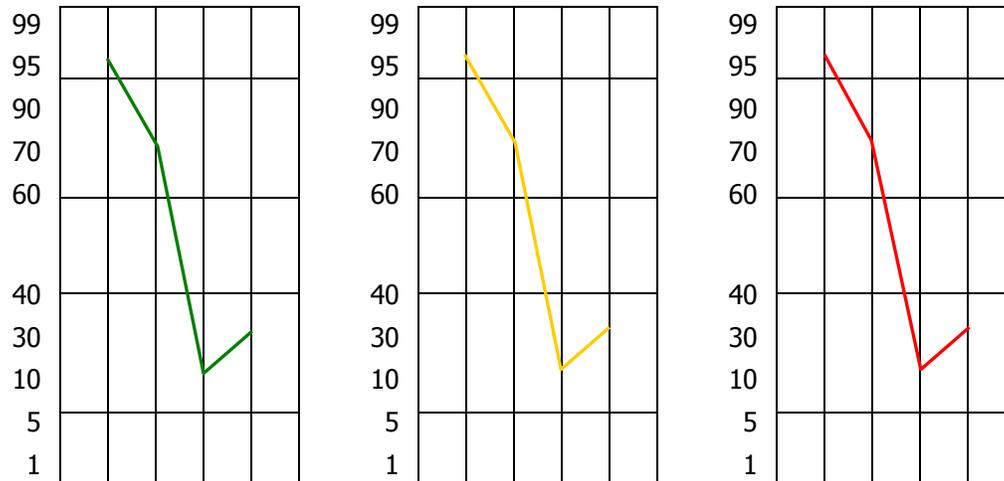
**Figura 18. Gráficas de Desarrollo**

Características sobresalientes:

Son personas fuertes y directas, tienden a ser individualistas, con objetivos siempre en mente, son progresistas y luchan por obtener sus metas, son individuos curiosos y tienen un gran rango de intereses, son lógicos y críticos en su actividad de solución de problemas. Debido a su inquietud innata, buscan continuamente nuevos intereses, ya que son capaces de ver más alto de lo convencional, se le ocurrirán soluciones originales y poco usuales.

## 2.6.2. ADMINISTRACIÓN

Administra a las personas y al trabajo con miras a un mismo objetivo, organizador, agresivo, persuasivo.



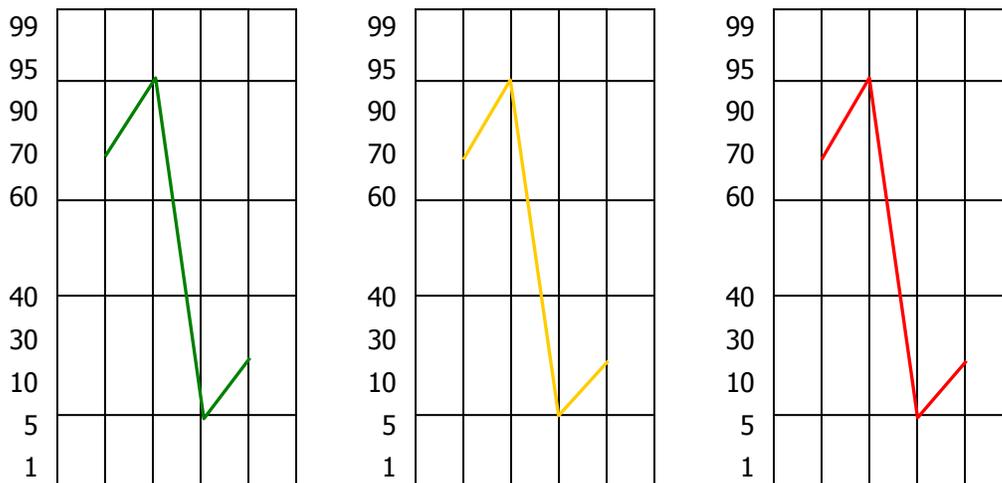
**Figura 19. Gráficas de Administración**

Características sobresalientes:

Es una persona agresiva, que puede tomar una idea creativa y hacerla funcionar para un propósito práctico. Usa un método directo, pero considera a la gente, puede utilizar la persuasión cuando sea necesario. Es agresivo y confiado, orientado hacia metas y maneja a la gente para ayudarle a lograr sus objetivos, es versátil y siempre animado iniciador, actúa positivamente tanto en un ambiente competitivo como social.

### 2.6.3. VENTAS

Vendiendo ideas y cosas a la gente, son coordinadores, persuasivos y muy competitivos.



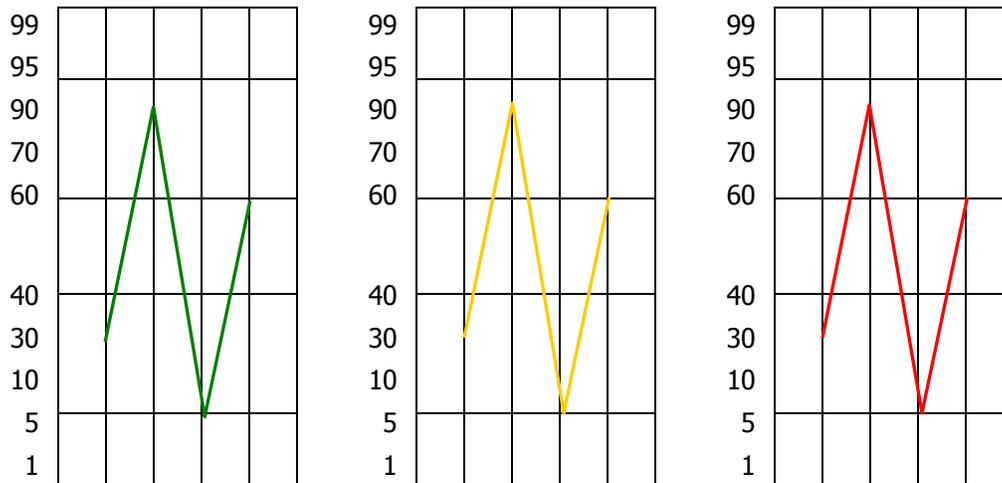
**Figura 20. Gráficas de Ventas**

Características sobresalientes:

Es un líder integrador que trabaja con y a través de la gente. Esta persona tiene un gran interés dirigido hacia la gente y habilidad para ganarse el respeto y la confianza de varios tipos de individuos. Hace lo posible por llevar sus funciones en un ambiente amigable y al mismo tiempo luchando por lograr su objetivo y vender sus ideas. En general es un buen coordinador que está dispuesto a delegar. Demuestra estabilidad y confianza en casi todas las situaciones.

## 2.6.4. PROMOCIÓN

Promoción de ideas y productos al público. Cultivador en sus relaciones, persuasivo y diplomático.



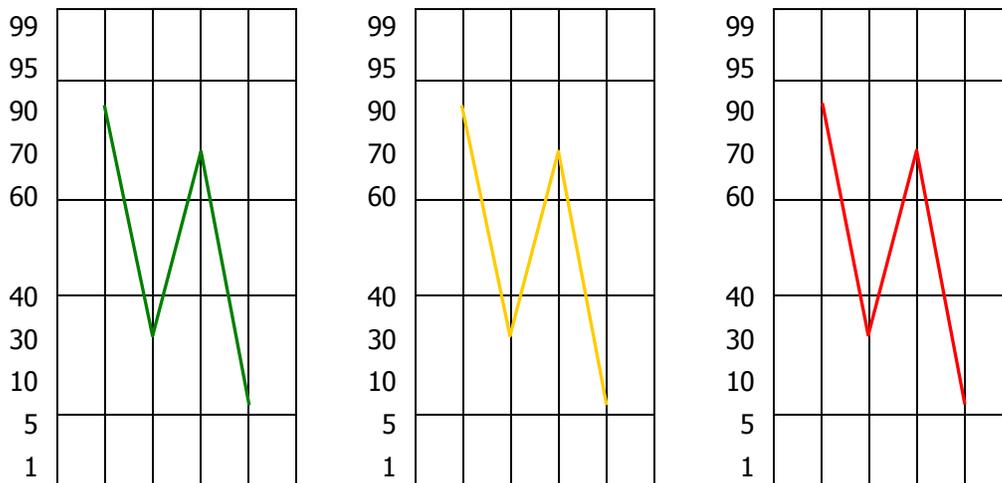
**Figura 21. Gráficas de Promoción**

Características sobresalientes:

Es una persona abierta y amigable, se siente en confianza con extraños. Su estabilidad y capacidad le generan amistades con facilidad es capaz de tener control sobre sí mismo hasta el grado de que muy raras veces antagoniza con otros intencionalmente. Puede generar entusiasmo en otros hacia sus propios proyectos. Su extenso número de contactos le proporcionan una excelente base para realizar sus negocios. Es en general optimista y puede ver siempre algo bueno en cualquier situación. Siempre está dispuesto a ayudar a otros, a promover sus proyectos y al mismo tiempo promueve los suyos.

### 2.6.5. INVESTIGADOR

Investiga el contexto de trabajo para aislar hechos (análisis) es analizador persistente y reflexivo.



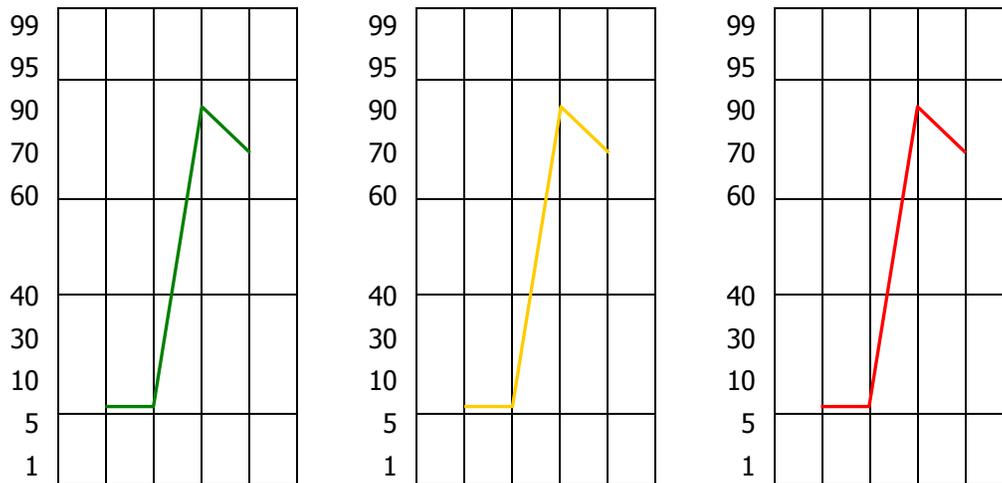
**Figura 22. Gráficas de investigador**

Características sobresalientes:

Este individuo determinado y persistente, brinda un enfoque intenso y comprensivo del análisis de un problema o a la evaluación del valor práctico de una idea. Es objetivo y analítico, viendo las cosas tal como son. Es calmado, constante y perseverante, tiene éxito en muchas actividades, no es debido a su versatilidad sino debido a su carácter tenaz y obstinado. Firme al iniciar un proyecto lucha con fuerza para obtener sus objetivos, siendo independiente y crítico, es consistente en sus análisis y posee un buen seguimiento de sus proyectos.

### 2.6.6. OPERACIÓN Y SERVICIO

Operación y servicio a personas o máquinas, controlado paciente y consistente.



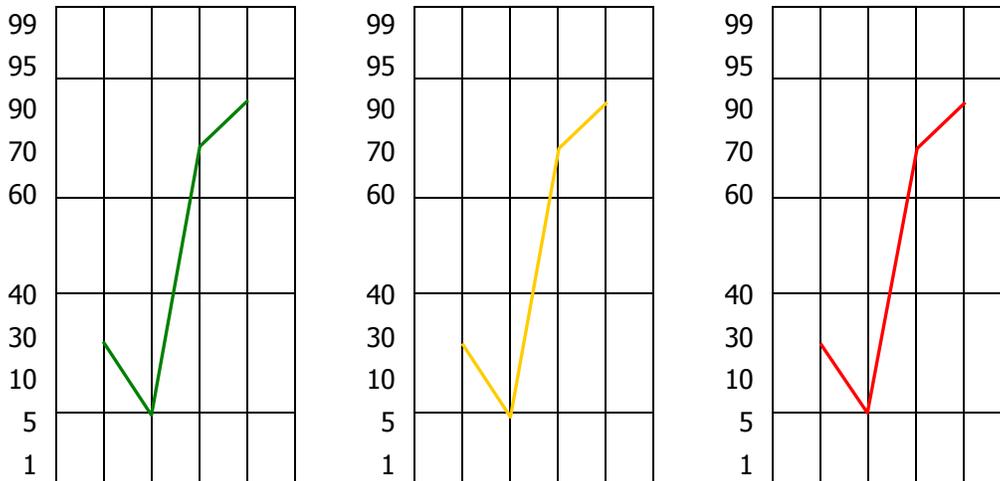
**Figura 23. Gráficas de Operación y Servicio**

Características Sobresalientes:

La paciencia, control y premeditación caracterizan el comportamiento usual de esta persona amable y duradera. Planea su trabajo cuidadosamente con el objeto de trabajar en funciones bien establecidas. Es considerado modesto, se lleva bien con la mayoría de la gente. Una vez en que se encamina en un patrón de trabajo preestablecido, puede mantener su ritmo con consistencia. Siendo constante en la realización de su trabajo, se mueve con moderación calculada. Es una persona adaptable, que está siempre dispuesta a ayudar a los que considera a sus amigos.

### 2.6.7. FINANCIERO

Precisión para trabajar de acuerdo a estándares preestablecidos; es documentador, cauteloso y metódico.



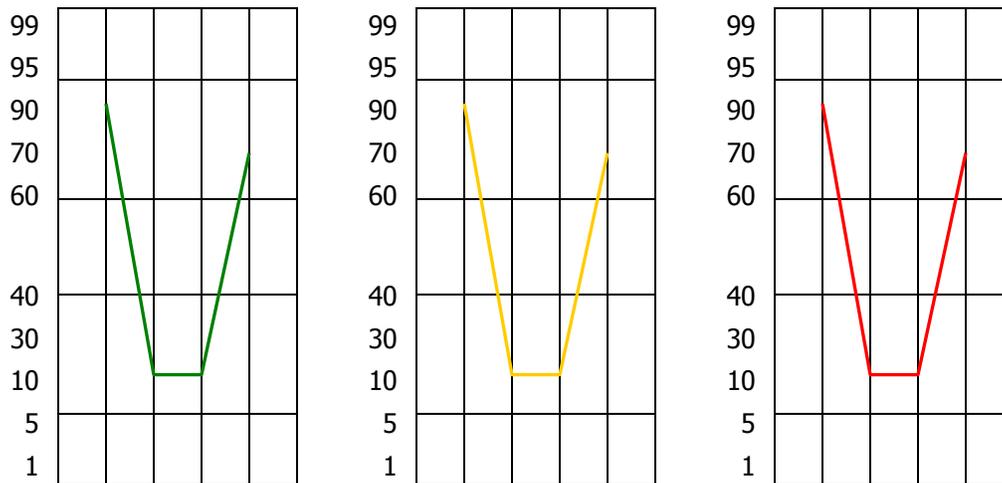
**Figura 24. Gráficas de Financiero**

Características Sobresalientes:

Es una persona que sigue un sistema y busca precisión en su forma de pensar, tiende a seguir un método tanto en su vida personal como en el trabajo. Comportándose de una forma ordenada y predeterminada, es preciso y está siempre atento al detalle. Actúa con tacto de una manera altamente diplomática. Muchas veces demuestra un buen sentido de la oportunidad y astucia para tomar la decisión correcta en el momento adecuado. Siendo una persona extremadamente consciente se auto sacrifica en la realización exacta y siempre sobre la base de estándares en sus funciones.

### 2.6.8. CREACIÓN

Creando ideas abstractas y originales, es innovador, perfeccionista y urgente.



**Figura 25. Gráficas de Operación**

Características Sobresalientes:

Es sensible y reacciona con rapidez, con frecuencia tiene habilidad creativa, si se combina con una alta inteligencia. Siendo un investigador exhaustivo de datos, tratará de analizar todas las posibles alternativas de solución a un problema. Este proceso resulta de una corriente de ideas diferentes y con frecuencia creativas. Da a sus enfoques sensibilidad y visión al futuro que resultan muchas veces análisis penetrantes. Y que su empuje por obtener resultados tangibles tiene como contrapeso la lucha activa por encontrar el máximo grado de acierto, se le cataloga con frecuencia como un perfeccionista.

## **Capítulo 3**

---

***Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema  
SIPETEC***

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

## **3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC**

### **3.1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS**

El proceso de la obtención de requerimientos es de vital importancia para el diseño de una base de datos y para un sistema, como lo es, en este caso para la construcción del sistema y la base de datos SIPETEC. Independientemente de la metodología que se seleccione para el diseño de la base de datos, se explicarán las consideraciones que se tomaron en cuenta para dar inicio a la construcción del sistema SIPETEC.

Se debe entender por requerimientos básicos, que son las reglas, procesos y datos de la organización para la construcción del sistema de información. Este proceso de requerimientos se podría descomponer en dos etapas:

- Establecimiento de requerimientos de negocio.
- Establecimiento de requerimientos de sistema.

Una vez establecidos los requerimientos, se pasará a la fase de análisis de los mismos, antes de iniciar con el diseño de la base de datos.

#### **Requerimientos de negocio**

Este tipo de requerimientos se relacionan con las tareas actuales ejecutadas por los individuos de los departamentos de la organización que estén involucrados, así como también están relacionados con el plan de trabajo que se planea en el futuro inmediato.

Los datos y procesos están estrechamente relacionados; de los datos se pueden obtener los procesos y de los procesos pueden obtenerse los datos. Por otro lado las reglas de negocio están relacionadas directamente con los datos, determinan el cómo acceder a ellos como búsquedas, inserciones, actualizaciones y borrado; también ayudan a relacionar los datos, diseñar entidades y sus relaciones.

Para la obtención de los requerimientos de negocio, se formularon algunas de las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las tareas o procesos de negocio que se desempeñan en la organización?

¿Quién desempeña las tareas o procesos?

¿Cuáles son los departamentos de la organización que interactúan con los datos del negocio?

¿Qué procesos son específicos para ciertas áreas de la organización?

¿Qué datos están asociados a cada proceso individual?

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

¿Cómo interactúa un proceso con otro?

¿Cómo interactúa un área de la organización con otra?

¿Qué otros factores externos interactúan con los procesos del negocio y sus datos?

¿Cuáles son los objetivos del negocio desde el punto de vista del gerente?

¿Cuáles son los requerimientos, procesos y datos desde el punto de vista del cliente?

¿Cuáles son los procesos y datos desde el punto de vista del usuario final?

¿Cómo se comparan los objetivos de la base de datos con los objetivos del negocio?

Existen los siguientes tipos de usuario en la realización de un sistema:

- **Cliente.** Es el individuo o unidad al cual es asignado el sistema de información y es el que conoce mejor los objetivos de negocio.
- **Usuario Final.** Es el individuo o unidad quien usará el sistema de información para manejar los datos y es el que mejor conoce los métodos de acceso.
- **Gerente.** Es el gerente de la firma u organización quien tiene bajo su responsabilidad los datos. Es la persona que toma las decisiones de negocio que le competen por lo que entiende, y tiene presente en todo momento los objetivos del negocio.

A estos usuarios se les aplican las preguntas vistas en párrafos anteriores y otras según su función, para obtener los requerimientos del negocio.

Después de que se hayan obtenido los requerimientos de negocio, se procederá a su análisis. Los siguientes diagramas se usan para analizar los requerimientos de negocio:

- **Diagramas de Entidad y Relación.** (sus siglas en inglés son ERDs) Define los datos y muestra las relaciones entre ellos.
- **Modelo de procesos.** Muestra los pasos de los procesos involucrados en cada proceso.
- **Diagramas de flujo.** Muestran cómo los datos se mueven a través de la organización, de los procesos al almacenamiento de datos.
- **Diagramas jerárquicos de funciones.** Muestran cómo los procesos se relacionan con otros.

#### **Requerimientos de sistema**

Los requerimientos de sistema se refieren a la combinación de la base de datos y la interfaz aplicativa de la base de datos. La base de datos es responsable del almacenamiento de los datos, mientras que la aplicación es el mecanismo a través del cual el usuario final interactúa con la base de datos. Los requerimientos del sistema se derivan de la información obtenida de los

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

requerimientos de negocio, se podría interpretar como una conversión de información. Para llegar a los requerimientos de sistema, se involucran los siguientes pasos:

- Identificación de datos.
- Agrupación de datos que hayan sido definidos.
- Establecimiento de la lista de campos.
- Establecimiento de las relaciones de los datos.

#### **3.1.1. Mapeo de Procesos**

Para obtener los requerimientos de negocio, se realizaron varias entrevistas a los siguientes usuarios que se identificaron:

- Cliente = Coordinación de Evaluación Educativa (Lic. Maria Elena Cano, Lic. Leticia Vázquez y, Lic. Javier Gómez)
- Gerente = Encargado de la Coordinación de Evaluación Educativa (Lic. Pablo Medina)
- Usuario Final = Coordinación de Evaluación Educativa (Lic. Maria Elena Cano, Lic. Leticia Vázquez y Lic. Javier Gómez) y un grupo seleccionado de 40 estudiantes de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería.

Esta serie de entrevistas y reuniones dieron como resultado el mapeo de los procesos que conforman uno de los negocios u operación de la Coordinación de Evaluación Educativa, "La aplicación de la Técnica Cleaver". En el mapeo de este proceso se obtendrá:

- Diagrama de los pasos que conforman el proceso. Sus pasos y relaciones.
- El flujo de datos. Entrada y salidas de cada proceso así como sus formatos.
- La identificación de los dueños de cada paso del proceso

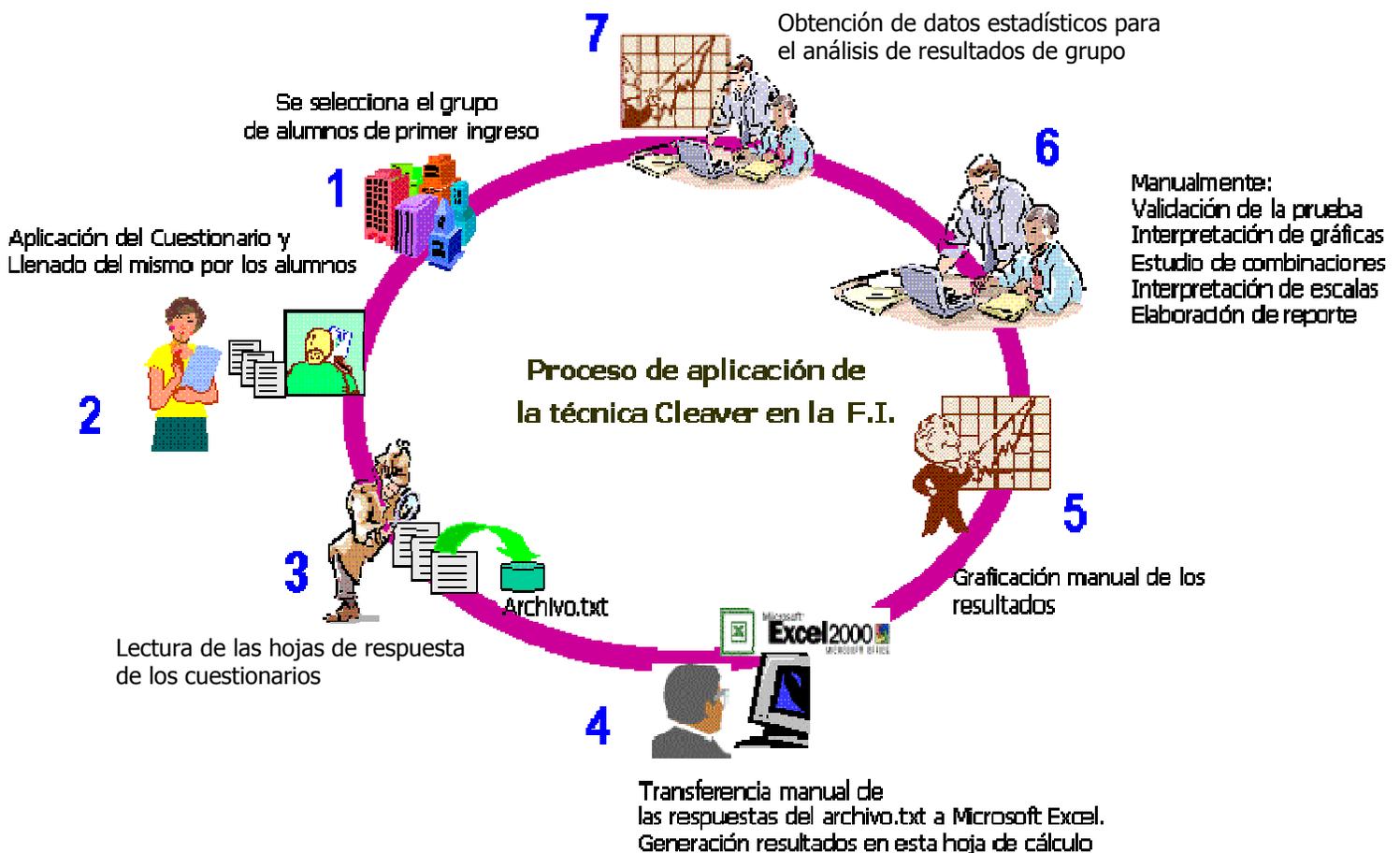
Para exponer el mapeo del proceso de la Técnica Cleaver, se comentará en primer lugar los pasos del proceso manual de la aplicación de la Técnica Cleaver en la Facultad de Ingeniería:

1. Se selecciona el grupo de alumnos de primer ingreso.
2. Aplicación el cuestionario y llenado del mismo por los alumnos seleccionados.
3. Lectura de las hojas de respuesta de los cuestionarios.
4. Captura manual de la información de los cuestionarios a Microsoft Excel.
5. Generación de resultados numéricos mediante la hoja de cálculo de Excel.
6. Vaciado de datos de Excel.
7. El vaciado de los puntajes se grafican manualmente.

**3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC**

8. Validación o invalidación de la prueba.
9. Interpretación de las gráficas.
10. Estudio de combinaciones básicas de comportamiento.
11. Identificación e interpretación de escalas en el mismo nivel.
12. Elaboración de un reporte de diagnóstico donde se plasman los deseos y las necesidades del estudiante.
13. Elaboración de un documento de características sobresalientes del estudiante con recomendaciones para mejorar su adaptación al ambiente de la F.I.
14. Obtención de datos estadísticos para análisis de resultados.

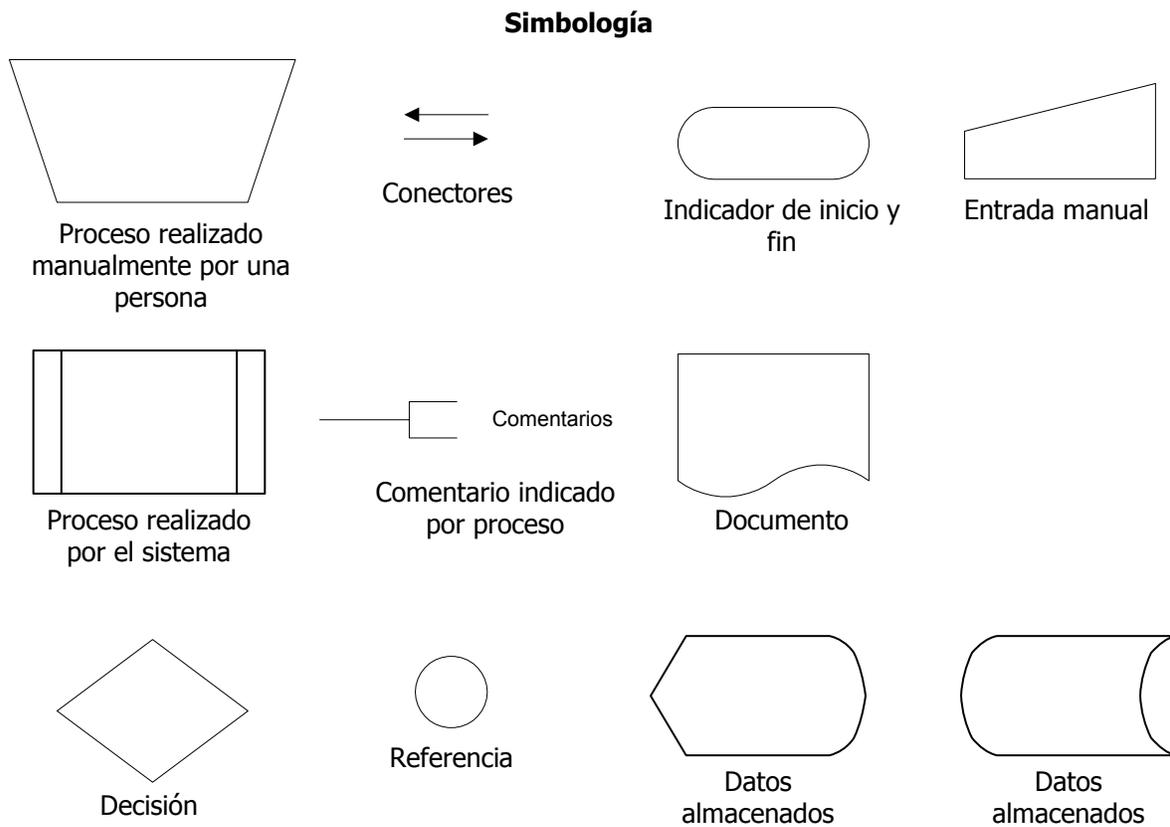
Este proceso manual es realizado por la Coordinación de Evaluación Educativa. A continuación se esquematiza un resumen de este proceso manual.



**3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC**

El Capítulo 2 está dedicado a la explicación detallada de la Técnica Cleaver. A continuación presentaremos esta información realizando un mapeo de sus procesos, con el objetivo de estructurar la Técnica Cleaver para el diseño del sistema que automatizará la prueba.

En el diagrama del mapeo de la Técnica Cleaver, se utilizará la siguiente simbología:



3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

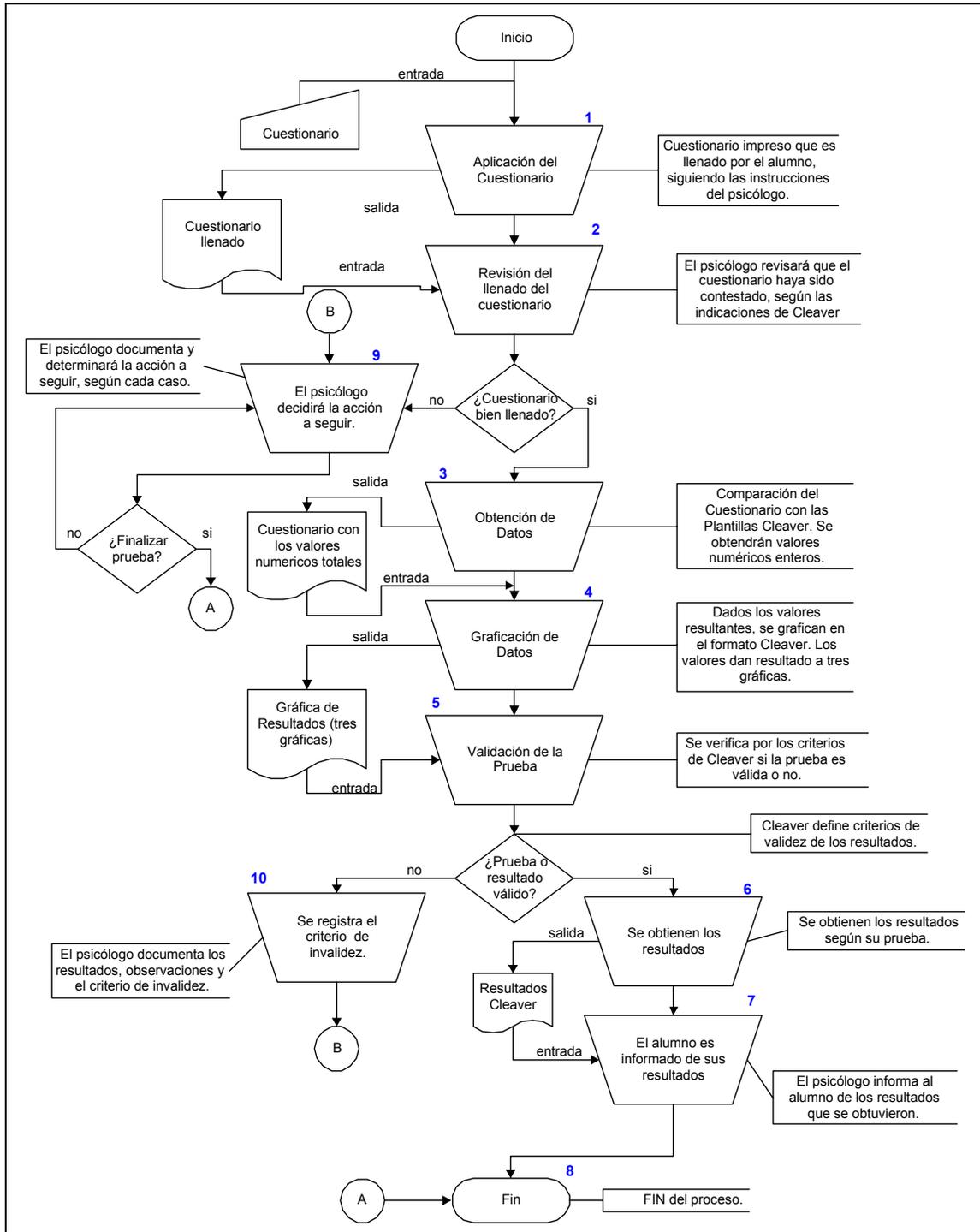


Figura 1A. Diagrama del proceso de la aplicación de la Técnica Cleaver

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

A continuación se presenta el diagrama del proceso manual de la aplicación de la Técnica Cleaver en la Facultad de Ingeniería<sup>2</sup> realizado actualmente por la Coordinación de Evaluación Educativa:

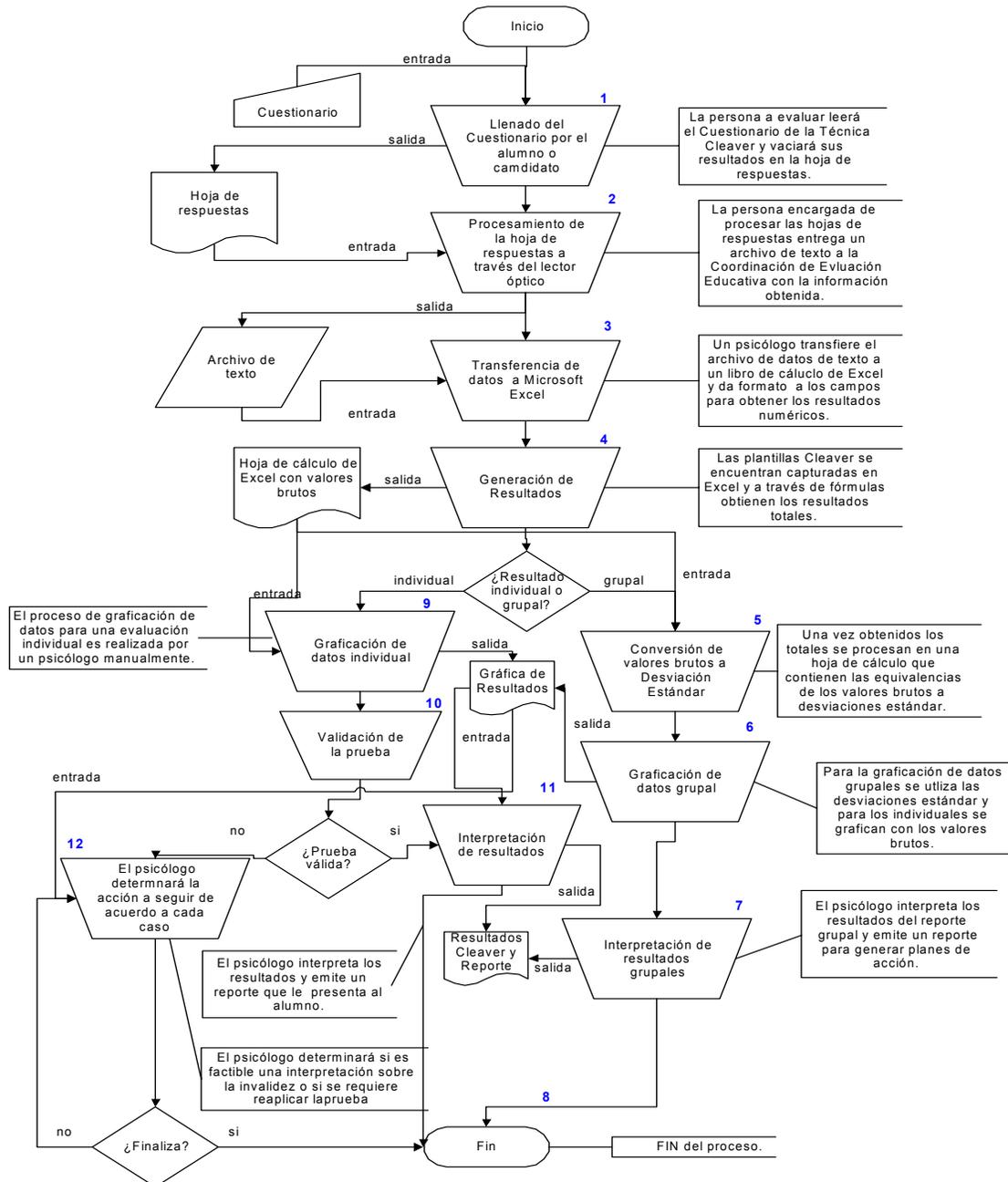


Figura 1B. Diagrama del proceso de la aplicación de la Técnica Cleaver en la F. I.

<sup>2</sup> La información detallada de la situación actual, se encuentra documentada en el Capítulo I, Sección I.1.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

A continuación se realizará una explicación de cada proceso del Mapeo de la aplicación de la Técnica Cleaver (Figura 1A) y el mapeo de la aplicación de la Técnica Cleaver en la F.I. (Figura 1B), se explicará cada paso numerado en color azul en los diagramas:

Por cada uno de los procesos se mencionará:

- Objetivo.
- Formato (en caso de que exista en el proceso).
- Descripción.
- Entrada.
- Salida.
- Dueño del proceso.

#### **Explicación del Diagrama del proceso de la aplicación de la Técnica Cleaver (Figura 1A)**

##### **1. Aplicación y llenado del Cuestionario**

Objetivo: Conocer los adjetivos con los que más y menos se identifica la persona a evaluar y a partir de ellos iniciar el proceso de obtención de los rasgos de personalidad del candidato a quien se le aplica la prueba.

Formato: Cuestionario impreso.

Descripción: El psicólogo aplica el cuestionario mostrado en la Figura 2, a la persona a quien se desea evaluar, de acuerdo a las instrucciones que se especifican en el mismo.

Entrada: Cuestionario impreso en blanco.

Salida: Cuestionario con respuestas marcadas con una X

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

NOMBRE \_\_\_\_\_ PUESTO \_\_\_\_\_  
 ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

LAS PALABRAS DESCRIPTIVAS SIGUIENTES, SE ENCUENTRAN AGRUPADAS EN SERIES DE CUATRO. EXAMINE LAS PALABRAS DE CADA SERIE. PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA M, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MEJOR LO DESCRIBA. PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA L, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA. ASEGURESE DE MARCAR SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO M Y SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO L, EN CADA SERIE

M L PERSUASIVO GENTIL HUMILDE ORIGINAL AGRESIVO ALMA DE LA FIEBTA COMODINO TEMEROSO AGRADABLE TEMEROSO DE DIOS TENAZ ATRACTIVO CAUTELOSO DETERMINADO CONVINCENTE BONACHON DOCIL ATREVIDO LEAL ENCANTADOR DISPUESTO DESEOSO CONSECUENTE ENTUSIASTA	M L FUERZA DE VOLUNTAD MENTE ABIERTA COMPLACIENTE ANIMOSO CONFIADO SIMPATIZADOR TOLERANTE AFIRMATIVO ECUANIME PRECISO NERVIOSO JOVIAL DISCIPLINADO GENEROSO ANIMADO PERSISTENTE COMPETITIVO ALEGRE CONSIDERADO ARMONIOSO ADMIRABLE BONDADOSO RESIGNADO CARÁCTER FIRME	M L OBEDEIENTE QUISQUILOSO INCONQUISTABLE JUGETON RESPETUOSO EMPRENDEDOR OPTIMISTA SERVICIAL VALIENTE INSPIRADOR SUMISO TIMIDO ADAPTABLE DISPUTADOR INDIFFERENTE "SANGRE LIVIANA" AMIGUERO PACIENTE CONFADO EN SI MISMO MESURADO PARA HABLAR CONFORME CONFIABLE PACIFICO POSITIVO	M L AVENTURERO RECEPTIVO CORDIAL MODERADO INDULGENTE ESTETICO VIGOROSO SOCIABLE PARLANCHIN CONTROLADO CONVENCIONAL DECISIVO COHIBIDO EXACTO FRANCO BUEN COMPAÑERO DIPLOMATICO AUDAZ REFINADO SATISFECHO INQUIETO POPULAR BUEN VECINO DEVOTO
---	---	---	---

	D		I		S		C
M							
L							
Total							

HOJA DE RESP. CLEAVER

Figura 2. Cuestionario Impreso

2. Revisión del llenado del Cuestionario.

*Objetivo:* Validar que el cuestionario ha sido llenado correctamente, según las instrucciones.

*Descripción:* El psicólogo verifica que los 24 reactivos estén contestados y que en cada serie de cuatro palabras descriptivas exista solamente una X bajo la columna M y una X bajo la columna L.

*Entrada:* Cuestionario llenado por el alumno.

*Salida:* Cuestionario validado (que haya cumplido con las instrucciones del mismo)

*Dueño.*

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

3. Obtención de respuestas<sup>3</sup>.

**Objetivo:** Obtener los resultados numéricos para las escalas de Dominio, Influencia, Constancia y Cumplimiento (D, I, S y C)

**Descripción:** Si el cuestionario se llenó adecuadamente, entonces el cuestionario se comparará con las plantillas de Cleaver: Plantilla "D", plantilla "I", plantilla "S" y plantilla "C" (presentadas en la Figura 3), para obtener sus resultados numéricos. Se realiza una sobre posición de las Plantillas Cleaver, plantilla "D", plantilla "I", plantilla "S" y plantilla "C" sobre el cuestionario; y se contabilizan los totales para cada una de las escalas en la "Hoja de Respuestas Cleaver" mostrada en la parte inferior de la Figura 2.

**Formato:** Hoja de respuestas impresa (Parte inferior de la Figura 2)

**Entrada:** Cuestionario conestado por el alumno.

**Salida:** Cuestionario del alumno con los números totales.

NOMBRE _____		PUESTO _____							
ESCOLARIDAD _____		FECHA _____							
LAS PALABRAS DESCRIPTIVAS SIGUIENTES, SE ENCUENTRAN AGRUPADAS EN SERIES DE CUATRO. EXAMINE LAS PALABRAS DE CADA SERIE. PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA M, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MEJOR LO DESCRIBA, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA L, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA. ASEGURESE DE MARCAR SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO M Y SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO L, EN CADA SERIE.									
	M	L		M	L		M	L	
PERSUASIVO GENTIL HUMILDE ORIGINAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AGRESIVO ALMA DE LA FIESTA COMODINO TEMEROSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AGRADABLE TEMEROSO DE DIOS TENAZ ATRACTIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CAUTELOSO DETERMINADO CONVINCENTE BONACHON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DOCIL ATREVIDO LEAL ENCANTADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DISPUESTO DESEOSO CONSECUENTE ENTUSIASTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
FUERZA DE VOLUNTAD MENTE ABIERTA COMPLACIENTE ANIMOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONFIAO SIMPATIZADOR TOLERANTE AFIRMATIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
EQUANIME PRECISO NERVIOSO JOVIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DISCIPLINADO GENEROSO ANIMADO PERSISTENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
COMPETITIVO ALEGRE CONSIDERADO ARMONIOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ADMIRABLE BOMBAO RESIGNADO CARÁCTER FIRME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
OBEDIENTE QUISQUILLOSO INCONQUISTABLE JUGUETON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
RESPETUOSO EMPRENDEDOR OPTIMISTA SERVICIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
VALENTE INSPIRADOR SUMISO TÍMIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ADAPTABLE DISPUTADOR INDIFERENTE "SANGRE LIVIANA"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMIGUERO PACIENTE COMPADO EN SÍMISMO MESURADO PARA HABLAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONFORME CONFIABLE PACIFICO POSITIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AVENTURERO RECEPTIVO CORDIAL MODERADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
INDULGENTE ESTETICO VIGOROSO SOCIALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PARLANCHIN CONTROLADO CONVENCIONAL DECEIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
COHIBIDO EXACTO FRANCO BUEN COMPANERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DIPLOMATICO AUDAZ REFINADO SATISFECHO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
INQUIETO POPULAR BUEN VECINO DEVOTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	<b>D</b>		<b>I</b>		<b>S</b>		<b>C</b>	
<b>M</b>								<b>DOMINIO-EMPUJE</b>
<b>L</b>								
<b>Total</b>								

Figura 3. Plantilla "D".

Nota: Los espacios con color gris, representan los agujeros de las plantillas. Esta plantilla se coloca sobre el cuestionario y los huecos, dejarán ver las respuestas específicas de esos espacios.

<sup>3</sup> Este proceso será realizado siempre y cuando el cuestionario haya sido validado en el proceso anterior, de lo contrario, el psicólogo decidirá la acción a tomar (Paso 9)

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

Se coloca la plantilla "D" sobre la hoja de respuestas o cuestionario, contándose los taches (X) existentes en M y se anotan en la fila M de la columna D, posteriormente, se cuentan las X en L y se anotan en la fila L bajo la columna D; estos valores quedarán finalmente plasmados en la hoja de respuestas del cuestionario.

Una vez obtenidos los puntajes, se realiza una resta algebraica, restando L de M conservando los signos de + y -, y anotando el resultado en la columna T, de igual forma se procederá para obtener los resultados de la columna I, con su plantilla "I", los de la columna S con su plantilla "S" y los de la columna C con su plantilla "C".

Por ejemplo, si se contaron tres taches de M y dos taches de L al sobre poner la plantilla D, los resultados quedarían de la siguiente manera:

	D	I	S	C
M	3			
L	2			
Total	1			

Figura 4. Ejemplo de Resultados de Planilla "D".

NOMBRE \_\_\_\_\_ PUESTO \_\_\_\_\_  
 ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

LAS PALABRAS DESCRIPTIVAS SIGUIENTES, SE ENCUENTRAN AGRUPADAS EN SERIES DE CUATRO. EXAMINE LAS PALABRAS DE CADA SERIE, PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA M, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MEJOR LO DESCRIBA. PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA L, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA. ASEGURESE DE MARCAR SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO M Y SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO L, EN CADA SERIE

	M	L		M	L		M	L
PERSUASIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FUERZA DE VOLUNTAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OBEDIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GENTIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MENTE ABIERTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	QUISQUILOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HUMILDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMPLACIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INCONQUISTABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ORIGINAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AMIGOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	JUGUETON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AGRESIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMPAÑO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RESPECTUOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALMA DE LA FIESTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SIMPATIZADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EMPRENDEDOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COMODINO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TOLERANTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OPTIMISTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMEROSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AFIRMATIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SERVICIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AGRADABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EQUANIME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VALENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMEROSO DE DIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRECISO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INSPIRADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMAZ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NERVIOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SUMISO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ATRACTIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	JOVIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TIMIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CAUTELOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DISCIPLINADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ADAPTABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DETERMINADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GENEROSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DISPUTADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONVINCENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ANIMADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INDIFERENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BONAHON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PERSISTENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"SANGRE UMANA"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DOCIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMPETITIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AMIGUERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ATREVIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ALEGRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PACIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LEGAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONSIDERADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONFADO EN SI MISMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENCANTADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ARMONICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MESURADO PARA HABLAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DISPUESTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ADMIRABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONFORME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DEBIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BONDADOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMPABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONSECUENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RESERVADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PACIFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENTUSIASTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CARÁCTER FIRME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	POSITIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	D	I	S	C	
M					
L					
Total					INFLUENCIA

Figura 5. Plantilla "I".

Nota: Los espacios con color gris, representan lo agujeros de las plantillas. Esta plantilla se coloca sobre el cuestionario y los huecos, dejarán ver las respuestas específicas de esos espacios.

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

NOMBRE \_\_\_\_\_ PUESTO \_\_\_\_\_  
 ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

LAS PALABRAS DESCRIPTIVAS SIGUIENTES, SE ENCUENTRAN AGRUPADAS EN SERIES DE CUATRO. EXAMINE LAS PALABRAS DE CADA SERIE. PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA M, A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MEJOR LO DESCRIBA. PONGA UNA X BAJO LA COLUMNA L. A LA PALABRA QUE EN CADA SERIE MENOS LO DESCRIBA. ASEGURESE DE MARCAR SOLAMENTE UNA PALABRA BAJO M Y COLUMNAMENTE UNA PALABRA BAJO L, EN CADA SERIE.

	M	L		M	L		M	L
PERSUASIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FUERZA DE VOLUNTAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OBEDIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GENTIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MENTE ABIERTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	QUISQUILLOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HUMILDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMPLACIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INGONQUIS"ABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ORIGINAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ANIMOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"UJETON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AGRESIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONFIADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RESPECTUOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALMA DE LA FIESTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SIMPATIZADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EMPRENDEDOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COMODINO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TOLERANTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OPTIMISTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMEROSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AFIRMATIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SERVICIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AGRADABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ECLANIME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VALIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMEROSO DE DIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRECISO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INSPIRADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMIZ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NERVIOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SUMBO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ATRACTIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	JOVAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TIMIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CAUTELOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DISCIPLINADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ADAPTABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DETERMINADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GENEROSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DISPUTADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONVINCENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ANIMADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INDIFERENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BONACHON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PERSISTENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"SANGRE LIVIANA"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DOCIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMPETITIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AMIGUERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ATREVIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ALEGRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PACIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LEAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONSIDERADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONFADO EN SI MISMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENCANTADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ARMONIOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MESURADO PARA HABLAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DISPUERTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ADMIRABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONFORME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DEBIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BONDADOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONFIABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONSEQUENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RESIGNADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PACIFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENTUSIASTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CARACTER FIRME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	POSITIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	D		I		S		C
M							
L							
Total							

S = CONSTANCIA

Figura 6. Plantilla "S".

Nota: Los espacios con color gris, representan lo agujeros de las plantillas. Esta plantilla se coloca sobre el cuestionario y los huecos, dejarán ver las respuestas específicas de esos espacios.

4. Graficación de datos.

**Objetivo:** Obtener las gráficas en los formatos de Cleaver.

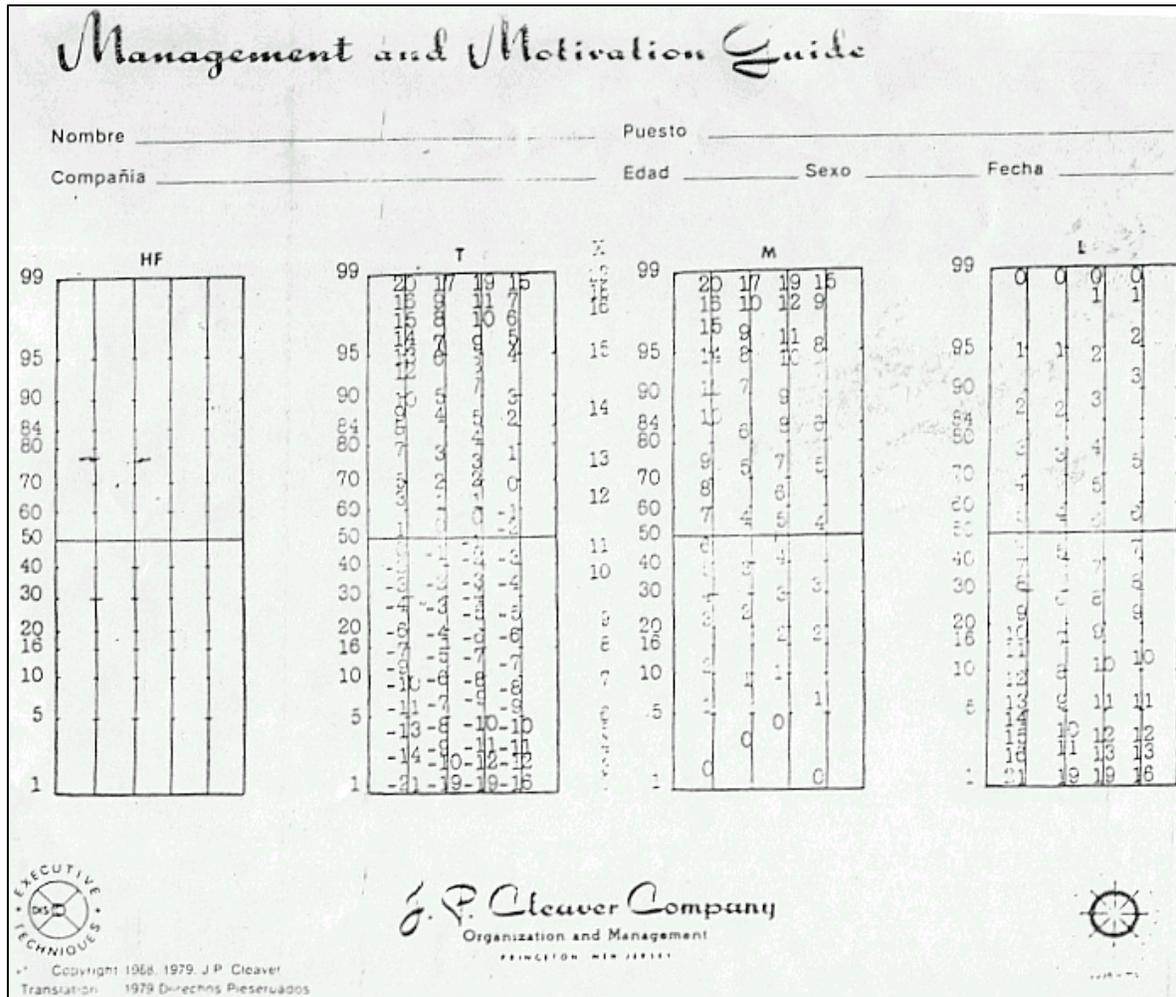
**Descripción:** Una vez que se hayan obtenido los resultados en la hoja de respuestas (Parte inferior de la Figura 2), los valores numéricos totales serán graficados en los formatos de Cleaver.

**Formato:** Gráfica T, gráfica M y gráfica L individuales.

**Entrada:** Hoja de respuestas con valores totales (que de aquí en adelante llamaremos valores brutos) T, M y L con los valores totales que resultaron del cuestionario del alumno.

**Salida:** Gráficas T, M y L en los formatos Cleaver.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 9. Formatos de Cleaver para las gráficas T, M y L**

Nota: De la Figura 9, la gráfica titulada HF (Human Factor) es utilizada generalmente por especialistas en reclutamiento y selección de personal en las empresas para identificar qué tanto se acercan los rasgos de personalidad de un individuo con los rasgos requeridos para un perfil de un puesto en particular. En la F.I. por el momento esta gráfica no será utilizada.

En la Figura 9, las gráficas presentan dos valores:

1. Percentiles. Van del 1 al 99 y se encuentran del lado izquierdo de cada gráfica.
2. Valores brutos. Son los números que se encuentran sobre las líneas verticales de cada una de las escalas. Sobre estos puntos, se pondrán los números que se obtienen de la operación algebraica (Figura 4. Tabla ejemplo del paso 3)

**Gráfica T.** Se refiere a la descripción del comportamiento diario de la persona, combinación con sus valores e intereses, sin que exista alguna presión de por medio.

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

**Gráfica M.** Hace referencia a la motivación interna de la persona, sus deseos de cambio o también sus deseos de permanencia en la situación que viva en su momento actual. Esta gráfica nos puede hablar sobre deseos de proyección, de mejora o sobre temores a enfrentar en su vida y sus deseos de permanecer estático y bajo la tutela de ambientes favorables.

**Gráfica L.** Esta gráfica nos indicará la forma en que la persona actúa ante situaciones de presión, en ella se puede observar la disparidad de conductas en comparación con la gráfica T y alta sensibilidad de la persona ante el estrés, o el manejo de conductas hacia la estabilidad, independientemente de la presión existente.

Una tabla resultante en la gráfica T, podría ser por ejemplo la siguiente:

	D	I	S	C
M	10	9	1	2
L	5	6	10	9
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>-9</b>	<b>-7</b>

Los valores totales se llevarían a graficar al formato de la gráfica T quedando:

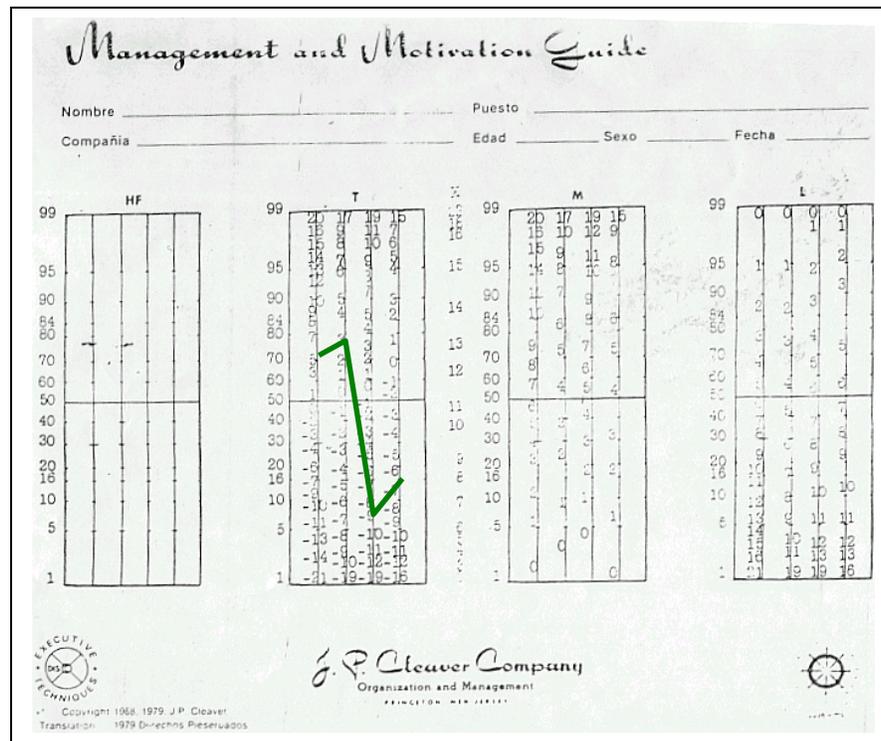


Figura 9. Ejemplo de una Tabla con los valores totales y su gráfica T.

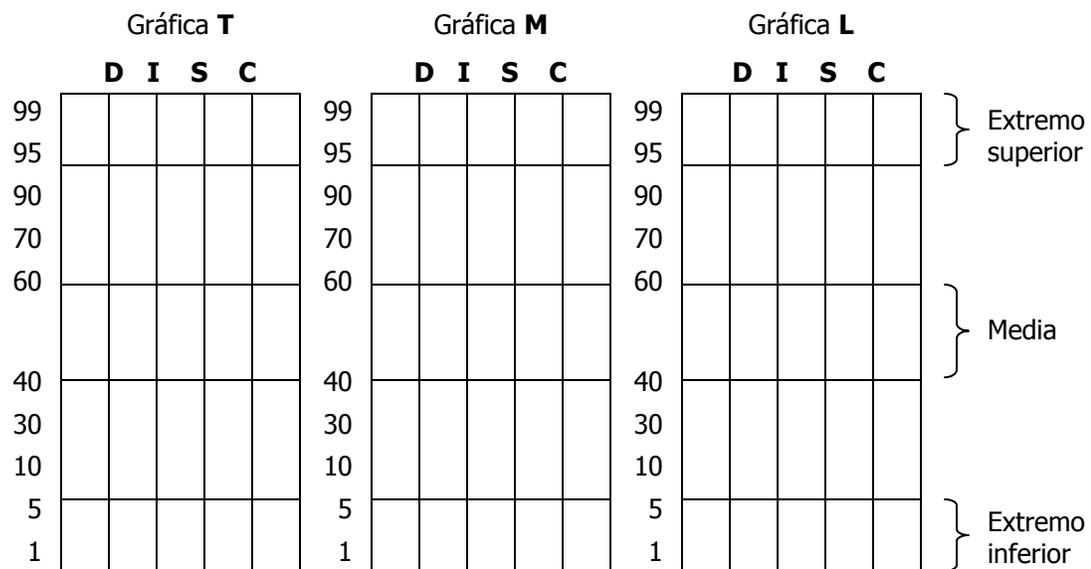
## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

## 5. Validación de la prueba.

**Objetivo:** Identificar mediante las gráficas obtenidas, la personalidad del individuo, basada en su comportamiento cotidiano, su motivación interna y un ambiente bajo presión.

**Descripción:** Una vez graficados los números totales, se revisarán los criterios de invalidación de la prueba, para ver si esta última es válida o no.

Para definir estos criterios, Cleaver define "rangos" en las gráficas como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 9B. Rangos definidos por Cleaver en las gráficas T, M y L**

**Media:** Las puntuaciones en la media de las tres gráficas, se manifiestan en el rango numérico de 40 a 60, y esto nos sirve para identificar características en las que la persona se desenvuelve normalmente o en promedio.

**Extremos:** Las puntuaciones extremas en las tres gráficas son: hacia arriba (Extremo superior), del 95 al 99, y hacia abajo (extremo inferior) del 5 al 1; estas puntuaciones indican la sobre valoración del candidato en algunas características, falta de conocimiento o mal entendimiento de los adjetivos descriptivos, o en su defecto, sus deseos de alterar su imagen ante los cuestionarios.

Esta Técnica filtra los resultados del cuestionario, invalidando o no al mismo.

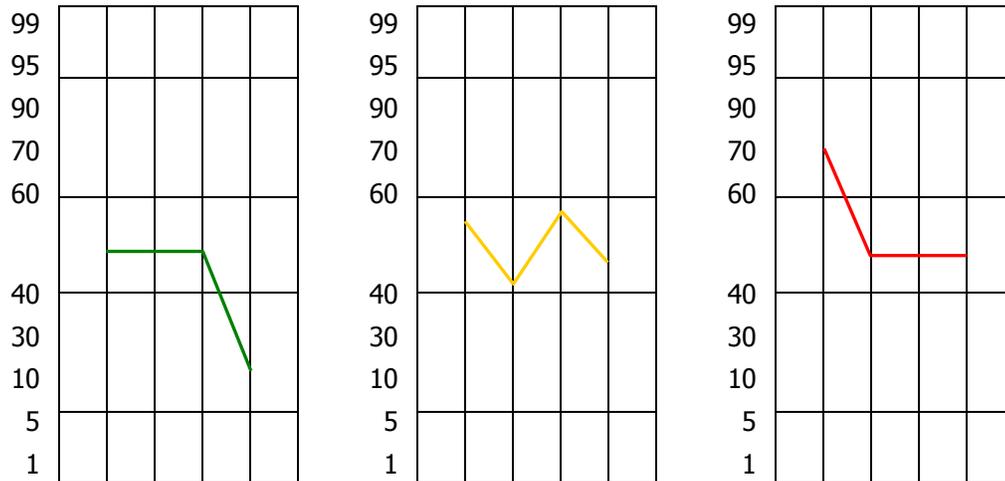
Una prueba o resultados inválidos son los que caerán en el siguiente criterio:

- En la gráfica T, que los tres valores se encuentren en extremos superiores o inferiores.

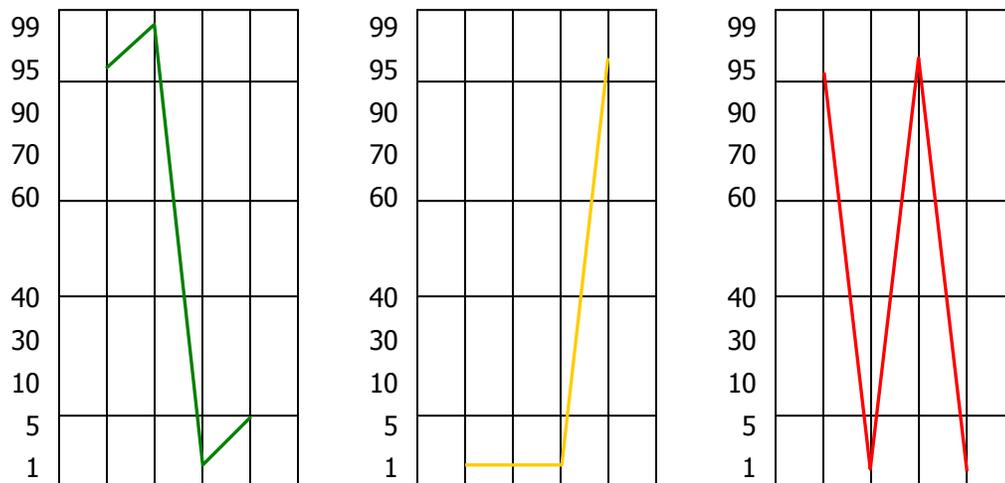
## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

- Que los valores de las tres gráficas T, M y L se encuentren en la media.

Un ejemplo de una prueba inválida se muestra a continuación:



**Figura 10. Ejemplo de resultados en puntajes dentro de la media**



**Figura 11. Ejemplo de resultados en puntajes extremos**

Entrada: Gráficas T, M y L.

Salida: Validez o invalidez de la prueba.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

#### 6. Se obtienen los resultados

Objetivo: Obtener la interpretación de los resultados generados, de acuerdo a las respuestas al cuestionario y a las gráficas T, M y L.

Descripción: Si la prueba o cuestionario fue válido, se procederá a obtener sus resultados, según las relaciones que define Cleaver.

De acuerdo con los preceptos de Marston, la técnica Cleaver evalúa 4 aspectos importantes del comportamiento del individuo y estos son D, I, S, y C.

D = Dominio, empuje e iniciativa.

I = Influencia, persuasión, relaciones interpersonales.

S = Constancia, tenacidad, ritmo de trabajo, disposición al cambio.

C = Respeto a normas, apego y lineamientos.

Esto significa que las tres gráficas resultantes de la evaluación con la Técnica Cleaver, interpretan las actitudes y conductas de las personas ante el entorno, lo cual se logra de acuerdo a las siguientes escalas de medición:

#### Interpretación de la Gráfica "T"

COMPORTAMIENTO DIARIO	
1	ALTO EN EMPUJE (+D) <sup>4</sup>
2	BAJO EN EMPUJE (-D) <sup>5</sup>
3	ALTO EN INFLUENCIA (+I)
4	BAJO EN INFLUENCIA (-I)
5	ALTO EN CONSTANCIA (+S)
6	BAJO EN CONSTANCIA (-S)
7	ALTO EN CUMPLIMIENTO (+C)
8	BAJO EN CUMPLIMIENTO (-C)
9	CREATIVIDAD D/I
10	EMPUJE D/S
11	INDIVIDUALIDAD D/C
12	BUENA VOLUNTAD I/D
13	HABILIDAD DE CONTACTOS I/S
14	CONFIANZA EN SÍ MISMO I/C
15	PACIENCIA S/D

<sup>4</sup> El símbolo + indica que el resultado en la gráfica para la escala D está por arriba de la media. Así mismo para las escalas I, S y C.

<sup>5</sup> El símbolo – indica que el resultado en la gráfica para la escala D está por debajo de la media, de igual forma que para las escalas I, S y C.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

16	REFLEXION S/I
17	PERSISTENCIA S/C
18	ADAPTABILIDAD C/D
19	PERFECCIONISMO C/I
20	SENSIBILIDAD C/S
21	D = I ALTA.
22	D = I BAJA.
23	D = S ALTA.
24	D = S BAJA.
25	D = C ALTA
26	D = C BAJA.
27	I = S ALTA.
28	I = S BAJA.
29	I = C ALTA.
30	I = C BAJA.
31	S = C ALTA.
32	S = C BAJA.

**Tabla 2. Relaciones de Cleaver según las escalas D, I, S, C en Gráfica T.**

Nota: Cada una de estas relaciones tiene una descripción, la cual se puede consultar en el Capítulo 2 de esta Tesis en la sección titulada "2.5.4 Características principales en DISC".

Cleaver además, presenta los resultados en términos de adjetivos:

ADJETIVOS			
Escala D			
	Esc. Min.	Esc. Max.	Adjetivo
1	95	99	COMBATIVO
2	61	94	AFIRMATIVO
3	40	60	RESPONSABLE
4	6	39	INSEGURO
5	1	5	SACRIFICADO

Escala I			
	Esc. Min.	Esc. Max.	Adjetivo
1	95	99	PARLANCHIN
2	61	94	PERSUASIVO
3	40	60	SOCIABLE
4	6	39	DESCONFIADO
5	1	5	RETRAÏDO

Escala S			
	Esc. Min.	Esc. Max.	Adjetivo

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

1	95	99	LETÀRGICO
2	61	94	PACIENTE
3	40	60	ESTABLE
4	6	39	IMPACIENTE
5	1	5	IRRITABLE

Escala C			
	Esc. Min.	Esc. Max.	Adjetivo
1	95	99	SUMISO
2	61	94	CONVENCIONAL
3	40	60	JUICIOSO
4	6	39	OBSTINADO
5	1	5	DESAFIANTE

**Tabla 3. Resultados en términos de Adjetivos.**

Nota: La descripción de los adjetivos, consultarla en el Capítulo 2 de esta Tesis en la sección "2.5.9 Resumen de la interpretación de las escalas D, I, S, C."

### Interpretación en la Gráfica "M"

La Técnica Cleaver, considera a la motivación de las personas como los deseos de ser y lograr algún propósito, pudiendo interpretar estos deseos a través de las actitudes plasmadas en la gráfica **M**.

La motivación se interpreta considerando los puntajes de las escalas por separado, ya sea que estos sean elevados o bajos. En esta gráfica no se interpretan combinaciones de escalas.

MOTIVACIÓN	
33	LA PERSONA CON UN ALTO GRADO DE EMPUJE
34	LA PERSONA CON UN BAJO GRADO DE EMPUJE
35	LA PERSONA CON ALTA INFLUENCIA
36	LA PERSONA CON BAJA INFLUENCIA.
37	LA PERSONA CON ALTA CONSTANCIA.
38	LA PERSONA CON BAJA CONSTANCIA.
39	LA PERSONA CON ALTO CUMPLIMIENTO.
40	LAS PERSONAS CON BAJO CUMPLIMIENTO.

**Tabla 4. Relaciones de Cleaver según las escalas D, I, S, C en Gráfica M.**

### Interpretación en la Gráfica "L"

Esta gráfica es la encargada de indicarnos la forma como actúa la persona ante situaciones de mucha presión, y su interpretación también se realiza considerando los puntajes de las escalas

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

por separado; sin embargo en este rubro, es importante no perder de vista, la predominancia de alguna escala sobre las otras, y la información que ésta combinación nos está transmitiendo.

Es importante recordar que ninguna persona es perfecta en todas las situaciones que enfrente, y que algunas características sobresalientes en un clima compatible, pueden llegar a ser factores limitantes ante situaciones de presión.

En este rubro se interpretarán los puntajes altos y bajos en D, I, S, C por separado.

TRABAJO BAJO PRESION	
41	ALTO EMPUJE
42	BAJO EMPUJE
43	ALTA INFLUENCIA
44	BAJA INFLUENCIA
45	ALTA CONSTANCIA
46	ALTA CONSTANCIA
47	ALTO CUMPLIMIENTO
48	BAJA CUMPLIMIENTO

**Tabla 5. Relaciones de Cleaver según las escalas D, I, S, C en Gráfica L.**

Por decisión de la Coordinación de Evaluación Educativa de la Facultad de Ingeniería, los resultados que se le entregan al alumno son los referidos a los Adjetivos. Los resultados de la gráfica T (y sus relaciones), M y L son solo vistos por los psicólogos.

Formato: Adjetivos e interpretación de los resultados de las tres gráficas.

Entrada: Valores brutos, gráficas T, M y L.

Salida: Reporte escrito de los resultados obtenidos de acuerdo a la Técnica Cleaver.

#### 7. El candidato es informado de sus resultados.

Objetivo: Hacer saber al candidato sus resultados.

Descripción: El psicólogo informa de los resultados al alumno, por el método que él elija, ya sea de manera oral en una consulta o de manera escrita mediante un reporte que se le entrega a la persona evaluada.

Entrada: Resultados.

Salida: Persona evaluada informada.

#### 8. Fin.

Objetivo: Finalizar el proceso Cleaver.

#### 9. El psicólogo decidirá la acción a seguir.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

Objetivo: Determinar si es requerido realizar nuevamente la prueba o si será necesario analizar con más detalle un caso en particular y citar a la persona en su consultorio dentro de la Coordinación de Evaluación Educativa de la F.I. de la U.N.A.M.

Descripción: El psicólogo determinará si a pesar de que el cuestionario no haya sido contestado en su totalidad por el candidato, la prueba puede ser interpretada y en caso contrario se dará como finalizada la prueba sin haberse concluido por lo que se requerirá que se realice nuevamente por el candidato.

Cabe comentar que si las instrucciones del Cuestionario no se cumplen, es muy difícil continuar con la realización de la Técnica Cleaver.

Entrada: Cuestionario contestado erróneamente o prueba inválida.

Salida: Este proceso puede generar las siguientes salidas:

- En caso de que el cuestionario haya sido contestado erróneamente, el psicólogo identificará si dichos errores pueden pasarse por alto y realizar la interpretación o bien solicitar al candidato, que realice nuevamente la prueba.
- En caso de que la prueba resulte inválida, el psicólogo determinará si tiene posibilidad de realizar su interpretación y emitir su reporte o bien dar por finalizada la prueba sin haberse concluido satisfactoriamente. Esto podría deberse a un estado de ánimo depresivo de la persona o ante una situación bajo presión de dicha persona, por lo que se recomendaría realizar estudios adicionales para poder apoyar a la persona a sobreponerse y salir adelante.

#### **10. Se registra el criterio de invalidez.**

Objetivo: Identificar el motivo de invalidez de la prueba

Descripción: Si la prueba o cuestionario fue inválido, el psicólogo registra la razón por la cual fue inválida.

Entrada: Cuestionario y gráficas T, M y L.

Salida: Invalidez registrada.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

#### **Explicación del Diagrama del proceso de la aplicación de la Técnica Cleaver en la F.I. (Figura 1B)**

##### **1. Llenado del Cuestionario por el alumno o candidato<sup>6</sup>**

*Objetivo:* Conocer los adjetivos con los que más y menos se identifica al alumno a evaluar y a partir de ellos iniciar el proceso de obtención de sus rasgos de personalidad.

*Formato:* Cuestionario impreso y hoja de respuestas.

*Descripción:* El psicólogo aplica el cuestionario mostrado en la Figura 12 al alumno y da las instrucciones de llenado de la hoja de respuestas (Figura 13). Como se puede observar en la Figura 12, los adjetivos son localizados en las columnas y en las filas se dan las respuestas de Más o Menos empezando por la fila 1 para Más y la fila 2 para Menos, que representarían el adjetivo con el que más o menos se identifica el alumno respectivamente (Ver Figura 12), de tal forma que en la hoja de respuestas se deberán llenar los óvalos correspondientes a los números indicados bajo los adjetivos. Para identificar al alumno, se deberá indicar en la Forma General de Captura, sus datos generales: Clave de Carrera, Nombre Completo del Alumno, Número de Cuenta y la fecha de la aplicación de la prueba.

Por ejemplo, si en el primer grupo de adjetivos el alumno se identifica más con el adjetivo "**Persuasivo**" y menos con el adjetivo "**Humilde**", en la hoja de respuestas deberá llenar para la **respuesta 1**, el **óvalo 1** y para la **respuesta 2**, el **óvalo 3** (Ver Figura 13).

*Entrada:* Formato de la Coordinación de Evaluación Educativa llamado "Técnica Cleaver: Protocolo de Aplicación" –Figura 12, (en el diagrama de la figura 1B, referido como "Cuestionario") y la hoja de respuestas llamada "Forma General de Captura" (Figura 13)

*Salida:* Forma General de Captura ("Hoja de Respuestas" en el diagrama) con los óvalos llenados por el alumno de acuerdo a las instrucciones dadas por la persona que aplica la prueba.

*Dueño:* La aplicación del cuestionario es por parte de la Coordinación de Evaluación Educativa y el llenado del mismo es por el alumno de la F.I.

---

<sup>6</sup> Durante la explicación de este diagrama, a partir de este momento, al alumno y/o candidato se le referirá como alumno.

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

**TÉCNICA CLEAVER: PROTOCOLO DE APLICACIÓN**

LAS SIGUIENTES PALABRAS DESCRIPTIVAS ESTÁN AGRUPADAS EN SERIES DE CUATRO, EXAMINA LAS PALABRAS DE CADA SERIE E IDENTIFICA LA QUE MÁS TE DESCRIBE Y DE LAS TRES RESTANTES IDENTIFICA LA QUE MENOS TE DESCRIBE. MARCA TUS RESPUESTAS EN LA HOJA DEL LECTOR ÓPTICO, DE ACUERDO AL NÚMERO DE SECUENCIA. ASEGÚRATE DE MARCAR UNA Y SOLO UNA RESPUESTA EN CADA RENGLÓN.

MAS	1	PERSUASIVO	GENTIL	HUMILDE	ORIGINAL
MENOS	2				
MAS	3	AGRESIVO	ALMA DE LA FIESTA	COMODINO	TEMEROSO
MENOS	4				
MAS	5	AGRADABLE	TEMEROSO DE DIOS	TENAZ	ATRACTIVO
MENOS	6				
MAS	7	CAUTELOSO	DETERMINADO	CONVINCENTE	BONACHÓN
MENOS	8				
MAS	9	DÓCIL	ATREVIDO	LEAL	ENCANTADOR
MENOS	10				
MAS	11	DISPUES TO	DESEOSO	CONSECUENTE	ENTUSIASTA
MENOS	12				
MAS	13	FUERZA DE VOLUNTAD	MENTE ABIERTA	COMPLACIENTE	ANIMOSO
MENOS	14				
MAS	15	CONFIADO	SIMPATIZADOR	TOLERANTE	Afirmativo
MENOS	16				
MAS	17	ECUÁNIME	PRECISO	NERVIOSO	JOVIAL
MENOS	18				
MAS	19	DISCIPLINADO	GENEROSO	ANIMADO	PERSISTENTE
MENOS	20				
MAS	21	COMPETITIVO	ALEGRE	CONSIDERADO	ARMONIOSO
MENOS	22				
MAS	23	ADMIRABLE	BONDADOSO	RESIGNADO	CARÁCTER FIRME
MENOS	24				
MAS	25	OBEDIENTE	QUIRQUILLOSO	INCONQUISTABLE	JUGUETÓN
MENOS	26				
MAS	27	RESPECTUOSO	EMPRENDEDOR	OPTIMISTA	SERVICIAL
MENOS	28				
MAS	29	VALIENTE	INSPIRADOR	SUMISO	TÍMIDO
MENOS	30				
MAS	31	ADAPTABLE	DISPUTADOR	INDIFERENTE	"SANGRE LIVIANA"
MENOS	32				
MAS	33	AMIGUERO	PACIENTE	CONFIADO EN SI MISMO	MESURADO PARA HABLAR
MENOS	34				
MAS	35	CONFORME	CONFIABLE	PACÍFICO	POSITIVO
MENOS	36				
MAS	37	AVENTURERO	RECEPTIVO	CORDIAL	MODERADO
MENOS	38				
MAS	39	INDULGENTE	ESTÉTICO	VIGOROSO	SOCIABLE
MENOS	40				
MAS	41	PARLANCHÍN	CONTROLADO	CONVENCIONAL	DECISIVO
MENOS	42				
MAS	43	COHIBIDO	EXACTO	FRANCO	BUEN COMPAÑERO
MENOS	44				
MAS	45	DIPLOMÁTICO	AUDAZ	REFINADO	SATISFECHO
MENOS	46				
MAS	47	INQUIETO	POPULAR	BUEN VECINO	DEVOTO
MENOS	48				

Coordinación de Evaluación Educativa  
SG, FI, UNAM

Figura 12. Cuestionario Impreso "TÉCNICA CLEAVER: PROTOCOLO DE APLICACIÓN"

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

**Figura 13. Hoja de Respuestas "FORMA GENERAL DE CAPTURA" con las 2 primeras respuestas**

## 2. Procesamiento de la hoja de respuestas a través del lector óptico

**Objetivo:** Subir los datos de todas las hojas de respuesta de los alumnos, que realizaron la prueba de Cleaver, a un archivo de texto.

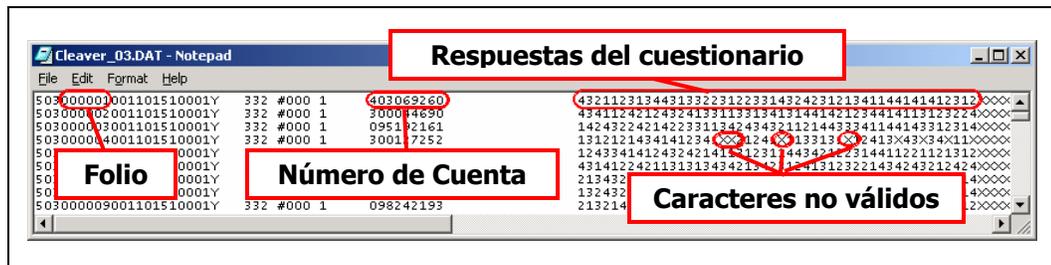
**Descripción:** La Coordinación de Evaluación Educativa utiliza un lector óptico y una aplicación para leer todos los datos de las hojas de respuestas de los alumnos. A este software se le indica en qué formato (columnas, espacios, caracteres, etc.) dejará la información en el archivo de texto.

**Formato:** Los datos que nos interesan localizar y leer de este archivo de texto son el folio de la hoja de número de cuenta del alumno, fecha de aplicación, y sus respuestas del cuestionario. El formato que se acordó seguir con la Coordinación de Evaluación Educativa es el siguiente.

Archivo de Texto con Extensión.DAT	
Posición de Inicio del dato	Descripción del dato
04	Número de Folio de la hoja de respuestas
41	Número de Cuenta
66	Inicio de respuestas del cuestionario (adjetivo con el que más se identifica el alumno)

**Tabla 6. Formato del archivo de texto generado por el lector óptico**

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 14. Ejemplo del archivo de texto generado por el lector óptico**

En las respuestas al cuestionario se permitirán los caracteres 1, 2, 3 ó 4; cualquier carácter diferente a los anteriores se tomará como carácter no válido. A petición de la Coordinación de Evaluación educativa, se permitirán hasta 3 caracteres no válidos para poder interpretar los resultados sin problema.

**Entrada:** Hojas de respuestas de los alumnos de la F.I. que contestaron el cuestionario Cleaver.

**Salida:** Un archivo de texto con números de cuenta, una fecha de aplicación y las respuestas del cuestionario Cleaver por cada número de cuenta ingresado.

**Dueño:** Coordinación de Evaluación Educativa.

### 3. Transferencia de datos a Microsoft Excel.

**Objetivo:** Transferir los datos del archivo de texto a una hoja de cálculo en Microsoft Excel para su manipulación.

**Descripción:** Una vez creado el archivo de texto, una persona de la Coordinación de Evaluación Educativa transfiere la información a una hoja de cálculo en Excel, a través del asistente de la misma aplicación, luego da formato a los datos para su futura manipulación.

**Entrada:** Archivo de texto.

**Salida:** Información de las hojas de respuestas en una hoja de cálculo en Excel (información como números de cuenta, fecha de aplicación y respuestas de cuestionario)

**Dueño:** Coordinación de Evaluación Educativa.

### 4. Generación de Resultados

**Objetivo:** Obtener los resultados numéricos para las escalas de Dominio, Influencia, Constancia y Cumplimiento (D, I, S y C)

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

*Descripción:* Las respuestas del cuestionario se comparan con las plantillas de Cleaver: Plantilla "D", plantilla "I", plantilla "S" y plantilla "C" (presentadas en la Figura 3) Estas plantillas se encuentran capturadas en una hoja de cálculo; por fórmulas de Excel se comparan con las respuestas del cuestionario y se obtienen los valores brutos por cada alumno.

*Entrada:* Información de las hojas de respuestas de los alumnos en Excel.

*Salida:* Valores brutos por cada alumno en Excel.

*Dueño:* Coordinación de Evaluación educativa.

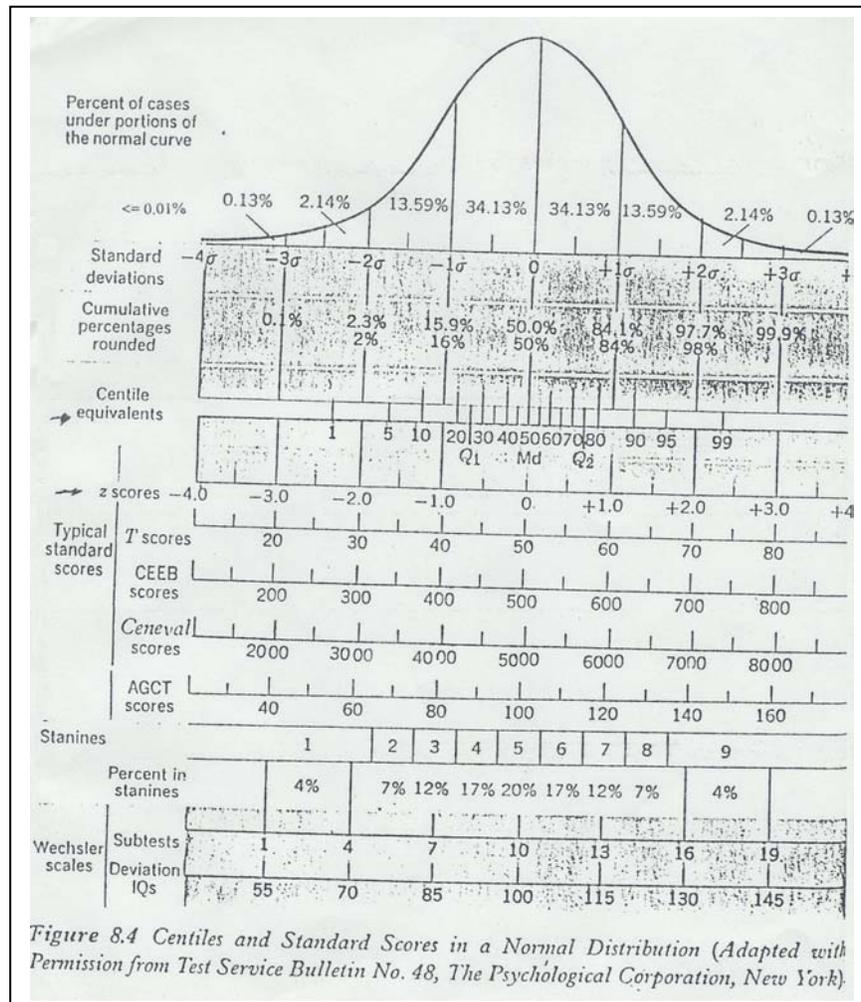
### **5. Conversión de valores brutos en desviación estándar.**

*Objetivo:* Convertir los valores brutos en términos de desviación estándar.

*Descripción:* Si se desea obtener los resultados grupales de los alumnos, primero se traducen los valores brutos en términos de desviación estándar, esto tiene como objetivo que al realizar el promedio de los datos y graficarlos no pierdan su tendencia, de lo contrario los resultados y la gráfica se acercaría en mucho a los valores medios, lo que en Cleaver es un comportamiento inválido. La desviación estándar conserva la tendencia de los valores.

*Formato:* En la figura 14 se presenta la base para convertir los valores brutos en desviación estándar.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 14. Percentiles y puntuaciones estandarizadas en una distribución normal<sup>7</sup>.**

**Entrada:** Valores brutos.

**Salida:** Valores brutos en términos de desviación estándar.

**Dueño:** Coordinación de Evaluación Educativa.

## 6. Graficación de Datos grupales

**Objetivo:** Realizar las gráficas Cleaver de los valores de desviación estándar del grupo seleccionado.

<sup>7</sup> Fuente de Información: Minium E.W. "STATISTICAL REASONING IN PSYCHOLOGY AND EDUCATION", John Wiley & sons, 2nd. edition. 1978, Pág. 132.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

*Descripción:* Con base a los valores de desviación estándar, una persona de la Coordinación de Evaluación Educativa realiza manualmente la graficación en los formatos Cleaver, gráficas T, M y L.

*Formato:* Gráficas T, M y L presentadas en la Figura 9.

*Entrada:* Valores en términos de desviación estándar.

*Salida:* Gráficas T, M y L que representan los resultados del grupo.

*Dueño:* Coordinación de Evaluación Educativa

## **7. Interpretación de resultados grupales**

*Objetivo:* Obtener la interpretación de los resultados generados, de acuerdo a las respuestas al cuestionario y a las gráficas T, M y L.

*Descripción:* La interpretación de los resultados según las gráficas, se explica en el mapeo anterior, titulado "**Explicación del Diagrama de aplicación de la Técnica Cleaver (Figura 1A)**" en el paso "6. Se obtienen los resultados".

*Entrada:* Gráficas T, M y L en términos de desviación estándar.

*Salida:* Reporte de los resultados grupales.

*Dueño:* Coordinación de Evaluación Educativa.

## **8. Fin**

*Objetivo:* Finalizar el proceso.

## **9. Graficación de datos individuales**

*Objetivo:* Obtener las gráficas en los formatos de Cleaver.

*Descripción:* Una vez que se hayan obtenido los valores brutos en la hoja de cálculo, un psicólogo de la Coordinación de Evaluación Educativa, realiza las gráficas en los formatos de Cleaver manualmente (no utiliza la herramienta de Excel para ello)

*Formato:* Gráfica T, gráfica M y gráfica L individuales.

*Entrada:* Valores brutos calculados en la hoja de Excel.

*Salida:* Gráficas T, M y L en los formatos Cleaver.

*Dueño:* Coordinación de Evaluación Educativa.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

#### **10. Validación de la prueba**

*Objetivo:* Identificar mediante las gráficas obtenidas, la personalidad del individuo, basada en su comportamiento cotidiano, su motivación interna y un ambiente bajo presión.

*Descripción:* Una vez graficados los valores brutos, se revisarán los criterios de invalidación de la prueba, para ver si esta última es válida o no. Estos criterios se explican en el mapeo anterior titulado "**Explicación del Diagrama de aplicación de la Técnica Cleaver (Figura 1A)**" en el paso "5. Validación de la prueba".

*Entrada:* Gráficas T, M y L.

*Salida:* Validez o invalidez de la prueba.

*Dueño:* Coordinación de Evaluación Educativa.

#### **11. Interpretación de resultados**

*Objetivo:* Obtener la interpretación de los resultados obtenidos de acuerdo a las respuestas al cuestionario y a las gráficas T, M y L.

*Descripción:* Si las gráficas se encuentran dentro de los criterios de validez de Cleaver, se procede a realizar la interpretación de los resultados. La explicación de la interpretación de resultados se realizó en el mapeo anterior, titulado "**Explicación del Diagrama de aplicación de la Técnica Cleaver (Figura 1A)**" en el paso "6. Se obtienen los resultados".

El reporte con los resultados no es entregado al estudiante; esta información es utilizada para estadísticas y para apoyo a otros estudios.

Después de este paso, continuar con el paso 8.

*Entrada:* Gráficas T, M y L en términos de desviación estándar.

*Salida:* Reporte de los resultados.

*Dueño:* Coordinación de Evaluación Educativa.

#### **12. El psicólogo determinará la acción a seguir según cada caso.**

*Objetivo:* Determinar si es requerido realizar nuevamente la prueba o si será necesario analizar con más detalle un caso en particular y citar a la persona en su consultorio dentro de la Coordinación de Evaluación Educativa de la F.I. de la U.N.A.M.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

*Descripción:* El psicólogo determinará si a pesar de que la prueba haya sido inválida, esta pueda ser interpretada, en caso contrario se dará como finalizada la prueba sin haberse concluido por lo que se requerirá que se realice nuevamente por el candidato.

*Entrada:* Gráficas T, M y L.

*Salida:* En caso de que la prueba resulte inválida, el psicólogo determinará si tiene posibilidad de realizar su interpretación y emitir su reporte o bien dar por finalizada la prueba sin haberse concluido satisfactoriamente. Esto podría deberse a un estado de ánimo depresivo de la persona o ante una situación bajo presión de dicha persona, por lo que se recomendaría realizar estudios adicionales para poder apoyar a la persona a sobreponerse y salir adelante.

Si el psicólogo finaliza la prueba continuar con el paso 8, de lo contrario se quedará en este mismo paso hasta que el psicólogo determine la acción a seguir.

En el siguiente punto se definirá la estructura del sistema que automatizará la técnica Cleaver (llamado SIPETEC), se realizará su definición y la de los subsistemas que lo conforman.

*Dueño:* Coordinación de Evaluación Educativa.

Estos mapeos fueron revisados y validados con los diferentes tipos de usuarios identificados.

#### **3.1.2. Otros requerimientos**

De las entrevistas y reuniones con los diferentes usuarios identificados, se acordaron los siguientes requerimientos.

##### **Requerimientos Generales**

- Aplicación de la Técnica Cleaver al 100% de los alumnos de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M..
- Obtención de resultados en un corto plazo, no mayor a un mes.
- Obtención de dos tipos de resultados:
  1. Resultados para el estudiante, que ayuden a mejorar sus capacidades y habilidades.
  2. Resultados propios de Cleaver.
- Obtención de reportes para la explotación de la información para dar apoyo en estudios de investigación en la Facultad de Ingeniería.

##### **Requerimientos Específicos**

- Deberán existir cinco tipos de usuario:
  1. **Súper usuario:** Es la persona que podrá ejecutar todos los módulos que compongan al Sistema.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

2. **Administrador:** Es la persona técnica en sistemas que dará mantenimiento al sistema.
  3. **Evaluador:** Es el psicólogo que pertenece a la Coordinación de Evaluación Educativa.
  4. **Estudiante:** Es el alumno que pertenece a la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M..
  5. **Candidato Externo:** Es toda persona que no sea alumno de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M.
- La información de los alumnos que realicen la prueba de Cleaver en hoja óptica se podrá subir a la base de datos, para manipular la información a través de SIPETEC.
  - El alumno que realice la prueba de Cleaver a través de hoja óptica, podrá consultar sus resultados vía Internet o SIPETEC.
  - SIPETEC permitirá añadir nuevas recomendaciones para los resultados de los alumnos.
  - Se permitirá añadir y editar recomendaciones para el alumno, con el objetivo de actualizarlas o adecuarlas para mejorar sus capacidades y habilidades. Además el sistema llevará un histórico de las recomendaciones de la Coordinación de Evaluación Educativa. Se podrá deshabilitar recomendaciones que ya no estén vigentes.
  - El mensaje de inicio del sistema para el estudiante y candidato externo, se dividirá en tres partes:
    1. Mensaje que deberá tener sensibilización, presentación y motivación.
    2. Se presentará la ventana de validación al sistema.
    3. Mensaje de instrucciones.
  - En el módulo de reportes grupales, para cada categoría se podrá seleccionar la opción de "Todos(as)"; por ejemplo, para el reporte de resultados por carrera, se podría seleccionar todas las carreras.
  - El sistema deberá tener la opción de ver a todos los alumnos a quienes se les ha solicitado su presencia en la Coordinación.
  - La contraseña de los usuarios que no sean estudiantes sino candidatos externos, será su R. F. C.

## **3.2 BASE DE DATOS SIPETEC**

Después de analizar los requerimientos, se ha seleccionado el modelo de base de datos relacional, el cual cumple con las necesidades del negocio. El siguiente paso es seleccionar el manejador de base de datos.

### **3.2.1. Manejador de base de datos**

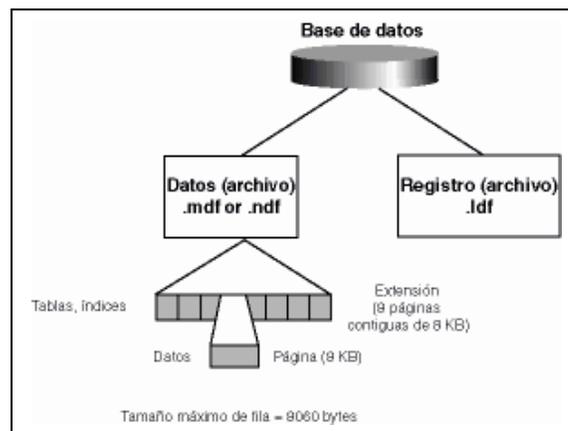
Se seleccionó como sistema de manejador de base de datos relacional Microsoft SQL Server 2000, el cual es una base de datos relacional cliente-servidor basada en el Lenguaje de consulta

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

estructurado (SQL, Structured Query Language). Cada uno de estos términos describe una parte fundamental de la arquitectura de SQL Server.

#### Almacenamiento de los datos

Si se comprende cómo almacena los datos Microsoft SQL Server, se tendrá una mejor perspectiva de los planes de capacidad, integridad y rendimiento de los datos. La siguiente figura muestra cómo se asignan los datos para su almacenamiento.



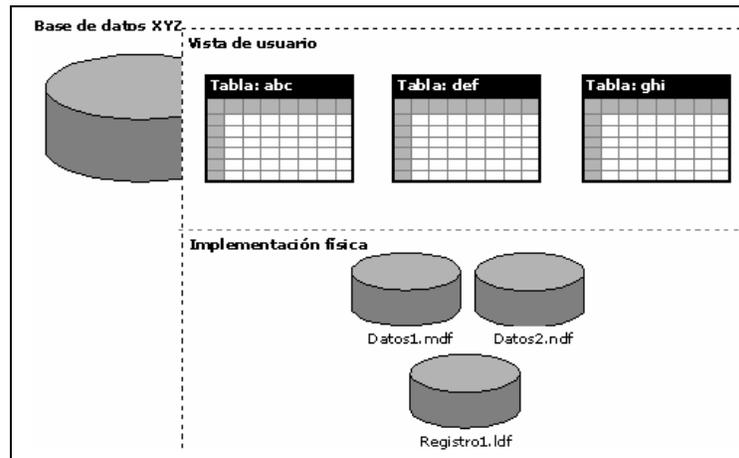
**Figura 15.** Asignación de almacenamiento de la base de datos.

Las bases de datos de SQL Server se almacenan en archivos. Estos archivos se generan automáticamente cuando se crea una base de datos. Existe más de un tipo de archivo y cada base de datos utiliza siempre al menos dos archivos.

Los archivos de bases de datos pueden ser de tres tipos:

- Archivo de datos principal. Este archivo constituye el punto de partida de la base de datos. Todas las bases de datos deben tener un archivo de base de datos principal y sólo uno. Los nombres de archivos de datos principales normalmente tienen la extensión.mdf.
- Archivos de datos secundarios. Estos archivos son opcionales y pueden contener cualquier dato u objeto que no esté en el archivo de datos principal. Una base de datos no tiene por qué tener archivos de datos secundarios, aunque puede tener múltiples archivos de datos secundarios. Los nombres de archivos de datos secundarios normalmente tienen la extensión .ndf.
- Archivos de registro. Estos archivos contienen toda la información de registro de transacciones que se utiliza para apoyar a recuperar la base de datos. Todas las bases de datos tienen al menos un archivo de registro. Los nombres de archivos de registro normalmente tienen la extensión .ldf.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

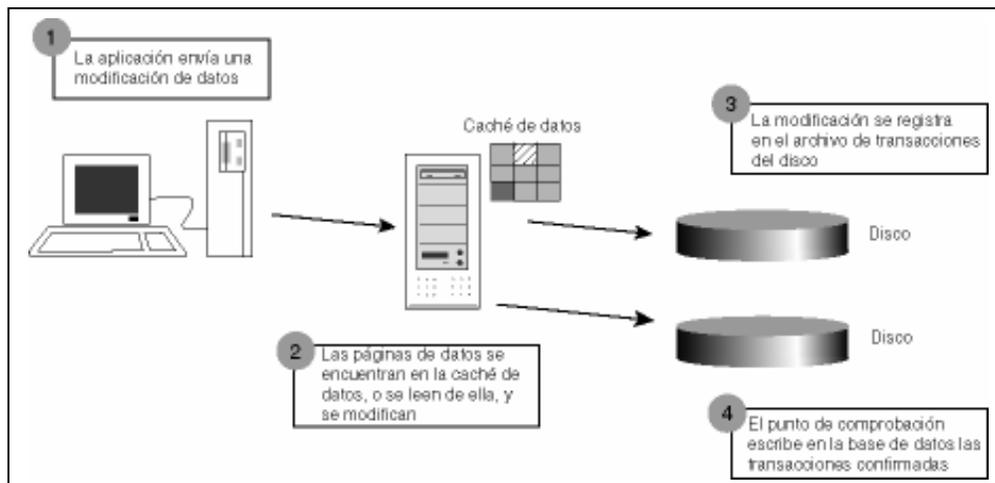


**Figura 16.** Archivos de una base de datos.

Nota: El término archivo de base de datos generalmente significa uno de los tres tipos de archivo. El término archivo de datos se refiere a un archivo de datos principal o a un archivo de datos secundario. El término archivo de registro se refiere a un archivo que es parte del registro de transacciones de la base de datos.

Los archivos de registro de transacciones contienen toda la información necesaria para la recuperación de la base de datos por si se produce un error del sistema. De forma predeterminada, el tamaño del archivo de registro de transacciones es el 25 por ciento del tamaño del archivo de datos. Se utiliza esta cifra como punto de partida y se adapta a las necesidades de la aplicación.

El archivo de registro de transacciones registra modificaciones de datos (instrucciones INSERT, UPDATE y DELETE) a medida que se ejecutan. El proceso de registro, se muestra en la figura siguiente:



**Figura 17.** Funcionamiento del registro de transacciones.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

1. La aplicación envía una modificación de datos.
2. Cuando se ejecuta una modificación, las páginas de datos afectadas se cargan desde el archivo de datos en la memoria (denominado caché de datos) si las páginas no están ya en la caché de datos por una consulta anterior.
3. Cada operación de modificación de datos se registra en el archivo a medida que se realiza. La modificación se registra siempre en el archivo y se escribe en el archivo de registro antes de que se realice la modificación en la base de datos. Este tipo de registro se llama registro de escrituras anticipadas.
4. Cuando las páginas de datos residen en la caché de datos y las páginas de registro se graban en el disco en el archivo de registro de transacciones, el proceso de punto de comprobación escribe todas las transacciones confirmadas en la base de datos del disco.

Una transacción individual puede incluir muchas modificaciones de datos. Cada transacción comienza por un marcador BEGIN TRANSACTION. Si la aplicación termina todas las modificaciones de datos correctamente, la transacción finaliza con un marcador COMMIT TRANSACTION (de esta transacción se dice que es una transacción confirmada)

Durante el funcionamiento normal, el proceso de punto de comprobación comprueba regularmente las transacciones confirmadas cuyas modificaciones de datos aún no se han escrito en el archivo de datos. El proceso de punto de comprobación escribe estas modificaciones en el archivo de datos y comprueba la transacción para indicar que se ha escrito en el archivo de datos.

Si se produce un error del sistema, se ejecuta el proceso de recuperación automático cuando se reinicia SQL Server. Este proceso utiliza el registro de transacciones para realizar (aplicar las modificaciones a los datos) todas las transacciones confirmadas que no han sido controladas por el "punto de comprobación" y deshacer (quitar) cualquier transacción incompleta.

El registro de transacciones de SQL Server no es opcional (es decir, no se puede desactivar) Todas las modificaciones de datos normales deben pasar por el registro de transacciones. Hay dos métodos de carga de datos masiva que se pueden utilizar sin registrar transacciones: el programa de copia masiva y la instrucción SELECT INTO. Como el registro no es opcional, es importante que el archivo de transacciones no se llene nunca, porque esto evitaría la modificación de datos en la base de datos.

Como una sugerencia en general, si el disco duro del equipo tiene un controlador de caché de disco, se recomienda desactivarlo. A no ser que un controlador de caché de disco esté diseñado específicamente para una base de datos, puede dañar seriamente la integridad de los datos de SQL Server. Se deberá consultar con el proveedor para determinar si el mecanismo de caché de

**3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC**

escritura de hardware de su disco duro está diseñado para utilizarse con un servidor de bases de datos.

**3.2.2. Método de modelado del diagrama entidad-relación****Método CASE**

Para el modelado del diagrama entidad relación, para realizar el diseño lógico de la base de datos, se seleccionó el método CASE, el cual sigue los pasos que se presentan a continuación para la creación de entidades:

1. Verificar si existe una relación.
2. Si existe una relación, identificar un verbo para cada dirección de la relación.
3. Identificar la opción de cada dirección de la relación.
4. Identificar el grado de cada dirección de la relación.
5. Validar la relación leyéndola.

**Verificar si existe una relación**

Para verificar si existen relaciones entre las entidades, se recomienda listar las entidades en una matriz, ponerlas de forma vertical y luego de forma horizontal. Una vez que se encuentren las entidades en la matriz, verificar en su intersección si existe una relación entre ellas, puede ser que cuando se crucen a sí mismas pueda existir una relación, la cual se le llama relación recursiva. Cada vez que se descubra una relación en su intersección se pone la palabra "Si", como se muestra en ejemplo siguiente:

	Instructor	Departamento	Estudiante
Instructor	Ninguna	Si	Si
Departamento	Si	Ninguna	Si
Estudiante	Si	Si	Ninguna

**Figura 18.** Ejemplo para la identificación de relaciones entre las entidades.

Las relaciones serán definidas basadas en la cardinalidad o si son optativas. *Cardinalidad* es el término usado para describir el número de ocurrencias de los datos que puedan existir asociados

**3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC**

a ocurrencias de datos de otra entidad. *Optativa* es el término que se usa para describir si el tipo de relación es opcional o debe de existir.

Una *relación* representa las reglas de los datos que pertenecen a una organización, representa la naturaleza de los datos relacionados.

Una entidad se representa con un rectángulo con sus puntas redondeadas, el tamaño del mismo se determina por el nombre de la entidad, el cual deberá ir en mayúsculas. Por ejemplo:



**Figura 19.** Representación esquemática de una identidad.

### Identificación de los verbos de una relación

Si existe una relación se identificará en minúsculas el nombre del verbo de cada dirección de la relación. Utilizando la matriz del ejemplo anterior se identificarán los verbos.

	Instructor	Departamento	Estudiante
Instructor	Ninguna	Es empleado por	Enseña
Departamento	Emplea	Ninguna	Es estudiado por
Estudiante	Es instruido por	Se especializa en	ninguna

**Figura 20.** Ejemplo de la identificación de los verbos de una relación.

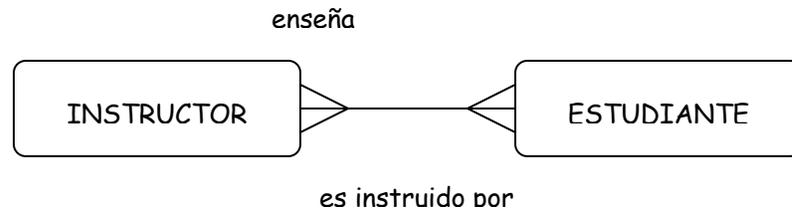
### Identificar si la relación es optativa

Identificar por cada dirección de la relación si es optativa, es decir si la relación "debe ser" o "puede ser". Las relaciones mandatorias o "debe ser" se representan con líneas continuas. Las relaciones optativas o "pueden ser" se representan con líneas punteadas.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

#### Modelado de relaciones mandatorias

Una relación mandatoria es la que debe existir entre dos entidades. El siguiente ejemplo representa una relación mandatoria que existe entre la entidad INSTRUCTOR y ESTUDIANTE, la cual está representada por una línea continua.



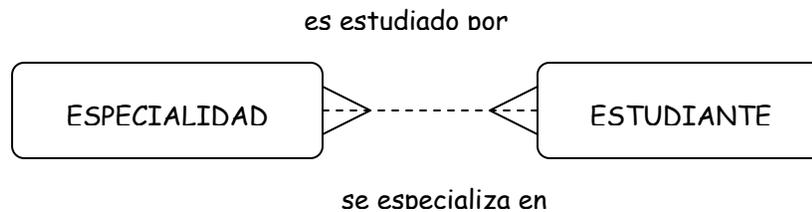
**Figura 21.** Ejemplo de una relación mandatoria entre dos entidades.

Este ejemplo se leería como:

Cada instructor debe de enseñar a uno o más estudiantes y cada estudiante debe ser instruido por uno o más instructores.

#### Modelado de relaciones opcionales u optativas

Una relación opcional u optativa es la que puede o no puede existir entre dos entidades. Por ejemplo una instancia en una entidad puede o no puede tener una correspondencia con una instancia en otra entidad a la cual está relacionada.



**Figura 22.** Ejemplo de dos entidades con una relación opcional.

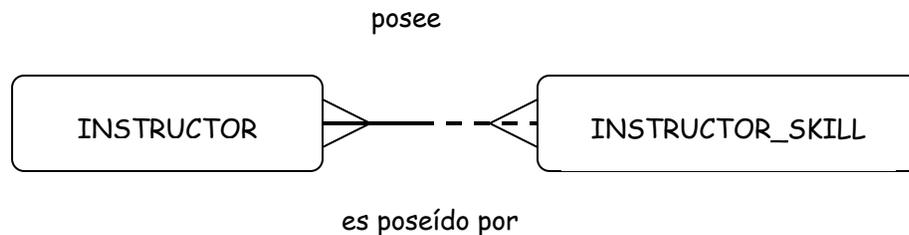
Este ejemplo se lee como:

Cada especialidad puede ser estudiada por uno o más estudiantes, y cada estudiante puede especializarse en una o más especialidades.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

#### Modelado de relaciones mandatorias y opcionales juntas

Entre dos entidades pueden existir relaciones mandatorias y opcionales. Observe que la línea que está cerca de la entidad INSTRUCTOR es continua, sin embargo la línea que está cerca de la entidad INSTRUCTOR\_SKILL está punteada.



**Figura 23.** Ejemplo de dos entidades con una relación mandataria y una relación opcional.

Este ejemplo se lee como sigue:

Cada instructor debe poseer uno o más skills de instructor (habilidades de instructor) y cada skill de instructor puede ser poseído por uno o más instructores.

Recordar que la línea que está más cerca de la entidad es la que define la relación opcional.

#### Identificación del grado

Identificación del grado es también llamado como identificación de la cardinalidad. Son los grados de una relación, puede ser *uno y solamente uno* o *uno o más*.

El grado *uno y solamente uno* se representa con una sola línea que va de una entidad a otra. *Uno o más* se representa con tres líneas que se encuentran y se localizan en el costado de la entidad, favor de ver el ejemplo de la figura 22, ambas entidades tienen la relación de uno o más indicadas con estas tres líneas encontradas.

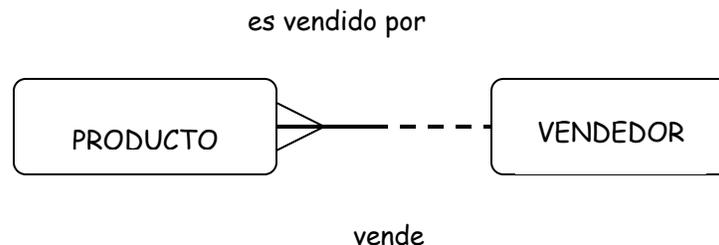
Tres tipos potenciales de grados en una relación son:

- Muchos-a-uno (M:1) o uno-a-muchos (1:M)
- Muchos-a-muchos (M:M)
- Uno-a-uno (1:1)

La relación más común es de Muchos-a-uno (M:1), sin embargo en una relación mandatoria M:1 en ambas direcciones es sumamente rara. Cuando se ha llegado a la etapa del diseño físico, el lado M de la relación será la llave foránea (foreign) de esa entidad. El lado "1" estará del lado del padre, y "M" estará del lado hijo.

**3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC****Grado uno y solamente uno**

El grado uno y solamente uno significa que múltiples instancias en una entidad no pueden estar relacionadas a una instancia en la entidad original. El siguiente ejemplo muestra una relación mandataria y un grado de uno y solamente uno desde la perspectiva del producto, y tiene una relación opcional y un grado de uno o más desde la perspectiva del vendedor. Notar que el indicador del grado se encuentra de lado opuesto sobre la línea de la relación de la entidad que es punto de inicio para la relación.



**Figura 24.** Ejemplo de dos entidades con una relación de grado M:1.

Este ejemplo se leería como:

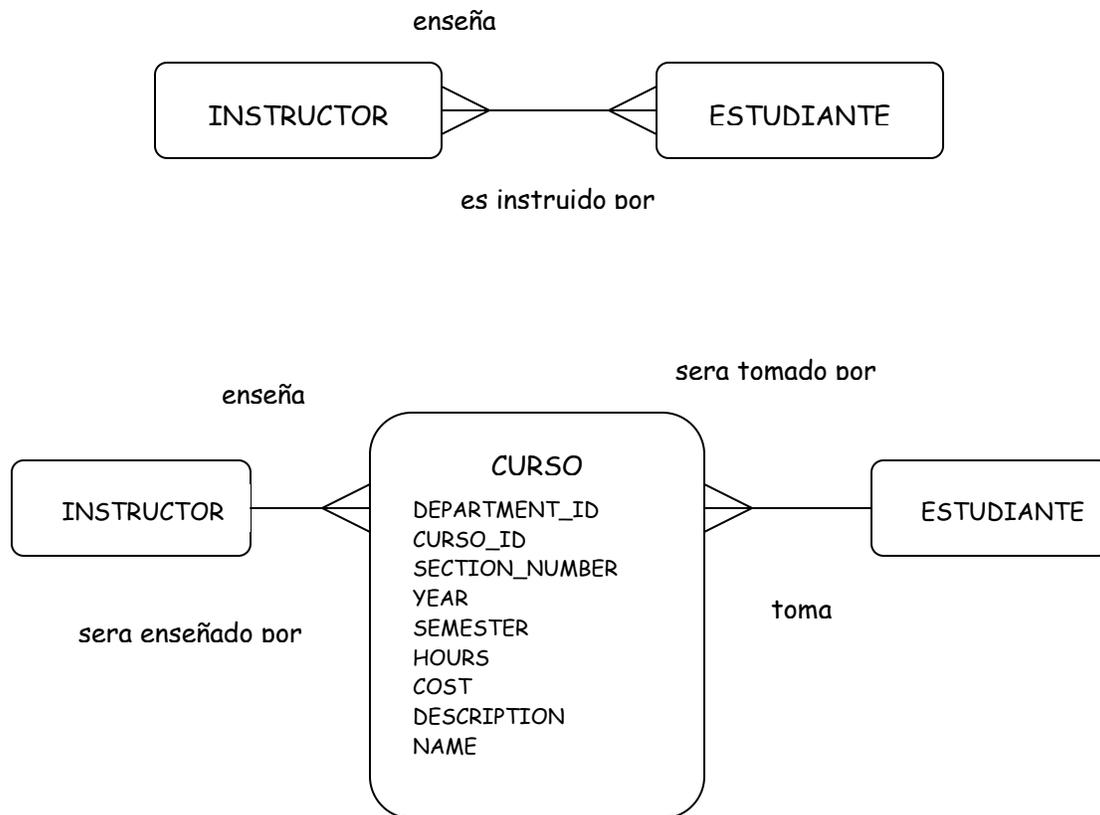
Cada producto debe ser vendido por uno y solamente un vendedor, y cada vendedor puede vender uno o más productos.

**Grado de muchos**

El grado de muchos ocurre cuando una instancia en una entidad puede tener múltiples instancias relacionadas en otra entidad. Las relaciones de mucho-a-muchos (M:M) son muy comunes y usualmente son opcionales en ambas direcciones pero pueden ser mandatorias en una dirección. Las relaciones M:M son inválidas en el modelo y se necesitan resolver a dos relaciones M:1. Si es necesario, esto puede significar crear una nueva entidad con una relación M:1 con cada entidad para resolver la relación M:M. Esta nueva entidad se le llama entidad de intersección. Usualmente las relaciones M:M indican que uno no tiene el conocimiento suficiente acerca de las entidades y las relaciones y se necesita descubrir las entidades que se han pasado por alto. Este tipo de relaciones están bien al principio del diseño lógico, pero conforme se avanza se tendrán que ir resolviendo.

Se toma el ejemplo de la Figura 25 el cual presenta una relación M:M, para resolverlo la siguiente figura muestra la creación de una nueva entidad llamada CURSO, la cual será la entidad de intersección y la que resolverá la relación M:M a dos relaciones M:1. Las entidades de intersección añaden un elemento tiempo para establecer precisión y para ser la relación única.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 25.** Ejemplo de la resolución de una relación de M:M.

Haciendo un identificador único compuesto para la entidad de intersección curso que identificará como único una presentación particular de un curso (departamento, curso, año, semestre, y sección), se podrá conectar ambas a un instructor particular y a un estudiante en particular a la presentación única de un curso en particular y se establece una relación 1:M para cada uno de los participantes de la relación M:M.

Las relaciones (1:1) son raras. Las entidades con relaciones 1:1 quizá sea la misma entidad o una es componente de la otra.

La siguiente figura muestra un ejemplo de una relación 1:1, se asume que un carro no puede tener dos motores y que debe de tener un solo motor para ser considerado como carro.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

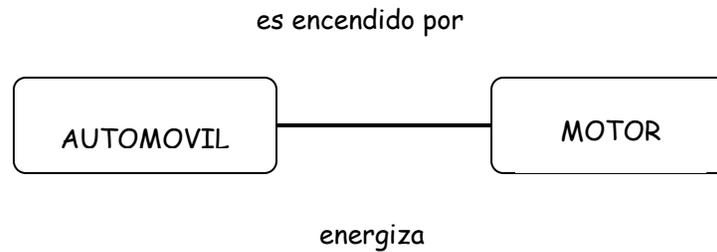


Figura 26. Relación 1:1.

**Validación de una relación**

Para validar una relación se recomienda leerla en voz alta para asegurar que tenga sentido. Si una relación no tiene sentido para el usuario final o gerente, esta tendrá que ser rediseñada.

Las relaciones se leen en el siguiente formato:

	<b>Opcional</b>		<b>Cardinalidad</b>	
Cada	Debe		Uno o más	
Entidad A	Quizá	"Rname"	Uno y solamente uno	Entidad B

Por ejemplo, cada cliente quizá ordene uno o más productos. En este ejemplo, "Rname" representa el nombre de la relación.

Las relaciones se leen en ambas direcciones, como se muestra en la siguiente tabla:

	<b>Opcional</b>		<b>Cardinalidad</b>	
Cada	Debe		Uno o más	
Entidad B	Quizá	"Rname"	Uno y solamente uno	Entidad A

Por ejemplo, cada producto quizá sea ordenado por uno o más clientes.

Las relaciones tienen una característica adicional llamada transferencia. Si la entidad A y la entidad B tienen una relación transferible, una instancia en la entidad A puede ser transferida de una instancia de la entidad B a otra. Una relación "proveer servicio" entre la entidad CLIENTE y una entidad PERSONA\_VENTAS puede que sea transferible. Una relación "pertenece a" entre la entidad EMPLEADO y la entidad SALARIO\_Y\_BENEFICIOS es probablemente no transferible.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

Una entidad puede tener una relación consigo misma, la cual se le llama relación recursiva.

El siguiente ejemplo muestra una relación recursiva:



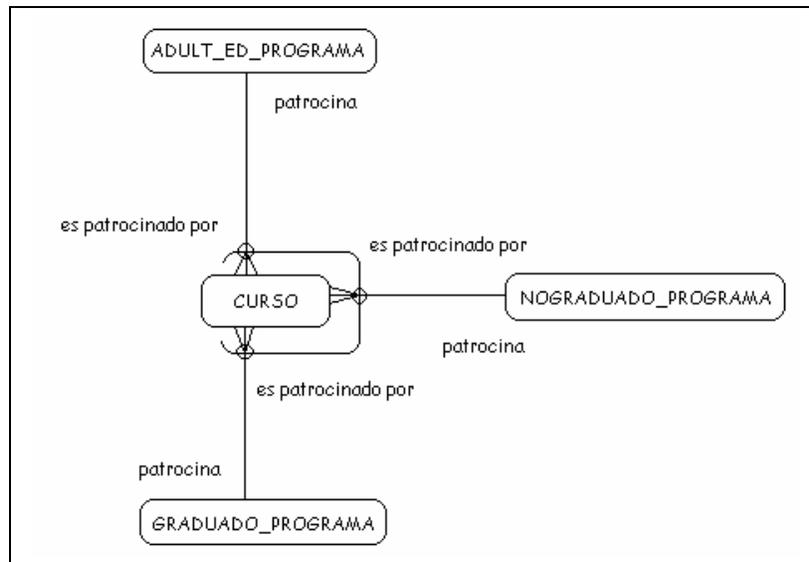
**Figura 27.** Relación recursiva.

El uso común de relaciones recursivas es para mostrar jerarquías, listas de productos en órdenes, y partes que son sub-componentes de otras partes.

Un arco es dos o más relaciones mutuamente exclusivas entre una entidad y dos o más entidades. De esas relaciones que son parte de un arco, solamente una puede existir para una instancia en particular de la entidad original. Todas las relaciones opcionales para el final de las relaciones que el arco expande deben de ser la misma –todas opcionales o todas mandatorias. En el diseño físico, una llave foránea se establece en la tabla original por cada una de las tablas remotas relacionadas por la vía de las relaciones del arco.

A continuación se muestra un arco –en una presentación de una relación recursiva. La entidad curso estará relacionada a tres diferentes entidades de programa: no graduado, graduado, y educación-adulto. Una de estas tres áreas de programa será el patrocinador primario de un curso en particular. Las relaciones que se muestran en la figura 28 son mutuamente excluyentes.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 28.** Un arco distinguiendo múltiples relaciones a un CURSO.

### Definición de los atributos de una entidad

Una vez que se tienen las entidades y sus relaciones capturadas en el ERD, el siguiente paso es identificar y capturar los atributos de las entidades. La primera tarea será identificar un único atributo o combinación de atributos para cada entidad. Toda entidad debe iniciar con una única llave primaria.

Los atributos describen, cantidad, o califican a una entidad listando sus características de interés o contesta preguntas acerca de la instancia de una entidad, como quien, que, cuando, donde y cuántos.

Para identificar y asignar atributos a las entidades, se considerarán las siguientes guías:

- Una de las claves en el diseño de la base de datos es la consistencia. Crear nombres de atributos en el mismo idioma y con un estándar para que estos puedan ser entendidos por los usuarios y el equipo de desarrollo, evitar nombres misteriosos, no significativos y lenguaje técnico muy confuso. Por ejemplo, crear el atributo con nombre Bono\_Desempeño\_Anual no solo Bono. Este tema es más evidente en los atributos de fecha. Las entidades serán tablas, y los atributos serán columnas, los cuales serán usados por muchas personas.
- Los nombres de columnas sin ningún significado y que además no estén documentadas provocan serios problemas para dar mantenimiento y soporte técnico al sistema.
- Al tratar de crear nombres de atributos claros y descriptivos, se deberá de cuidar la longitud del mismo, no es recomendable tener nombres tan largos. Asignar un estándar en la longitud

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

tomando en cuenta el límite del manejador de base de datos. Otro aspecto muy importante es la longitud propia del valor del atributo. En algunos casos es mejor descomponer el atributo en partes, por ejemplo primer\_nombre, segundo\_nombre y apellido, en lugar del nombre completo. El beneficio de esto se verá en el diseño físico y al realizar búsquedas y ordenamientos de los campos, para el ejemplo ordenamiento por apellido. Existen campos como dirección, teléfonos, número de seguro social que es muy conveniente separarlos.

- Los nombres de atributos y columnas no deberán incluir espacios o guiones, comas, u otro signo de puntuación, estos no son permitidos por la mayoría de los RDBMS o manejadores de bases de datos. Algunas veces los nombres de las entidades o atributos tienen espacios, al convertirlos en diseño físico esos espacios se convertirán en guión bajo, el cual es aceptado por los RDBMS y visualmente tiene el mismo efecto que el espacio.
- Una entidad debe de tener atributos; de otro modo no es una entidad. La excepción a esto involucra a ciertas entidades de intersección que resuelvan relaciones M:M. Sin embargo mientras que se está asignando atributos y normalizando el modelo lógico, las entidades pueden no tener atributos y más tarde tenerlos, por lo que no a la primera que una entidad no tenga atributos se la deseche.
- No incluir el nombre de la entidad en los nombres de sus atributos, el hacer esto es redundante. La excepción a esto es el atributo o atributos que son la llave primaria, la cual es enviada a otras entidades —tablas como llaves foráneas durante el diseño físico.
- El equipo de desarrollo y el staff deben de estar de acuerdo con la convención de nombre, comentarios y con la documentación (si existen algunas alteraciones de la convención o unas excepciones, éstas deberán de ser documentadas) por sanidad del mismo sistema.

Observar las siguientes entidades:

<b>PRODUCTO</b>	<b>ORDEN</b>
ID	ID
NOMBRE	PROD_ID
DESCRIP	DATE_ORD
COST	CANTIDAD

En este ejemplo, ambas llaves primarias tienen el nombre ID y quizá puedan distinguirse como PRODUCTO.ID y ORDEN.ID y deben ser almacenadas en ORDEN para que producto pueda ser asociado con una orden.

Considerar la siguiente relación:

ORDEN PROD\_ID referencia a PRODUCTO.ID

**3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC**

Lo que se tiene aquí es una relación uno-a-muchos. Cada producto tiene solamente una entrada en PRODUCTO pero quizá pueda tener muchas entradas en ORDEN, porque un producto puede ordenarse varias veces. Para prevenir confusiones, las llaves primaria y foránea deberán ser nombradas consistentemente a través de la base de datos. Un esquema de nombres mejorado para estas columnas sería:

<b>PRODUCTO</b>	<b>ORDEN</b>
PROD_ID	ORDEN_ID
NOMBRE	PROD_ID
DESCRIP	DATE_ORD
COST	CANTIDAD

El siguiente ejemplo es algo de lo que no se desea ver:

<b>PRODUCTO</b>	<b>ORDEN</b>
PROD_ID	ORD_ID
PROD_NOMBRE	ORD_PROD_ID
PROD_DESCRIP	ORD_DATE_ORD
PROD_COST	ORD_CANTIDAD

En una base de datos relacional no debería haber atributos que son resultado de cálculos basados o concatenados de otros atributos. Estos atributos derivados son redundantes con las columnas que de ellas se derivan. Esto requiere almacenamiento innecesario y puede llevar a datos inconsistentes cuando se actualizan los atributos originales y los derivados no. Sin embargo aplicaciones Warehouse, regularmente tienen entidades con atributos que son resultado de pre-sumarizaciones para mejorar el desempeño. Pre-cálculos derivados de atributos es comúnmente un paso de desnormalización si el desempeño se convierte en un problema.

No se deberá de almacenar el mismo dato en dos entidades, cual fuere su nombre. La aplicación tendría que mantener estos datos dos veces, y siempre habría la posibilidad que uno u otro estuviera fuera de sincronización.

- Se tendrá que identificar el tipo de datos y los tamaños de los atributos. El tipo de dato es el que representa al atributo, algunos tipos son caracter, numérico, y fecha.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

Cuando se asignan tipos de datos a los atributos o columnas, únicamente a los atributos a los que se les asigne el tipo de dato numérico, serán aquellos que contienen valores que serán tratados como números, como a los valores que se usan en los cálculos.

- A todos los atributos se les deberá asignar un dominio. Antes de crear atributos, identificar y definir una lista completa de dominios los cuales se les aplicarán a los atributos.

Un *dominio* es un conjunto de reglas de datos de validación del negocio, limita a un rango de datos y es un estándar de formato de datos que se les aplicará a los atributos para los tipos comunes. Quizá pueda incluir una lista de valores aceptables. Por ejemplo, se define el dominio "dinero" con el tipo de datos número, un rango del 0 al 100000000.00, y un formato que incluye dos lugares para los decimales. Este dominio definido se usará para todos los atributos relacionados con el dinero para todas las entidades. Otro ejemplo puede ser el dominio "estado", el cual incluye una lista de todos los estados como valores aceptables con el tipo de dato carácter y un tamaño de 2. Los dominios ayudan mucho para crear consistencia en el modelo.

Una vez que se han dado todas estas consideraciones, es hora de identificar atributos y asignarlos a las entidades. El primer paso es verificar que cada entidad tenga un identificador único (UID), el cual es único para toda instancia en la entidad. Un UID puede consistir en uno o más atributos y una vez aplicado en la entidad, no se puede duplicar una instancia. Atributos como el número del seguro social y números de parte se les llaman *llaves inteligentes*. Los sistemas que generan llaves numéricas se les llaman llaves mudas o tontas. Los UIDs se especifican con un signo de gato (#) en la caja de la entidad.

También se tendrá que definir si un atributo es opcional o mandatorio. Si un *atributo mandatorio* significa que la columna no puede ser nula (vacío o desconocida) Los atributos mandatorios se especifican con un signo de asterisco (\*) en un ERD. *Los atributos opcionales* son los que pueden ser nulos y se especifican con la letra o en un ERD.

Una vez que se han asignado atributos en las entidades en el ERD, se aplica la primera, segunda y tercera regla de normalización en cada una de las entidades del modelo.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

A continuación se presenta un ejemplo de dos entidades con sus atributos y su simbolización.

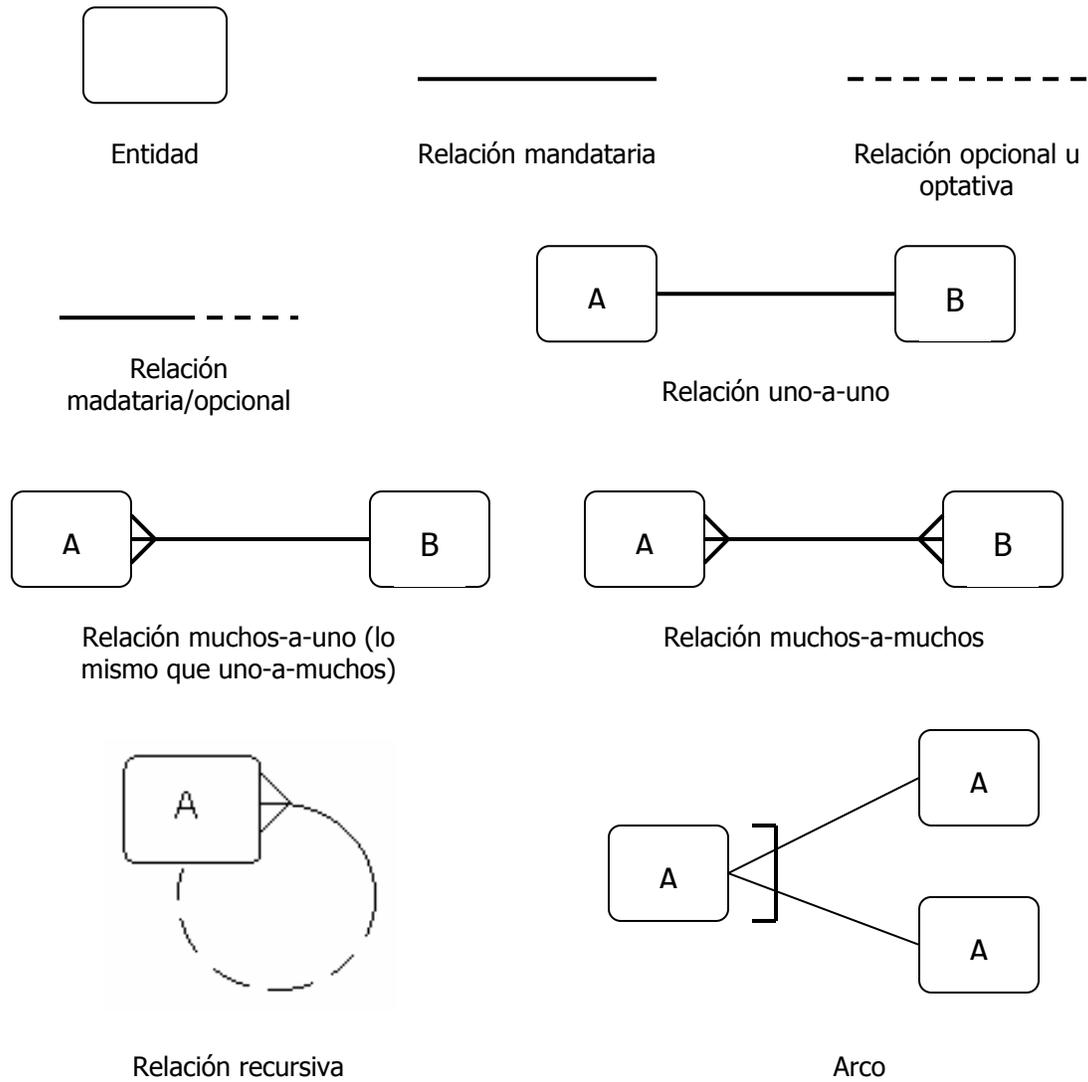
<b>INSTRUCTOR</b>
# INSTRUCTOR_ID
* PRIMER_NOMBRE
O SEGUNDO_NOMBRE
* APELLIDO
* DIRECCIÓN
* CIUDAD
* ESTADO
* ZIP
O TELEFONO

<b>CURSO</b>
# DEPARTAMENTO_ID
# CURSO_ID
# NUMERO_SECCION
# AÑO
# SEMESTRE
O HORAS
O COSTO
O DESCRIPCIÓN
* NOMBRE

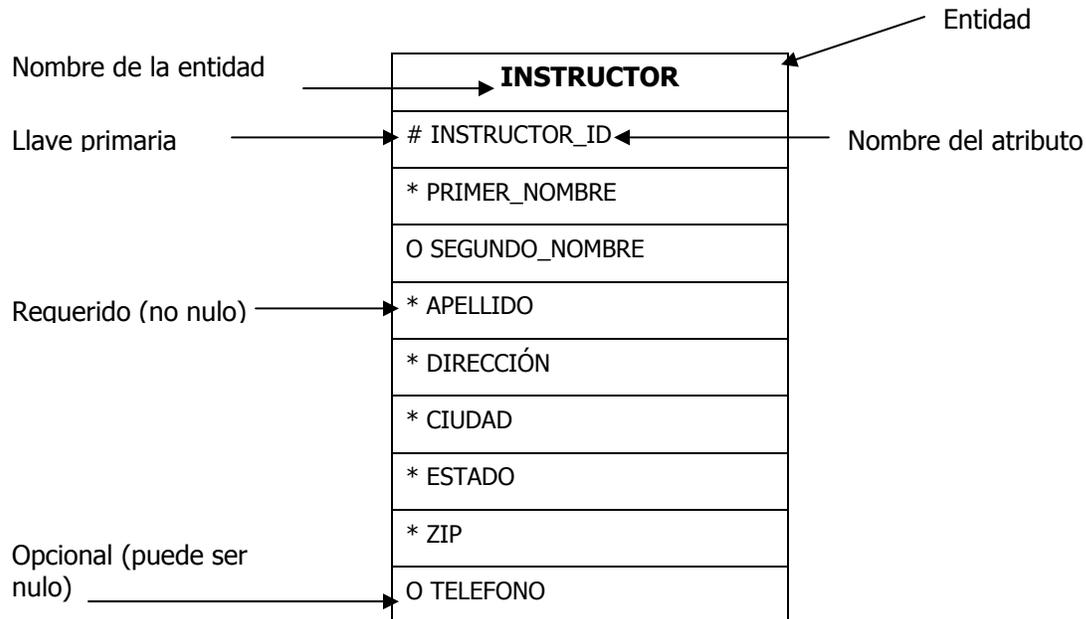
3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

**3.2.3. Diagrama Entidad Relación**

Para la construcción del diagrama de entidad relación, se utilizó la siguiente simbología:



## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 29.** Detalles de los componentes de una entidad.

Después de realizar el análisis de toda la información recolectada en la fase de requerimientos, se llegó al siguiente diagrama de entidad relación para realizar el diseño lógico de la base de datos del sistema SIPETEC.

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

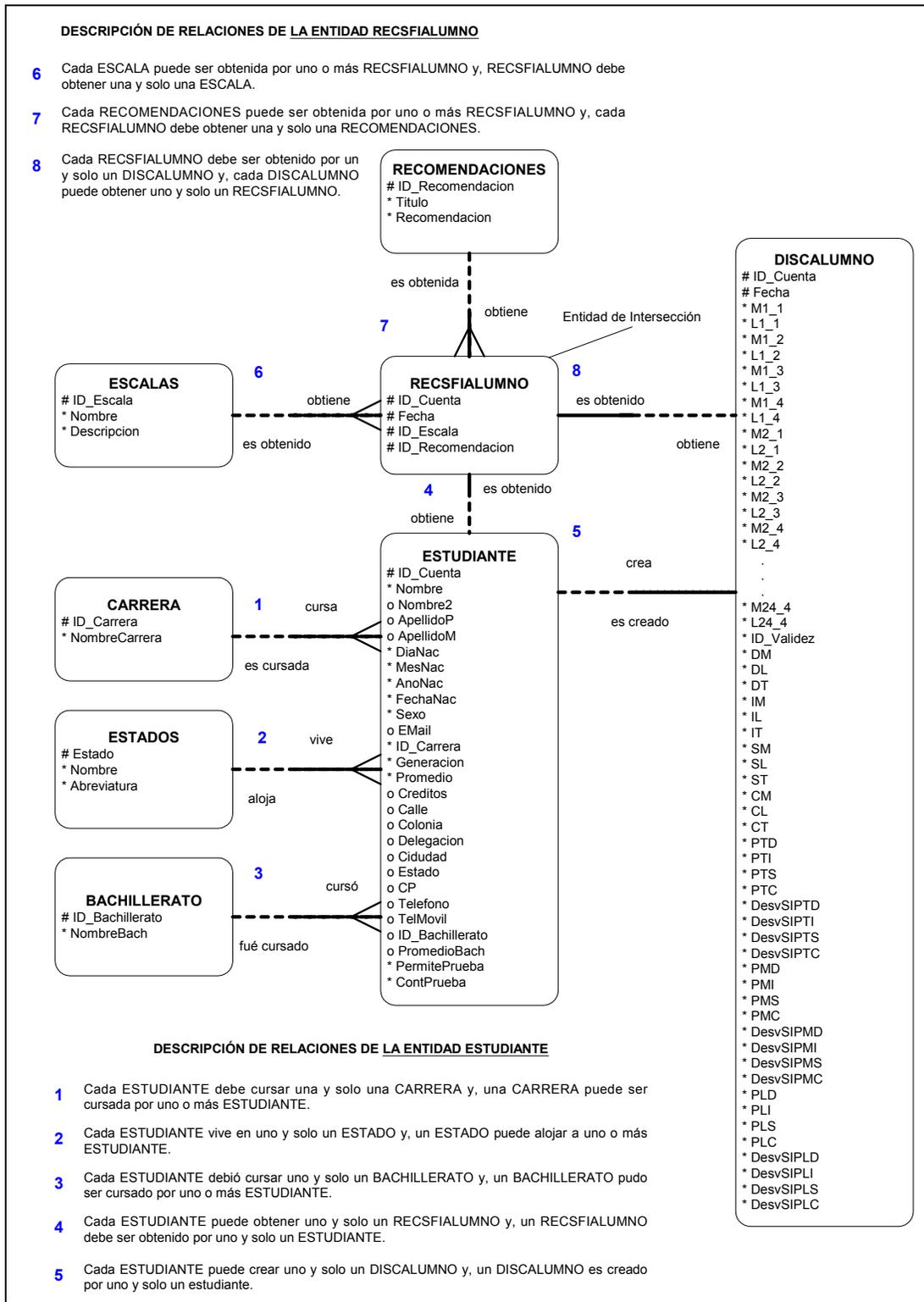


Figura 30. Diagrama ERD de las Entidades ESTUDIANTE y RECSFIALUMNO

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

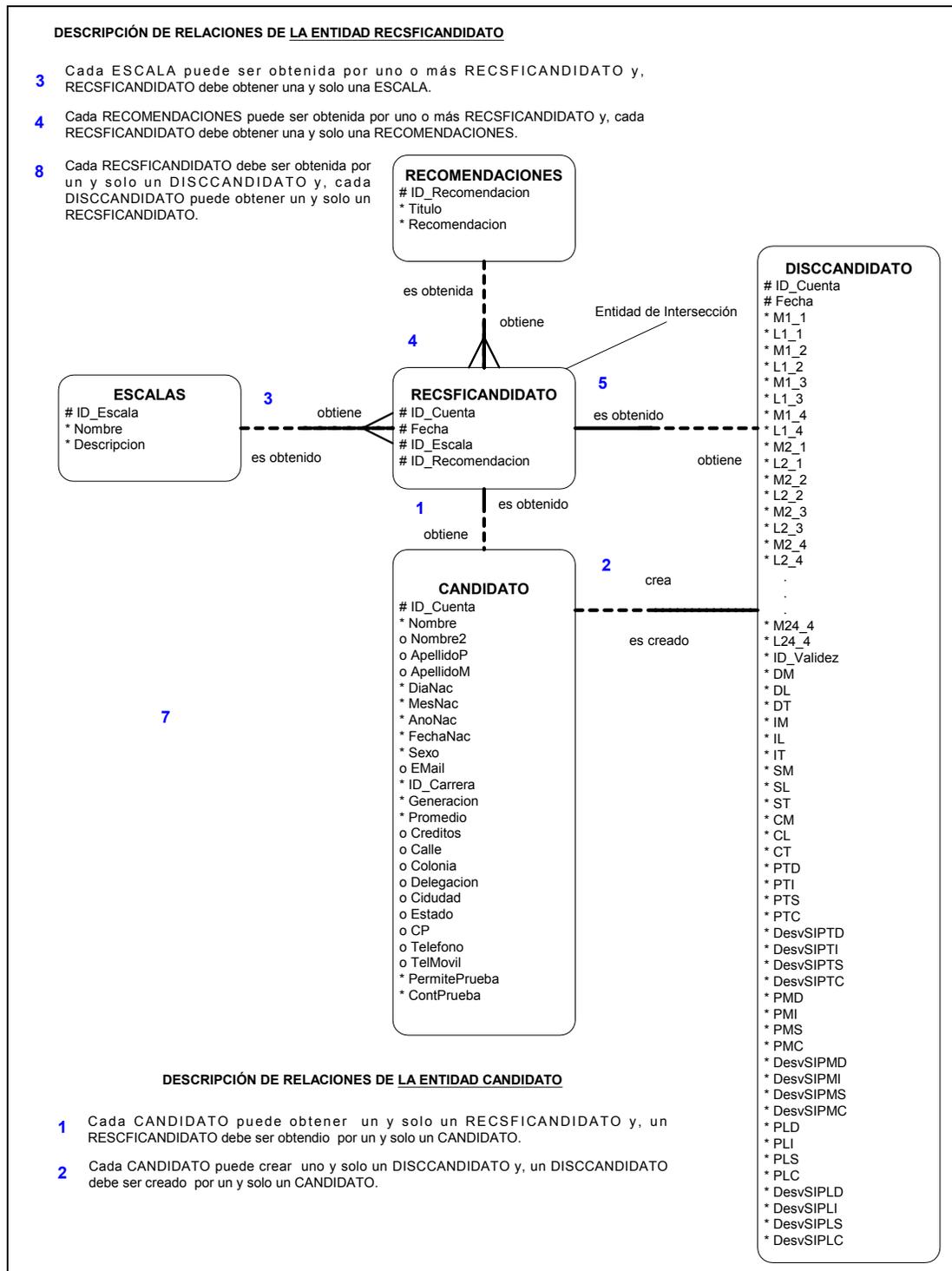


Figura 31. Diagrama ERD de las Entidades CANDIDATO y RECSFICANDIDATO.

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

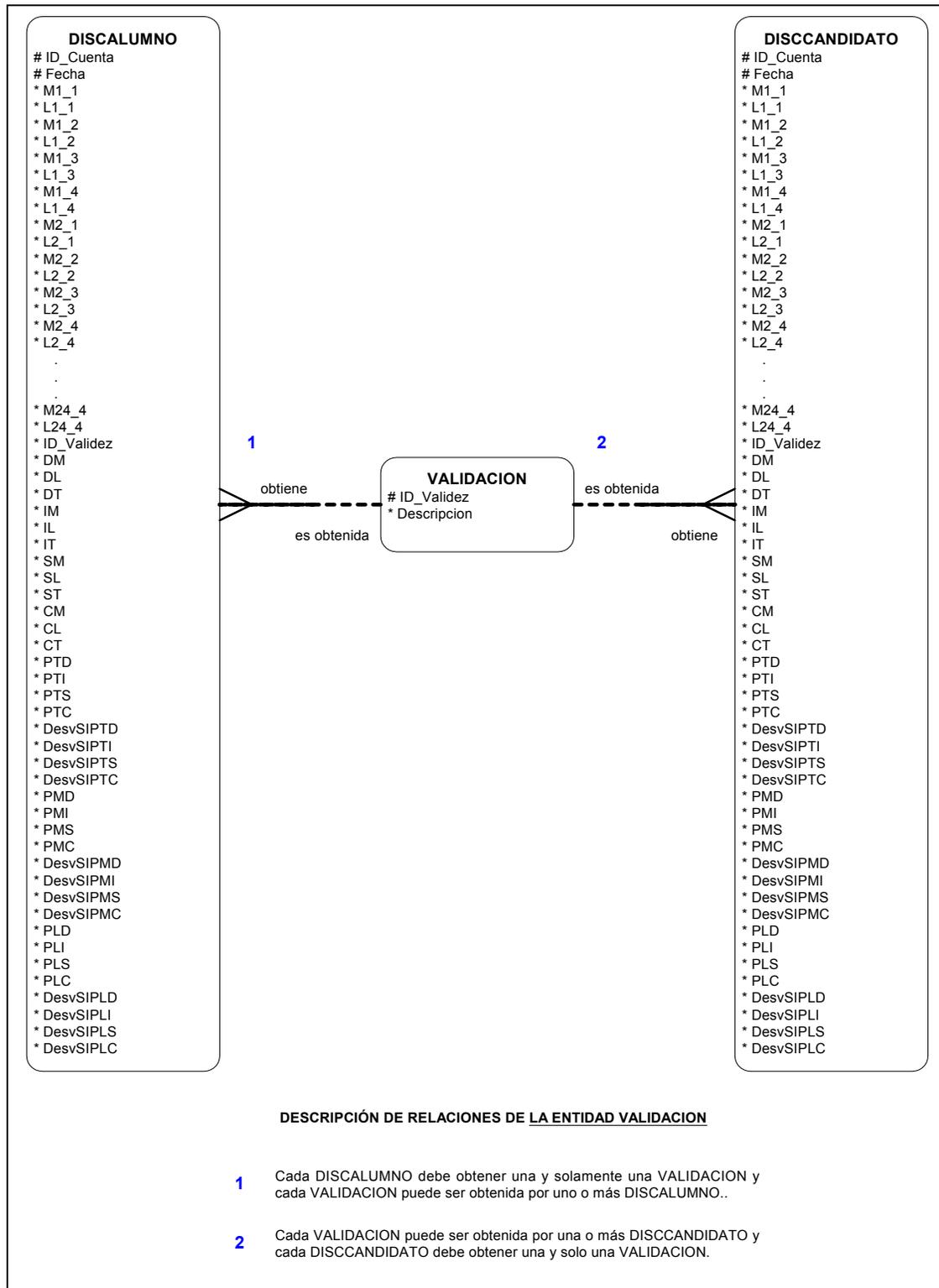


Figura 32. Diagrama ERD de la Entidad VALIDACION.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

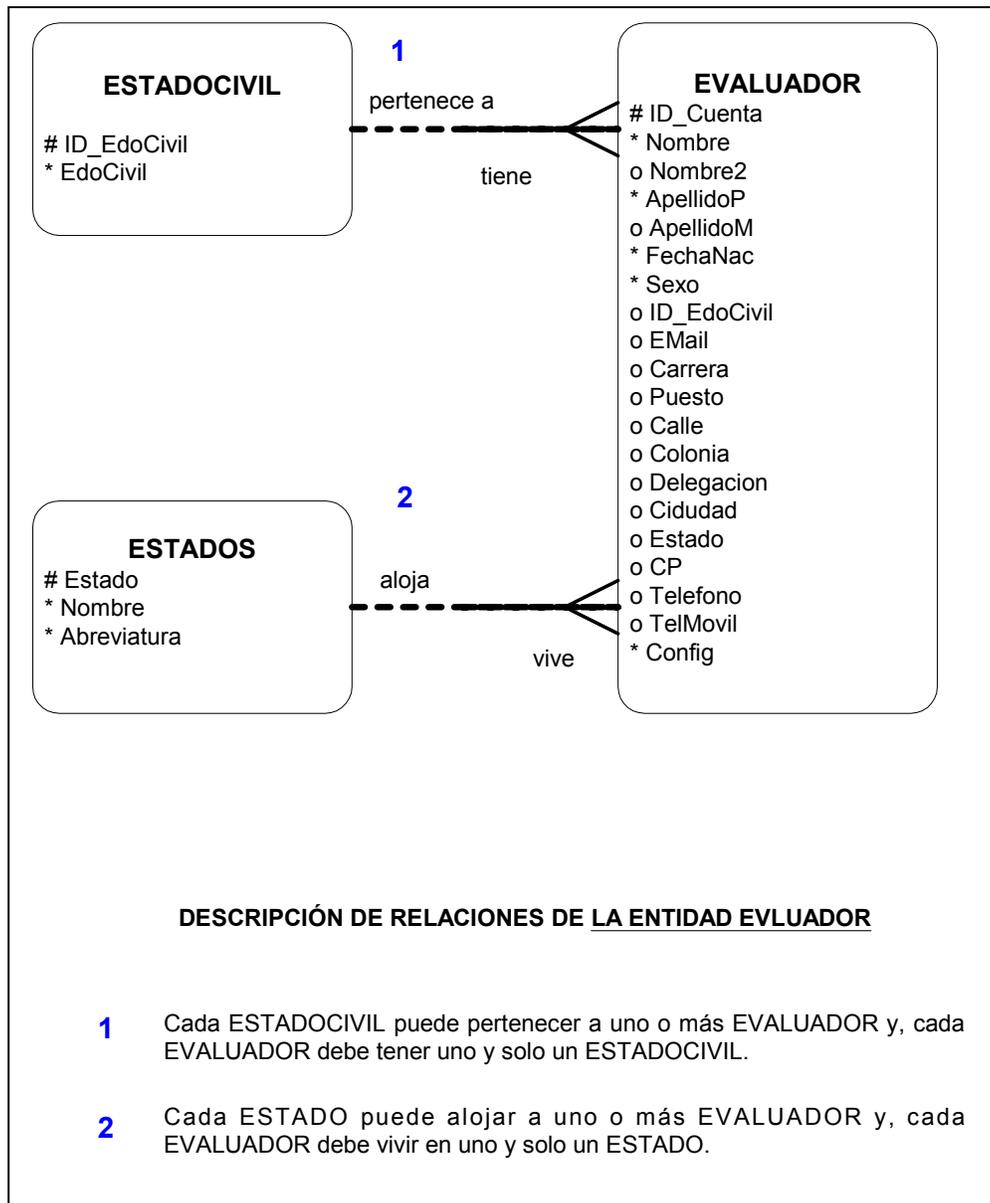
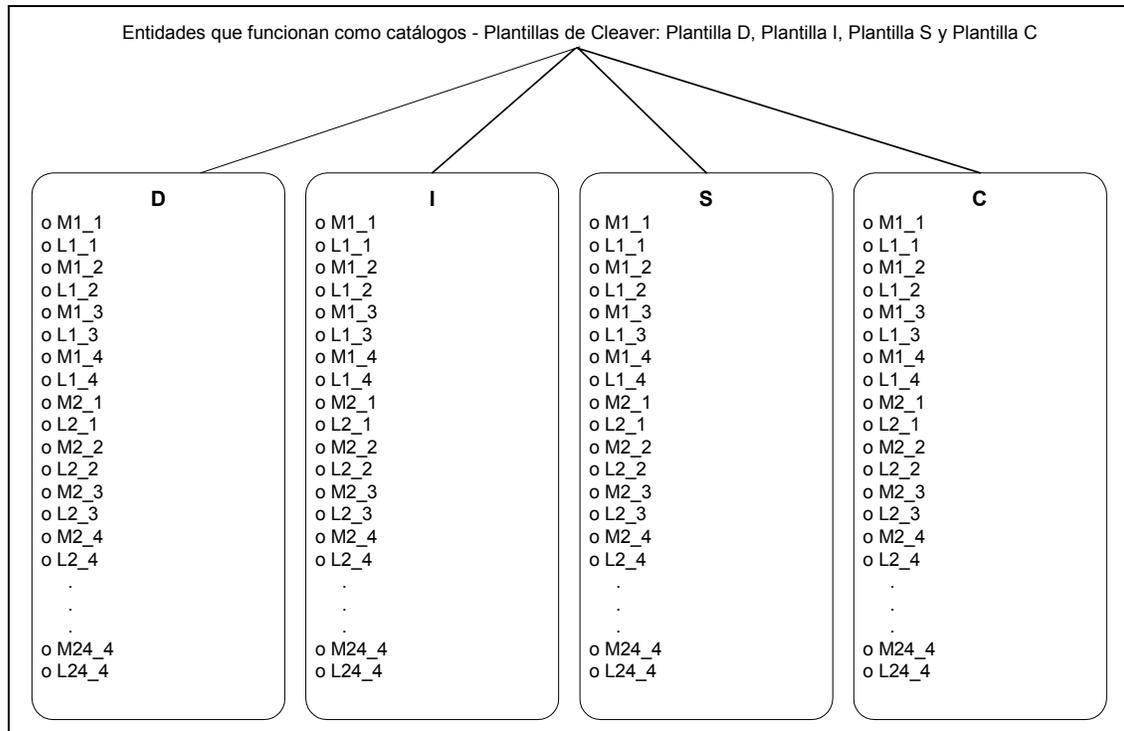


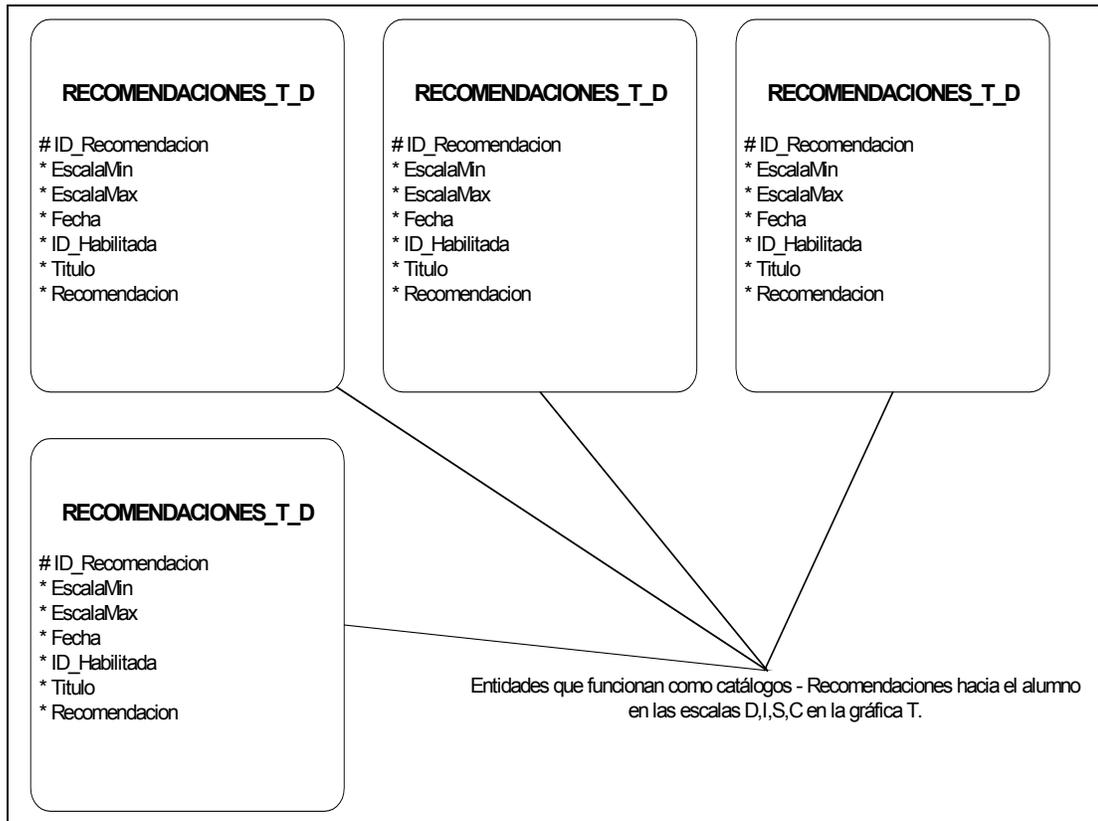
Figura 33. Diagrama ERD de la Entidad EVALUADOR.

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 34.** Diagrama ERD de las Entidades que funcionan como catálogos. Entidades que representan las plantillas de Cleaver: Plantilla D, Plantilla I, Plantilla S y Plantilla C.

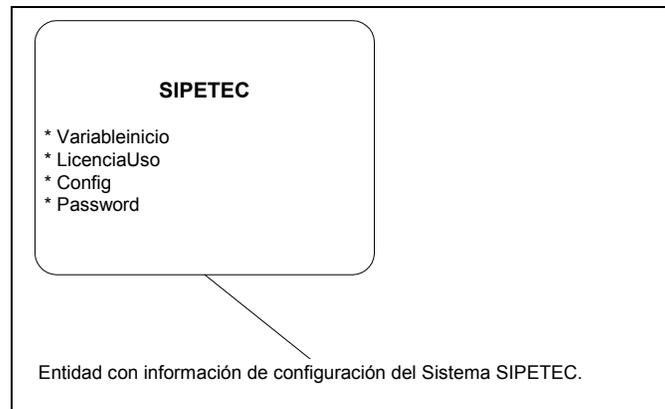
## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 35.** Diagrama ERD de las Entidades que funcionan como catálogos. Entidades que representan las recomendaciones que se les da alumno. Recomendaciones sobre la gráfica T en las escalas D,I,S,C.

La figura 34 y 35 esquematizan las entidades que se usarán como catálogos de consulta. El código del programa del sistema SIPETEC, realizará diversas consultas sobre estas entidades.

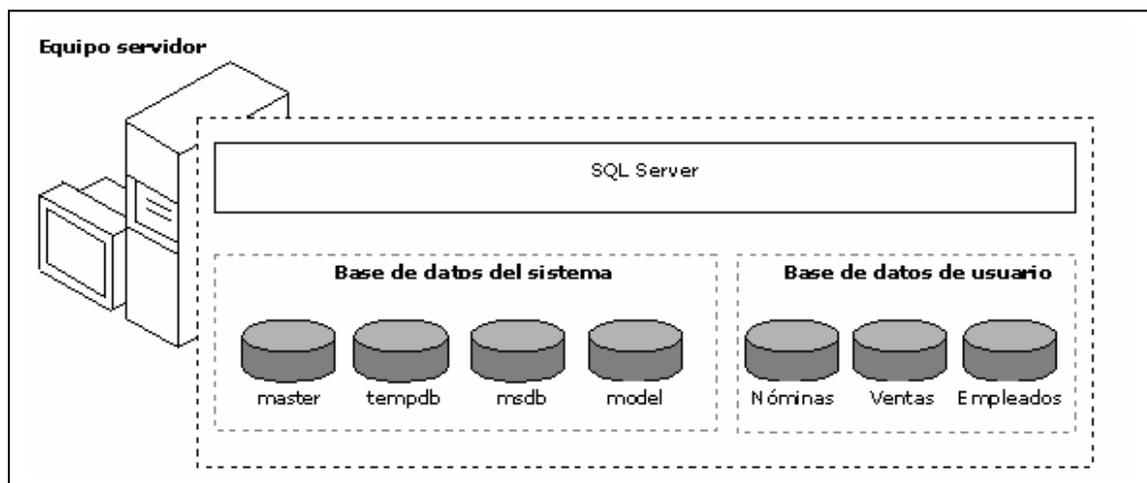
### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 36.** Entidad que contiene información de configuración del sistema SIPETEC.

#### 3.2.4. Diseño físico

Cada instalación de SQL Server tiene varias bases de datos. SQL Server tiene cuatro bases de datos del sistema (master, model, tempdb y msdb) y cada instalación de SQL Server tiene una o varias bases de datos de usuario. Algunas organizaciones sólo tienen una base de datos de usuario que contiene todos los datos de la organización. Otras organizaciones tienen bases de datos diferentes para cada grupo de la organización y, en algunas ocasiones, una base de datos sólo es utilizada por una única aplicación. Por ejemplo, una organización podría tener una base de datos para ventas, una para nóminas, una para una aplicación de administración de documentos, etc. Algunas veces, una aplicación utiliza sólo una base de datos; otras aplicaciones pueden tener acceso a varias bases de datos.



**Figura 37.** Bases de datos en SQL Server.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

No es necesario ejecutar varias instancias de SQL Server para que varios usuarios puedan tener acceso a las bases de datos de un servidor. SQL Server es capaz de controlar el trabajo de miles de usuarios sobre varias bases de datos en el mismo servidor y al mismo tiempo. SQL Server deja disponibles todas las bases de datos del servidor para todos los usuarios que conecten con dicho servidor, de acuerdo con los permisos de seguridad definidos.

Al conectar con SQL Server, la conexión queda asociada con una base de datos concreta del servidor. Esta base de datos recibe el nombre de base de datos actual. Normalmente, el usuario se conecta a una base de datos definida como predeterminada por el administrador del sistema, aunque puede utilizar las opciones de conexión de las APIs<sup>8</sup> de la base de datos para especificar otra base de datos. Puede cambiar de una base de datos a otra mediante la instrucción Transact-SQL USE nombreBaseDatos o mediante una función API que cambie el contexto de su base de datos actual.

SQL Server permite desasignar bases de datos de un servidor, volver a asignarlas a otro servidor e incluso volver a asignar las bases de datos al mismo servidor. Si tiene un archivo de una base de datos SQL Server, al conectarse a SQL Server puede indicarle que quiere asignar a dicho archivo de base de datos un nombre de base de datos específico.

Para ofrecer un diseño físico óptimo de una base de datos, se deberá segregar en diferentes controladoras de RAID, discos-RAID que sean cambiables en línea (concepto hot plug and play), y expansión en línea del RAID para las siguientes áreas:

- *Archivo de transacciones.* Este archivo debe ser almacenado en un dispositivo separado del dispositivo que contiene los archivos de datos, si estos comparten el mismo dispositivo de almacenamiento, la ejecución de las operaciones competirán por los mismos recursos limitados. La separación de estos archivos beneficia la competencia de la actividad de I/O (entrada/salida). En el archivo de transacciones se ejecuta toda actividad generada por el usuario a través de la aplicación o reglas de negocio, es por ello que tiene una alta actividad en este espacio de memoria. Para su desempeño RAID 5 no es una buena opción, se recomienda RAID 1 o RAID 0+1, ya que ofrecen un mejor desempeño. RAID 0 ofrece el mejor desempeño con el menor número de discos físicos, pero en un ambiente productivo se ve altamente comprometida la disponibilidad de SQL si existiera una falla en el disco donde se encuentra el archivo de transacciones, ya que este arreglo no ofrece ningún tipo de tolerancia a fallas.
- *Tempdb.* Este archivo es un área de espacio que crea SQL Server para compartirla como área de trabajo para varias actividades como tablas temporales, almacenamiento, procesamiento de búsquedas, soporte a agregaciones de cláusulas como GROUP BY o

---

<sup>8</sup> APIs, por sus siglas en inglés Application Programming Interfaces, hace referencia a los programas o sistemas que tienen acceso a las bases de datos.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

ORDER BY, búsquedas usando DISTINCT (se crean tablas temporales para remover los renglones duplicados), cursores, y uniones tipo hash (hash joins). Al segmentar tempdb en su propio canal de RAID, las operaciones de I/O de tempdb ocurren en paralelo con las operaciones de I/O de sus transacciones relacionadas. Como tempdb es un área esencialmente para borrar y de actualizaciones intensas, se recomienda el mismo tipo de RAID del archivo de transacciones (ver el punto anterior)

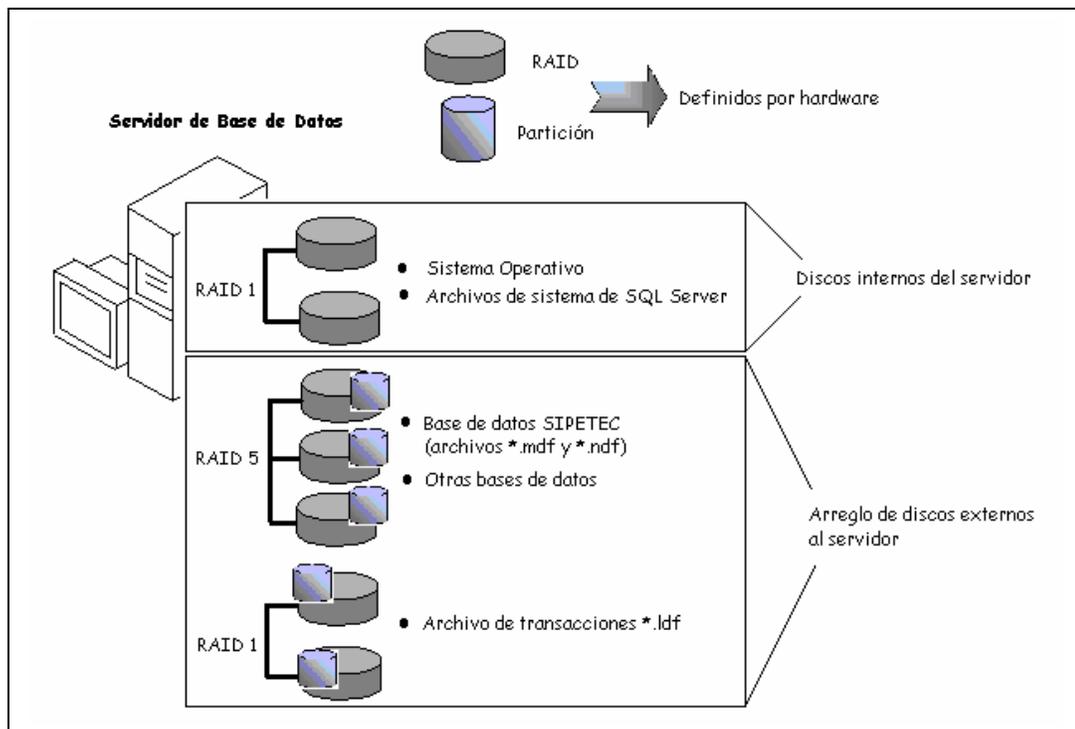
Los archivos de las bases de datos de SQL Server master, msdb y model no son usadas mucho comparándolas con las bases de datos de usuario y con tempdb, por eso no es necesario considerar una ubicación especial para su desempeño. La base de datos master se usa solamente para añadir nuevos logins, base de datos, dispositivos, y otros objetos de sistema.

- *Partición de la Base de datos de usuario* (en este caso base de datos SIPETEC) Los archivos generados en la creación de la base de datos \*.mdf y \*.ndf se localizan en un grupo de archivos, si en el momento de la creación de la base de datos no se le indica a que grupo de archivos pertenecerá, entonces pertenecerá al archivo de grupos por default. La recomendación del tipo de RAID para el lugar de almacenamiento de los datos es RAID 1 o RAID 5; el RAID que brinda mejor desempeño es el RAID 1 O RAID 0+1, sin embargo se incrementa en forma considerable el costo, ya que el espacio de los datos es mucho mayor que el espacio ocupado por el archivo de transacciones; por ello el RAID 5 puede ser mejor opción pensando en la inversión que tiene que hacer la organización.
- *Tablas horizontales.* El particionamiento horizontal de una tabla en múltiples tablas, cada una conteniendo el mismo número de columnas con un número menor de registros. Por ejemplo, una tabla que contenga 1 billón de registros podrían particionarse horizontalmente en 12 tablas representando por ejemplo cada mes de datos para un determinado año. Cualquier consulta que haga referencia a los datos de un mes específico requeriría únicamente consultar la tabla correspondiente al mes deseado. Al dividir una tabla grande en tablas individuales más pequeñas, las consultas que tengan acceso únicamente a una parte de los datos pueden ejecutarse con mayor rapidez, ya que deben examinar menos datos. Por el momento no se requiere tener tablas horizontales para la base de datos de SIPETEC ni almacenarlas en particiones distintas, sin embargo con el paso de los años, se podría considerar realizar esta tarea para mejorar el desempeño de actualización y consultas a datos actuales e históricos.
- *Índices nonclustered y respaldos.* También algunas tareas de mantenimiento (como volver a generar los índices o hacer copia de seguridad de una tabla) pueden realizarse con mayor rapidez cuando los índices y/o los archivos de respaldos se encuentran localizados físicamente en diferentes particiones de disco, con lo cual no tendrán que competir por los recursos con los procesos propios de la operación de los sistemas que

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

los acceden. En el caso de SIPETEC se recomienda realizar un plan de respaldos en un horario que no impacte en la operación del sistema.

En la Figura 38 se esquematiza la configuración que se recomienda para la construcción física de la base de datos para SIPETEC.



**Figura 38.** Configuración física recomendada para la base de datos SIPETEC.

Para los archivos \*.mdf y \*.ndf de las bases de datos se propone RAID 5, la configuración ideal es RAID 1, sin embargo se debe de realizar una mayor inversión en el costo de este arreglo, por lo cual se podría asignar el RAID 5, como se muestra en la Figura 37.

En las siguientes matrices, se muestra el diseño físico de la base de datos de SIPETEC. A continuación se representan las tablas, llaves primarias, e índices de la base de datos.

Como referencia, por favor ver el diagrama entidad relación que se presenta a partir de la figura 30 a la figura 36.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

Estudiante					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Cuenta	Char	10			Número de cuenta
Nombre	Varchar	255		''	Primer nombre
Nombre2	Varchar	30		''	Segundo nombre
ApellidoP	Varchar	30		''	Apellido paterno
ApellidoM	Varchar	30		''	Apellido materno
DiaNac	Char	2		'01'	Día de nacimiento
MesNac	Char	2		'01'	Mes de nacimiento
Ano	char	4		'1900'	Año de nacimiento
FechaNac	Varchar	10			Campo computado con día, mes y año para conformar la fecha de nacimiento
Sexo	Char	1		'M'	Sexo: M-masculino y F-femenino
EdoCivil	Varchar	10		'Soltero'	Estado civil: Soltero o Casado.
EMail	Varchar	60		''	Dirección de correo electrónico del estudiante
ID_Carrera	Varchar	4		'110'	Clave de la carrera del estudiante
Generación	Char	6		'19001'	Generación del estudiante
Promedio	Float	8		'0'	Promedio actual en la Facultad de Ingeniería
Creditos	Smallint	2		'0'	Créditos que lleva recorridos en la Facultad de Ingeniería

<sup>9</sup>  Este símbolo indica que es llave primaria e índice Clustered.

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

Calle	Varchar	50		' '	Calle donde vive
Colonia	Varchar	50		' '	Colonia donde vive
Delegación	Varchar	50		' '	Delegación donde vive
Ciudad	Varchar	30		' '	Ciudad donde vive
Estado	Varchar	2		' '	Estado donde vive
CP	Char	5		'00000'	Código Postal donde vive
Telefono	Varchar	20		' '	Número teléfono donde vive
TelMovil	Varchar	20		' '	Número telefónico móvil
ID_Bachillerato	Varchar	10		' '	Clave del Bachillerato de donde viene el estudiante
PromedioBach	Float	8		'0'	Promedio final del que se obtuvo en el bachillerato
ContPrueba	Smallint	2		'0'	Registra las veces que el estudiante a realizado la prueba Cleaver

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

RecsFIAlumno					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Cuenta	Char	10			ID de la cuenta del Estudiante
 Fecha	DateTime	8			Fecha de Evaluación del alumno
 ID_Escala	Char	1			ID de la Escala que se asignó
 ID_Recomendación	Int	4			ID de la Recomendación que se le asignó

DISCAIumno					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Cuenta	Char	10			ID de la cuenta del alumno
 Fecha	DateTime	8			Fecha de la Evaluación
M1_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L1_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M1_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L1_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M1_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L1_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M1_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L1_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M2_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L2_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M2_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L2_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M2_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L2_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M2_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L2_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M3_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L3_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M3_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L3_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M3_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L3_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M3_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L3_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M4_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L4_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M4_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L4_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M4_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L4_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M4_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L4_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M5_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L5_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M5_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L5_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M5_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L5_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M5_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L5_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M6_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L6_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M6_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L6_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M6_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L6_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M6_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L6_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M7_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L7_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M7_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L7_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M7_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L7_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M7_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L7_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M8_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L8_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M8_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L8_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M8_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L8_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M8_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L8_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M9_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L9_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M9_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L9_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M9_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L9_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M9_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L9_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M10_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L10_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M10_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L10_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M10_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L10_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M10_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L10_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M11_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L11_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M11_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L11_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M11_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L11_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M11_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L11_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M12_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L12_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M12_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L12_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M12_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L12_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M12_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L12_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M13_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L13_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M13_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L13_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M13_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L13_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M13_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L13_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M14_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L14_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M14_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L14_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M14_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L14_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M14_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L14_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M15_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L15_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M15_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L15_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M15_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L15_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M15_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L15_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M16_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L16_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M16_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L16_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M16_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L16_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M16_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L16_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M17_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L17_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M17_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L17_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M17_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L17_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M17_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L17_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M18_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L18_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M18_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L18_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M18_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L18_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M18_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L18_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M19_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L19_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M19_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L19_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M19_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L19_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M19_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L19_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M20_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L20_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M20_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

L20_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M20_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L20_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M20_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L20_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M21_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L21_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M21_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L21_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M21_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L21_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M21_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L21_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M22_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L22_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M22_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L22_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M22_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L22_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M22_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L22_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M23_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L23_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M23_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L23_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M23_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L23_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M23_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L23_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M24_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L24_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M24_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L24_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M24_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

L24_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M24_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L24_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

Escalas					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Escala	Char	1			Clave de la Escala
Nombre	Varchar	15			Nombre de la escala
Descripción	Text	16			Descripción de la escala

Carrera					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Carrera	Varchar	4			Clave de la carrera
NombreCarrera	Varchar	70			Nombre de la carrera

Estados					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 Estado	Varchar	2			Clave del Estado
Nombre	Varchar	30			Nombre del Estado
Abreviatura	Varchar	5			Abreviatura del Estado

Bachillerato					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Bachillerato	Varchar	10			Clave del Bachillerato
NombreBach	Varchar	40		'Otro'	Nombre del Bachillerato

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

Recomendaciones					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Recomendacion	Int	4			ID de la Recomendación
Titulo	Varchar	50			Titulo de la recomendación
Recomendacion	Texto	16			Descripción de la recomendación

Candidato					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Cuenta	Char	10			Número de cuenta
Nombre	Varchar	255		''	Primer nombre
Nombre2	Varchar	30		''	Segundo nombre
ApellidoP	Varchar	30		''	Apellido paterno
ApellidoM	Varchar	30		''	Apellido materno
DiaNac	Char	2		'01'	Día de nacimiento
MesNac	Char	2		'01'	Mes de nacimiento
Ano	char	4		'1900'	Año de nacimiento
FechaNac	Varchar	10			Campo computado con día, mes y año para conformar la fecha de nacimiento
Sexo	Char	1		'M'	Sexo: M-masculino y F-femenino
EdoCivil	Varchar	10		'Soltero'	Estado civil: Soltero o Casado.
EMail	Varchar	60		''	Dirección de correo electrónico
ID_Carrera	Varchar	4		'110'	Clave de la carrera
Generación	Char	6		'19001'	Generación

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

Promedio	Float	8		'0'	Promedio de la carrera
Creditos	Smallint	2		'0'	Créditos que lleva recorridos
Calle	Varchar	50		''	Calle donde vive
Colonia	Varchar	50		''	Colonia donde vive
Delegación	Varchar	50		''	Delegación donde vive
Ciudad	Varchar	30		''	Ciudad donde vive
Estado	Char	30		''	Estado donde vive
CP	Char	5		'00000'	Código Postal donde vive
Telefono	Varchar	20		''	Número teléfono donde vive
TelMovil	Varchar	20		''	Número telefónico móvil
ID_Bachillerato	Varchar	20		''	Clave del Bachillerato de donde viene
PromedioBach	Float	8		'0'	Promedio final del que se obtuvo en el bachillerato
ContPrueba	Smallint	2		'0'	Registra las veces que el estudiante a realizado la prueba Cleaver

DISCCandidato					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Cuenta	Char	10			ID de la cuenta del alumno
 Fecha	DateTime	8			Fecha de la Evaluación
M1_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L1_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M1_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L1_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M1_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L1_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M1_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L1_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M2_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L2_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M2_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L2_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M2_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L2_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M2_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L2_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M3_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L3_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M3_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L3_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M3_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L3_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M3_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L3_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M4_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L4_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M4_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L4_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M4_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L4_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M4_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L4_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M5_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L5_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M5_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L5_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M5_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L5_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M5_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L5_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M6_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L6_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M6_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L6_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M6_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L6_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M6_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L6_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M7_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L7_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M7_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L7_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M7_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L7_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M7_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L7_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M8_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L8_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M8_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L8_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M8_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L8_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M8_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L8_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M9_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L9_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M9_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L9_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M9_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L9_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M9_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L9_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M10_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L10_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M10_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L10_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M10_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L10_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M10_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L10_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M11_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L11_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M11_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L11_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M11_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L11_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M11_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L11_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M12_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L12_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M12_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L12_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M12_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L12_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M12_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L12_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M13_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L13_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M13_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L13_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M13_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L13_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M13_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L13_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M14_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L14_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M14_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L14_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M14_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L14_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M14_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L14_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M15_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L15_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M15_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L15_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M15_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L15_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M15_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L15_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M16_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L16_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M16_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L16_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M16_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L16_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M16_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L16_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M17_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L17_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M17_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L17_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M17_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L17_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M17_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L17_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M18_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L18_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M18_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L18_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M18_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L18_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M18_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L18_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M19_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L19_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M19_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L19_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M19_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L19_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M19_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L19_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M20_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L20_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M20_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L20_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M20_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L20_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M20_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L20_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M21_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L21_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M21_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L21_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M21_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L21_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M21_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L21_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M22_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L22_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M22_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

L22_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M22_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L22_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M22_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L22_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M23_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L23_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M23_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L23_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M23_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L23_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M23_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L23_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M24_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L24_1	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M24_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L24_2	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M24_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L24_3	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
M24_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario
L24_4	bit	1		'0'	Respuestas del Cuestionario

RecsFICandidato					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Cuenta	Char	10			ID de la cuenta del Estudiante
 Fecha	DateTime	8			Fecha de Evaluación del alumno
 ID_Escala	Char	1			ID de la Escala que se asignó
 ID_Recomendación	Int	4			ID de la Recomendación que se le asignó

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

Validacion					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Validez	smallint	2			ID del criterio de validación
Descripcion	Varchar	80			Descripción de la validación

Evaluador					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Cuenta	Varchar	10			Clave del Evaluador RFC
Nombre	Varchar	15			Nombre del Evaluador
Nombre2	Varchar	15			Segundo Nombre
ApellidoP	Varchar	15			Apellido Paterno
ApellidoM	Varchar	15			Apellido Materno
FechaNac	DateTime	8			Fecha de Nacimiento
Sexo	Char	1			Sexo
EdoCivil	Varchar	15			Estado Civil
Email	Varchar	60			Correo Electrónico
Carrera	Varchar	60			Nombre de su carrera
Puesto	Varchar	60			Puesto desempeñado en la U.N.A.M.
Calle	Varchar	50			Calle donde vive
Colonia	Varchar	50			Colonia
Delegacion	Varchar	30			Delegación
Ciudad	Varchar	20			Ciudad donde reside
Estado	Varchar	2		'0'	Estado donde reside
CP	Char	5		'00000'	Código Postal
Telefono	Varchar	20			Teléfono donde reside
TelMovil	Varchar	20			Teléfono móvil

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

EstadoCivil					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_EdoCivil	Char	1			Clave del Estado Civil
EdoCivil	Varchar	15			Estado Civil

Tablas que se utilizan como catálogos:

D					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
M1_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L1_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M1_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L1_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M1_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L1_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M1_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L1_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M2_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L2_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M2_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L2_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M2_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L2_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M2_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L2_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M3_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L3_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M3_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L3_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M3_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L3_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M3_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L3_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

M4_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L4_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M4_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L4_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M4_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L4_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M4_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L4_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M5_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L5_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M5_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L5_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M5_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L5_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M5_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L5_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M6_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L6_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M6_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L6_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M6_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L6_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M6_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L6_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M7_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L7_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M7_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L7_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M7_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L7_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M7_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L7_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M8_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L8_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

M8_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L8_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M8_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L8_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M8_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L8_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M9_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L9_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M9_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L9_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M9_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L9_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M9_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L9_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M10_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L10_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M10_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L10_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M10_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L10_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M10_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L10_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M11_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L11_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M11_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L11_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M11_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L11_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M11_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L11_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M12_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L12_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M12_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L12_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

M12_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L12_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M12_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L12_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M13_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L13_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M13_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L13_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M13_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L13_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M13_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L13_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M14_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L14_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M14_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L14_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M14_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L14_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M14_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L14_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M15_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L15_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M15_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L15_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M15_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L15_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M15_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L15_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M16_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L16_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M16_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L16_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M16_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L16_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

M16_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L16_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M17_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L17_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M17_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L17_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M17_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L17_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M17_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L17_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M18_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L18_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M18_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L18_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M18_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L18_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M18_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L18_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M19_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L19_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M19_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L19_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M19_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L19_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M19_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L19_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M20_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L20_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M20_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L20_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M20_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L20_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M20_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L20_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

M21_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L21_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M21_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L21_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M21_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L21_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M21_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L21_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M22_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L22_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M22_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L22_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M22_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L22_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M22_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L22_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M23_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L23_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M23_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L23_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M23_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L23_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M23_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L23_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M24_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L24_1	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M24_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L24_2	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M24_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L24_3	bit	1			Template Claver de la plantilla D
M24_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D
L24_4	bit	1			Template Claver de la plantilla D

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

I					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
M1_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L1_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M1_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L1_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M1_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L1_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M1_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L1_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M2_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L2_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M2_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L2_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M2_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L2_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M2_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L2_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M3_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L3_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M3_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L3_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M3_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L3_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M3_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L3_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M4_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L4_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M4_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L4_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M4_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L4_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M4_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L4_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M5_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L5_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M5_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L5_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M5_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L5_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M5_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L5_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M6_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L6_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M6_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L6_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M6_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L6_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M6_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L6_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M7_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L7_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M7_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L7_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M7_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L7_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M7_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L7_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M8_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L8_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M8_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L8_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M8_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L8_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M8_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L8_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M9_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L9_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M9_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L9_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M9_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L9_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M9_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L9_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M10_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L10_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M10_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L10_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M10_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L10_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M10_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L10_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M11_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L11_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M11_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L11_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M11_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L11_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M11_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L11_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M12_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L12_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M12_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L12_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M12_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L12_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M12_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L12_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M13_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L13_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M13_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L13_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M13_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L13_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M13_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L13_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M14_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L14_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M14_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L14_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M14_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L14_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M14_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L14_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M15_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L15_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M15_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L15_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M15_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L15_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M15_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L15_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M16_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L16_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M16_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L16_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M16_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L16_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M16_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L16_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M17_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L17_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M17_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L17_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M17_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L17_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M17_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L17_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M18_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L18_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M18_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L18_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M18_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L18_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M18_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L18_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M19_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L19_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M19_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L19_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M19_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L19_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M19_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L19_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M20_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L20_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M20_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L20_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M20_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L20_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M20_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L20_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M21_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L21_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M21_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L21_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M21_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L21_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M21_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

L21_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M22_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L22_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M22_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L22_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M22_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L22_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M22_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L22_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M23_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L23_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M23_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L23_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M23_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L23_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M23_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L23_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M24_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L24_1	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M24_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L24_2	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M24_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L24_3	bit	1			Template Claver de la plantilla I
M24_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I
L24_4	bit	1			Template Claver de la plantilla I

S					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
M1_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L1_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M1_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L1_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M1_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L1_3	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M1_4	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L1_4	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M2_1	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L2_1	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M2_2	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L2_2	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M2_3	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L2_3	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M2_4	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L2_4	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M3_1	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L3_1	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M3_2	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L3_2	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M3_3	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L3_3	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M3_4	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L3_4	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M4_1	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L4_1	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M4_2	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L4_2	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M4_3	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L4_3	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M4_4	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L4_4	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M5_1	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L5_1	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M5_2	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L5_2	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M5_3	bit	1		Template Claver de la plantilla S
L5_3	bit	1		Template Claver de la plantilla S
M5_4	bit	1		Template Claver de la plantilla S

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L5_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M6_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L6_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M6_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L6_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M6_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L6_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M6_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L6_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M7_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L7_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M7_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L7_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M7_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L7_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M7_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L7_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M8_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L8_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M8_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L8_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M8_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L8_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M8_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L8_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M9_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L9_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M9_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L9_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M9_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L9_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M9_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L9_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M10_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L10_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M10_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L10_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M10_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L10_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M10_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L10_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M11_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L11_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M11_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L11_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M11_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L11_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M11_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L11_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M12_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L12_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M12_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L12_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M12_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L12_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M12_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L12_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M13_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L13_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M13_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L13_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M13_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L13_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M13_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L13_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M14_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L14_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M14_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L14_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M14_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L14_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M14_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L14_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M15_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L15_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M15_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L15_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M15_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L15_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M15_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L15_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M16_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L16_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M16_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L16_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M16_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L16_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M16_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L16_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M17_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L17_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M17_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L17_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M17_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L17_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M17_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L17_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M18_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L18_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M18_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L18_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M18_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L18_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M18_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L18_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M19_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L19_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M19_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L19_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M19_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L19_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M19_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L19_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M20_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L20_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M20_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L20_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M20_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L20_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M20_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L20_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M21_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L21_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M21_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L21_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M21_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L21_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M21_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L21_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M22_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L22_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M22_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L22_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M22_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L22_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M22_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

L22_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M23_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L23_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M23_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L23_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M23_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L23_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M23_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L23_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M24_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L24_1	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M24_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L24_2	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M24_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L24_3	bit	1			Template Claver de la plantilla S
M24_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S
L24_4	bit	1			Template Claver de la plantilla S

C					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
M1_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L1_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M1_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L1_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M1_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L1_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M1_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L1_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M2_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L2_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M2_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L2_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M2_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L2_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M2_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L2_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M3_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L3_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M3_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L3_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M3_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L3_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M3_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L3_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M4_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L4_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M4_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L4_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M4_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L4_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M4_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L4_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M5_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L5_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M5_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L5_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M5_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L5_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M5_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L5_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M6_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L6_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M6_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L6_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M6_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L6_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M6_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L6_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M7_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L7_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M7_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L7_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M7_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L7_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M7_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L7_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M8_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L8_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M8_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L8_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M8_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L8_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M8_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L8_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M9_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L9_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M9_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L9_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M9_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L9_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M9_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L9_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M10_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L10_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M10_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L10_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M10_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L10_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M10_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L10_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M11_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L11_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M11_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L11_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M11_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L11_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M11_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L11_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M12_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L12_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M12_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L12_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M12_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L12_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M12_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L12_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M13_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L13_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M13_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L13_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M13_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L13_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M13_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L13_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M14_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L14_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M14_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L14_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M14_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L14_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M14_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L14_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M15_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L15_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M15_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L15_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M15_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L15_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M15_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L15_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M16_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L16_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M16_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L16_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M16_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L16_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M16_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L16_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M17_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L17_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M17_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L17_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M17_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L17_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M17_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L17_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M18_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L18_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M18_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L18_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M18_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L18_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M18_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L18_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M19_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L19_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M19_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L19_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M19_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C

*3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

L19_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M19_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L19_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M20_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L20_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M20_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L20_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M20_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L20_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M20_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L20_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M21_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L21_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M21_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L21_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M21_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L21_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M21_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L21_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M22_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L22_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M22_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L22_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M22_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L22_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M22_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L22_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M23_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L23_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M23_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L23_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M23_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L23_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M23_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

L23_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M24_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L24_1	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M24_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L24_2	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M24_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L24_3	bit	1			Template Claver de la plantilla C
M24_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C
L24_4	bit	1			Template Claver de la plantilla C

Recomendaciones_T_D					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Recomendacion	Int	4			ID de la Recomendación
EscalaMin	SmallInt	2			Escala Mínima
EscalaMax	SmallInt	2			Escala Máxima
Fecha	DateTime	8			Fecha de creación
ID_Habilitada	Bit	1			Si esta habilitada
Titulo	Char	20			Título
Recomendación	Text	16			Descripción de la Recomendación

Recomendaciones_T_I					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Recomendacion	Int	4			ID de la Recomendación
EscalaMin	SmallInt	2			Escala Minima
EscalaMax	SmallInt	2			Escala Máxima
Fecha	DateTime	8			Fecha de creación
ID_Habilitada	Bit	1			Si está o no habilitada
Titulo	Char	20			Título
Recomendación	Text	16			Descripción de la Recomendación

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

Recomendaciones_T_S					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Recomendacion	Int	4			ID de la Recomendación
EscalaMin	SmallInt	2			Escala Mínima
EscalaMax	SmallInt	2			Escala Máxima
Fecha	DateTime	8			Fecha de creación
ID_Habilitada	Bit	1			Si está o no habilitada
Titulo	Char	20			Título
Recomendación	Text	16			Descripción de la Recomendación

Recomendaciones_T_C					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Recomendacion	Int	4			ID de la Recomendación
EscalaMin	SmallInt	2			Escala Mínima
EscalaMax	SmallInt	2			Escala Máxima
Fecha	DateTime	8			Fecha de creación
ID_Habilitada	Bit	1			Si está o no habilitada
Titulo	Char	20			Título
Recomendación	Text	16			Descripción de la Recomendación

SIPETEC					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
VariableInicio	Varchar	15			Variable de Inicio
LicenciaUso	Varchar	25			Licencia de Uso del Software
Config	Varchar	12			Configuración
Password	Varchar	15			Password

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

### **3.3 DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA**

Al realizar un análisis de los dos procesos mapeados en la sección 3.1.1 de esta tesis:

1. Aplicación de la Técnica Cleaver (Figura 1A)
2. Aplicación de la Técnica Cleaver en la F.I. (Figura 1B)

Encontramos los siguientes puntos de mejora sobre el proceso número 2.

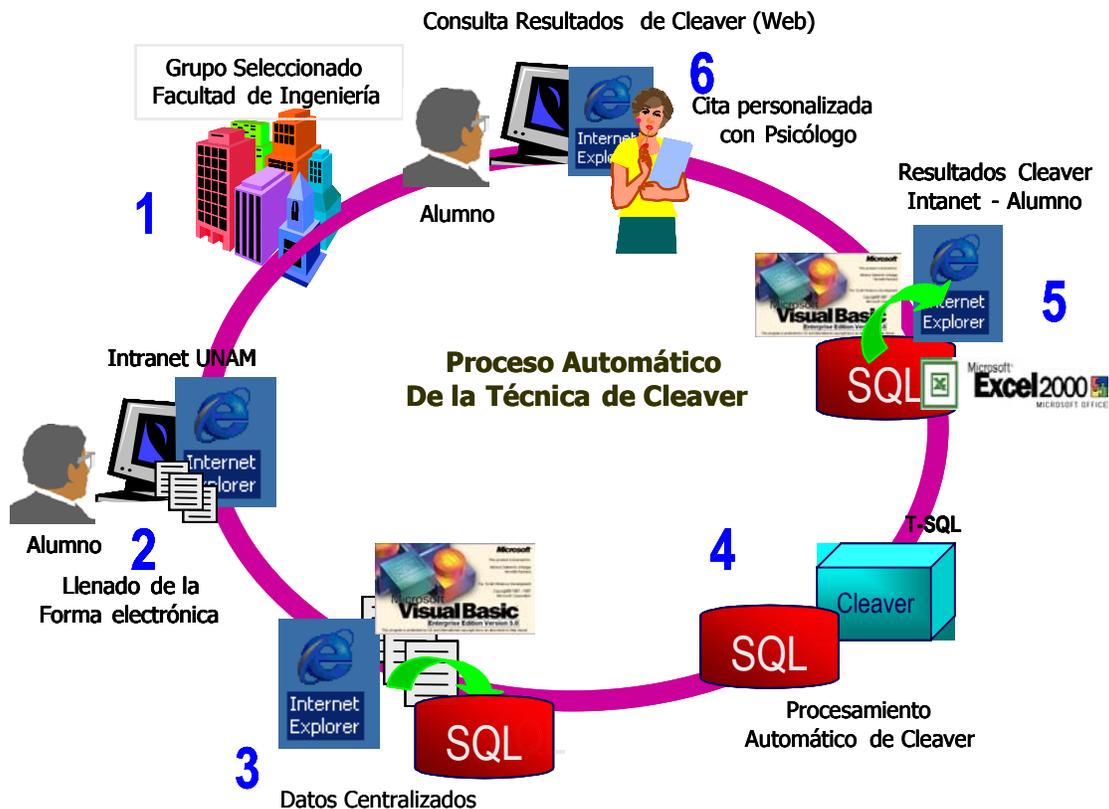
- **Alto Costo.** La mayoría de los pasos que componen al proceso son realizados manualmente por una o más personas de la Coordinación de Evaluación Educativa, lo que con lleva a demandar más recursos: mucho tiempo, desgaste del personal a fin de cuentas costo.
- **Poco alcance.** El resultado final de los procesos es obtener los resultados de la prueba de Cleaver de forma individual y/o grupal; estos resultados, en la actualidad, solo llegan a la Coordinación de Evaluación Educativa, los alumnos finalmente no se enteran de ellos y por consecuencia no reciben una retroalimentación. La productividad de la información arrojada por Cleaver se aplica a los proyectos de la F.I., los cuales tienen un objetivo, tiempo y alcance, los alumnos que directamente realizaron la prueba no reciben un beneficio inmediato de esta valiosa información.
- **Beneficio a largo plazo y no seguro.** Una vez que se obtienen los resultados Cleaver, esta información apoya a estadísticas, a proyectos de investigación y a introducir nuevas materias que ayuden a mejorar las habilidades y capacidades de los alumnos; estas últimas no son materias obligatorias en el plan de estudios, por lo que muchos alumnos que realizaron la prueba de Cleaver, tienen alta probabilidad de no tomarlas, además ellos no saben que es altamente recomendable que las tomen debido a que no recibieron sus resultados y con ello las recomendaciones de la Coordinación de Evaluación Educativa. Esta situación provoca que el beneficio no sea efectivo ni inmediato para los alumnos.
- **Información dispersa.** Los reportes que se emiten de los resultados de Cleaver pueden ser realizados por diversas personas en la Coordinación de Evaluación Educativa, los valores brutos son almacenados en Excel y las gráficas y reportes son realizados manualmente, la información no se encuentra en una sola fuente lo que dificulta su manipulación y explotación.

Estos puntos son tomados en cuenta para su corrección y mejoramiento en el nuevo sistema SIPETEC.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

Una vez analizados los requerimientos y los procesos de la Técnica Cleaver, procederemos a dar inicio al diseño del sistema que automatizará esta Técnica: SIPETEC.

El diseño conceptual de SIPETEC es el siguiente:



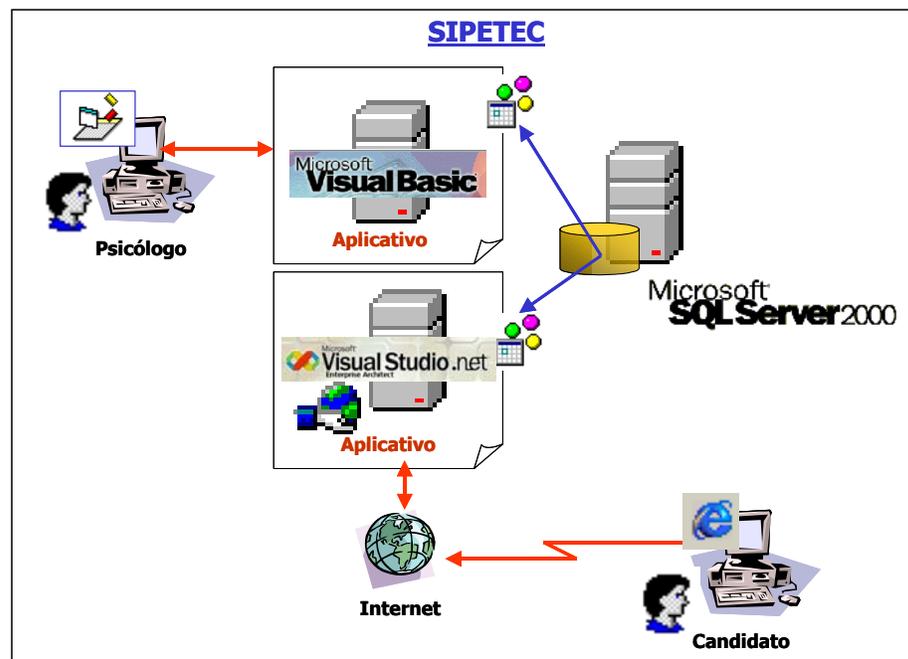
**Figura 39. Diagrama conceptual del SIPETEC**

1. El grupo seleccionado para la aplicación del cuestionario, será los alumnos de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M.
2. Los alumnos de primer ingreso contestarán el cuestionario vía Internet. Se firmarán con su número de cuenta y en su misma sesión de conexión, se procesará su información y se les darán sus resultados según el caso que les corresponda.
3. Los datos y resultados de todos los estudiantes que contesten el cuestionario, se guardarán en una sola base de datos, la cual centralizará la información.

**3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC**

4. Sobre la base de datos que concentra toda la información de los estudiantes por generaciones, se correrán los reportes para la explotación de la misma.
5. El resultado de los reportes se podrá ver a través de SIPETEC y se podrá transportar a Excel para su futura manipulación.
6. Según los resultados de cada estudiante, este último podrá ser citado a la Coordinación de Evaluación Educativa. El alumno podrá consultar sus resultados vía Internet.

Para seleccionar la tecnología a utilizar para la construcción de SIPETEC, veamos los siguientes componentes de la estructura del sistema:



**Figura 40. Estructura de SIPETEC.**

- Aplicativo. Es el aplicativo que dará servicio directo a las funciones propias de Cleaver para la Coordinación de Evaluación Educativa.
- Aplicativo Web. Es el aplicativo que dará servicio directo a las funciones propias del alumno de la Facultad de Ingeniería.
- Base de Datos. Es la base que concentrará toda la información de la operación del Sistema SIPETEC.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

La tecnología de programación que se decidió adoptar es Microsoft Visual Studio:

- Aplicativo – Visual Basic 6.0
- Aplicativo Web – Visual Basic .NET
- Base de Datos – SQL Server 2000

Algunas de las razones por las cuales se seleccionó esta tecnología son:

- Es una tecnología que está al alcance de la U.N.A.M. sin costo. La Facultad tiene un acuerdo con Microsoft para que se utilice y se enseñe su tecnología sin tener que pagar licenciamiento.
- Es una tecnología sencilla y de fácil manejo.
- La inversión en la capacitación y desarrollo es baja.
- La experiencia que los desarrolladores de esta Tesis tienen con esta tecnología es mayor a cualquier otra.

### **3.4 DEFINICIÓN DE LOS SUBSISTEMAS**

El sistema SIPETEC estará compuesto de los siguientes módulos principales:

#### **APLICATIVO**

- Validación
- Aplicación de Perfil
- Aplicación del cuestionario - Cleaver
- Reportes
- Administración

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

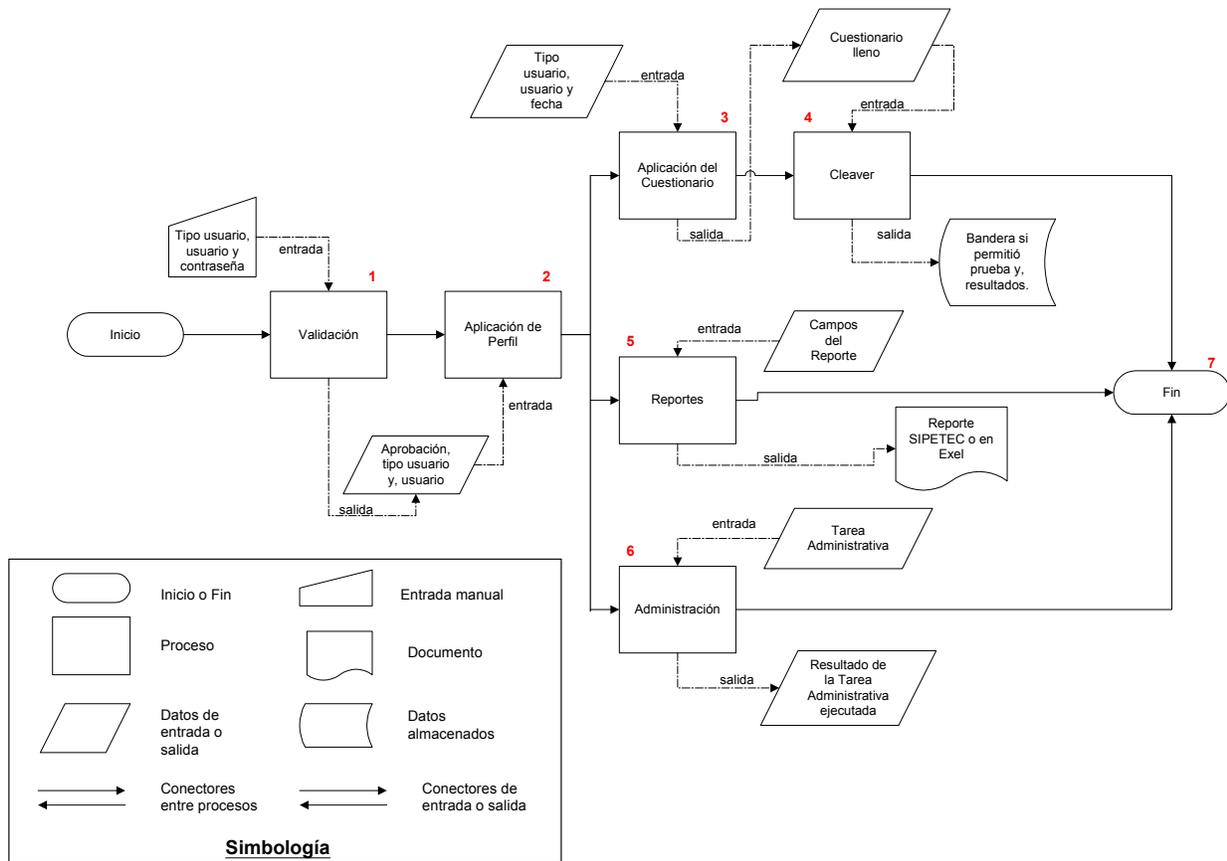


Figura 41. Mapeo de SIPETEC - APLICATIVO.

Ahora se dará una explicación detallada de cada proceso que conforma al mapeo de **SIPETEC - APLICATIVO**:

En la figura 41, se numeran en rojo, los procesos descritos a continuación:

**1. Validación**

*Objetivo:* Este módulo realizará la validación de los diferentes usuarios al sistema de SIPETEC.

*Descripción:*

Los usuarios que existirán en el sistema SIPETEC son:

- **Estudiante.** Será el alumno de la Facultad de Ingeniería.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

- **Candidato Externo.** Será aquella persona que desee realizar la prueba de Cleaver y que no pertenezca a la Facultad de Ingeniería.
- **Evaluable.** Es el psicólogo que realizará la evaluación al estudiante o candidato externo. El programa estará dedicado a los psicólogos que pertenezcan a la Coordinación de Evaluación Educativa.
- **Superusuario.** Es la persona que podrá entrar a todos los módulos de SIPETEC sin ninguna restricción.
- **Administrador.** Es la persona técnica en sistemas que realizará las tareas administrativas del sistema SIPETEC.

La validación estará conformada por:

**Figura 42. Ventana de Inicio de sesión de SIPETEC.**

Descripción de los campos de la ventana de Inicio de sesión de SIPETEC:

- **Tipo de Usuario.** Existen tres tipos de usuarios visibles en el sistema:
  1. Estudiante de la F.I.
  2. Candidato Externo.
  3. Evaluador.

Además, existen dos tipos de usuario que no son visibles en la ventana de Inicio de Sesión, basta con teclear en la casilla o campo "**Usuario SIPETEC**" el nombre de ellos:

- a) Superusuario.
- b) Administrador.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

- **Usuario SIPETEC.** En este campo se tecleará el nombre de la cuenta de usuario. Para el caso de Estudiante será su número de cuenta, para el Candidato Externo y el Evaluador será su R.F.C.

Cuando se tecléa el número de cuenta del estudiante, primero se verifica su longitud y si se tecléó con el formato que lleva un guión (en la base de datos se manejan 10 dígitos para este campo, el número se dejará sin guión y si es menor de 10 dígitos se antepondrán ceros), después se somete a un algoritmo de validación del número. Todo esto se hace, antes de consultar si existe en la base de datos.

El algoritmo es el siguiente:

1. Se cuenta con el número de 10 dígitos. Se realiza una sumatoria de los dígitos pares y otra sumatoria de los dígitos nones excluyendo el último número (número verificador). Por ejemplo para 0087097766 queda:

$$\sum \text{Nones} = 0+8+0+7+6=21$$

$$\sum \text{Pares} = 0+7+9+7=23$$

2. Se tiene un número llamado número verificador, el cual será el último dígito del número de cuenta; para el ejemplo, el número verificador es el 6.
3. Ahora se calcula un número Sub-verificador de la siguiente manera:

$$\text{Sub-verificador} = \sum \text{Nones} * 7 + \sum \text{Pares} * 3 = 21*7 + 23*3 = 147 + 69 = 216$$

Si el número verificador es igual al último dígito del número Sub-verificador, entonces el número de cuenta es válido.

Para el ejemplo mostrado, número verificador del número de cuenta es 6 y el último dígito del número Sub-verificador es 6; por lo tanto, el un número de cuenta es válido.

- **Contraseña.** Se escribirá la contraseña correspondiente al usuario que se haya introducido. Para el caso de Estudiante y Candidato Externo será la fecha de nacimiento DD/MM/YYYY y esta no podrá ser cambiada, para el Evaluador cuando se valide por primera vez también será su fecha de nacimiento, él podrá después cambiar su contraseña. Para el Superusuario y administrador la contraseña será cualquiera que ellos decidan.

Si el tipo de usuario, el usuario y la contraseña son válidas y existen en la base de datos, el usuario podrá entrar a SIPETEC.

Para el tipo de usuario Estudiante y Candidato Externo se verifica además, que en caso de haber realizado la prueba anteriormente, hayan transcurrido por lo menos 6 meses posteriores a la última prueba realizada; de lo contrario, no se les permitirá realizarla nuevamente (el evaluador y el superusuario podrán activar la bandera de permitirles hacer la prueba en el caso que tengan menos de 6 meses de que la hayan realizado).

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

Entrada: Tipo de usuario, usuario y contraseña.

Salida: La validación positiva o negativa del usuario.

## **2. Aplicación de Perfil**

Objetivo: Dado el tipo de usuario que se validó a SIPETEC, se aplicará su perfil correspondiente, el cual habilitará y permitirá el uso de sus funciones específicas, las funciones que no se mencionan en cada perfil son a las que el usuario no tendrá acceso.

- Perfil del Administrador
  - Acceso al menú Programa:
    - Validación al sistema.
    - Reiniciar con otro usuario.
    - Salir del sistema.
  - Acceso al menú Administración:
    - Importar archivo del lector óptico.
    - Actualiza la tabla de Estudiante.
    - Respaldo y restauración de la Base de datos.
    - Cambio de la contraseña de administrador.
  - Acceso al menú de Ayuda:
    - Acerca de SIPETEC.
    - Ayuda de SIPETEC.
  
- Perfil de Superusuario. Cuenta con todas las opciones habilitadas de SIPETEC:
  - Acceso al menú Programa:
    - Validación al sistema.
    - Reiniciar con otro usuario.
    - Salir del sistema.
  - Acceso al menú Editar:
    - Datos personales. Cambios.
    - Datos de Evaluadores. Altas, bajas y cambios (incluye la contraseña).

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

- Datos de Estudiante. Cambios en correo electrónico, teléfonos y habilitar la bandera para permitir realizar la prueba de manera extemporánea (a menos de 6 meses de haber realizado su última prueba).
- Datos de candidato externo. Altas, bajas, cambios y habilitar la bandera para permitir realizar la prueba de manera extemporánea.
- Resultados y Recomendaciones. Consulta y cambios.
- Adjetivos. Consulta y cambios.
- Acceso al menú Resultados:
  - Individuales. Cuestionario o Resultados.
  - Grupales. Tabla y gráfica, ambos los podrá exportar a Microsoft Excel.
  - Inválidos.
- Acceso al menú Administración:
  - Importar archivo del lector óptico.
  - Actualiza la tabla de Estudiante .
  - Respaldo y restauración de la base de datos.
  - Cambio de la contraseña propia y de administrador.
- Acceso al menú de Ayuda:
  - Acerca de SIPETEC.
  - Ayuda de SIPETEC.
- Perfil de Evaluador:
  - Acceso al menú Programa:
    - Validación al sistema.
    - Reiniciar con otro usuario.
    - Salir del sistema.
  - Acceso al menú Editar:
    - Datos personales. Cambios.
    - Datos de Estudiante. Cambios en correo electrónico, teléfonos y habilitar la bandera para permitir realizar la prueba de manera extemporánea (a menos de 6 meses de haber realizado su última prueba).

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

- Datos de candidato externo. Altas, bajas, cambios y habilitar la bandera para permitir realizar la prueba de manera extemporánea.
- Acceso al menú Resultados:
  - Individuales. Cuestionario o Resultados.
  - Grupales. Tabla y gráfica, sin poder exportarlos a Microsoft Excel.
  - Inválidos.
- Acceso al menú de Ayuda:
  - Acerca de SIPETEC.
  - Ayuda de SIPETEC.
- Perfil de Estudiante y Candidato Externo
  - Acceso al menú Programa:
    - Validación al sistema.
    - Consulta resultados (en caso de existir pruebas anteriores).
    - Video.
    - Instrucciones.
    - Continuar (con la ejecución de la prueba).
    - Salir del sistema.
  - Acceso al menú de Ayuda:
    - Acerca de SIPETEC.
    - Ayuda de SIPETEC.

Se le aplicará el cuestionario y una vez contestado se le darán sus resultados correspondientes, los cuales los podrá guardar en un dispositivo de disco. Una vez que haya finalizado la prueba, el sistema finalizará automáticamente.

Entrada: Validación aprobada, Tipo de Usuario y usuario.

Salida: Perfil aplicado según su tipo de usuario.

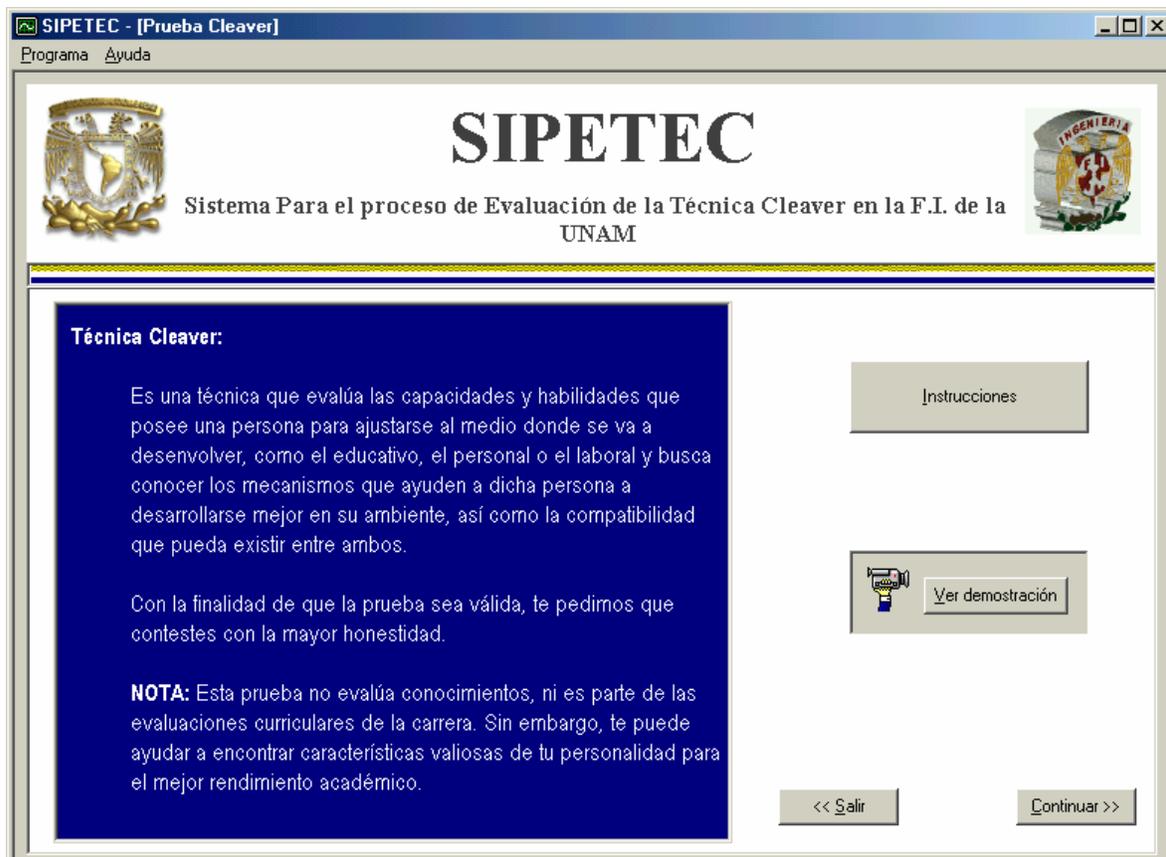
### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

#### 3. Aplicación del Cuestionario.

*Objetivo:* Almacenar los resultados de los adjetivos con los que más y menos se identifica al alumno a evaluar y a partir de ellos iniciar el proceso de obtención de sus rasgos de personalidad.

*Descripción:* Si el tipo de usuario es Estudiante o Candidato Externo, se le aplicará el Cuestionario Cleaver.

Después de su validación exitosa, se le presenta una ventana de Bienvenida:



**Figura 43. Ventana de Bienvenida a SIPETEC para el usuario tipo Estudiante y Candidato Externo.**

En esta ventana podrá:

- Leer las instrucciones del llenado del cuestionario.
- Podrá ver un video (Archivo.AVI) que ejemplifica el llenado del cuestionario.
- Podrá salir de SIPETEC sin haber iniciado la prueba.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

- Podrá iniciar con la prueba, es decir con el llenado del cuestionario.

**Formato:** Si el usuario continua con la prueba, se le presenta el cuestionario en dos partes o ventanas.

**SIPETEC**  
Sistema Para el proceso de Evaluación de la Técnica Cleaver en la F.I. de la UNAM

No. de Cuenta: 0087097766      Nombre: María Del Pilar Balderas Cano      Cuestionario 1/2

Examina los adjetivos de cada grupo, y selecciona el adjetivo que mejor te describa bajo la columna "Más" y el adjetivo que menos te describa bajo la columna "Menos".

	Más	Menos		Más	Menos		Más	Menos		Más	Menos
1			4			7			10		
Persuasivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cauteloso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fuerza de Voluntad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disciplinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gentil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Determinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mente Abierta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Generoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Humilde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Convincente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Complaciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Animado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Original	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bonachón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Animoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Persistente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2			5			8			11		
Agresivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dócil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Competitivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alma de la Fiesta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Atrevido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Simpatizador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alegre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comodino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tolerante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considerado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temeroso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Encantador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Afirmativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Armonioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3			6			9			12		
Agradable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dispuesto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ecuánime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Admirable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temeroso de Dios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Deseoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preciso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bondadoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Consecuente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nervioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Resignado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atractivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Entusiasta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jovial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Carácter Firme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tiempo: 00:03      Prueba      Segunda Parte >>

**Figura 44. Cuestionario – Parte 1. SIPETEC - Aplicativo.**

El usuario deberá contestar todos los 12 reactivos de esta primera ventana (Figura 44) antes de pasar a la siguiente, el sistema valida que todos los reactivos estén contestados y además no permite seleccionar en cualquier reactivo en la misma línea ambos adjetivos, estos son excluyentes. Una vez que se halla contestado la primera parte, podrá pasar a la segunda, de lo contrario le indicará los reactivos que aún no ha contestado.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

SIPETEC - [Segunda Parte de la Prueba de Cleaver]

Programa Ayuda



# SIPETEC

Sistema Para el proceso de Evaluación de la Técnica Cleaver en la F.I. de la UNAM



No. de Cuenta:  Nombre:  **Cuestionario 2/2**

Examina los adjetivos de cada grupo, y selecciona el adjetivo que mejor te describa bajo la columna "Más" y el adjetivo que menos te describa bajo la columna "Menos".

	Más	Menos		Más	Menos		Más	Menos		Más	Menos
13			16			19			22		
Obediente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Adaptable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aventurero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cohibido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quisquilloso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disputador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Receptivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exacto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inconquistable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indiferente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cordial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Franco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Juguetón	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	"Sangre Liviana"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Moderado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Buen compañero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14			17			20			23		
Respetuoso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Amigüero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indulgente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diplomático	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emprendedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Paciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Esteta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Audaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Optimista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiado en sí mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vigoroso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Refinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servicial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesurado para hablar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociable	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Satisfecho	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15			18			21			24		
Valiente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conforme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parlanchín	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inquieto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspirador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Controlado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Popular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sumiso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pacífico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Convencional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Buen vecino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tímido	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Positivo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Decisivo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Devoto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

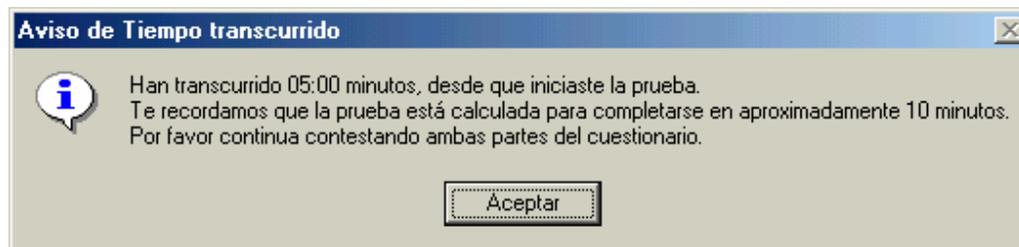
Tiempo:

**Figura 45. Cuestionario – Parte 2. SIPETEC – Aplicativo.**

De la misma forma el usuario no podrá finalizar voluntariamente la prueba, hasta que haya contestado toda la segunda parte del cuestionario (Figura 45), este último tiene la misma validación que la primera parte. Si se le permitirá al usuario regresar a ver o cambiar la primera parte del cuestionario.

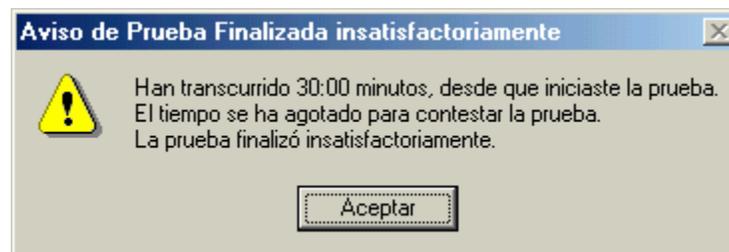
Si han pasado más de 5 minutos mientras que el usuario contesta el cuestionario, se le enviará el siguiente mensaje:

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 46. Mensaje de aviso al usuario al haber transcurrido 5 minutos después de que se inició la prueba.**

Este mensaje es solo un aviso informativo, que indica que la prueba está calculada para ser contestada en 10 minutos. Si el usuario al iniciar el cuestionario pasa media hora, se asumirá que abandonó la prueba y el sistema la dará por finalizada, además le enviará un mensaje de aviso y cerrará automáticamente el sistema (Figura 33)



**Figura 47. Mensaje de aviso y finalización del programa al haber transcurrido 30 minutos después de que se inició la prueba.**

Entrada: Tipo de usuario, usuario, fecha y respuestas del cuestionario.

Salida: Cuestionario validado y contestado correctamente.

#### 4. Cleaver

Objetivo: Una vez que se tiene el Cuestionario, se procesan los datos para obtener los resultados de Cleaver.

Para conocer la explicación de este proceso, favor de revisar la sección "Mapeo de la Técnica Cleaver" del paso número 3 al 12 donde se incluye la descripción detallada de cada paso del proceso.

A continuación se añadirá la explicación de algunos puntos en este módulo de Cleaver.

##### **Obtención de Datos.**

Descripción: El proceso de obtención de datos una vez almacenadas las respuestas en la base de datos, se encarga de comparar dichos resultados con las plantillas de Cleaver: Plantilla "D",

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

plantilla "I", plantilla "S" y plantilla "C" almacenadas en un catálogo de la base de datos y con ellas se obtienen sus resultados numéricos. Posteriormente el sistema obtiene los valores en percentiles y desviaciones estándar y los almacena en la base de datos por si posteriormente los psicólogos de la Coordinación de Evaluación Educativa quisieran obtener las gráficas con el formato de Cleaver como se muestra en la Figura 48.

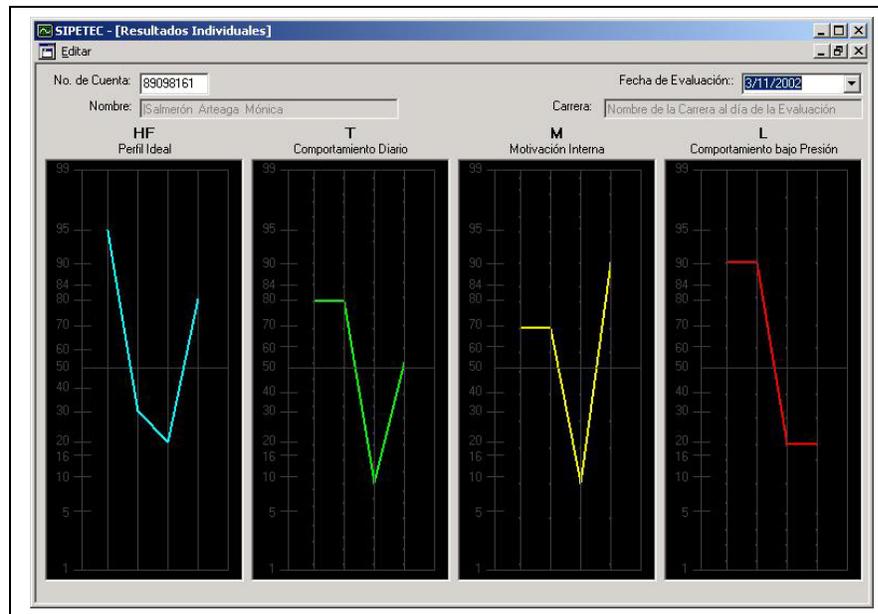


Figura 48. Obtención de las Gráficas T, M y L de Cleaver – Aplicativo SIPETEC

### Validación de la Prueba

**Descripción:** Una vez obtenidos los resultados y almacenados en la base de datos, el sistema revisará los criterios de validación de la prueba, actualizando en el registro de los cuestionarios un campo de validez o invalidez, de acuerdo a los criterios de Cleaver que fueron programados en el sistema.

**Entrada:** Valores numéricos con los datos almacenados en el proceso anterior.

**Salida:** Actualización de código de validez o invalidez en la base de datos.

Los códigos de validez se muestran en la siguiente tabla:

Tabla de Validación	
Código de Validez	Descripción
-3	Valores en la Media
-2	Extremos inferiores en gráfica T
-1	Extremos superiores en gráfica T

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

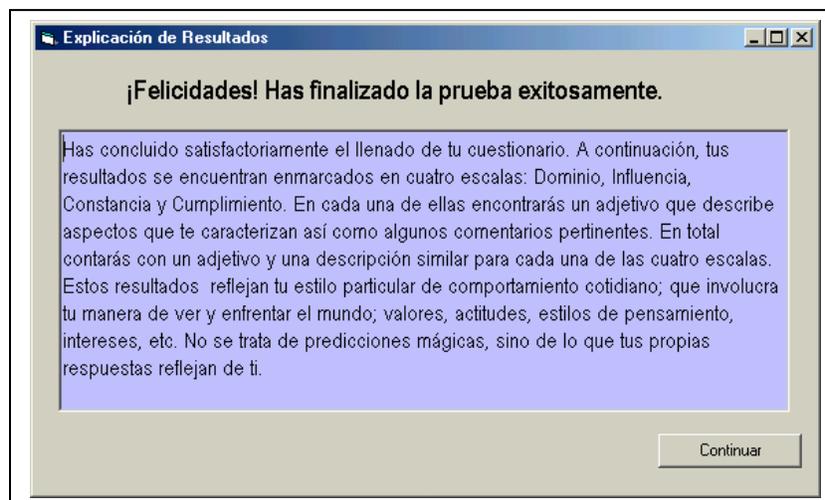
0	Prueba Válida
1	Cleaver
100	Muy presionado, alto nivel de estrés
200	Depresión Evidente
300	Descontrol en M
400	Depresión en M
500	Descontrol en L
600	Depresión en L

**Tabla 7. Códigos de Validez o Invalidez de la prueba Cleaver en SIPETEC**

#### Obtención de Resultados

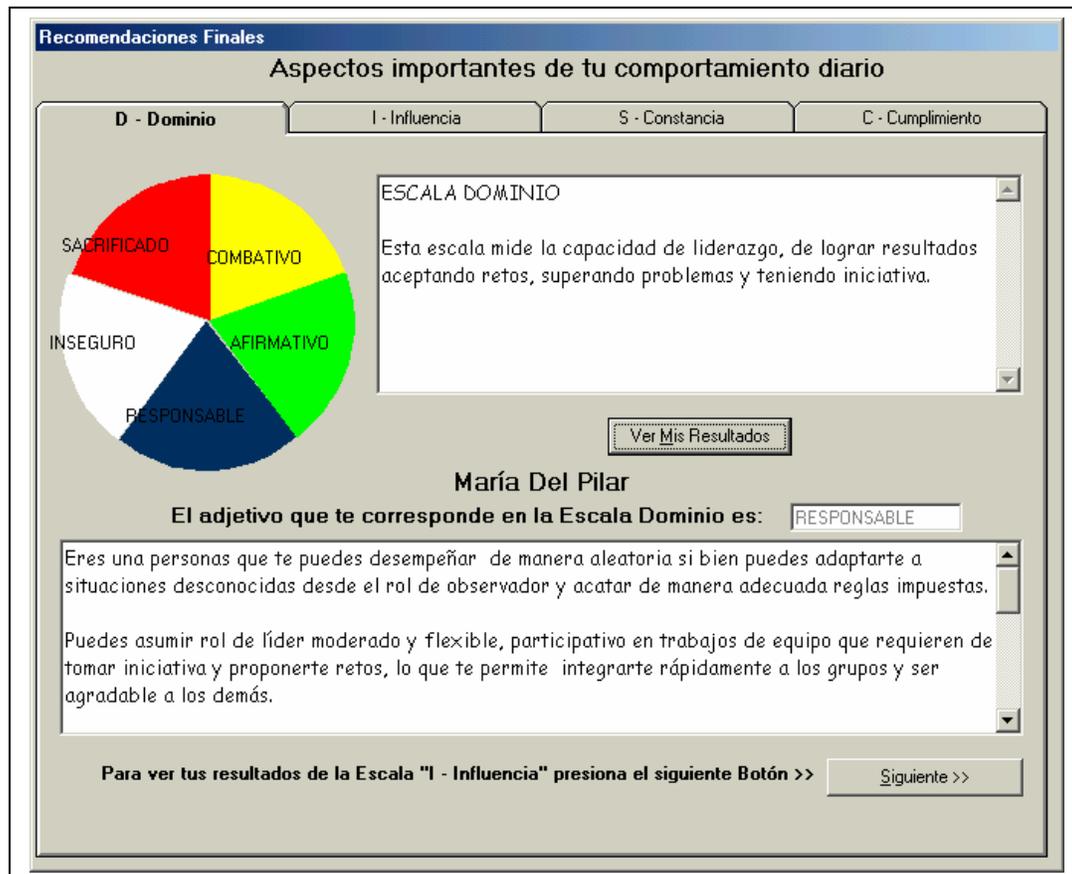
Descripción: Con la información almacenada, el sistema genera las recomendaciones de Cleaver y las almacena en la base de datos.

La Coordinación de Evaluación Educativa adecuó los textos de las características y rasgos de personalidad de Cleaver para que fueran comprendidas por los alumnos ya que podrían ser mal interpretadas por los estudiantes –ésta es la información de salida que obtienen los usuarios, la información de Cleaver se almacena para uso exclusivo de los psicólogos; además los psicólogos tienen posibilidad de agregar recomendaciones a los alumnos o cursos a los que se recomienda asistir según a sus resultados y dicha información también se presenta al alumno. La figura 50 muestra un ejemplo de la salida de resultados hacia el estudiante.



**Figura 49. Mensaje que aparece al finalizar la prueba de manera exitosa – Aplicativo SIPETEC**

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 50. Resultados de Cleaver adecuados para el alumno – Aplicativo SIPETEC**

Hasta aquí finalizan los comentarios adicionales al mapeo de Cleaver. A continuación se dan la Entrada y Salida del proceso Cleaver.

Entrada: Respuestas del cuestionario que llenó el alumno.

Salida: Resultados y recomendaciones.

## 5. Reportes

Objetivo: Construcción de una gráfica en formato Cleaver (Gráfica T, M y L), de los resultados promedio de un grupo seleccionado de alumnos.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

**Descripción:** En la figura 51, se muestra la captura de los campos o criterios, por los que se construirá el reporte.

Por reporte se debe entender que son los resultados promedio de los alumnos que cumplan los criterios indicados; es decir, las gráficas expresadas en desviaciones estándar.

Formato:

The screenshot shows a software window titled "SIPETEC - [Reportes]". The menu bar includes "Programa", "Editar", "Resultados", "Administración", and "Ayuda". The main content area contains a button "Reporte Total" and a section titled "Para ver el Reporte General Total presione el siguiente botón >>". Below this, a section "Criterios para construir el Reporte:" contains several criteria, each with a checkbox and selection options:

- Generación:** A dropdown menu.
- Sexo:** A dropdown menu.
- Carrera:** A dropdown menu.
- Escuela de Procedencia:** A dropdown menu.
- Edad:**
  - Radio button for "Año de Nacimiento:" followed by a dropdown and "años".
  - Radio button for "Rango de Año de Nacimiento:" followed by two dropdowns, ">= Año =<", and "Mayor a [ ] años y Menor a [ ] años".
- Promedio Bachillerato:**
  - Radio button for "Valor:" followed by a dropdown.
  - Radio button for "Rango:" followed by two dropdowns, ">= Promedio =<".
- Promedio Carrera:**
  - Radio button for "Valor:" followed by a dropdown.
  - Radio button for "Rango:" followed by two dropdowns, ">= Promedio =<".
- Créditos Carrera:**
  - Radio button for "Valor:" followed by a dropdown.
  - Radio button for "Rango:" followed by two dropdowns, ">= Créditos =<".

At the bottom right, there is a button labeled "Reporte bajo Criterios Seleccionados".

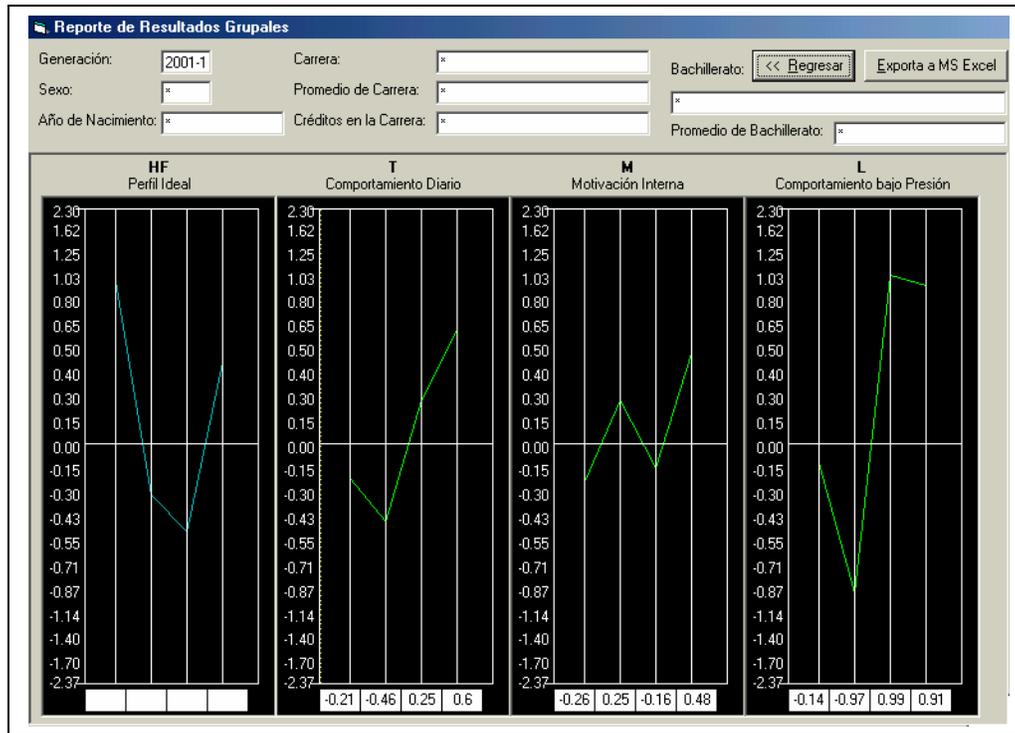
**Figura 51. Ventana donde se indican los campos o criterios para la construcción del reporte.**

Una vez seleccionados los criterios, se oprime el botón **Reporte bajo Criterios Seleccionados** para construir la gráfica.

Por ejemplo:

Si deseamos construir las gráficas de todos los alumnos de la generación 2001-1, entonces seleccionamos el criterio de Generación y buscamos la generación 2001-1, después se oprime el botón **Reporte bajo Criterios Seleccionados**. El resultado lo muestra la figura 52.

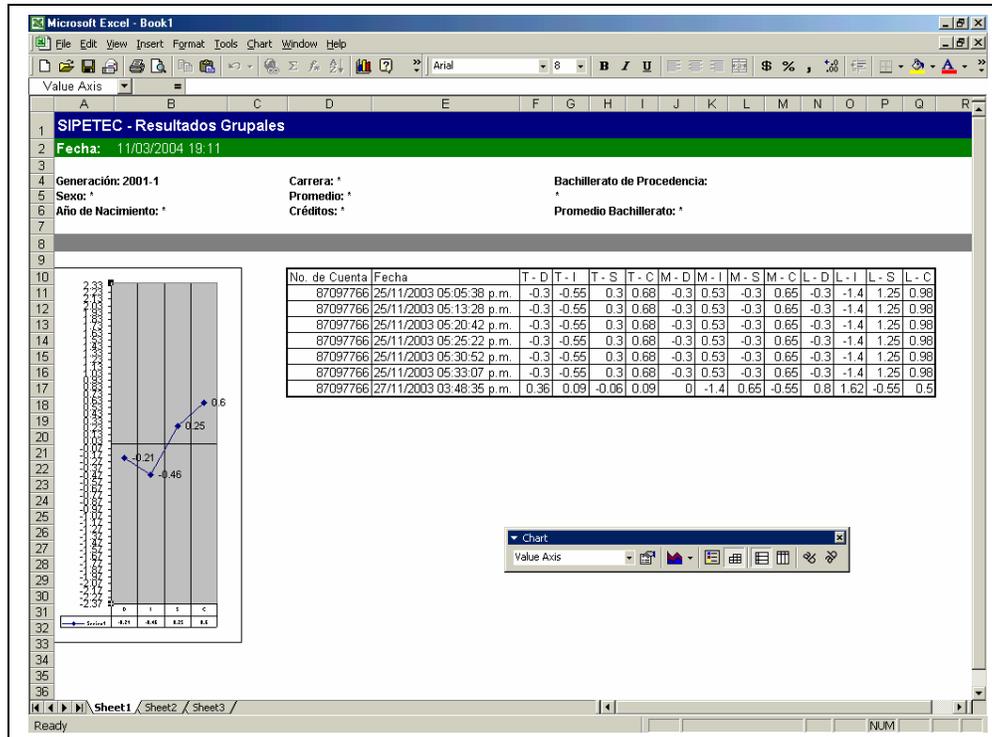
## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 52. Resultado de un reporte (gráfica T, M y L) del grupo de alumnos que pertenezcan a la generación 2001-1.**

En esta ventana se pueden transferir las gráficas a la aplicación de Microsoft Excel a través del botón **Exportar a MS Excel**. La figura 53 muestra el resultado.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC



**Figura 53. Resultados exportados a MS Excel de los resultados de los alumnos de la F.I. que pertenecen a la generación 2001-1.**

Una vez concluido el reporte grupal y si el usuario desea salir del sistema se continúa con el paso 7.

*Entrada:* Criterios de selección para la construcción de las gráficas T, M y L.

*Salida:* Gráficas T, M y L del grupo seleccionado de alumnos. Si se le indica al sistema se obtiene la gráfica de los resultados promedios del grupo seleccionado de alumnos.

## 6. Administración.

*Objetivo:* Este módulo realiza tareas para el mantenimiento y control del sistema SIPETEC.

*Descripción:*

Las tareas administrativas que se pueden realizar son:

- Importación del archivo de texto del lector óptico hacia la base de datos. Simplemente se le indica el número de carácter de inicio donde se localizan los siguientes campos en el archivo (Ver figura 14):
  - Número de folio de la hoja de respuestas.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

- Número de cuenta del alumno.
- Respuestas del cuestionario.
- Fecha de realización de la prueba.
- Actualiza la tabla de Estudiante. Se le indica el archivo que contiene los datos de los estudiantes (archivo en MS Excel). Este archivo deberá de cumplir con un formato preestablecido. A través de esta única forma se puede actualizar y subir la información de los alumnos hacia SIPETEC.
- Respaldo y restauración de la Base de datos. Se respalda y se restaura la base de datos.
- Cambio de la contraseña del SuperUsuario y del administrador.

Una vez concluida la tarea de administración seleccionada y si el usuario desea salir del sistema se continúa con el paso 7.

Entrada: Usuario y tarea de administración seleccionada.

Salida: Tarea de administración ejecutada.

## **7. Fin.**

Objetivo: Finalizar el proceso.

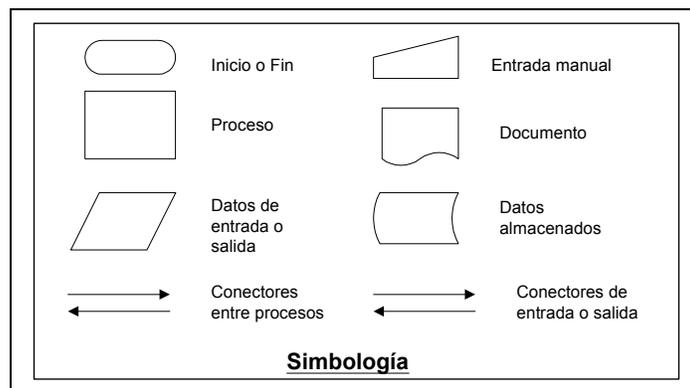
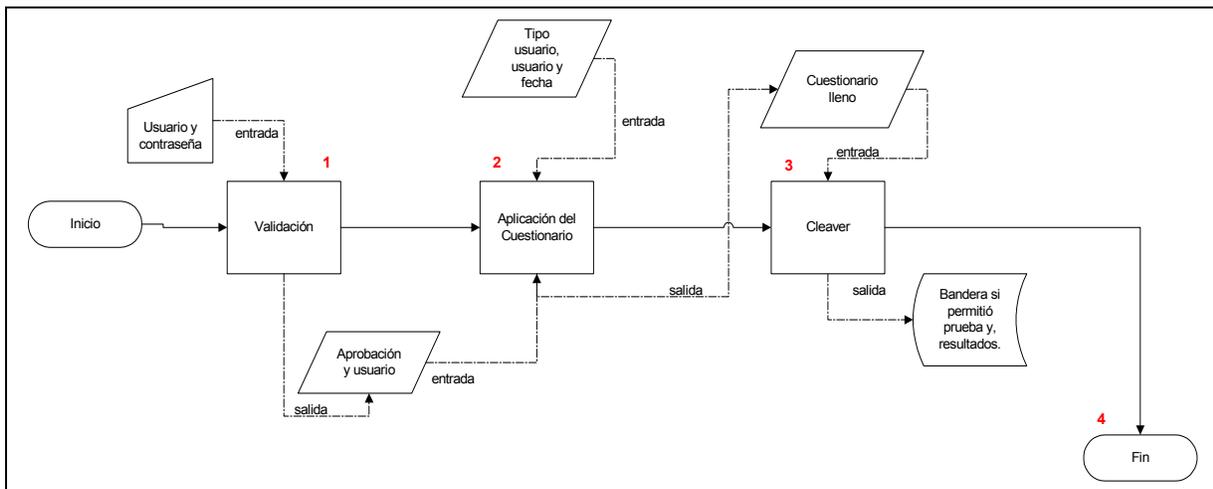
El módulo Aplicativo WEB, como se había mencionado, es el módulo orientado exclusivamente al alumno de la F.I. Este aplicativo se le muestra al alumno vía Internet, el cual consta de los siguientes módulos.

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

**APLICATIVO WEB**

- Validación.
- Aplicación del cuestionario (solo para perfil Alumno).
- Cleaver.

Como podemos observar si lo comparamos con módulo Aplicativo-SIPETEC, explicado anteriormente, todos sus pasos son iguales exceptuando los pasos orientados a los otros tipos de usuarios.



**Figura 54. Mapeo de SIPETEC – APLICATIVO WEB.**

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

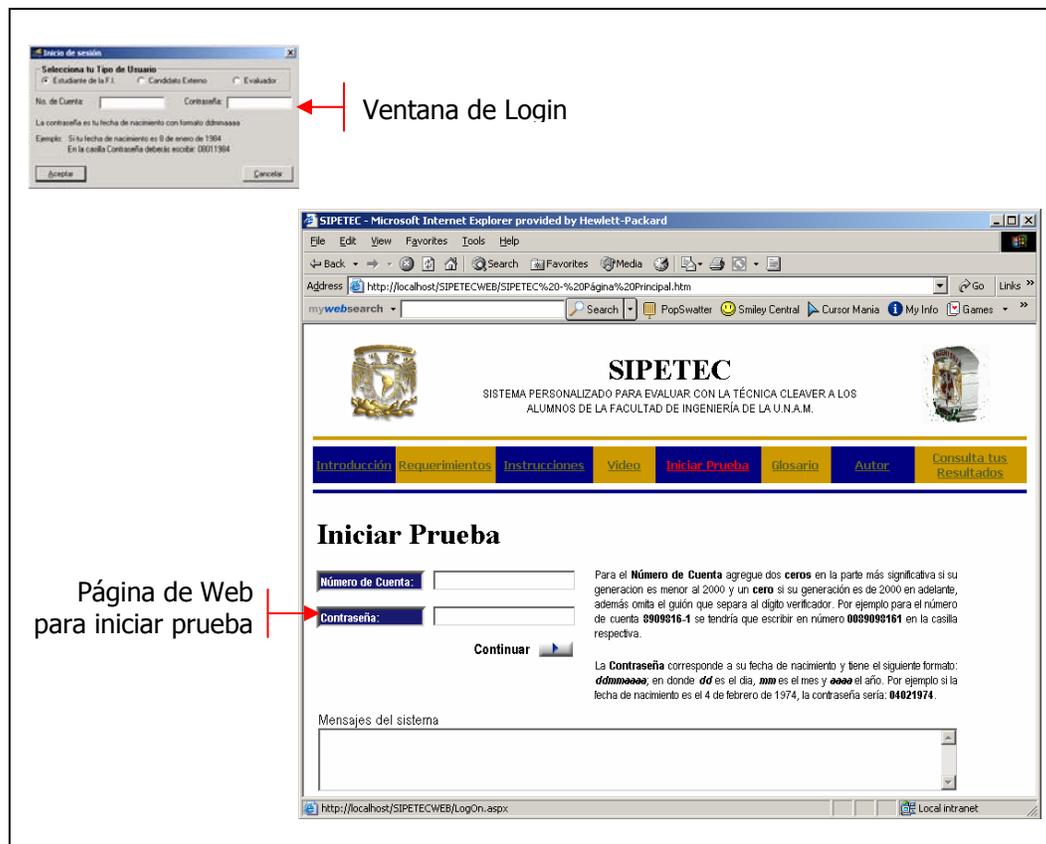
A continuación se realizará la explicación del mapeo de la Figura 54.

#### 1. Validación

**Objetivo:** Realizar la validación de los estudiantes de la F.I. al sistema de SIPETEC.

**Descripción:**

La validación estará conformada por una página de Web para iniciar la prueba, similar a la ventana de inicio de sesión del APLICATIVO SIPETEC o Ventana de Login, como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 55. Ventana de Validación a SIPETEC-WEB.**

El único usuario que se podrá validar vía Internet será el alumno de la F.I.

- **Número de Cuenta.** En este campo se tecleará el número de cuenta del estudiante de la F.I.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

Cuando se teclea el número de cuenta del estudiante, primero se verifica su longitud y si se tecleó con el formato que lleva un guión (en la base de datos se manejan 10 dígitos para este campo, el número se dejará sin guión y si es menor de 10 dígitos se antepondrán ceros), después se somete a un algoritmo de validación del número. Todo esto se hace, antes de consultar si existe en la base de datos.

El algoritmo es el siguiente:

1. Se cuenta con el número de 10 dígitos. Se realiza una sumatoria de los dígitos pares y otra sumatoria de los dígitos nones excluyendo el último número (número verificador). Por ejemplo para 0089098161 queda:

$$\Sigma \text{ Nones} = 0+8+0+8+6=22$$

$$\Sigma \text{ Pares} = 0+9+9+1=19$$

2. Se tiene un número llamado número verificador, el cual será el último dígito del número de cuenta; para el ejemplo, el número verificador es el 1.
3. Ahora se calcula un número Sub-verificador de la siguiente manera:

$$\text{Sub-verificador} = \Sigma \text{ Nones} * 7 + \Sigma \text{ Pares} * 3 = 22*7 + 19*3 = 154 + 57 = 211$$

Si el número verificador es igual al último dígito del número Sub-verificador, entonces el número de cuenta es válido.

Para el ejemplo mostrado, número verificador del número de cuenta es 1 y el último dígito del número Sub-verificador es 1; por lo tanto, el un número de cuenta es válido.

- **Contraseña.** Se escribirá la contraseña correspondiente, la cual será la fecha de nacimiento DD/MM/YYYY y esta no podrá ser cambiada.

Si el número de cuenta y la contraseña son válidos y existen en la base de datos, el usuario podrá entrar a SIPETEC.

Además, el sistema verifica que si el estudiante ha realizado la prueba anteriormente, hayan transcurrido por lo menos 6 meses posteriores a la última prueba realizada; de lo contrario, no se le permitirá realizarla nuevamente (el evaluador y el superusuario podrán activar la bandera de permitirles hacer la prueba en el caso que tengan menos de 6 meses de que la hayan realizado en el Aplicativo SIPETEC).

Entrada: Usuario y contraseña.

Salida: La validación positiva o negativa del usuario.

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

## 2. Aplicación del Cuestionario.

**Objetivo:** Almacenar los resultados de los adjetivos con los que más y menos se identifica al alumno a evaluar y a partir de ellos iniciar el proceso de obtención de sus rasgos de personalidad.

**Descripción:** Después de su validación exitosa, se le presenta una ventana de Bienvenida:

En esta ventana podrá:

- Leer las instrucciones del llenado del cuestionario.
- Podrá iniciar con la prueba; es decir, con el llenado del cuestionario.

**Formato:** Si el usuario continúa con la prueba, se le presenta el cuestionario en dos partes (dos páginas de Web).

**Figura 56. Cuestionario – Parte 1. SIPETEC – Aplicativo WEB.**

### 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

El usuario deberá contestar los 12 reactivos de esta primera página (Figura 56) antes de pasar a la siguiente, el sistema valida que todos los reactivos estén contestados y además no permite seleccionar en cualquier reactivo en la misma línea ambos adjetivos, estos son excluyentes. Una vez que se haya contestado la primera parte, podrá pasar a la segunda; de lo contrario, le indicará los reactivos que aún no ha contestado.

**SIPETEC**  
SISTEMA PERSONALIZADO PARA EVALUAR CON LA TÉCNICA CLEAVER A LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA U.N.A.M.

Introducción | **Requerimientos** | Instrucciones | Video | Iniciar Prueba | Glosario | Autor | Consulta tus Resultados

**Instrucciones:** Examina los adjetivos de cada grupo, y selecciona el adjetivo que mejor te describa bajo la columna 'MÁS' y el adjetivo que menos te describa bajo la columna 'MENOS'

	MÁS	MENOS		MÁS	MENOS		MÁS	MENOS		MÁS	MENOS
<b>(13)</b> Obediente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>(16)</b> Adaptable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>(19)</b> Aventurero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>(22)</b> Cohibido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quisquilloso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disputador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Receptivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exacto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inconquistable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indiferente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cordial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Franco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Juguetero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sangre Lliviana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Moderado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Buen Compañero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>(14)</b> Respetuoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>(17)</b> Ardiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>(20)</b> Indulgente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>(23)</b> Diplomático	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emprendedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Paciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Esteta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Audaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Optimista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiado en sí mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vigoroso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Refinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servicial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mesurado para hablar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sociable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Satisfecho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>(15)</b> Valiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>(18)</b> Conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>(21)</b> Parlanchin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>(24)</b> Inquieto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspirador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Controlado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Popular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sumiso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pacífico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Convencional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Buen vecino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tímido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Positivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Decisivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Devoto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Definición de Adjetivos  Finalizar

**Figura 57. Cuestionario Parte II. SIPETEC – Aplicativo WEB.**

De la misma forma el usuario no podrá finalizar la prueba, hasta que haya contestado toda la segunda parte del cuestionario (Figura 57; esta última página tiene la misma validación que la primera parte).

**Entrada:** Número de Cuenta, fecha y respuestas al cuestionario.

**Salida:** Cuestionario validado y contestado.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

#### **3. Cleaver**

*Objetivo:* Una vez que se tiene el Cuestionario, se procesan los datos para obtener los resultados de Cleaver.

Para conocer la explicación de este proceso, favor de revisar la sección "Mapeo de la Técnica Cleaver" del paso número 3 al 12 donde se incluye la descripción detallada de cada paso del proceso.

A continuación se añadirá la explicación de algunos puntos en este módulo de Cleaver.

#### **Validación de la Prueba**

*Descripción:* Una vez obtenidos los resultados y almacenados en la base de datos, el sistema revisará los criterios de validación de la prueba, actualizando en el registro de los cuestionarios un campo de validez o invalidez, de acuerdo a los criterios de Cleaver que fueron programados en el sistema.

*Entrada:* Valores numéricos con los datos almacenados en el proceso anterior.

*Salida:* Actualización de código de validez o invalidez en la base de datos.

Los códigos de invalidez se muestran en Tabla 7.

#### **Obtención de Resultados**

*Descripción:* Con la información almacenada, el sistema genera las recomendaciones de Cleaver y las almacena en la base de datos.

La Coordinación de Evaluación Educativa adecuó los textos de las características y rasgos de personalidad de Cleaver para que fueran comprendidas por los alumnos ya que podrían ser mal interpretadas por los estudiantes –ésta es la información de salida que obtienen los usuarios, la información de Cleaver se almacena para uso exclusivo de los psicólogos; además los psicólogos tienen posibilidad de agregar recomendaciones a los alumnos o cursos a los que se recomienda asistir según a sus resultados y dicha información también se presenta al alumno. Las figuras 58 y 59 muestran un ejemplo de la salida de resultados hacia el estudiante.

## 3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

**Figura 58. Explicación de Resultados de la Técnica Cleaver – Aplicativo WEB.**

3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC

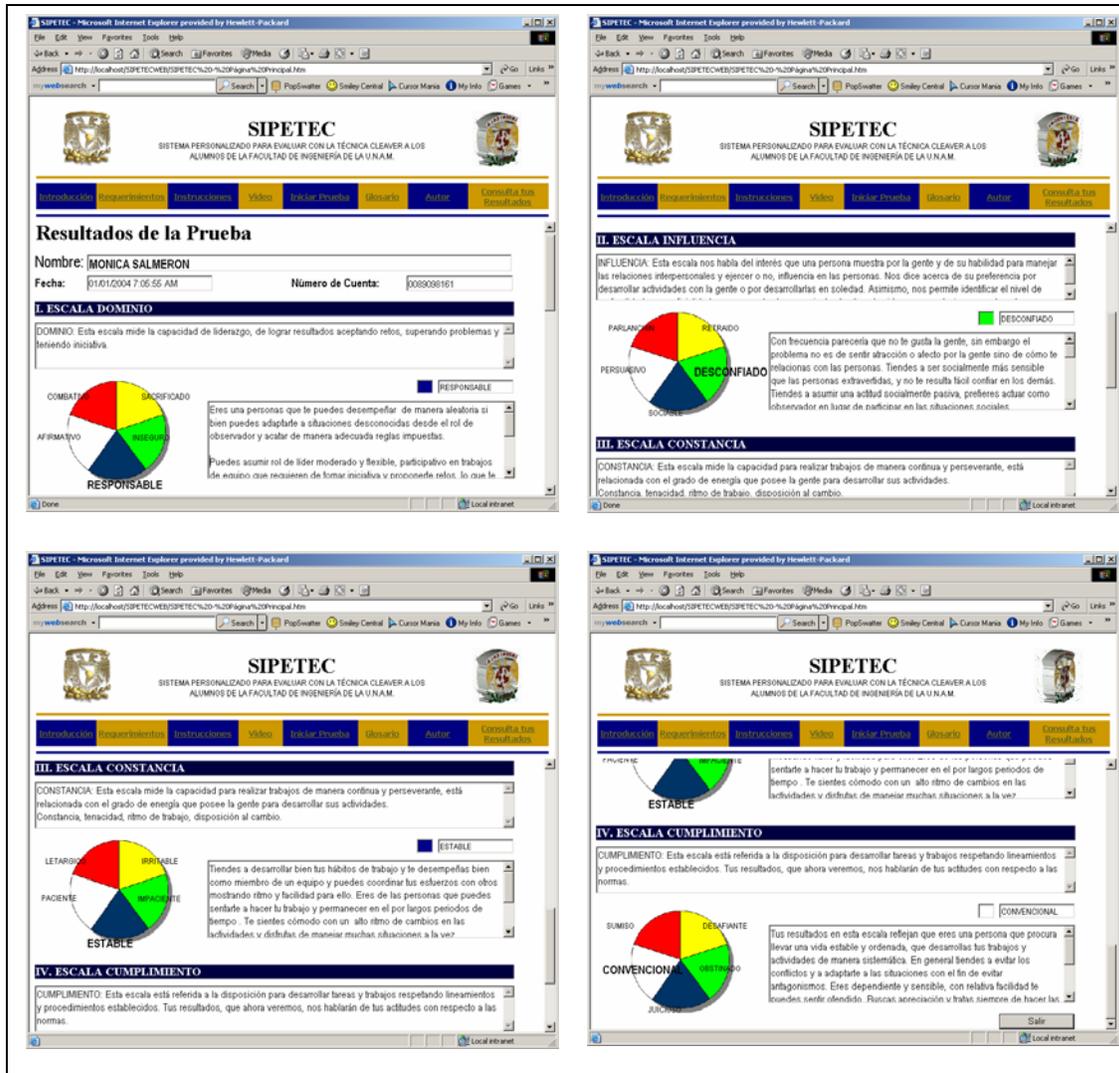


Figura 59. Resultados de Cleaver adecuados para el alumno – Aplicativo WEB.

Hasta aquí se finalizan los comentarios adicionales al mapeo de Cleaver. A continuación se dan la Entrada y Salida del proceso Cleaver.

Entrada: Respuestas del cuestionario que llenó el alumno.

Salida: Resultados y recomendaciones.

4. Fin

Objetivo: Finalizar el proceso.

### *3. Diseño de la base de datos y arquitectura del sistema SIPETEC*

#### **BASE DE DATOS**

El detalle de la base de datos se presenta en el punto 3.2.

#### **3.5 RESTRICCIONES DEL SISTEMA**

El sistema SIPETEC tendrá las siguientes restricciones:

- La base de datos será única y contendrá la información de los alumnos de la Facultad de Ingeniería. Las fuentes que alimentarán todos los campos de esta base serán:
  - Datos de la Dirección General de Administración Escolar (DGAE)
  - Datos generados por la prueba sociodemográfica (Datos que se almacenan en Microsoft Excel)
  - Datos generados por DGAE.

Los únicos campos del alumno que podrán ser modificados a través del nuevo sistema son:

- Correo electrónico del alumno
- Números telefónicos.
- Las tablas de la base de datos son históricas, si se desea reducir el tamaño de la base, entonces una persona técnica deberá hacerlo directamente con comandos SQL, para ello en los manuales técnicos se deja documentada toda la estructura de la misma. Esta persona técnica deberá documentar todos sus cambios y llevar un histórico de la información que baja y deja en producción. Además deberá informar de todo esto a la Coordinación de Evaluación Educativa.
- Los únicos usuarios que podrán ejecutar la prueba de Cleaver serán Estudiantes de la F.I. y Candidatos Externos. El módulo de SIPETEC-WEB únicamente lo podrán utilizar los estudiantes de la F.I. Para que estos usuarios puedan ejecutar la prueba de Cleaver deberán ser dados de alta primero en la base de datos.
- El sistema debe considerar la invalidación de la lectura de las hojas ópticas, permitiendo hasta dos reactivos sin contestar o que contengan datos erróneos.
- El sistema no permitirá hacer la prueba de Cleaver al alumno o candidato externo, si estos ya realizaron la prueba anteriormente, en un tiempo menor a 6 meses. El evaluador o super usuario, podrán permitir a algún alumno (por cuestiones particulares), que pueda volver a realizar la prueba antes de haber transcurrido 6 meses de la realización anterior.
- En el sistema se podrán deshabilitar las recomendaciones que ya no estén vigentes; sin embargo, estas no podrán ser borradas.

## **Capítulo 4**

---

***Manuales del sistema SIPETEC***

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

### INTRODUCCIÓN

Como se mostró en el capítulo 3 en la figura 40, SIPETEC se conforma de dos módulos aplicativos principales que toman la información que necesitan de una base de datos central.

Recordando el esquema:

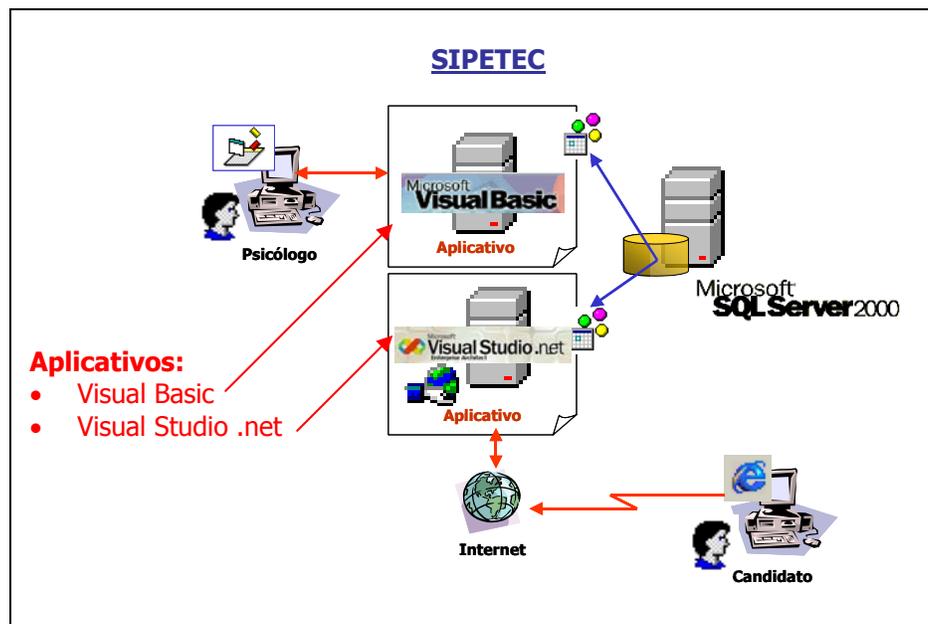


Figura 60.

Este capítulo está dedicado a explicar la funcionalidad del sistema SIPETEC, en cada uno de sus módulos aplicativos, según el tipo de usuario que se trate: Administrador, Evaluador y Estudiante o Candidato. El usuario final podrá hacer un mejor uso del sistema SIPETEC ya que se ofrecerá la explicación de los menús y las ventanas por los que podrá navegar.

### ¿Qué es SIPETEC?

SIPETEC o Sistema Personalizado para Evaluar con la técnica Cleaver a los alumnos de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M., es un sistema que automatiza la prueba psicológica Cleaver y agrega nuevas funciones que dan información valiosa a los proyectos desarrollados en la Facultad de Ingeniería y/o la U.N.A.M.

El departamento de Coordinación de Evaluación Educativa de la Facultad de Ingeniería es el responsable de controlar, mantener y administrar el sistema.

En SIPETEC existen diferentes tipos de usuario:

- Estudiante
- Candidato Externo
- Evaluador
- SuperUsuario
- Administrador

### ¿Qué es la técnica Cleaver?

La técnica Cleaver evalúa el potencial humano; es decir, ciertas características de la personalidad que se van desarrollando a lo largo de la vida, para desempeñarse en situaciones cotidianas, tanto en ambientes antagónicos como favorables, en los distintos ámbitos como: el personal, social, educativo y laboral en este caso se destaca el educativo.

Esta técnica se aplica a alumnos de nuevo ingreso en la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M., con la finalidad de contar con elementos que ayuden a conocer cómo son nuestros alumnos y posteriormente cómo se van desarrollando académicamente hasta su egreso. Para ello, el estudiante debe contestar con la mayor honestidad y veracidad los reactivos que se presentan en la prueba, pues los resultados son importantes para ambos; para la Facultad, para contar con un perfil de los alumnos de nuevo ingreso y para los alumnos para poder consultar – si así lo desean – sus resultados.

El estudiante puede hacer uso de SIPETEC a través de Internet (SIPETEC en Internet se le referirá como SIPETECWEB) y localmente en un cliente donde se haya instalado la aplicación.

La prueba Cleaver consta de 24 reactivos (un reactivo equivale a un grupo de cuatro adjetivos con dos columnas, tituladas Más y Menos respectivamente), los cuales se dividirán en dos páginas de web con 12 reactivos cada una.

Ejemplo de un reactivo:

	MAS	MENOS
(1)		
<a href="#">Persuasivo</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Gentil</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Humilde</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Original</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 61.

De cada grupo, se deberá escoger el adjetivo que más describa al estudiante que lo está contestando, y se deberá marcar dando un clic con el mouse bajo la columna Más que se encuentra a la derecha del adjetivo, y de los tres adjetivos restantes, y bajo la columna Menos se deberá seleccionar el adjetivo que menos describa al estudiante. De manera que solo se tendrán dos opciones seleccionadas por cada reactivo, una bajo la columna Más para el adjetivo que más describa al estudiante y otra bajo la columna Menos para el adjetivo que menos lo describa.

En caso de requerir ayuda para saber el significado de algún adjetivo, se cuenta con varias opciones de apoyo al usuario. Más adelante se describirán dichas opciones.

## 4.1. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA CLIENTE/SERVIDOR SIPETEC

**Objetivo:** Describir el procedimiento de instalación y configuración del sistema Cliente / servidor SIPETEC.

### 4.1.1 Requerimientos de SIPETEC

SIPETEC es un sistema desarrollado en lenguaje Visual Basic 6.0, por ello, antes de instalar el sistema, debes asegurarte de cumplir con los siguientes requerimientos:

#### Requerimientos de Hardware

- Procesador:  
Pentium 133 MHz o más veloz.
- Memoria RAM:  
128 MB<sup>10</sup> mínimo.  
256 MB recomendable.
- Espacio en disco duro:  
20 MB para la instalación de SIPETEC.

**NOTA:** Se recomienda que el espacio libre en disco sea de al menos el 20% del espacio total de éste, para evitar problemas de desempeño del sistema operativo.

---

<sup>10</sup> O el mínimo requerido por el sistema operativo, en caso de que se cuente con más aplicaciones instaladas en el servidor que así lo requieran. En tal caso deberá sumarse la memoria requerida por las aplicaciones actuales más los requerimientos de SIPETEC.

### Requerimientos de Software

- Sistema Operativo:

Microsoft® Windows® 2000 Server con Service Pack 4.0 o superior (Edición en Inglés)

Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server con Service Pack 4.0 o superior (Edición en Inglés)

- Opciones Regionales (Panel de control)

Ubicación: English (United status)

Zona horaria: Central Daylight Time [GMT -06:00 Central Time (US & Canada)]

- Visual Studio 6.0 (edición en Inglés) Por lo menos se deberá tener instalado Visual Basic 6.0.

- Manejador de Bases de Datos

- Microsoft® SQL Server 2000. (lenguaje us\_english)

#### **4.1.2 Procedimiento de instalación de SIPETEC**

Una vez cubiertos los requerimientos de SIPETEC, estamos listos para instalar el sistema. Para ello, se requiere contar con el disco compacto (CD) de instalación del sistema.

El procedimiento de instalación de SIPETEC consta de 3 fases principales:

I. Instalación de Base de Datos en el servidor

II. Instalación de SIPETEC

III. Configuración de Archivos

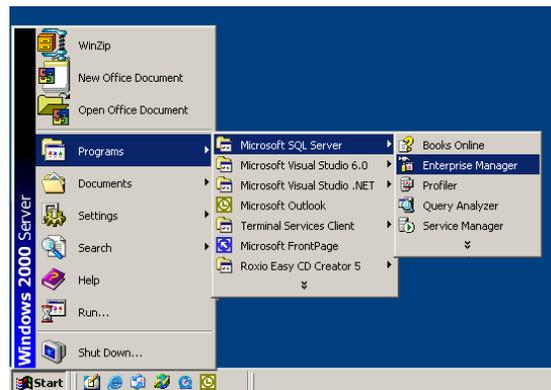
A continuación se muestran los pasos para cada una de las fases de instalación de SIPETEC.

## I. Instalación de la Base de Datos en el servidor.

Antes de instalar la base de datos, se deberán copiar los archivos que se encuentran en el CD de SIPETEC dentro del directorio Base de Datos (SIPETEC.MDF y SIPETEC.LDF) al directorio donde se localizarán las bases de datos de usuarios del sistema en el servidor (Ej. C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\Data)

Una vez copiados los archivos de la base de datos de SIPETEC (SIPETEC.MDF y SIPETEC.LDF), se deberán agregar al servidor de SQL. Para ello:

1. Abrir SQL Server - Enterprise Manager ubicado dentro de Microsoft SQL Server como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 62.**

2. Navegar al contenedor de las bases de datos

### **Console Root**

- └ **Microsoft SQL Servers**
- └ **SQL Server Group**
- └ **NOMBRE\_DEL\_SERVIDOR**
- └ **Databases**

3. Dar clic secundario sobre **Databases** y seleccionar el menú **Attach Database**

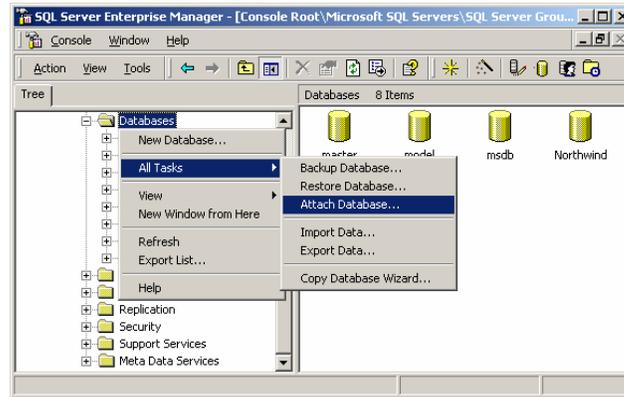


Figura 63.

4. En la caja de diálogo **Attach Database**, dar clic sobre el botón "..." para seleccionar la ruta donde se encuentra el archivo **SIPETEC.MDF** y posteriormente presionar el botón **Verify**. En el campo **Attach as** asegurarse capturar el nombre de la base de datos **SIPETEC** y en el combo **Specify database owner** seleccionar **sa**. Al final presionar el botón **OK**.

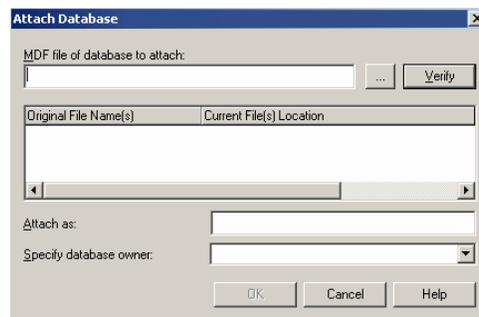


Figura 64.

5. Deberá aparecer un mensaje indicando que la operación se completó de manera exitosa

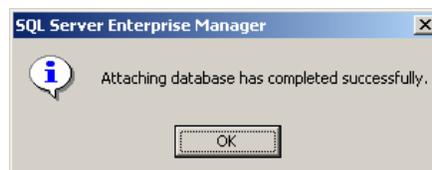
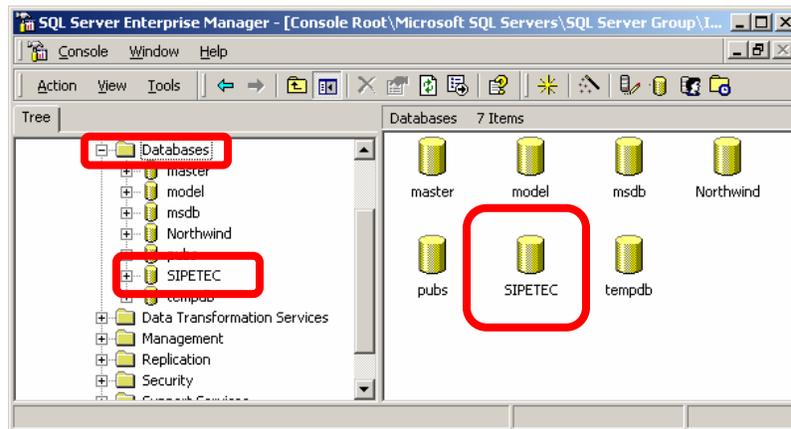


Figura 65.

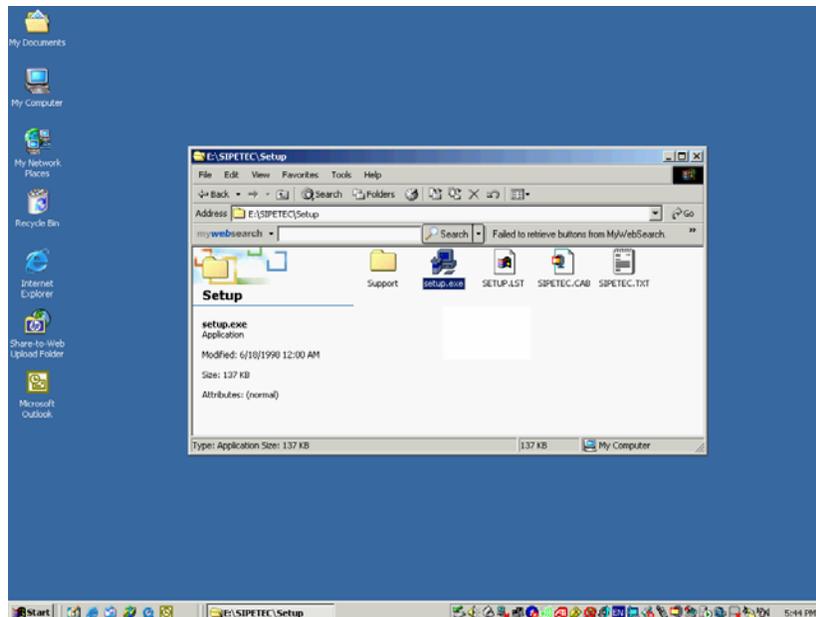
6. Revisar que la base de datos SIPETEC aparece en el contenedor Databases del **SQL Server Enterprise Manager**



**Figura 66.**

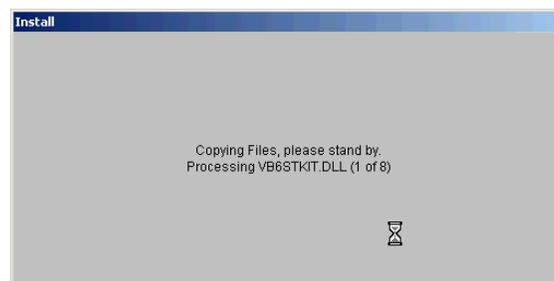
## II. Instalación de SIPETEC

1. Insertar el CD de SIPETEC y abrir la carpeta **\SIPETEC\Setup**
2. Dar doble clic sobre el archivo **setup.exe** para ejecutar la instalación de SIPETEC como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 67.**

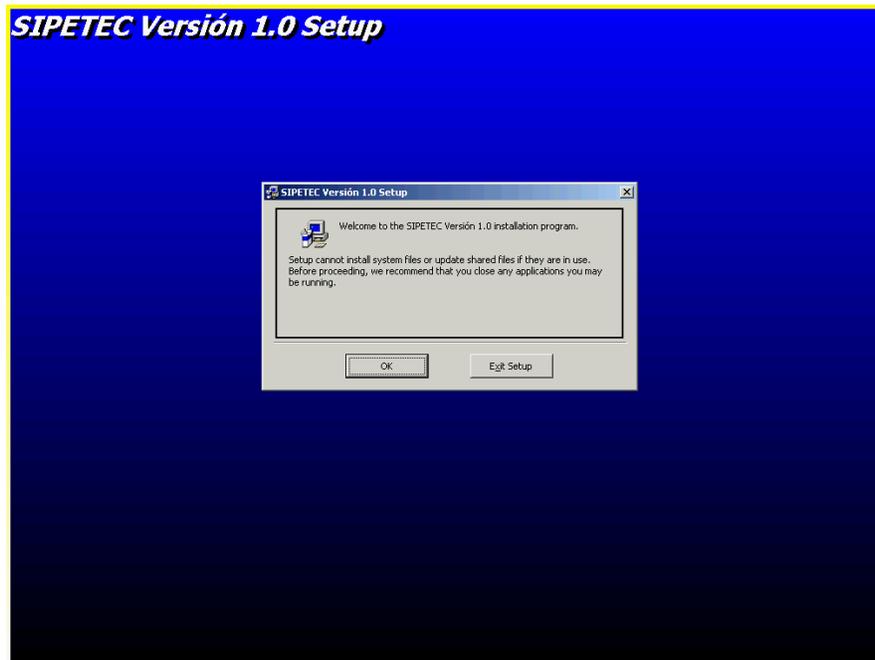
Aparecerá una pequeña ventana indicando que se copiarán algunos archivos



**Figura 68.**

Al terminar de copiar los archivos aparecerá una ventana de bienvenida

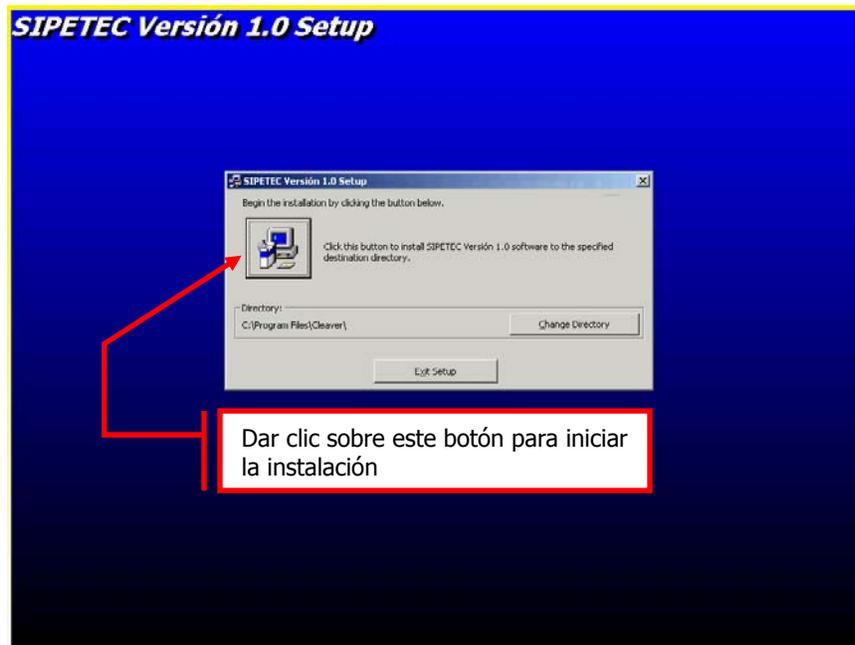
3. Leer la información de la ventana de bienvenida, y al momento de estar listos para instalar SIPETEC seleccionar el botón **OK**



**Figura 69.**

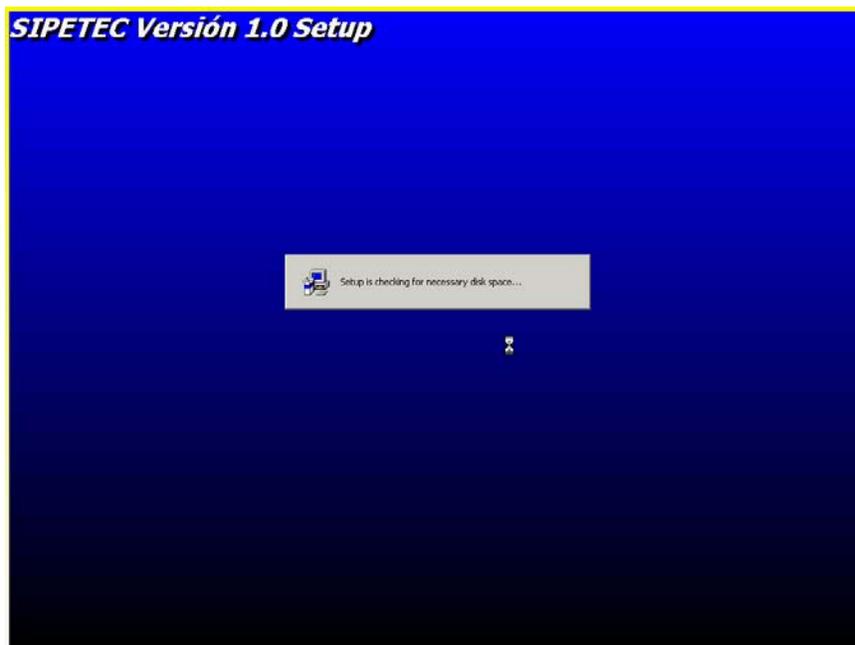
A continuación aparecerá la ventana para iniciar la instalación

4. Seleccionar el botón con la computadora para instalar SIPETEC en el directorio predeterminado (**C:\Program Files\Cleaver\**)



**Figura 70.**

Aparecerá un mensaje indicando que el programa de instalación está revisando si se cuenta con los requerimientos de instalación de SIPETEC.



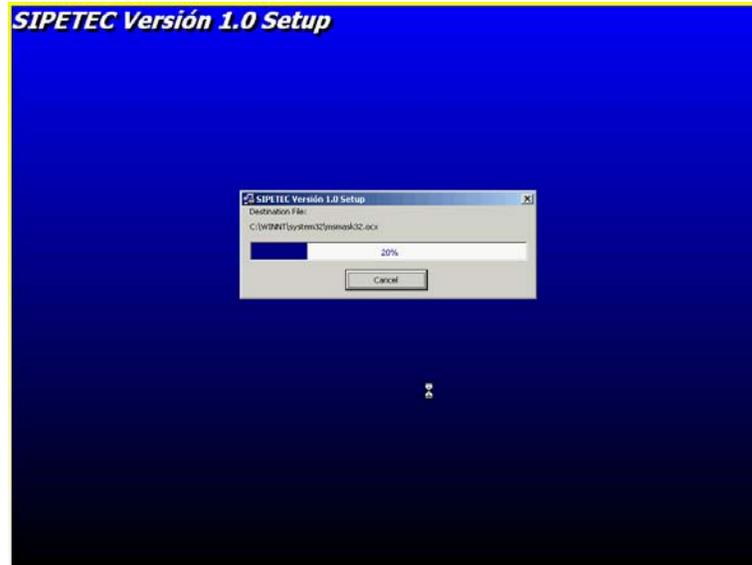
**Figura 71.**

5. Seleccionar el grupo de programas donde se desea instalar el sistema como se indica a continuación y presionar el botón **Continuar**



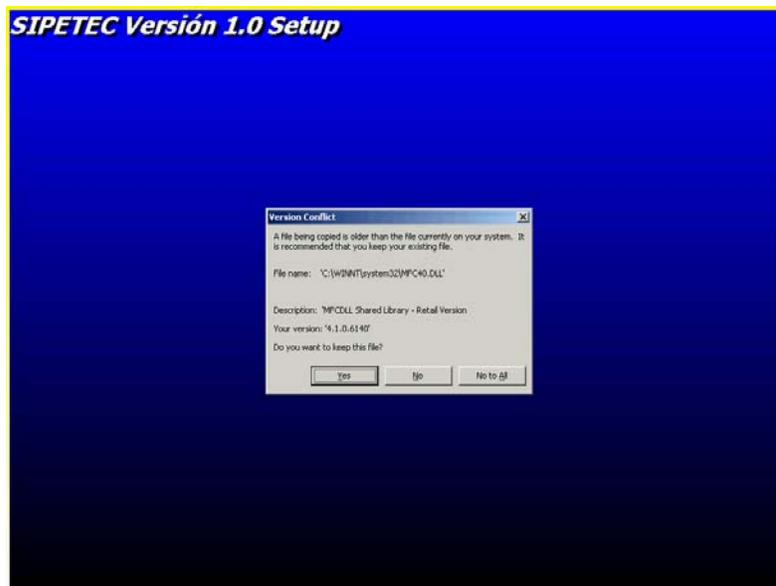
**Figura 72.**

A continuación aparecerá una ventana con una barra indicando el avance de la instalación



**Figura 73.**

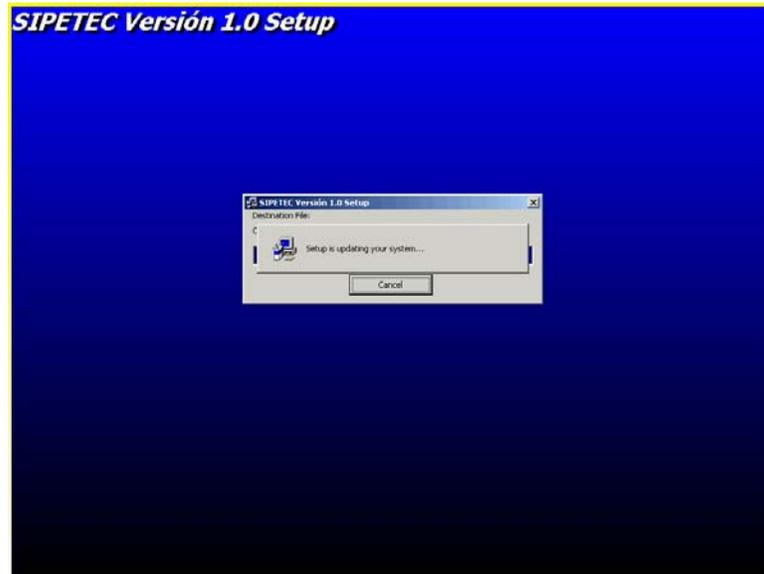
**IMPORTANTE:** Si durante la instalación aparece una ventana indicando que hay un conflicto en las versiones de los archivos que están siendo copiados en el sistema (como se muestra en la siguiente figura), se deberá seleccionar el botón Yes para indicar que se mantenga el archivo actual del sistema sin remplazarlo por el de SIPETEC.



**Figura 74.**

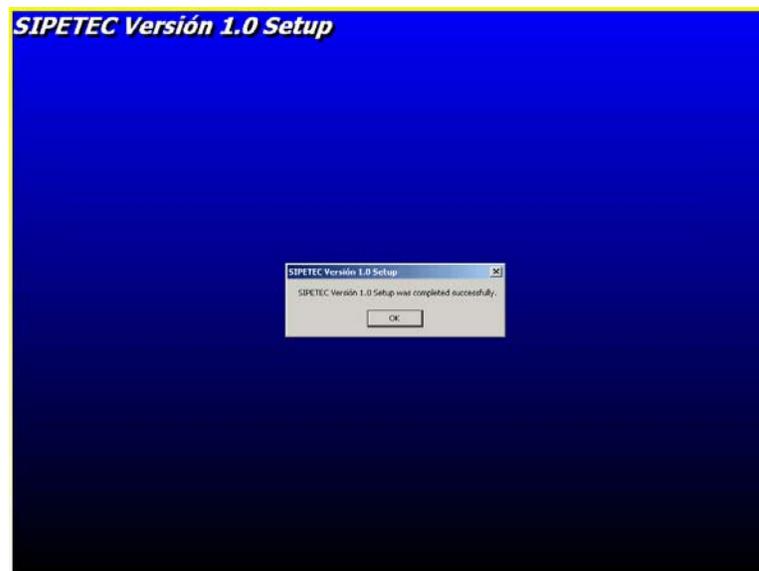
#### 4. Manuales del sistema SIPETEC

Al terminar de copiar los archivos necesarios, el programa de instalación actualiza el sistema de acuerdo a las opciones seleccionadas anteriormente.



**Figura 75.**

6. Finalmente aparecerá un mensaje indicando que la instalación del sistema ha concluido con éxito. Presionar el botón **OK** para terminar la instalación.



**Figura 76.**

### III. Configuración de archivos

Después de instalar el sistema, se deberá configurar el archivo SIPETEC.INI que fue copiado durante el proceso de instalación (En caso de no haber cambiado el directorio de instalación por default del sistema, este archivo se encontrará en C:\Program Files\Cleaver)

1. Abrir el archivo con un editor de textos, por ejemplo con NotePad como se muestra a continuación:

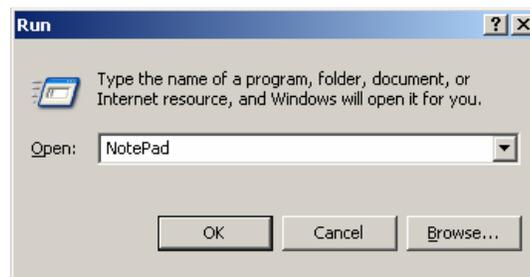


Figura 77.

2. Abrir el archivo **SIPETEC.INI** para editarlo. El archivo aparecerá como se muestra a continuación:

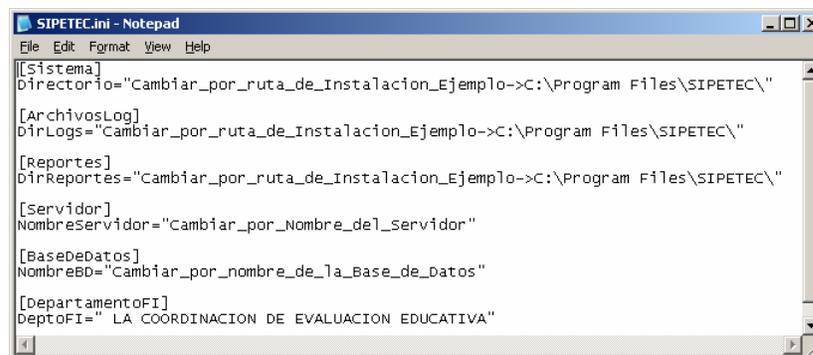


Figura 78.

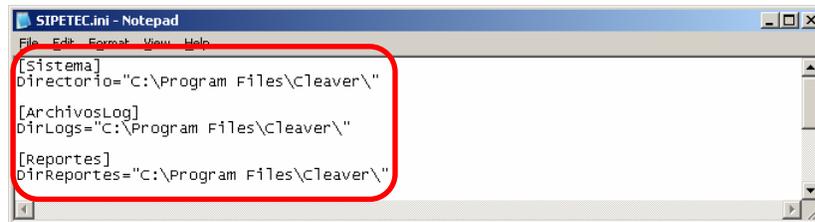
3. Cambiar la ruta del directorio del sistema en las secciones **[Sistema]**, **[ArchivosLog]** y **[Reportes]** por la ruta donde se instaló el programa.

Ejemplo (para la sección [Sistema]):

**[Sistema]**

**Directorio="C:\Program Files\Cleaver"**

El archivo deberá quedar como se muestra a continuación:



**Figura 79.**

- De la misma forma que se hizo en el paso anterior, ahora cambiar el nombre del servidor en la sección **[Servidor]** por el nombre que tiene el servidor donde se encuentra la base de datos. Por ejemplo, si el servidor se llamara **MEXICO**, la sección **[Servidor]** quedaría:

**[Servidor]**

**NombreServidor="MEXICO"**

- Cambiar el nombre de la base de datos en la sección **[BaseDeDatos]** por el nombre de la base de datos del sistema SIPETEC. Por ejemplo, si la base de datos se llamara **SIPETEC**, esta sección quedaría de la siguiente forma:

**[BaseDeDatos]**

**NombreBD="SIPETEC"**

- En caso de que el nombre del departamento encargado de aplicar la prueba haya cambiado, deberá actualizarse la sección **[DepartamentoFI]** con el nombre del nuevo departamento:

**[DepartamentoFI]**

**DeptoFI=" LA COORDINACION DE EVALUACION EDUCATIVA"**

- Cambiar los datos del archivo del lector óptico, con las posiciones de inicio del Número de Cuenta, la posición donde se inicia la respuesta con la que más se identifica el estudiante y la posición donde inicia la respuesta con la que menos se identifica el estudiante<sup>11</sup>. Por default, en el archivo que genera el lector óptico, aparece el número de cuenta en la posición 41, la respuesta con la que más se identifica el estudiante aparece en la posición 66 y la respuesta

<sup>11</sup> Esta configuración deberá ser cambiada por quien conozca bien el formato del archivo de texto que es generado con el lector óptico.

con la que menos se identifica el estudiante aparece en la posición 67, quedando la sección **[LectorOptico]** del archivo SIPETEC.INI de la siguiente manera:

**[LectorOptico]**

**PosCuenta="41"**

**PosMas="66"**

**PosMenos="67"**

8. Finalmente, deberán habilitarse los menús que se requieran, de acuerdo al perfil del usuario que accederá la aplicación. A continuación se presentan los menús como se configura por default el sistema, "True" significa que dicho menú va a ser visible para el usuario, mientras que "False" significa que el menú no va a ser visible para el usuario con el perfil que es identificado por la sección (palabra entre corchetes) del archivo **SIPETEC.INI**

**[PerfilEvaluador]**

**PEprograma="True"**

**PEreiniciar="True"**

**PEsalir="True"**

**PEeditar="True"**

**PEdatospersonales="True"**

**PEdatosevaluador="False"**

**PEpersonaaevaluar="True"**

**PEestudiante="True"**

**PECandidatoexterno="True"**

**PEResultadosyrecomendaciones="True"**

**PEadjetivos="True"**

**PEresultados="True"**

**PEindividuales="True"**

**PEcuestionarioindividual="True"**

**PEgraficaindividual="True"**

**PEgrupales="True"**

**PEtablaygrafica="True"**

**PEinvalidos="True"**

**PEadministracion="False"**

**PEimportaarchivolectoroptico="False"**

**PEbdsipetec="False"**

**PEactualizatabla="False"**

**PErespaldobdsipetec="False"**

**PErestauracionbdsipetec="False"**

**PEcambiopassword="False"**

**PEcambiopasswordadmin="False"**

**PEcambiopasswordsuperusuario="False"**

**PEayuda="True"**

**PEacercadesipetec="True"**

**[PerfilAdministrador]**

**PAprograma="True"**

**PAreiniciar="True"**

**PAsalir="True"**

**PAeditar="False"**

**PAdatospersonales="False"**

**PAdatosevaluador="False"**

**PApersonaaevaluar="False"**

**PAestudiante="False"**

**PAcandidatoexterno="False"**

**PAresultadosyrecomendaciones="False"**

**PAadjetivos="False"**

**PAresultados="False"**

**PAindividuales="False"**

**PAcuestionarioindividual="False"**

**PAgraficaindividual="False"**

**PAgrupales="False"**

**PAtablaygrafica="False"**

**PAinvalidos="False"**

**PAadministracion="True"**

**PAimportaarchivolectoroptico="True"**

**PAbdsipetec="True"**

**PArespaldobdsipetec="True"**

**PArestauracionbdsipetec="True"**

**PAactualizatabla="True"**

**PAtablaestudiante="True"**

**PAtablabachillerato="True"**

**PAcambiopassword="True"**

**PAcambiopasswordsuperusuario="True"**

**PAcambiopasswordadmin="False"**

**PAayuda="True"**

**PAacercadesipetec="True"**

**[PerfilSuperUsuario]**

**PSprograma="True"**

**PSreiniciar="True"**

**PSsalir="True"**

**PSeditar="True"**

**PSdatospersonales="False"**

**PSdatosevaluador="True"**

**PSpersonaaevaluar="True"**

**PSestudiante="True"**

**PScandidatoexterno="True"**

**PSresultadosyrecomendaciones="True"**

**PSadjetivos="True"**

**PSresultados="True"**

**PSindividuales="True"**

**PScuestionarioindividual="True"**

**PSgraficaindividual="True"**

**PSgrupales="True"**

**PStablaygrafica="True"**

**PSinvalidos="True"**

**PSadministracion="True"**

**PSimportaarchivolectoroptico="True"**

**PSbdsipetec="True"**

**PSrespaldobdsipetec="True"**

**PSrestauracionbdsipetec="True"**

**PSactualizatabla="True"**

**PStablaestudiante="True"**

**PStablabachillerato="True"**

**PScambiopassword="True"**

**PScambiopasswordsuperusuario="False"**

**PScambiopasswordadmin="True"**

**PSayuda="True"**

**PSacercadesipetec="True"**

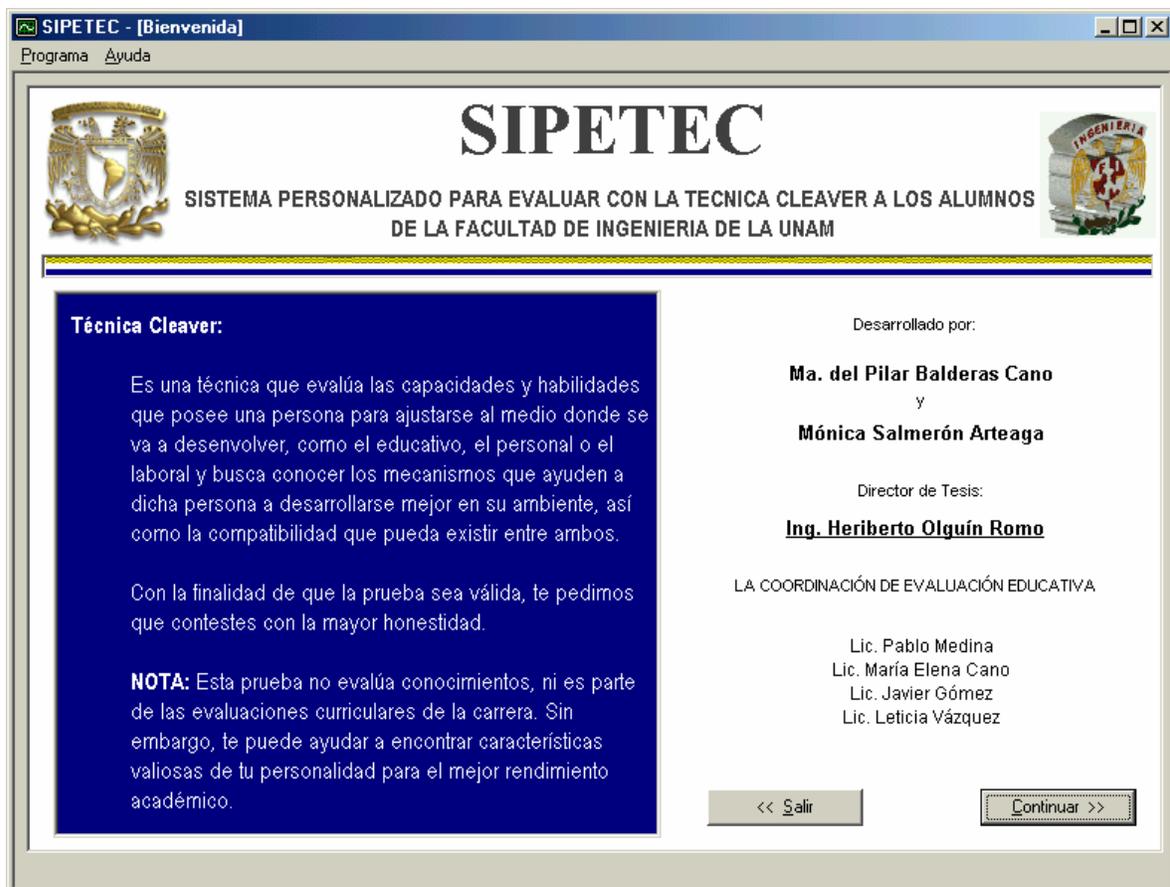
Para mayor información acerca de los perfiles, consultar el Manual de Administración de SIPETEC.

## 4.2. ADMINISTRACIÓN DE SIPETEC

**Objetivo:** Describir las tareas de administración del sistema SIPETEC.

### 4.2.1 Inicio de sesión

Esta es la ventana de Bienvenida al programa SIPETEC para cualquier usuario que entre al programa.



**Figura 80.**

Para dar inicio, oprimir el botón **Continuar**. La ventana que se presenta a continuación, es en donde se deberá de capturar el tipo de usuario, el nombre de la cuenta y la contraseña para entrar al sistema.

**Inicio de sesión**

**Selecciona tu Tipo de Usuario**

Estudiante de la F.I.     Candidato Externo     Evaluador

Usuario SIPETEC:     Contraseña:

La contraseña es tu fecha de nacimiento con formato ddmmaaaa

Ejemplo: Si tu fecha de nacimiento es 8 de enero de 1984  
En la casilla Contraseña deberás escribir: 08011984

Figura 81.

Como se observa en la ventana anterior no existe tipo de usuario Administrador ni SuperUsuario, para estos dos tipos de perfiles bastará con teclear en la sección **Usuario SIPETEC Administrador** o **SuperUsuario** y teclear la contraseña en el campo Contraseña, no importa que se haya seleccionado en la sección **Selecciona tu Tipo de Usuario**.

**Inicio de sesión**

**Selecciona tu Tipo de Usuario**

Estudiante de la F.I.     Candidato Externo     Evaluador

No. de Cuenta:     Contraseña:

La contraseña es tu fecha de nacimiento con formato ddmmaaaa

Ejemplo: Si tu fecha de nacimiento es 8 de enero de 1984  
En la casilla Contraseña deberás escribir: 08011984

Figura 82.

Una vez introducidos los campos oprimir el botón **Aceptar**. Si el sistema lo valida exitosamente, aparecerá la ventana con las opciones que puede hacer uso el perfil de Administrador.

### 4.2.1 Opciones del perfil de Administrador



Figura 83.

El Administrador podrá:

Del menú en **Programa - Reiniciar con otro usuario**. Estando dentro de SIPETEC el administrador podrá volver a hacer la validación a SIPETEC con otra cuenta, sin tener que terminar el programa. Selecciona del menú **Programa / reiniciar con otro usuario** y aparecerá la ventana de validación al sistema para teclear la nueva cuenta y contraseña.

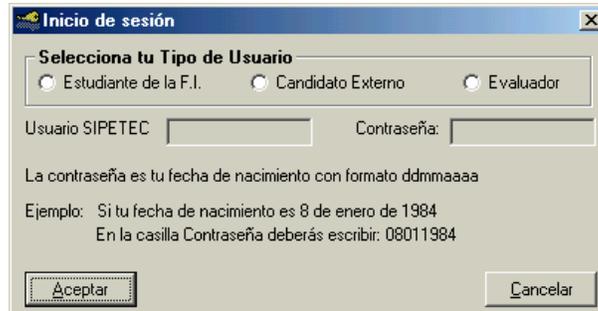


Figura 84.

Del menú en **Programa – Salir**. El administrador podrá salir definitivamente del programa. Al seleccionar esta opción aparecerá este mensaje pidiendo la confirmación de la salida. Oprimir que Sí y finalizará SIPETEC.

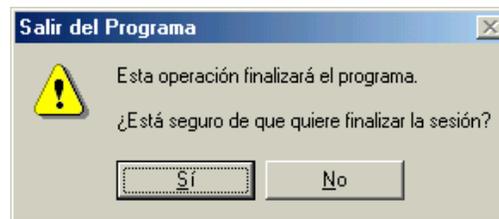


Figura 85.

Del menú en **Administración**. El administrador ejecutará las tareas administrativas para darle mantenimiento al sistema.

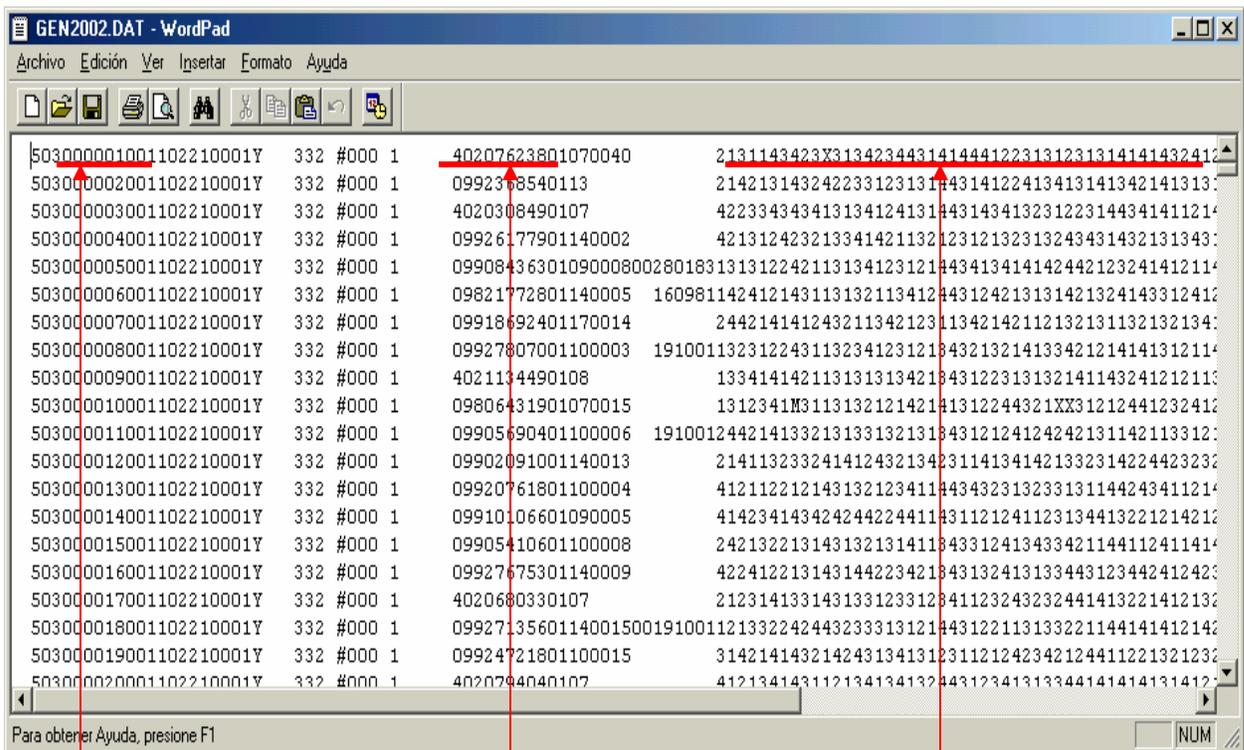


Figura 86.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

**Administración - Importar Archivo del Lector Óptico.** Antes de la realización del sistema SIPETEC, la Coordinación de Evaluación Educativa aplicaba la prueba Cleaver a los alumnos de primer ingreso de la Facultad de Ingeniería a través de hojas ópticas, las cuales se leen con un sistema y la información se deja en un archivo plano de texto. La información de estos archivos planos se puede subir a la base de datos de SIPETEC a través de esta opción, esto tiene como objetivo concentrar toda la información de Cleaver en la base de datos de SIPETEC.

Un ejemplo de cómo se ve la información de las hojas ópticas en el archivo es el siguiente:



Los campos que serán requeridos son:

1. Número de folio de la hoja óptica
2. Número de cuenta del estudiante
3. Respuestas del cuestionario

Figura 87.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Se selecciona del menú **Administración - Importar Archivo del Lector Óptico** y aparecerá la siguiente ventana.

**1. Selecciona la ruta en donde se ubica el archivo del Lector Óptico**

C:\

C:\  
 Archivos de programa  
 Microsoft Visual Studio  
**VB98**  
 Template  
 Tsql  
 Wizards

ADDSCCUS.DLL  
 BIBLIO.MDB  
 C2.EXE  
 CVPACK.EXE  
 DATAVIEW.DLL  
 FM20.oca  
 frmConsultaEstudiante.frm  
 LINK.EXE

**2. Posición de inicio del Número de Folio:** 4

Mostrar Número de Folio

**3. Posición de inicio del Número de Cuenta del estudiante:** 41

Mostrar Número de Cuenta

**4. Posición de inicio de las respuestas del cuestionario:** 66

Mostrar Primeras 5 respuestas

**5. Selecciona la Fecha de Evaluación correspondiente a los datos contenidos en el archivo.**

Junio 2004    Junio    2004

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

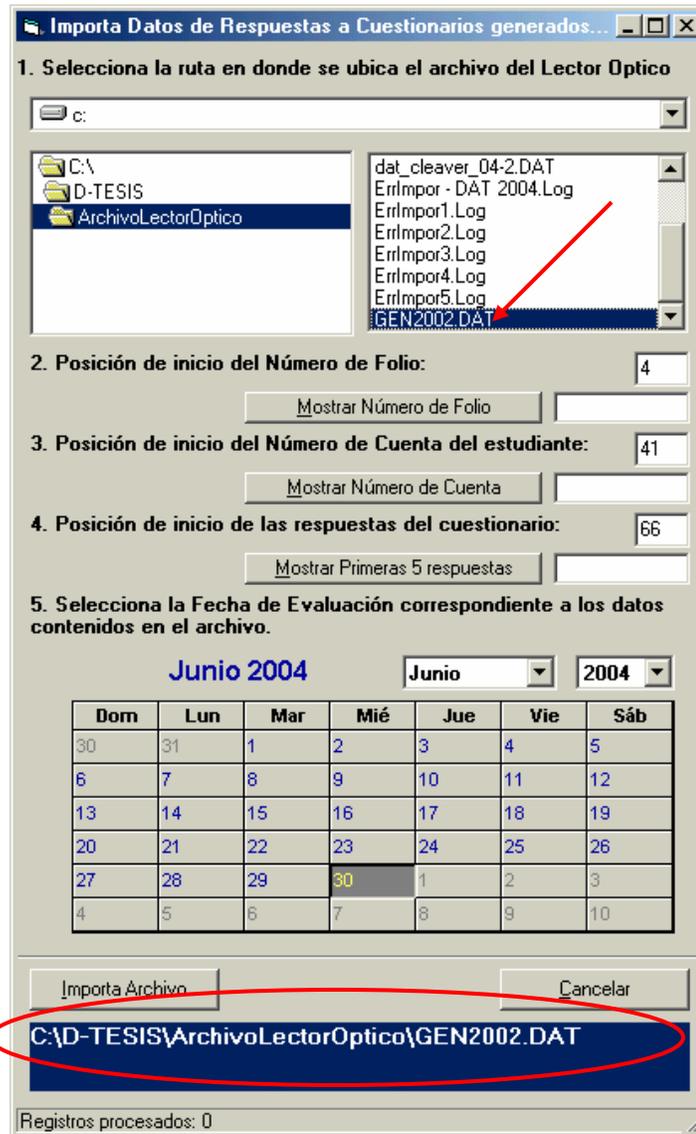
Importa Archivo    Cancelar

Registros procesados: 0

**Figura 88.**

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

De esta ventana, en el paso 1 se indicará la ruta completa de la ubicación del archivo de texto con la información de las hojas ópticas. Por ejemplo la siguiente ventana se le ha indicado el archivo GEN2002.DAT



Observar en la parte inferior de la ventana un recuadro en color azul que nos indica el nombre y la ruta del archivo que estamos seleccionando.

Figura 89.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

En el paso 2, se indicará el número donde inicia la posición del folio de las hojas ópticas, este número identifica a cada una de las hojas ópticas. Al oprimir el botón **Mostrar Número de Folio**, nos mostrará el número de folio de la hoja óptica, el cual se leyó desde la posición indicada, esto es para verificar dicha posición. El valor por default es la posición 4 para encontrar el número de folio.

En el paso 3, se indicará la posición donde inicia el número de cuenta del estudiante, después se oprimirá el botón **Mostrar Número de Cuenta** para verificar que se esté tomando correctamente el número de cuenta con la posición de inicio indicada.

En el paso 4, se indicará el número donde inician las respuestas del cuestionario Cleaver. Oprimir el botón **Mostrar Primeras 5 respuestas** para verificar que se esté leyendo correctamente.

En el paso 5 se seleccionará la fecha en la cual se aplicaron los cuestionarios a los alumnos. La siguiente imagen muestra un ejemplo del llenado de los campos.

1. Selecciona la ruta en donde se ubica el archivo del Lector Óptico

2. Posición de inicio del Número de Folio: 4

3. Posición de inicio del Número de Cuenta del estudiante: 41

4. Posición de inicio de las respuestas del cuestionario: 66

5. Selecciona la Fecha de Evaluación correspondiente a los datos contenidos en el archivo.

Julio 2004

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

Registros procesados: 0

Figura 90.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Una vez que se hayan ejecutado los pasos del 1 al 5, se oprimirá el botón **Importa Archivo** para iniciar la transferencia de la información del archivo del lector óptico hacia la base de datos de SIPETEC. En la parte inferior de la ventana mostrada en la figura anterior (Figura 90), se podrán ver los registros que se están procesando.

Después de que el sistema haya procesado todos los registros, enviará un mensaje de éxito para el 100% de los registros o bien, un mensaje indicando que hubo errores como el que se muestra en la siguiente figura:



**Figura 91.**

Para el ejemplo, se procesaron el 100% de los registros con 1620 errores y solamente se insertaron 5 registros con éxito. El sistema creará un archivo de log para ver el detalle de este proceso, la ruta o ubicación del archivo de log se indicará en el mensaje; para este caso será en c:\D-TESES\ArchivoLectorOptico. Seleccionar **Aceptar**.

Los errores pueden ser:

- El número de cuenta del estudiante no está dado de alta en la base de datos, por lo cual, marcará que el número de cuenta es inexistente en la base de datos.
- Las respuestas del cuestionario no son válidas, es decir pueden tener caracteres diferentes a 1 o 2 o 3 o 4. También validará la forma de contestar el cuestionario; es decir, si el alumno seleccionó en un reactivo el mismo adjetivo para la columna Más y para la columna Menos, o si dejó reactivos sin contestar. Por petición de la Coordinación de Evaluación Educativa, se permitirá pasar 3 errores en las respuestas del cuestionario por alumno, si este no contestó un reactivo o si lo contestó erróneamente.

Se recomienda revisar detenidamente el archivo de log, y una vez identificados los problemas, corregir lo que sea posible e intentar nuevamente.

Si no hubo errores en el proceso, se enviará un mensaje de éxito. Al oprimir el botón **Aceptar**, se cerrará la ventana para importar el Archivo generado por el lector óptico.

**Administración - Base de Datos SIPETEC.** En este menú, existen dos opciones:



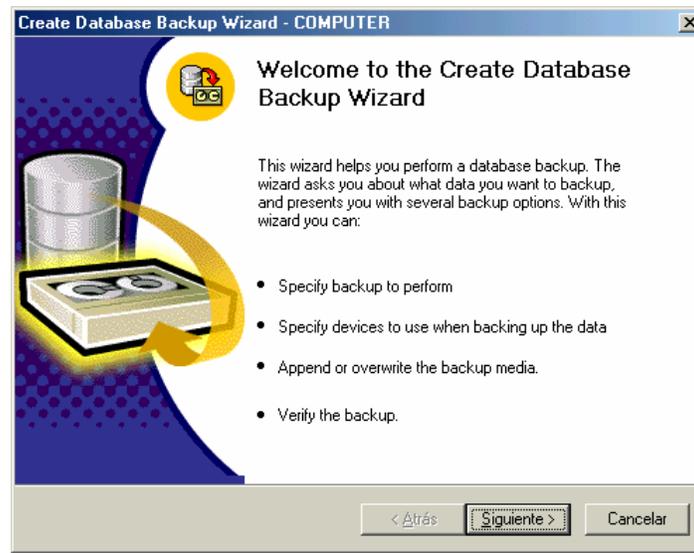
**Figura 92.**

- **Respaldo de la BD SIPETEC.** A través de esta opción se realizará el respaldo de la base de datos de SIPETEC. Para el sistema SIPETEC, se recomienda realizar respaldos completos de la base de datos, por lo cual, la opción de restauración que se incluye en SIPETEC, solo considera la restauración de respaldos completos. Si el administrador decide realizar respaldos diferenciales, su restauración la realizará directamente de la herramienta de SQL Enterprise Manager. La frecuencia de los respaldos estará en función de la periodicidad en la que esté cambiando la información, si el sistema se usa frecuentemente, sugerimos realizar un respaldo semanal o quincenal.
- **Restauración de la BD SIPETEC.** Por medio de esta opción se podrá restaurar la base de datos SIPETEC. Una restauración puede ser necesaria en caso de una corrupción, o borrado de la base de datos del sistema. La opción de restauración de SIPETEC es de un respaldo completo de una base de datos, no diferencial.

A continuación mostraremos el procedimiento para estas dos opciones del menú **Administración – Base de Datos SIPETEC**

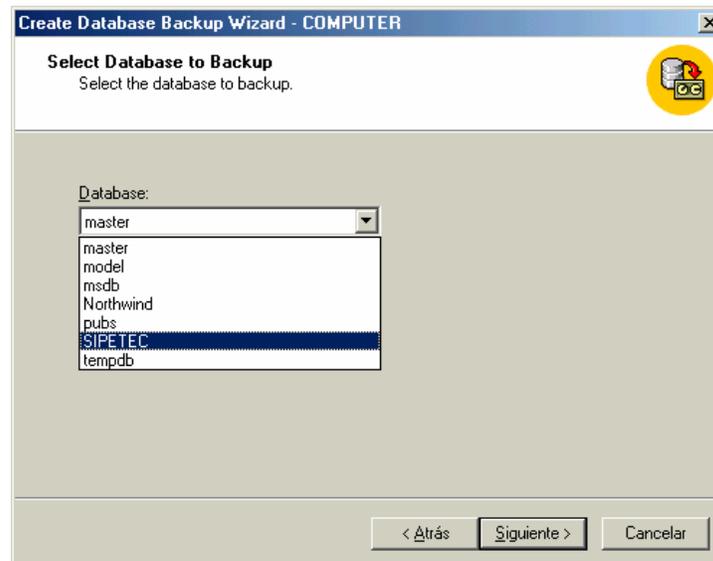
**Administración – Base de Datos SIPETEC – Respaldo de la BD SIPETEC.**

Al seleccionar esta opción aparecerá un asistente, la siguiente figura muestra la ventana de bienvenida al asistente para crear un respaldo de la base de datos. Oprimir el botón **Siguiente** para crear el respaldo.



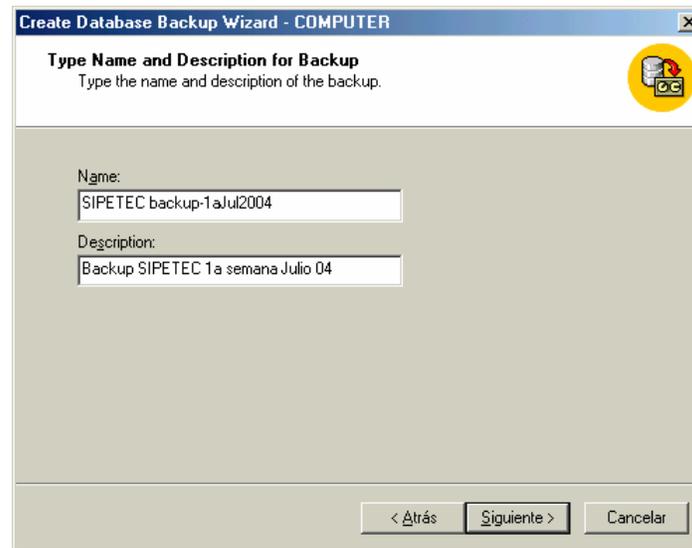
**Figura 93.**

De la siguiente ventana se seleccionará la base de datos que se respaldará. En nuestro caso, deberá seleccionarse en el combo **Database:** la base de datos **SIPETEC** y oprimir el botón **Siguiente**.



**Figura 94.**

Ahora pedirá teclear el nombre representativo del respaldo y su descripción, como se muestra a continuación. Después, oprimir el botón **Siguiente**.



**Create Database Backup Wizard - COMPUTER**

**Type Name and Description for Backup**  
Type the name and description of the backup.

Name:  
SIPETEC backup-1aJul2004

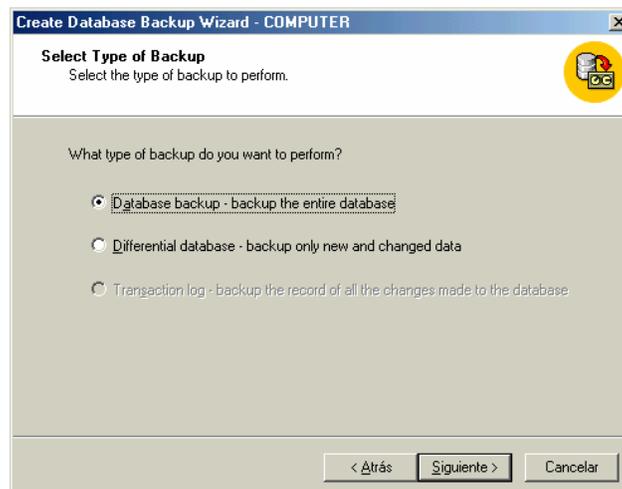
Description:  
Backup SIPETEC 1a semana Julio 04

< Atrás   Siguiente >   Cancelar

**Figura 95.**

Por ejemplo se tendrá un respaldo que se llama **SIPETECbackup-1aJul2004**; en este caso, el nombre hace referencia al respaldo de la base de datos SIPETEC de la primera semana del mes de julio del año 2004 y se anexa su descripción.

Ahora se seleccionará el tipo del respaldo. Para SIPETEC recomendamos realizar un respaldo completo de la base de datos (si es a través del sistema SIPETEC, el respaldo siempre deberá ser completo), por lo que se seleccionará **Database backup - backup the entire database**. Una vez seleccionada esta opción, oprimir el botón **Siguiente**.



**Create Database Backup Wizard - COMPUTER**

**Select Type of Backup**  
Select the type of backup to perform.

What type of backup do you want to perform?

Database backup - backup the entire database

Differential database - backup only new and changed data

Transaction log - backup the record of all the changes made to the database

< Atrás   Siguiente >   Cancelar

**Figura 96.**

En esta ventana seleccionaremos el dispositivo del respaldo así como sus propiedades. En la sección **Select backup device** seleccionar **File** y en el botón con puntos (ver la flecha roja en la figura) indicar la ruta y el nombre del archivo en el que residirá el respaldo.

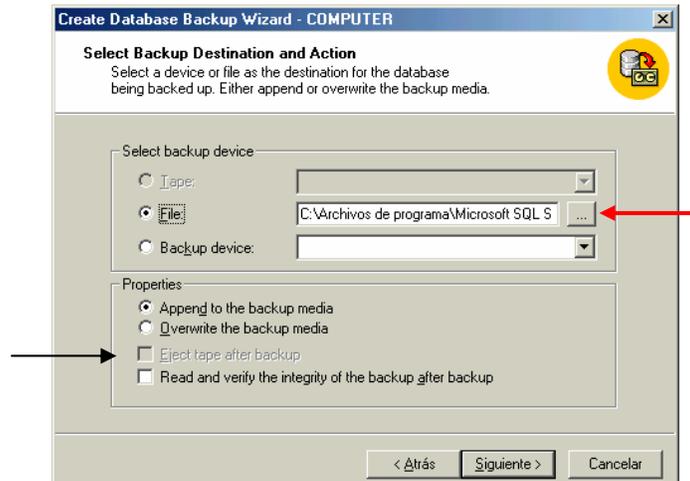


Figura 97.

**Nota:** Si se desea restaurar este respaldo vía SIPETEC, el dispositivo que se utilizará será Archivo y no-unidad de cinta. Si se utiliza unidad de cinta, la restauración deberá de ser vía SQL.

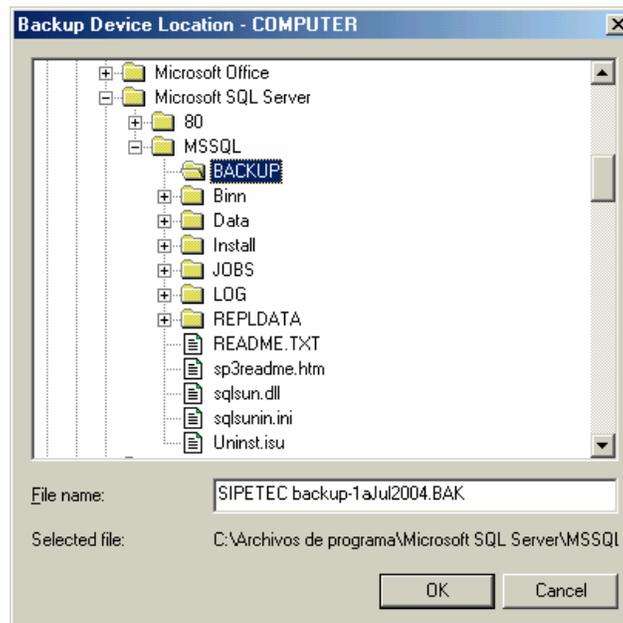


Figura 98.

Ahora en la sección **Properties** recomendamos seleccionar **Read and verify the integrity of the backup after backup**. Oprimir el botón **Siguiente**.

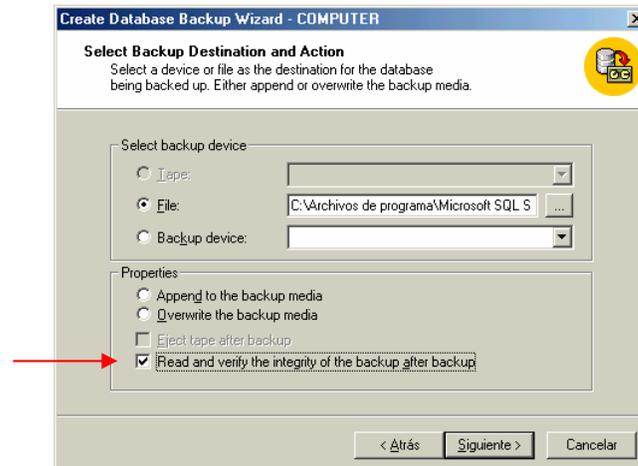


Figura 99.

En la siguiente ventana podemos indicar algunas opciones específicas como verificar la media y la fecha de expiración o asignar una fecha de expiración del respaldo o calendarizar la ejecución del respaldo. Si el Administrador desea aplicar alguna de estas opciones es aquí donde las tendrá que seleccionar. Oprimir el botón **Siguiente**.

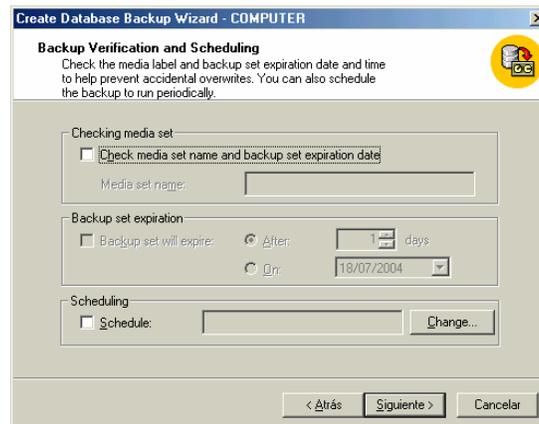


Figura 100.

Hasta este momento ha finalizado la captura de la información para realizar el respaldo. La siguiente ventana muestra el resumen de todo lo que hemos indicado para la ejecución del respaldo. Esta pantalla permitirá verificar las opciones seleccionadas y regresar a cambiar alguna de las opciones en caso de haber cometido algún error (presionando el botón **Atrás**), en caso de estar todo correcto oprimir el botón **Finalizar**.

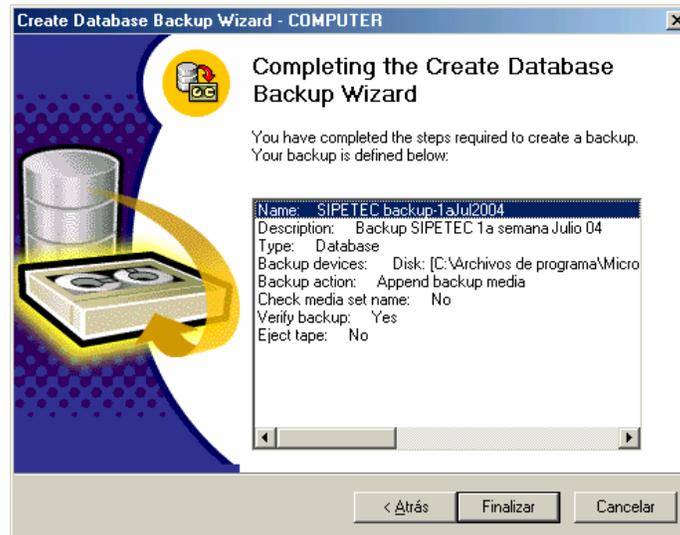


Figura 101.

Al presionar el botón **Finalizar**, iniciará la ejecución del respaldo en línea de la base de datos SIPETEC y se mostrará una ventana que permitirá ver el progreso del respaldo.

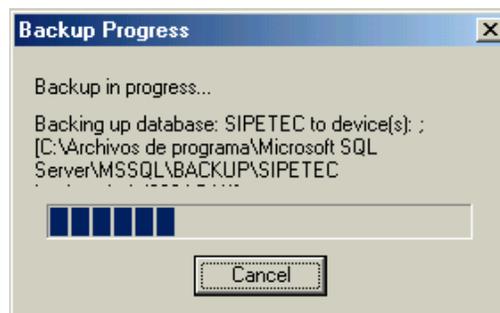


Figura 102.

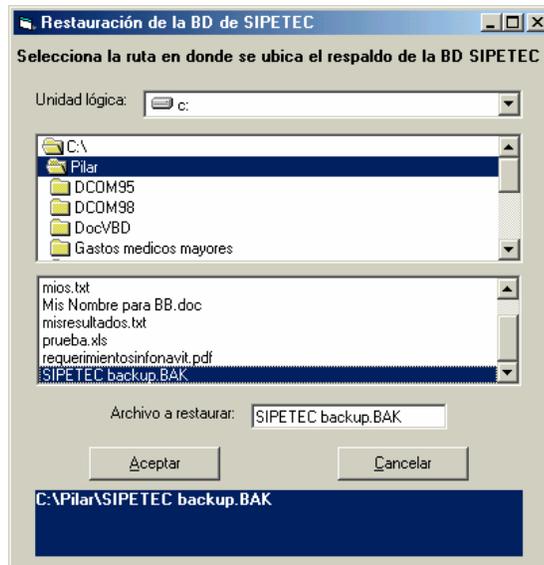
Una vez finalizado el respaldo, se enviará el siguiente mensaje. Oprimir **Aceptar**.



Figura 103.

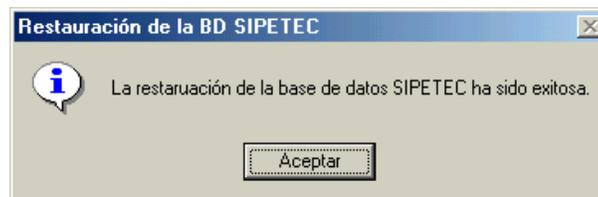
**Administración – Base de Datos SIPETEC – Restauración de la BD SIPETEC.**

Al seleccionar esta opción aparecerá la siguiente ventana en donde se le indicará la ruta y el archivo de respaldo de la base de datos.



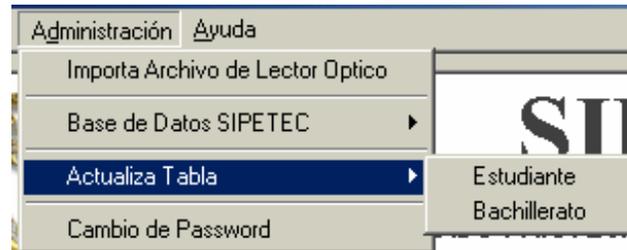
**Figura 104.**

Para este ejemplo la ruta es c:\pilar\SIPETEC backup.bak, oprimir el botón de **Aceptar**. Una vez que terminó el respaldo mandará un mensaje de aviso. Oprimir **Aceptar**.



**Figura 105.**

**Administración – Actualiza Tabla.** En este menú existen dos opciones:



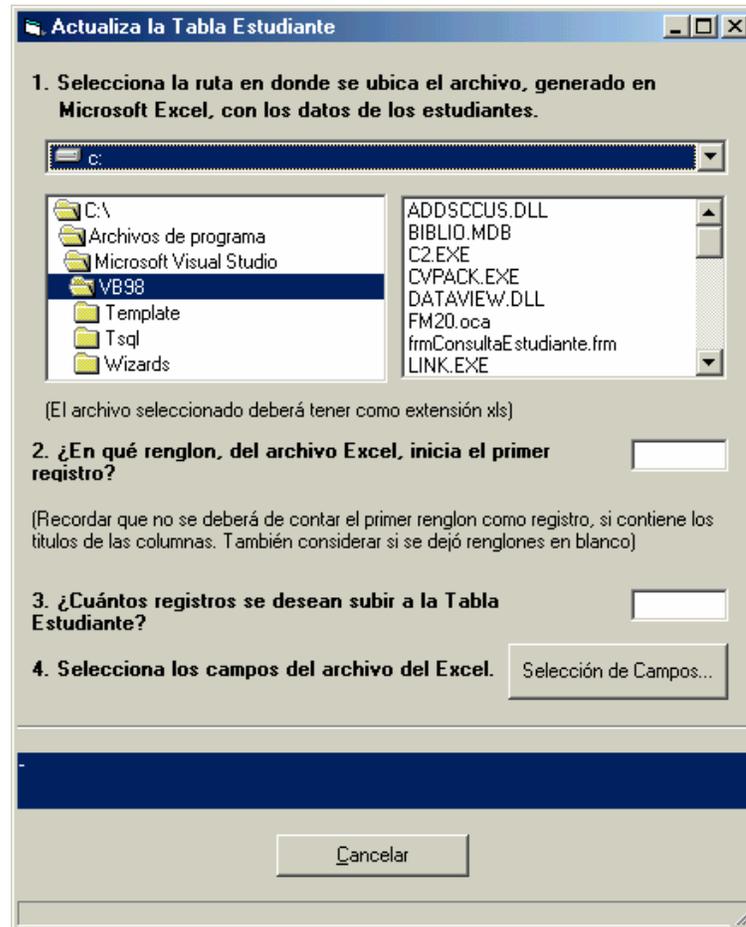
**Figura 106.**

- **Estudiante.** Mediante esta opción se subirán los datos de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería a la base de datos SIPETEC, con el objetivo que ellos puedan realizar la prueba de Cleaver en el momento que lo deseen.
- **Bachillerato.** A través de esta opción se podrá actualizar la tabla de las claves y nombres de Bachillerato.

Veamos la función de cada una de estas opciones:

**Administración – Actualiza Tabla – Estudiante**

Al seleccionar este menú, aparecerá la siguiente ventana.



**Figura 107.**

En el paso 1, se seleccionará la ruta y el nombre del archivo que contiene los datos de los estudiantes que se desean subir a la base de datos. Este archivo deberá tener extensión **xls**<sup>12</sup> o **csv**<sup>13</sup>, por lo que deberá ser realizado en Microsoft Excel. El formato del archivo será el siguiente:

<sup>12</sup> Archivo generado en formato Microsoft® Excel.

<sup>13</sup> Archivo de texto con valores separados por comas.

4. Manuales del sistema SIPETEC

Figura 108.

El archivo deberá tener una columna por cada campo. Los campos que podrán subirse son:

Estudiante					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 <sup>14</sup> ID_Cuenta	Char	10			Número de cuenta
Nombre	Varchar	255		' '	Primer nombre
Nombre2	Varchar	30	•	' '	Segundo nombre
ApellidoP	Varchar	30	•	' '	Apellido paterno
ApellidoM	Varchar	30	•	' '	Apellido materno
DiaNac	Char	2		'01'	Día de nacimiento
MesNac	Char	2		'01'	Mes de nacimiento
Ano	char	4		'1900'	Año de nacimiento

<sup>14</sup>  Este símbolo indica que es llave primaria e índice Clustered.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

FechaNac	Varchar	10			Campo computado con día, mes y año para conformar la fecha de nacimiento
Sexo	Char	1		'M'	Sexo: M-masculino y F-femenino
EdoCivil	Varchar	10		'Soltero'	Estado civil: Soltero o Casado.
EMail	Varchar	60	•	''	Dirección de correo electrónico del estudiante
ID_Carrera	Varchar	4		'110'	Clave de la carrera del estudiante
Generación	Char	6		'19001'	Generación del estudiante
Promedio	Float	8		'0'	Promedio actual en la Facultad de Ingeniería
Creditos	Smallint	2	•	'0'	Créditos que lleva recorridos en la Facultad de Ingeniería
Calle	Varchar	50	•	''	Calle donde vive
Colonia	Varchar	50	•	''	Colonia donde vive
Delegación	Varchar	50	•	''	Delegación donde vive
Ciudad	Varchar	30	•	''	Ciudad donde vive
Estado	Varchar	2	•	''	Estado donde vive
CP	Char	5	•	'00000'	Código Postal donde vive
Telefono	Varchar	20	•	''	Número teléfono donde vive
TelMovil	Varchar	20	•	''	Número telefónico móvil

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

ID_Bachillerato	Varchar	10	•	' '	Clave del Bachillerato de donde viene el estudiante
PromedioBach	Float	8	•	'0'	Promedio final del que se obtuvo en el bachillerato
ContPrueba	Smallint	2		'0'	Registra las veces que el estudiante a realizado la prueba Cleaver

Los campos que son obligatorios por estudiante son:

- Número de cuenta
- Primer nombre
- Apellido paterno
- Apellido materno
- Fecha de nacimiento

Fuera de estos campos pueden o no pueden indicarse, pero para que el módulo de Reportes pueda funcionar en su totalidad es necesario que la información esté lo más completa posible por estudiante.

En el paso 2, se deberá de indicar el número del renglón en que inician los registros, considerando no contar con los títulos de las columnas así como renglones en blanco, en el caso de que se hayan dejado.

En el paso 3, se indicará el total de registros que se subirán a la base de datos.

En el paso 4, se indicarán las columnas donde se encuentran los campos que se desean subir. La siguiente figura, muestra la ventana donde capturaremos esta información.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Campos a importar a la Tabla Estudiante

Seleccionar las columnas del archivo de Excel, donde se encuentran los campos solicitados.  
Una vez seleccionadas, oprimir el botón Refresca para leer los campos que estas indicando.

Refresca

Campos a Importar:	Longitud del campo:	Columna en Excel:	Campo seleccionado del archivo
Cuenta	10		
Primer Nombre	255		
Segundo Nombre	30		
Primer Apellido	30		
Segundo Apellido	30		
FechNac (ddmmaaaa)	8		
Sexo (M/F) o (1/2)	1		
Email	60		
Nueva_CLV_Carrera	4		
Generación	6		
Promedio Carrera	4		
Créditos	60		
Calle y número	50		
Colonia	50		
Delegación	30		
Ciudad	20		
Clave o Número de Estado	2		
CP	5		
Tel	20		
Tel. Móvil	20		
Clave de Bachillerato	10		
Promedio Bachillerato	4		

Renglón donde inician los registros:  Total de registros:

Campos Obligatorios  Campos Opcionales

**Acciones a seguir**

Si alguno o más campos no son los que se desean:  
1. Volver a seleccionar la (las) columna (as) y  
2. Oprimir el botón de Refresca.

Si todos los campos son correctos, oprimir Aceptar.

Si se desea salir de esta opción, oprimir Cancelar.

Aceptar Cancelar

Figura 109.

Seleccionar por campo la letra de la columna donde se ubica en el archivo de Excel que se indicó en la ventana previa. Una vez que se hayan seleccionado las columnas de los campos que deseamos subir por estudiante, oprimir el botón de **Refresca**, el cual abrirá el archivo de Excel y leerá el primer registro indicado y mostrará la información en la columna del extremo derecho de la ventana. Si la información es correcta oprimir el botón de **Aceptar**, de lo contrario corregir la información ya sea en el archivo o la capturada en SIPETEC y volver oprimir el botón de **Refresca** para verificar que sean los datos correctos.

Las ventanas siguientes muestran un ejemplo. En la primera ventana se le indican el archivo, el registro de inicio y el total de registros a subir.

4. Manuales del sistema SIPETEC

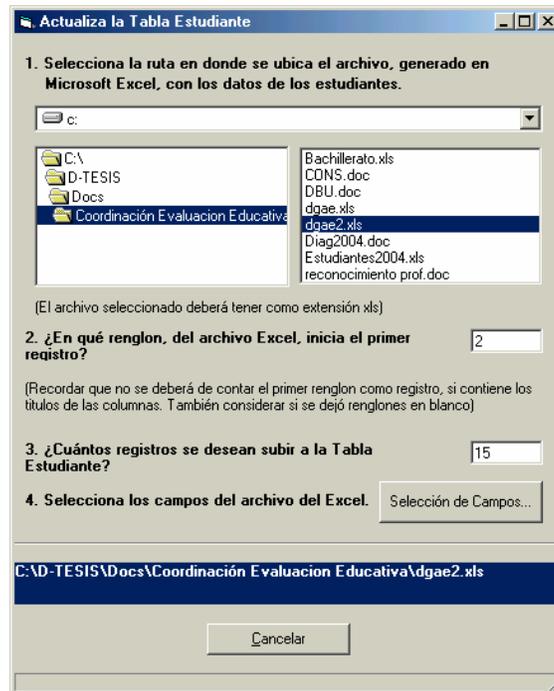


Figura 110.

Al seleccionar el botón de **Selección de Campos...** aparecerá esta ventana:

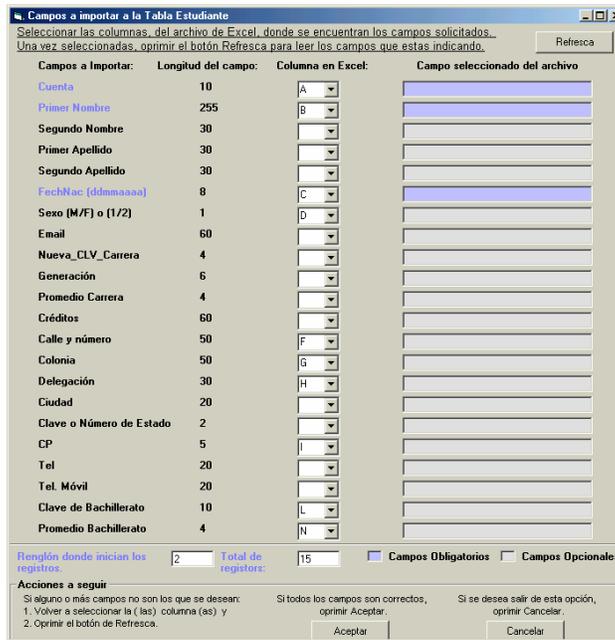


Figura 111.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Aquí se le indicarán las columnas de los campos que se subirán por estudiante a la base de datos. Observar que aparecen el registro de inicio y el total de registros previamente indicados. Una vez que se hayan seleccionado las columnas, oprimir el botón de **Refresca**.

Nota: Antes de oprimir el botón de Refresca se deberá de asegurar que no esté abierto el archivo de Excel que se indicó.

Aparecerá el siguiente mensaje, haciendo un resumen de los datos que se indicaron y de la acción a seguir, leerlo y oprimir el botón de **Aceptar**.

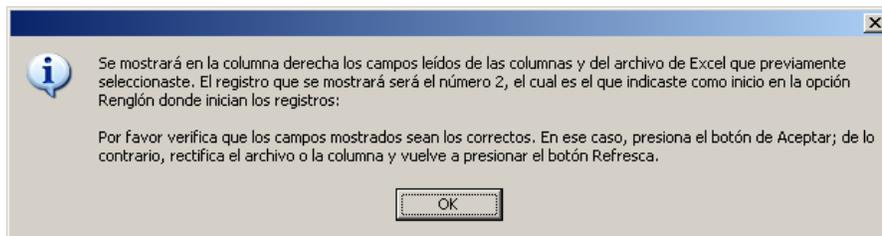


Figura 112.

Leerá los campos indicados del archivo y colocará la información leída en la columna del lado derecho de la ventana como se muestra en la siguiente figura:

Campos a Importar:	Longitud del campo:	Columna en Excel:	Campo seleccionado del archivo
Cuenta	10	A	069035395
Primer Nombre	295	B	CALDERAS OSORIO OLGA PATRICIA
Segundo Nombre	30		
Primer Apellido	30		
Segundo Apellido	30		
FechNac (ddmmaaaa)	8	C	24101953
Sexo (M/F) o (1/2)	1	D	2
Email	60		
Nueva_CLV_Carrera	4		110
Generación	6		
Promedio Carrera	4		0
Créditos	60		
Calle y número	50	F	JUAN SEVERIANO 5
Colonia	50	G	PARAJE SAN JUAN
Delegación	30	H	IZTAPALAPA
Ciudad	20		Mexico
Clave o Número de Estado	2		9
CP	5	I	09830
Tel	20		
Tel. Móvil	20		
Clave de Bachillerato	10	L	02600
Promedio Bachillerato	4	N	0

Renglón donde inician los registros:  Total de registros:

Campos Obligatorios  Campos Opcionales

**Acciones a seguir**  
 Si alguno o más campos no son los que se desean:  
 1. Volver a seleccionar la (las) columna (as) y  
 2. Oprimir el botón de Refresca.

Si todos los campos son correctos,  
oprimir Aceptar.

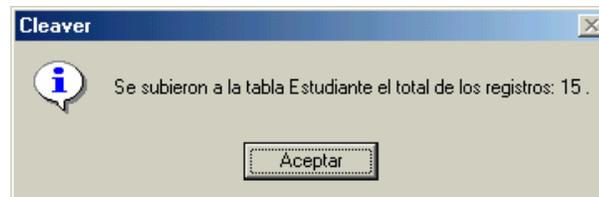
Si se desea salir de esta opción,  
oprimir Cancelar.

Figura 113.

Verificar que los datos sean los correctos.

Algunos campos tienen valores por predeterminados (de default), que serán los que el sistema utilizará para actualizar la tabla **Estudiante** si no se indican en la ventana mostrada en la figura anterior; por ejemplo, el campo **Ciudad** tiene un valor de default igual a **México**, por lo que si no se indica o si en el archivo el campo se encuentra vacío, el valor que se le actualizará en la base de datos para el campo **Ciudad**, será **México**.

Si los datos son los correctos oprimir el botón **Aceptar**; de lo contrario, corregir y volver a oprimir el botón de **Refresca** para verificar la información. Si no hubo errores aparecerá el siguiente mensaje:



**Figura 114.**

Oprimir el botón **Aceptar**, para finalizar la actualización.

Si existieron errores durante el proceso, el sistema enviará un mensaje notificando al usuario y mostrará la ruta donde se crea un archivo de log para ver el detalle de los mismos, por default la ruta de este archivo es el directorio donde se instala SIPETEC y el nombre del archivo es **ErrUpTablaEstudiante.log**.

**Administración – Actualiza Tabla – Estudiante**

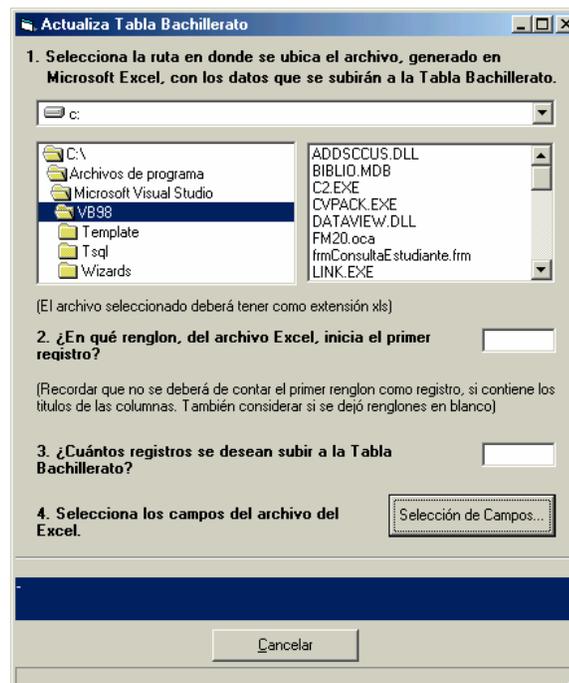
A través de esta opción se podrá actualizar la tabla de las claves y nombres de Bachillerato. Los campos de la tabla son:

Bachillerato					
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Permite Nulo	Valor Default	Descripción
 ID_Bachillerato	Varchar	10			Clave del Bachillerato
NombreBach	Varchar	40		'Otro'	Nombre del Bachillerato

La información de Bachillerato que se desea subir se dejará, como en la opción anterior, en un archivo de Excel, para este caso serán solo dos columnas, en la primera la clave del Bachillerato y en la segunda el nombre del mismo.

Cuando se entra a Actualizar la tabla Bachillerato aparecerá la siguiente ventana:

Observar que es idéntica a la opción de **Actualiza Tabla Estudiante**.



**Figura 115.**

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

En el paso 1, indicar la ruta y el nombre del archivo de Excel. En el paso 2, indicar el renglón de inicio del primer registro. En el paso 3, indicar el total de registros a subir a la tabla Bachillerato.

En el paso 4 seleccionar el botón **Selección de Campos...**

Por ejemplo:

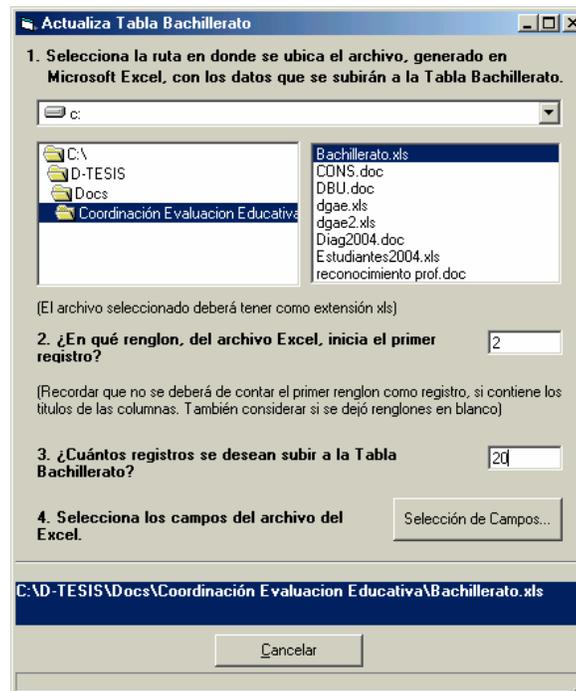


Figura 116.

En el paso 4 aparecerá la siguiente ventana:

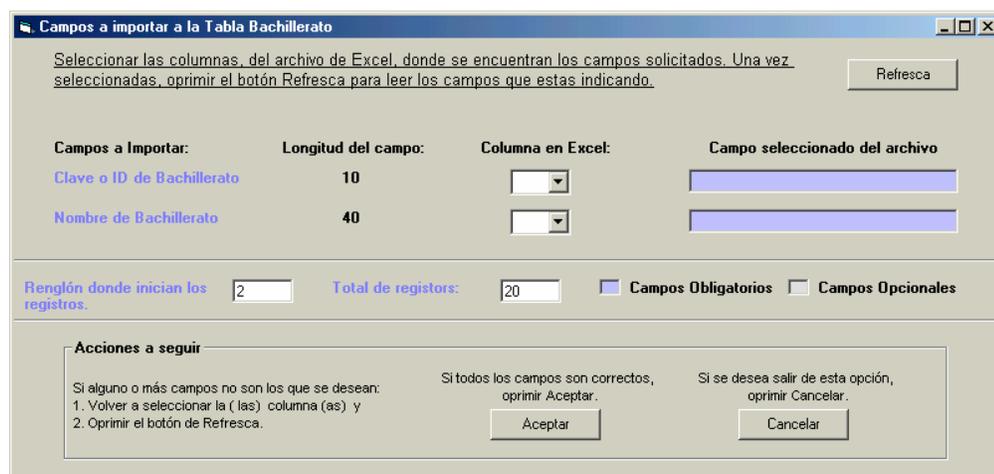


Figura 117.

Seleccionar las columnas que correspondan a los campos.

Campos a importar a la Tabla Bachillerato

Seleccionar las columnas del archivo de Excel, donde se encuentran los campos solicitados. Una vez seleccionadas, oprimir el botón Refresca para leer los campos que estas indicando.

Refresca

Campos a Importar:	Longitud del campo:	Columna en Excel:	Campo seleccionado del archivo
Clave o ID de Bachillerato	10	A	
Nombre de Bachillerato	40	B	

Renglón donde inician los registros: 2 Total de registros: 20  Campos Obligatorios  Campos Opcionales

**Acciones a seguir**

Si alguno o más campos no son los que se desean:  
1. Volver a seleccionar la ( las ) columna ( as ) y  
2. Oprimir el botón de Refresca.

Si todos los campos son correctos,  
oprimir Aceptar.

Si se desea salir de esta opción,  
oprimir Cancelar.

Aceptar Cancelar

Figura 118.

Seleccionar el botón **Refresca**. Aparecerá un mensaje con un resumen de lo que seleccionamos y avisándonos la siguiente acción. Leerlo y oprimir el botón **Aceptar**.

Cleaver

Se mostrará en la columna derecha los campos leídos de las columnas y del archivo de Excel que previamente seleccionaste. El registro que se mostrará será el número 2, el cual es el que indicaste como inicio en la opción Renglón donde inician los registros.

Por favor verifica que los campos mostrados sean los correctos y si lo son preciona el botón de Aceptar, sino lo son rectifica el archivo o la columna y vuelve a presionar el botón Refresca.

Aceptar

Figura 119.

Campos a importar a la Tabla Bachillerato

Seleccionar las columnas del archivo de Excel, donde se encuentran los campos solicitados. Una vez seleccionadas, oprimir el botón Refresca para leer los campos que estas indicando.

Refresca

Campos a Importar:	Longitud del campo:	Columna en Excel:	Campo seleccionado del archivo
Clave o ID de Bachillerato	10	A	0000030
Nombre de Bachillerato	40	B	Colegio de Ciencias y Humanidades

Renglón donde inician los registros: 2 Total de registros: 20  Campos Obligatorios  Campos Opcionales

**Acciones a seguir**

Si alguno o más campos no son los que se desean:  
1. Volver a seleccionar la ( las ) columna ( as ) y  
2. Oprimir el botón de Refresca.

Si todos los campos son correctos,  
oprimir Aceptar.

Si se desea salir de esta opción,  
oprimir Cancelar.

Aceptar Cancelar

Figura 120.

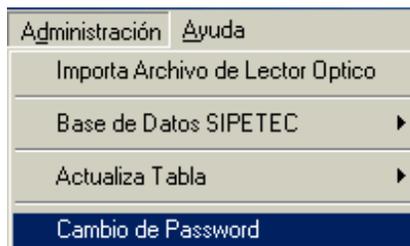
Verificar si los datos son los correctos y oprimir el botón de **Aceptar**, de lo contrario corregir y volver a oprimir el botón de **Refresca** para volver a verificar la información.

Una vez que halla terminado sin errores aparecerá el siguiente mensaje, oprimir **Aceptar** y finalizará esta opción. Si existieron errores avisará y creará un archivo de log para tener más detalle, la ruta por default de este archivo será el directorio donde se instaló SIPETEC y el nombre del archivo será **ErrUpTablaBachillerato.log**



**Figura 121.**

**Administración - Cambio Password.** Por medio de esta opción, el administrador podrá cambiar su propia contraseña y la del usuario SuperUsuario si este último se lo permite.



**Figura 122.**

Al entrar en esta opción aparecerá la siguiente ventana.

En este caso el Administrador si puede cambiar la contraseña del usuario SuperUsuario, por lo que muestra hasta bajo de la ventana **Usuario en uso:** , cual es el usuario que está firmado a SIPETEC y hasta arriba de la ventana a qué usuario desea cambiar la contraseña. Si el Administrador desea cambiar su contraseña, tendrá que teclear la contraseña anterior y luego teclear dos veces la nueva contraseña, una vez echo esto oprimir **Aceptar**.

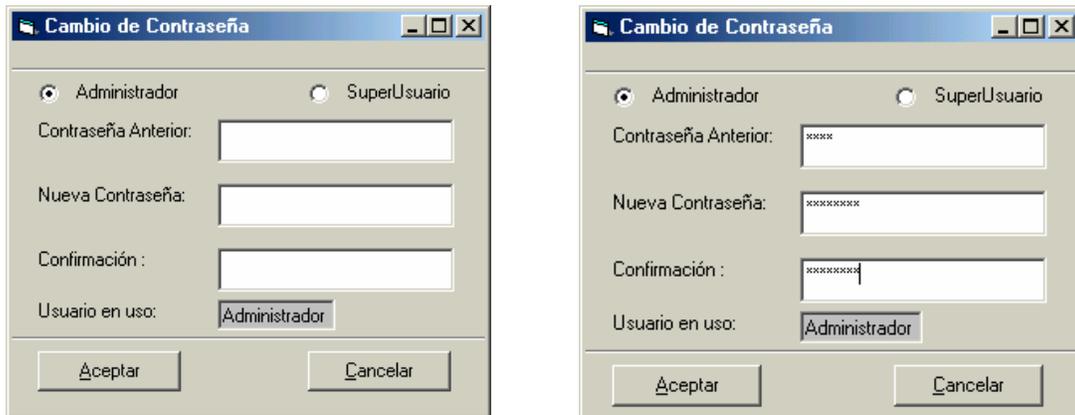


Figura 123.

Mandar un mensaje de éxito. Si la nueva contraseña no es igual a la Confirmación mandará un mensaje de error, así como si la contraseña actual no es la correcta.



Figura 124.

Si lo que se desea es que el Administrador cambie la contraseña del usuario SuperUsuario, entonces se seleccionará en la parte de arriba SuperUsuario y la sección de Contraseña actual se sombreadrá quedando solamente la sección de nueva contraseña y su confirmación. Oprimir **Aceptar**.

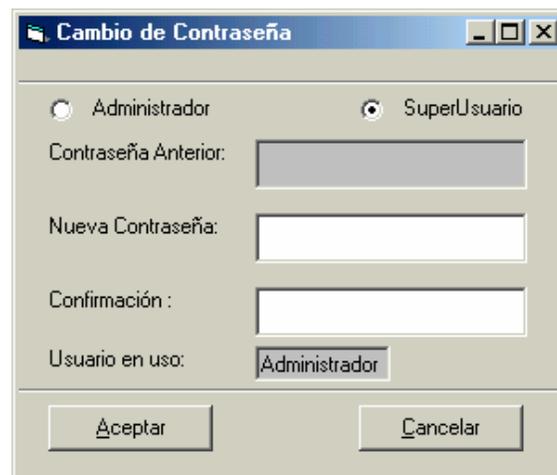


Figura 125.

**Ayuda - Acerca de SIPETEC.** Nos da información de la versión del sistema SIPETEC.



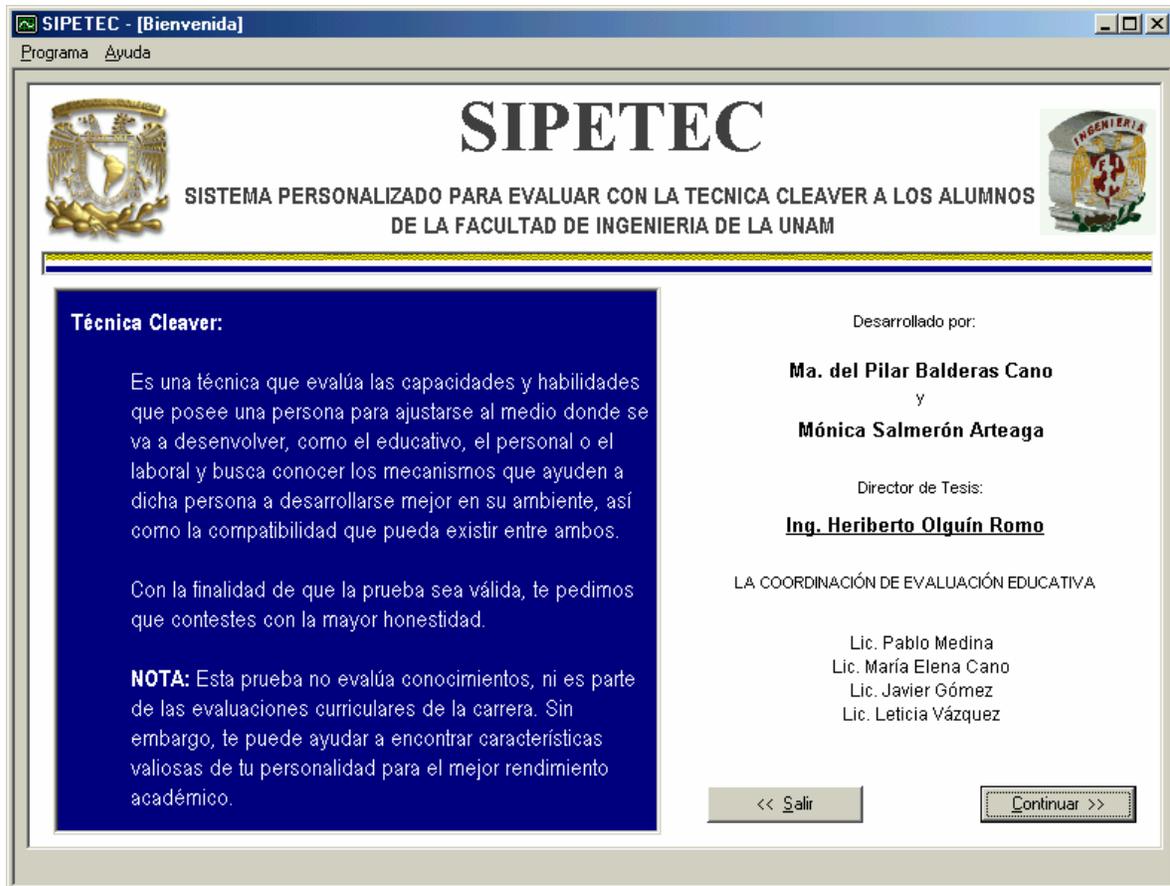
**Figura 126.**

### 4.3. EVALUADOR

**Objetivo:** Describir los menús y ventanas de SIPETEC en las que el Evaluador puede navegar para explotar las funciones de Cleaver.

#### 4.3.1 Inicio de sesión

Esta es la ventana de Bienvenida del programa SIPETEC para cualquier usuario que entre al programa.



**Figura 127.**

Para dar inicio, oprimir el botón **Continuar**. La ventana que se presenta a continuación, es en donde se deberá de capturar el tipo de usuario, el nombre de la cuenta y la contraseña para entrar al sistema.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Figura 128.

Escoger en la sección **Selecciona tu Tipo de Usuario** la opción **Evaluador**. En el campo **R.F.C.** teclear su registro federal de contribuyentes (sin homoclave) y después su **Contraseña**, en la parte inferior de la ventana, se muestra una descripción de cómo se compone el R.F.C. y un ejemplo. Después de escribir el RFC y la contraseña en los campos correspondientes seleccionar el botón **Aceptar**.

Figura 129.

Si el sistema lo valida exitosamente, aparecerá la ventana con las opciones que puede hacer uso el perfil de Evaluador.

### 4.3.1 Opciones del perfil de Evaluador



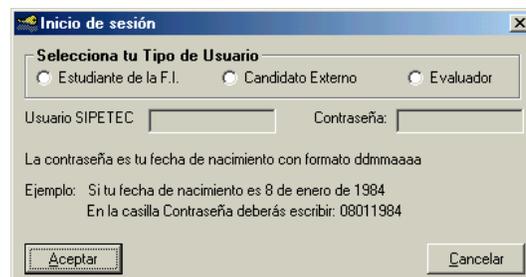
Figura 130.

El Evaluador podrá realizar diversas funciones o tareas, dependiendo del menú seleccionado. A continuación presentamos los menús y sus opciones para la realización de las funciones o tareas del sistema.

### 1. **Menú Programa.**

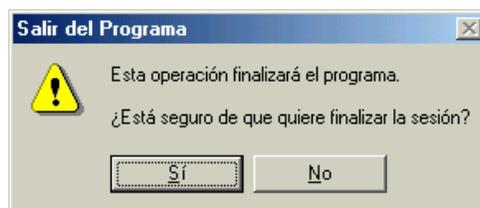
Opciones:

- **Reiniciar con otro usuario.** Estando dentro del sistema SIPETEC el evaluador podrá volver a hacer la validación a SIPETEC con otra cuenta sin tener que terminar el programa. Selecciona del menú **Programa - Reiniciar con otro usuario** y aparecerá la ventana de validación al sistema para teclear la nueva cuenta y contraseña.



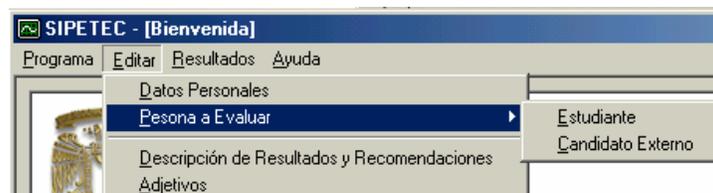
**Figura 131.**

- **Salir.** El evaluador podrá salir definitivamente del programa seleccionando el menú **Programa - Salir**. Al seleccionar esta opción, aparecerá un mensaje pidiendo la confirmación de la salida (como se muestra en la siguiente figura) Oprimir el botón **Sí** y para salir del sistema.



**Figura 132.**

- 2. **Menú Editar.** Mediante este menú el evaluador ejecutará las tareas de edición de datos personales, datos de las personas a evaluar (los estudiantes de la F.I. y candidatos externos), así como algunos datos de la técnica Cleaver.



**Figura 133.**

Opciones:

- **Editar – Datos Personales.** A través de esta opción el Evaluador podrá modificar la información personal y cambiar su contraseña de acceso al sistema SIPETEC.

**Figura 134.**

Los campos que se presentan en color azul y/o marcados con un \* no son modificables; si el Evaluador desea cambiar esos datos tendrá que informarle al Superusuario o al Administrador.

Para cambiar la información, solo se deberá seleccionar el campo que desees cambiar y seleccionar o escribir la información correcta según sea el caso. Si desees cambiar la información de todos los campos, oprimir el botón **Limpiar campos para Captura**; lo que sucederá es que se limpiarán los datos de todos los campos modificables para que se introduzcan los nuevos datos. Una vez colocada la información, oprimir el botón de **Modificar**.

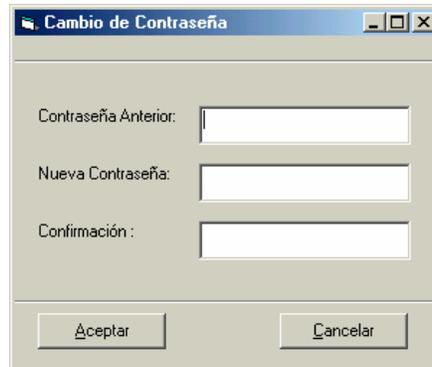
Por ejemplo, de la ventana anterior se completaron los campos, quedando de la siguiente manera:

Figura 135.

Una vez introducida la información, presionar el botón **Modificar**.

Figura 136.

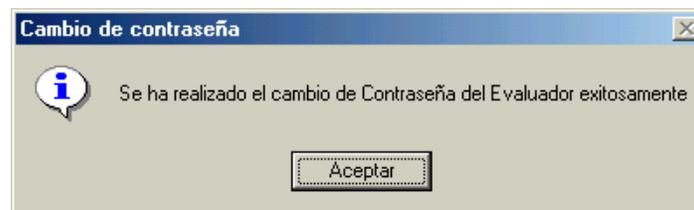
Si lo que se desea es cambiar la contraseña, seleccionar el botón **Cambiar Contraseña**.



**Figura 137.**

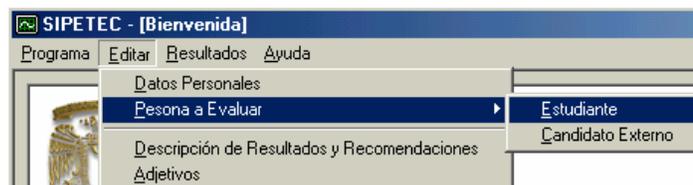
Se escribirá primero la contraseña anterior, en el siguiente campo se introducirá la nueva contraseña y finalmente se escribirá una vez más, la nueva contraseña para su confirmación. Al terminar presionar el botón de **Aceptar**.

Aparecerá un mensaje informando que el cambio se realizó exitosamente, oprimir el botón **Aceptar**.



**Figura 138.**

- **Editar – Persona a Evaluar - Estudiante.** El evaluador podrá cambiar algunos datos del estudiante de la F.I.



**Figura 139.**

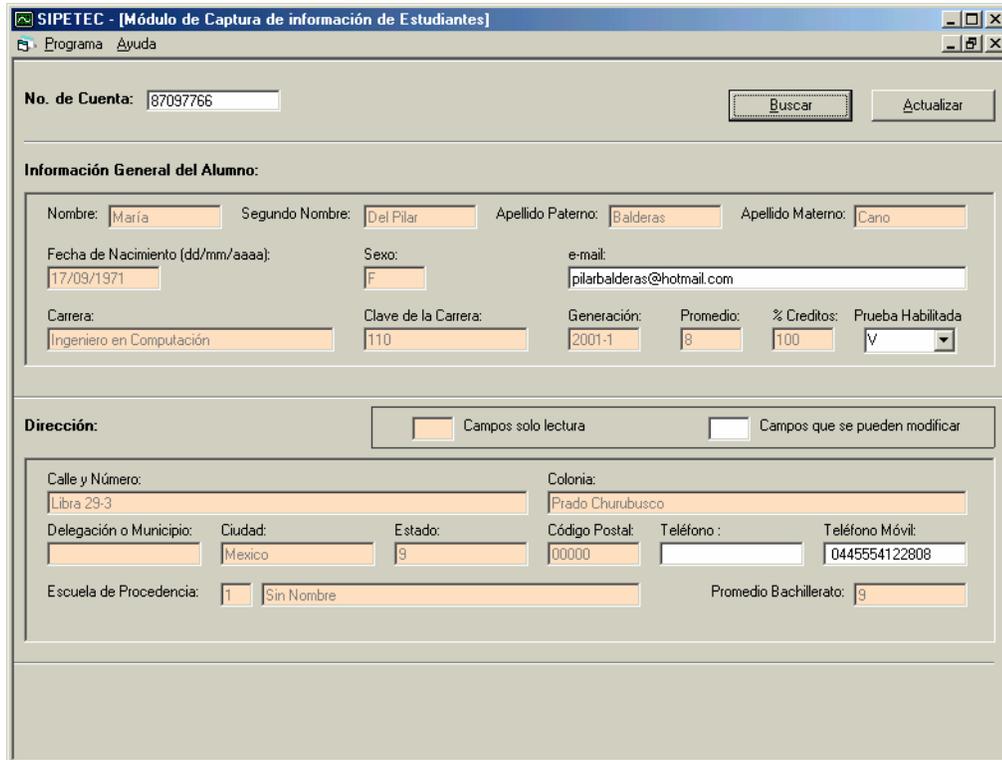
The screenshot shows a software window titled "SIPETEC - [Módulo de Captura de información de Estudiantes]". The window contains the following elements:

- No. de Cuenta:** A text input field followed by "Buscar" and "Actualizar" buttons.
- Información General del Alumno:** A section containing:
  - Nombre: [input], Segundo Nombre: [input], Apellido Paterno: [input], Apellido Materno: [input]
  - Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa): [input], Sexo: [input], e-mail: [input]
  - Carrera: [input], Clave de la Carrera: [input], Generación: [input], Promedio: [input], % Creditos: [input], Prueba Habilitada: [dropdown]
- Dirección:** A section with a legend:
  - Campos solo lectura
  - Campos que se pueden modificar
- Address Fields:**
  - Calle y Número: [input], Colonia: [input]
  - Delegación o Municipio: [input], Ciudad: [input], Estado: [input], Código Postal: [input], Teléfono: [input], Teléfono Móvil: [input]
  - Escuela de Procedencia: [input], Promedio Bachillerato: [input]

**Figura 140.**

Se introduce el número de cuenta del estudiante y se presiona el botón de **Buscar**. Si existe el estudiante en la base de datos aparecerá su información.

Los campos en color blanco son los que se pueden modificar.



SIPETEC - [Módulo de Captura de información de Estudiantes]

Programa Ayuda

No. de Cuenta: 87097766

**Información General del Alumno:**

Nombre: María Segundo Nombre: Del Pilar Apellido Paterno: Balderas Apellido Materno: Cano

Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa): 17/09/1971 Sexo: F e-mail: pilarbalderas@hotmail.com

Carrera: Ingeniero en Computación Clave de la Carrera: 110 Generación: 2001-1 Promedio: 8 % Credits: 100 Prueba Habilitada: V

**Dirección:**  Campos solo lectura  Campos que se pueden modificar

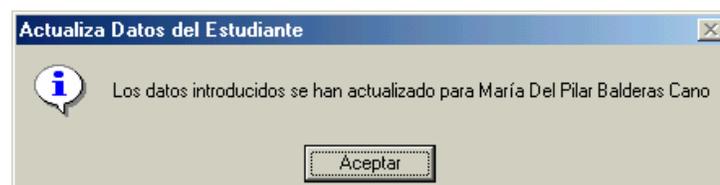
Calle y Número: Libra 29-3 Colonia: Prado Churubusco

Delegación o Municipio: Ciudad: Mexico Estado: 9 Código Postal: 00000 Teléfono: Teléfono Móvil: 0445554122808

Escuela de Procedencia: 1 Sin Nombre Promedio Bachillerato: 9

Figura 141.

Una vez que se hayan cambiado los datos, presionar el botón **Actualizar**.



Actualiza Datos del Estudiante

Los datos introducidos se han actualizado para María Del Pilar Balderas Cano

Figura 142.

Oprimir el botón **Aceptar**.

Para salir de esta ventana oprimir el botón con un signo de cruz.

No. de Cuenta: 87097766    Buscar    Actualizar

**Información General del Alumno:**

Nombre: María    Segundo Nombre: Del Pilar    Apellido Paterno: Balderas    Apellido Materno: Cano

Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa): 17/09/1971    Sexo: F    e-mail: pilar.balderas@hp.com

Carrera: Ingeniero en Computación    Clave de la Carrera: 110    Generación: 2001-1    Promedio: 8    % Créditos: 100    Prueba Habilitada: V

**Dirección:**     Campos solo lectura     Campos que se pueden modificar

Calle y Número: Libra 29-3    Colonia: Prado Churubusco

Delegación o Municipio:    Ciudad: Mexico    Estado: 9    Código Postal: 00000    Teléfono:    Teléfono Móvil: 0445554122808

Escuela de Procedencia: 1 Sin Nombre    Promedio Bachillerato: 9

Figura 143.

- **Editar – Persona a Evaluar – Candidato Externo.** El evaluador podrá ver, cambiar y remover la información del candidato externo.

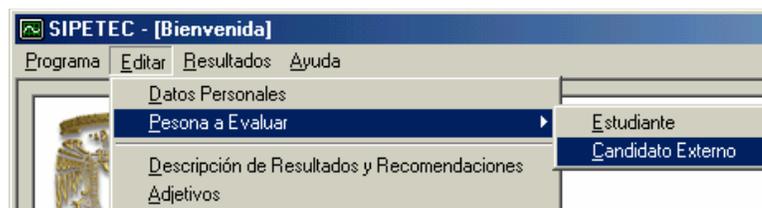


Figura 144.

R. F. C.:

**Información General del Alumno:**

\*Nombre:  Segundo Nombre:  \*Apellido Paterno:  \*Apellido Materno:

\* Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa):  /  /  Sexo:  e-mail:

**Dirección:**

Calle y Número:  Colonia:

Delegación o Municipio:  Ciudad:  Estado:  Código Postal:  Teléfono :  Teléfono Móvil:

**¡IMPORTANTE!** Los Datos Requeridos se indican con un \* y se encuentran en color Azul -->

**Figura 145.**

Para ver la información de un candidato, se tecleará su R.F.C. y se oprimirá el botón de **Busca**, aparecerán los datos del candidato. Los campos en color azul son NO modificables.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

SIPETEC - [Captura de candidato Externo]

Pantalla Editar Ayuda

R. F. C.: civ650524

**Información General del Alumno:**

\* Nombre: Juan Segundo Nombre: Igor \*Apellido Paterno: Cisneros \*Apellido Materno: Vargas

\* Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa): 24 / 05 / 1965 Sexo: M e-mail:

**Dirección:**

Calle y Número:  Colonia:

Delegación o Municipio:  Ciudad:  Estado: NUEVO LEON Código Postal:  Teléfono:  Teléfono Móvil:

**¡IMPORTANTE!** Los Datos Requeridos se indican con un \* y se encuentran en color Azul ->

Figura 146.

En caso de que no se encuentre el Candidato en la base de datos, enviará el siguiente mensaje. Oprimir el botón **Aceptar**.

frmCandidatoExterno - R.F.C. no existente en la BD

El R.F.C. que ingresaste no esta dado de alta en la base de datos; por favor verifica el dato.  
En caso estar correcto pide ayuda al administrador del sistema.

Figura 147.

Si se desea actualizar la información de este candidato, entonces oprimir el botón **Limpiar Campos para Captura**. Introducir la información que se desea actualizar y luego oprimir el botón **Modificar**. Aparecerá el siguiente mensaje informando acerca de la actualización.

Actualización de Datos de Candidato

La información se actualizó exitosamente

Figura 148.

Oprimir el botón **Aceptar**.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

En el caso de agregar un nuevo candidato, primero se llenan todos los campos, desde el R.F.C. hasta los campos de abajo.

A continuación se muestra un ejemplo con la información capturada para todos los campos requeridos después de haber limpiado todos los campos con el botón **Limpia Campos para Captura**.

The screenshot shows a web application window titled "SIPETEC - [Captura de candidato Externo]". At the top, there is a navigation bar with "Pantalla", "Editar", and "Ayuda" menus. Below this is a header area with the R.F.C. field containing "BACR710917" and buttons for "Buscar", "Limpia Campos para Captura", "Agregar", "Modificar", and "Remover".

The main form is divided into sections:

- Información General del Alumno:** Fields for \*Nombre (Rocío), Segundo Nombre (Amalia), \*Apellido Paterno (Balderas), \*Apellido Materno (Cano), \*Fecha de Nacimiento (17/09/1971), Sexo (F), and e-mail (rociobalderas@hotmail.com).
- Dirección:** Fields for Calle y Número (296 A #56), Colonia (El Coyol), Delegación o Municipio (Gustavo A. Madero), Ciudad (México), Estado (DISTRITO FEDE), Código Postal (07420), Teléfono, and Teléfono Móvil.

At the bottom, there is a yellow starburst icon with the word "¡IMPORTANTE!" and a note: "Los Datos Requeridos se indican con un \* y se encuentran en color Azul -->".

Figura 149.

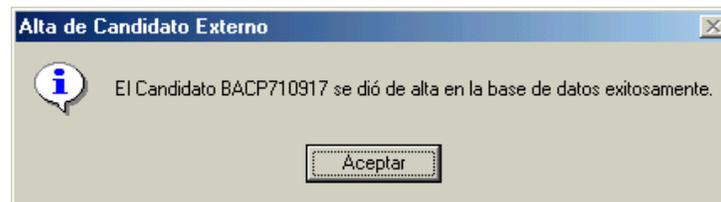
Una vez que estén llenos los campos oprimir el botón de **Agregar**.

Se construirá el R.F.C. con los datos introducidos. Oprimir el botón de **Aceptar**.

The screenshot shows a small dialog box titled "Cleaver". It contains the text: "RFC: BACR710917. El RFC se construyó de acuerdo a los datos capturados en la forma". Below the text is a button labeled "Aceptar".

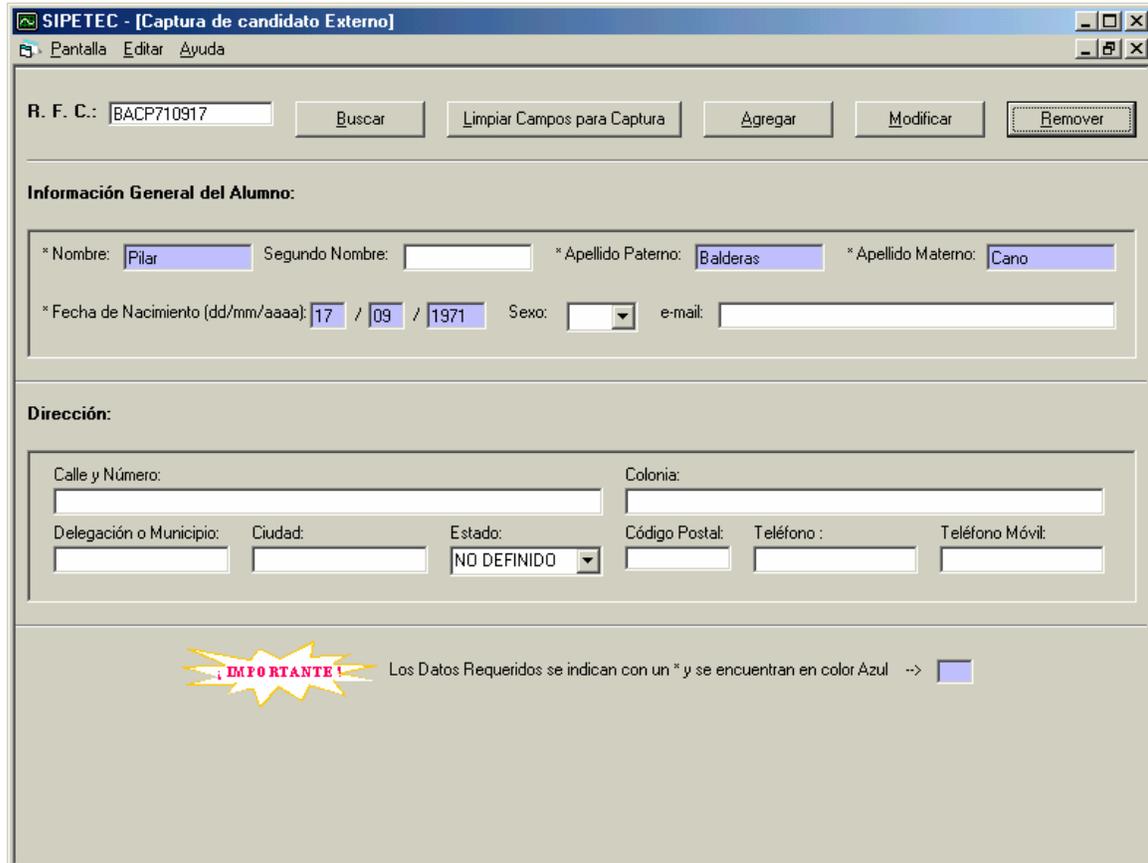
Figura 150.

Después aparecerá un segundo mensaje, notificando que la información se actualizó de manera exitosa. Oprimir el botón **Aceptar**.



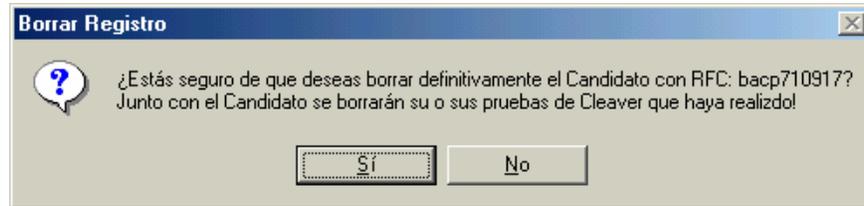
**Figura 151.**

En el caso que se desee remover un candidato, primero se deberá escribir el R.F.C. del candidato que se desea remover y oprimir el botón de **Buscar**.



**Figura 152.**

Una vez que se visualicen los datos del candidato oprimir el botón de **Remove**.



**Figura 153.**

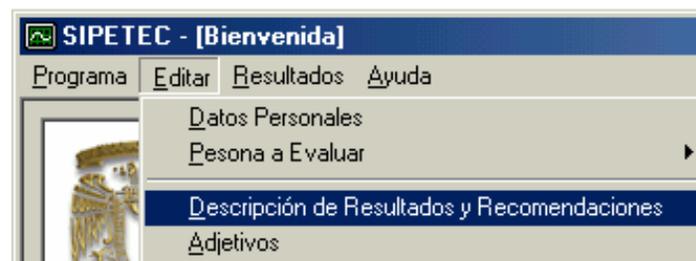
Este mensaje solicitará confirmar si se desea borrar el candidato con el R.F.C que se indica, también nos recordará que si se borra el candidato se borrarán todas sus pruebas Cleaver que haya realizado, debido a esto, es de suma importancia estar seguros de esta acción; en ese caso oprimir el botón **Sí**.

El programa informará que el candidato ha sido borrado de la base de datos.

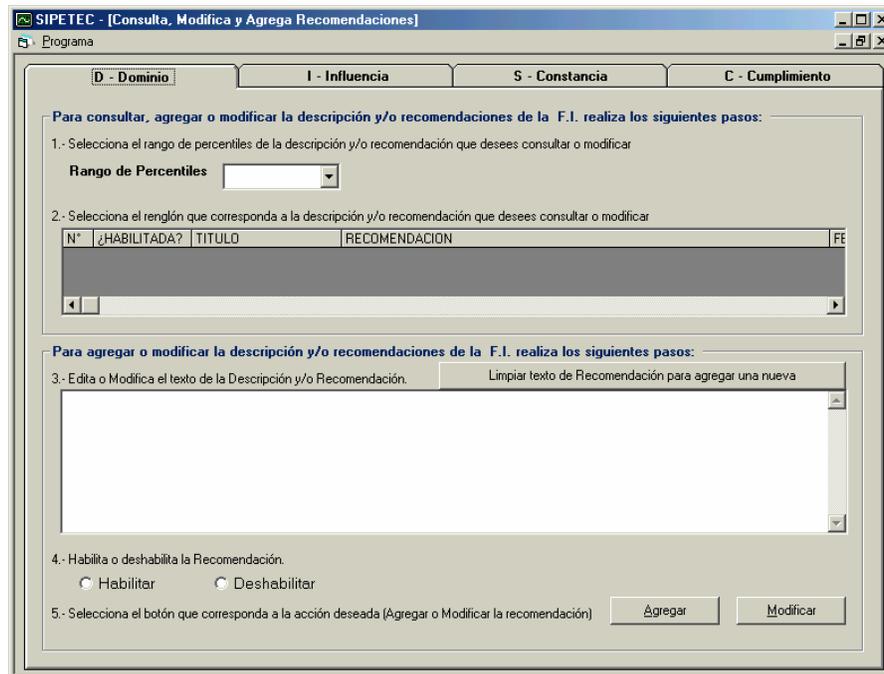


**Figura 154.**

- **Editar – Descripción de Resultados y Recomendaciones.** El evaluador podrá consultar, agregar, modificar, habilitar y deshabilitar los resultados o recomendaciones que se le presentan al alumno.



**Figura 155.**



**Figura 156.**

Esta ventana muestra las cuatro clasificaciones Dominio, Influencia, Constancia y Cumplimiento. Por cada una se podrá consultar, agregar, modificar, habilitar y deshabilitar las recomendaciones o resultados asociados a esta clasificación.

Para realizar cualquier acción, se deberán realizar los siguientes pasos:

1. Primero se tendrá que elegir el rango de Percentiles al cual va asociada la recomendación o resultado. En el siguiente ejemplo se muestra el rango de percentiles entre **40** y **60** para la escala **Dominio**.

Una vez seleccionado el rango de percentiles, aparecerán listadas todas las recomendaciones o resultados correspondientes al rango de percentiles indicado de la escala seleccionada:

**SIPETEC - [Consulta, Modifica y Agrega Recomendaciones]**

Programa

D - Dominio    I - Influencia    S - Constancia    C - Cumplimiento

Para consultar, agregar o modificar la descripción y/o recomendaciones de la F.I. realiza los siguientes pasos:

1.- Selecciona el rango de percentiles de la descripción y/o recomendación que desees consultar o modificar

Rango de Percentiles: 40-60

2.- Selecciona el renglón que corresponda a la descripción y/o recomendación que desees consultar o modificar

N°	¿HABILITADA?	TITULO	RECOMENDACION
3	True	RESPONSABLE	Eres una personas que te puedes desempeñar de manera aleatoria si bien puedes adapta
7	False	RESPONSABLE	Recomendacion prueba para los responsables
8	True	RESPONSABLE	Segunda recomendación

3.- Edita o Modifica el texto de la Descripción y/o Recomendación.    Limpiar texto de Recomendación para agregar una nueva

4.- Habilita o deshabilita la Recomendación.

Habilitar     Deshabilitar

5.- Selecciona el botón que corresponda a la acción deseada (Agregar o Modificar la recomendación)

Agregar    Modificar

Figura 157.

En esta tabla aparecen varias columnas:

**N°.** Es el número de la recomendación y este a su vez se utiliza como clave de los resultados o recomendaciones que se mostrarán a los estudiantes.

**¿HABILITADA?** Lo que quiere decir esto, es que las recomendaciones que se den de alta NO PUEDEN ser borradas, esto es por conservar el historial de recomendaciones que se le han dado a los estudiantes. Se puede indicar en cualquier momento si la recomendación se habilita o se deshabilita, esto se hace en paso número 4. Las recomendaciones que son deshabilitadas no son mostradas a los estudiantes.

**TITULO.** Es el título del resultado o recomendación. En el ejemplo, para la escala Dominio en el rango de percentiles 40-60 el titulo es RESPONSABLE.

**RECOMENDACION.** Es el texto que describe el resultado o recomendación.

**FECHA.** Es la fecha en que se dio de alta o su última modificación.

**IMPORTANTE:** Si lo que se requiere es modificar un resultado o recomendación, continuar con la ejecución de los pasos del No. 2 al No. 5. Si lo que se requiere es agregar una nueva recomendación, se deberán realizar los pasos del No. 6 al No. 9.

- Para modificar un resultado o recomendación, de la tabla se deberá seleccionar con el *mouse* la recomendación que se desea modificar.

Como el siguiente ejemplo lo muestra, se ha seleccionado el resultado o recomendación número 8. Inmediatamente después de seleccionar el resultado o recomendación, aparecerá la descripción de la recomendación seleccionada, lo cual se marca en la figura con un recuadro rojo.

SIPETEC - [Consulta, Modifica y Agrega Recomendaciones]

Programa

D - Dominio    I - Influencia    S - Constancia    C - Cumplimiento

Para consultar, agregar o modificar la descripción y/o recomendaciones de la F.I. realiza los siguientes pasos:

- 1.- Selecciona el rango de percentiles de la descripción y/o recomendación que desees consultar o modificar  
Rango de Percentiles: 40-60
- 2.- Selecciona el renglón que corresponda a la descripción y/o recomendación que desees consultar o modificar

N°	TITULO	RECOMENDACION	FECHA
7	RESPONSABLE	Recomendación prueba para los responsables	08/11/2003
8	RESPONSABLE	Segunda recomendación.	08/11/2003

Para agregar o modificar la descripción y/o recomendaciones de la F.I. realiza los siguientes pasos:

- 3.- Edita o Modifica el texto de la Descripción y/o Recomendación.    Limpiar texto de Recomendación para agregar una nueva

Segunda recomendación.

4.- Habilita o deshabilita la Recomendación.  
 Habilitar     Deshabilitar

5.- Selecciona el botón que corresponda a la acción deseada (Agregar o Modificar la recomendación)       

**Figura 158.**

- Realizar las modificaciones necesarias en el cuadro de texto.

2.- Selecciona el renglón que corresponda a la descripción y/o recomendación que desees consultar o modificar

N°	TITULO	RECOMENDACION	FECHA
7	RESPONSABLE	Recomendación prueba para los responsables	08/11/2003
8	RESPONSABLE	Segunda recomendación.	08/11/2003

Para agregar o modificar la descripción y/o recomendaciones de la F.I. realiza los siguientes pasos:

- 3.- Edita o Modifica el texto de la Descripción y/o Recomendación.    Limpiar texto de Recomendación para agregar una nueva

Segunda recomendación de RESPONSABLE del percentil 40-60 de la escala D-Dominio..

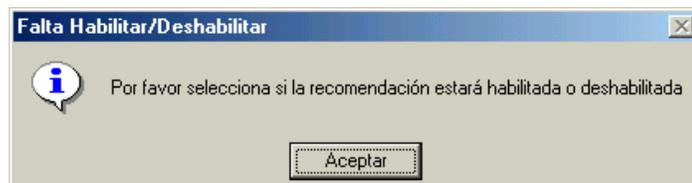
**Figura 159.**

4. Seleccionar si se desea tener habilitada o deshabilitada la recomendación o resultado. En el ejemplo mostrado en la siguiente figura, se seleccionó tener habilitada la recomendación a modificar.



**Figura 160.**

Si en este paso se le olvida al usuario seleccionar alguna de las opciones (Habilitar o Deshabilitar) y se oprime el botón de **Modificar**, enviará el siguiente mensaje.

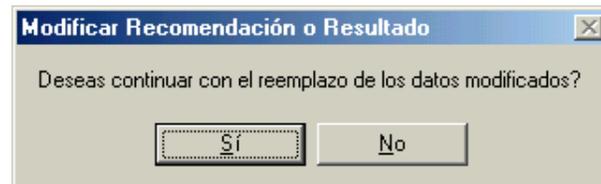


**Figura 161.**

Oprimir **Aceptar**.

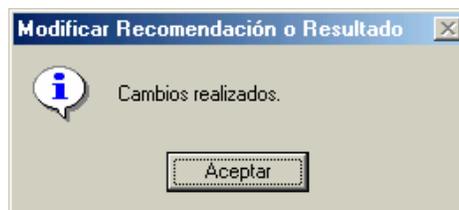
5. Finalmente oprimir el botón de **Modificar**.

El sistema enviará una confirmación para ejecutar la modificación de la información. Oprimir el botón **Si** para realizar el cambio o el botón **No** para cancelar la modificación de la información.



**Figura 162.**

Después de seleccionar el botón **Sí**, aparecerá un mensaje confirmando que se hizo la modificación. Oprimir el botón **Aceptar**.



**Figura 163.**

6. Si lo que se requiere es dar de alta una nueva Recomendación o resultado, se seleccionará primero el rango de percentiles como se muestra en la figura.

**SIPETEC - [Consulta, Modifica y Agrega Recomendaciones]**

Programa

**D - Dominio** | **I - Influencia** | **S - Constancia** | **C - Cumplimiento**

Para consultar, agregar o modificar la descripción y/o recomendaciones de la F.I. realiza los siguientes pasos:

1.- Selecciona el rango de percentiles de la descripción y/o recomendación que desees consultar o modificar

Rango de Percentiles:

2.- Selecciona el renglón que corresponda a la descripción y/o recomendación que desees consultar o modificar

N°	¿HABILITADA?	TITULO	RECOMENDACION
3	True	RESPONSABLE	Eres una personas que te puedes desempeñar de manera aleatoria si bien puedes adapta
7	False	RESPONSABLE	Recomendacion prueba para los responsables
81	True	RESPONSABLE F	Segunda recomendación para RESPONSA RI F 40-60 escala Dominio

Para agregar o modificar la descripción y/o recomendaciones de la F.I. realiza los siguientes pasos:

3.- Edita o Modifica el texto de la Descripción y/o Recomendación.

4.- Habilita o deshabilita la Recomendación.

Habilitar  Deshabilitar

5.- Selecciona el botón que corresponda a la acción deseada (Agregar o Modificar la recomendación)

**Figura 164.**

A diferencia del paso 2, en el caso de dar de alta alguna recomendación, no se deberá seleccionar ningún renglón de la tabla mostrada. Si por alguna razón se selecciona alguna recomendación, la selección no se tomará en cuenta al oprimir el botón de **Agregar**.

7. Escribir el texto de la Recomendación o Resultado. Para el ejemplo del adjetivo con Título = RESPONSABLE del rango de percentiles: 40-60 de la escala D-Dominio, el texto es el que se muestra a continuación marcado con un ovalo rojo.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

2.- Selecciona el renglón que corresponda a la descripción y/o recomendación que desees consultar o modificar

N°	¿HABILITADA?	TITULO	RECOMENDACION
7	False	RESPONSABLE	Recomendacion prueba para los responsables
8	True	RESPONSABLE	Segunda recomendación para RESPONSABLE 40-60 escala Dominio.

Para agregar o modificar la descripción y/o recomendaciones de la F.I. realiza los siguientes pasos:

3.- Edita o Modifica el texto de la Descripción y/o Recomendación. Limpia texto de Recomendación para agregar una nueva

Nuevo texto de la Recomendación que se agrega.

4.- Habilita o deshabilita la Recomendación.

Habilitar  Deshabilitar

5.- Selecciona el botón que corresponda a la acción deseada (Agregar o Modificar la recomendación)

Figura 165.

Recordar que en este ejemplo el número de la última recomendación era el 8.

8. Ahora seleccionar **Habilitar** o **Deshabilitar** para que la recomendación se mantenga habilitada o deshabilitada.

4.- Habilita o deshabilita la Recomendación.

Habilitar  Deshabilitar

Figura 166.

9. Oprimir el botón **Agregar**.

Nueva Recomendación.

 Se ha dado de alta la nueva Recomendación

Figura 167.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Este mensaje avisa que se ha dado de alta la recomendación, oprimir **Aceptar**. Observar que a nuestra nueva recomendación se le asignó el número 10 como lo muestra la siguiente figura.

**SIPETEC - [Consulta, Modifica y Agrega Recomendaciones]**

Programa

**D - Dominio** | I - Influencia | S - Constancia | C - Cumplimiento

**Para consultar, agregar o modificar la descripción y/o recomendaciones de la F.I. realiza los siguientes pasos:**

1.- Selecciona el rango de percentiles de la descripción y/o recomendación que desees consultar o modificar

Rango de Percentiles: 40-60

2.- Selecciona el renglón que corresponda a la descripción y/o recomendación que desees consultar o modificar

N°	¿HABILITADA?	TITULO	RECOMENDACION
8	True	RESPONSABLE	Segunda recomendación para RESPONSABLE 40-60 escala Dominio.
10	True	RESPONSABLE	Nuevo texto de la Recomendación que se agrega.

**Para agregar o modificar la descripción y/o recomendaciones de la F.I. realiza los siguientes pasos:**

3.- Edita o Modifica el texto de la Descripción y/o Recomendación. Limpia texto de Recomendación para agregar una nueva

Nuevo texto de la Recomendación que se agrega.

4.- Habilita o deshabilita la Recomendación.

Habilitar  Deshabilitar

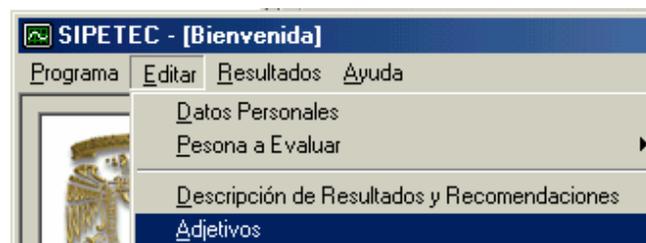
5.- Selecciona el botón que corresponda a la acción deseada (Agregar o Modificar la recomendación)

Agregar Modificar

**Figura 168.**

En la misma forma que se ha podido Modificar y Agregar Recomendaciones para la escala D-Dominio aplicará para las tres siguientes escalas: I-Influencia, S-Constancia y C-Cumplimiento.

- **Editar – Adjetivos.** El evaluador podrá consultar, y modificar los adjetivos.



**Figura 169.**

Al entrar a esta opción aparecerá la siguiente ventana.

Percentil Mínimo	Percentil Máximo	Título (Adjetivo):	Recomendación:
95	99	COMBATIVO	Eres extrovertido constantemente te propones retos que en ocasiones no concluyes por tu exceso de intereses. Generalmente eres inquieto y aventurero, curioso, tienes
61	94	AFIRMATIVO	Tiendes a tomar iniciativas, dirigir, ser responsable y flexible. Puedes ser buen líder pues eres persuasivo, sin excederte en tu autoridad.
40	60	RESPONSABLE	Eres una personas que te puedes desempeñar de manera aleatoria si bien puedes adaptarte a situaciones desconocidas desde el rol de observador y acatar de manera adecuada
6	39	INSEGURO	Eres apacible, discreto, modesto, sabes escuchar, buscas armonía y tranquilidad, te adaptas fácilmente a situaciones o soluciones impuestas.
1	5	SACRIFICADO	En la mayoría de las ocasiones te sientes desmotivado con poca energía para ser emprendedor, generalmente estás desinteresado de lo que ocurre en tú derredor.

Campos solo lectura    Campos que se pueden modificar    Actualiza Escala D

**Figura 170.**

Los campos que tienen fondo blanco son los únicos que se pueden modificar, en este caso solo se puede modificar el adjetivo. Si se desea modificar o agregar al texto del adjetivo esto se deberá de hacer en el menú principal en **Editar - Descripción de Resultados y Recomendaciones**.

Para modificar un adjetivo, se seleccionará el adjetivo y se realizará su modificación. En el ejemplo siguiente se cambiará COMBATIVO por MUY COMBATIVO. Por lo que seleccionamos el adjetivo COMBATIVO de la escala D-Dominio y se realiza el cambio en el texto.

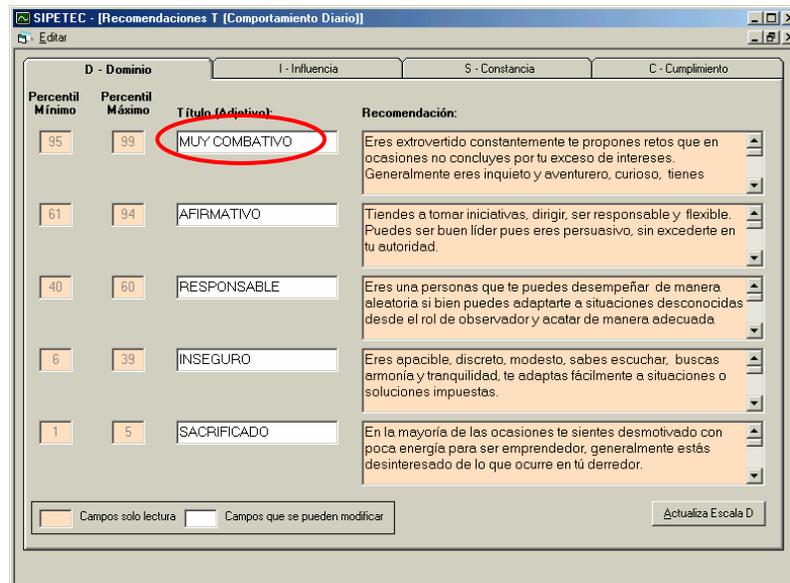


Figura 171.

Después se seleccionará el botón **Actualiza escala D**.

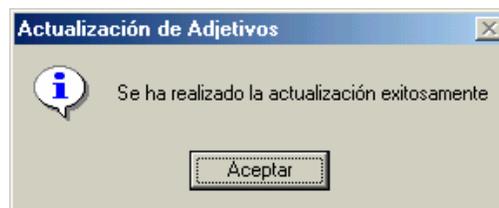


Figura 172.

Oprimir el botón de **Aceptar**. El nuevo título del adjetivo ha quedado grabado. Si se desea realizar cambios de los adjetivos en las escalas restantes, se realizarán de la misma forma expuesta para la escala de Dominio.

- **Resultados – Individuales – Cuestionario Individual.** El evaluador podrá consultar las respuestas del cuestionario de la persona evaluada.



Figura 173.

Al entrar en esta opción, aparecerá la siguiente ventana.

SIPETEC - [Primera Parte de la Prueba de Cleaver]

Editar Ayuda

No. de Cuenta:  Fecha de Evaluación:

Nombre:  Carrera:

Búsqueda en:  
 Estudiante  
 Candidato

1		4		7		10	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Persuasivo	<input type="checkbox"/>	Cauteloso	<input type="checkbox"/>	Fuerza de Voluntad	<input type="checkbox"/>	Disciplinado	<input type="checkbox"/>
Gentil	<input type="checkbox"/>	Determinado	<input type="checkbox"/>	Mente Abierta	<input type="checkbox"/>	Generoso	<input type="checkbox"/>
Humilde	<input type="checkbox"/>	Convinciente	<input type="checkbox"/>	Compaciente	<input type="checkbox"/>	Animado	<input type="checkbox"/>
Original	<input type="checkbox"/>	Bonachón	<input type="checkbox"/>	Animoso	<input type="checkbox"/>	Persistente	<input type="checkbox"/>
2		5		8		11	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Agresivo	<input type="checkbox"/>	Dócil	<input type="checkbox"/>	Confiado	<input type="checkbox"/>	Competitivo	<input type="checkbox"/>
Alma de la Fiesta	<input type="checkbox"/>	Atrevido	<input type="checkbox"/>	Simpatizador	<input type="checkbox"/>	Alegre	<input type="checkbox"/>
Comodino	<input type="checkbox"/>	Leal	<input type="checkbox"/>	Tolerante	<input type="checkbox"/>	Considerado	<input type="checkbox"/>
Temeroso	<input type="checkbox"/>	Encantador	<input type="checkbox"/>	Afirmativo	<input type="checkbox"/>	Armonioso	<input type="checkbox"/>
3		6		9		12	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Agradable	<input type="checkbox"/>	Dispuesto	<input type="checkbox"/>	Ecuánime	<input type="checkbox"/>	Admirable	<input type="checkbox"/>
Temeroso de Dios	<input type="checkbox"/>	Consecuente	<input type="checkbox"/>	Preciso	<input type="checkbox"/>	Bondadoso	<input type="checkbox"/>
Tenaz	<input type="checkbox"/>	Entusiasta	<input type="checkbox"/>	Nervioso	<input type="checkbox"/>	Resignado	<input type="checkbox"/>
Atractivo	<input type="checkbox"/>			Jovial	<input type="checkbox"/>	Carácter Firme	<input type="checkbox"/>

Segunda Parte >>

Figura 174.

Como primer paso en la sección titulada **Búsqueda en**, marcado en la figura con un recuadro rojo, se deberá seleccionar si la persona que contestó el cuestionario es un estudiante de la F.I. ó es un candidato externo.

Estamos interesados por un estudiante, por lo que seleccionaremos **Estudiante** en la sección de **Búsqueda en**. Y en el campo **No. De cuenta** escribiremos el número de cuenta del estudiante (sin guiones)

SIPETEC - [Primera Parte de la Prueba de Cleaver]

Editar Ayuda

No. de Cuenta:  Fecha de Evaluación:

Nombre:  Carrera:

Búsqueda en:  
 Estudiante  
 Candidato

1		4		7		10	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Persuasivo	<input type="checkbox"/>	Cauteloso	<input type="checkbox"/>	Fuerza de Voluntad	<input type="checkbox"/>	Disciplinado	<input type="checkbox"/>
Gentil	<input type="checkbox"/>	Determinado	<input type="checkbox"/>	Mente Abierta	<input type="checkbox"/>	Generoso	<input type="checkbox"/>
Humilde	<input type="checkbox"/>	Convinciente	<input type="checkbox"/>	Compaciente	<input type="checkbox"/>	Animado	<input type="checkbox"/>
Original	<input type="checkbox"/>	Bonachón	<input type="checkbox"/>	Animoso	<input type="checkbox"/>	Persistente	<input type="checkbox"/>
2		5		8		11	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Agresivo	<input type="checkbox"/>	Dócil	<input type="checkbox"/>	Confiado	<input type="checkbox"/>	Competitivo	<input type="checkbox"/>
Alma de la Fiesta	<input type="checkbox"/>	Atrevido	<input type="checkbox"/>	Simpatizador	<input type="checkbox"/>	Alegre	<input type="checkbox"/>
Comodino	<input type="checkbox"/>	Leal	<input type="checkbox"/>	Tolerante	<input type="checkbox"/>	Considerado	<input type="checkbox"/>
Temeroso	<input type="checkbox"/>	Encantador	<input type="checkbox"/>	Afirmativo	<input type="checkbox"/>	Armonioso	<input type="checkbox"/>
3		6		9		12	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Agradable	<input type="checkbox"/>	Dispuesto	<input type="checkbox"/>	Ecuánime	<input type="checkbox"/>	Admirable	<input type="checkbox"/>
Temeroso de Dios	<input type="checkbox"/>	Consecuente	<input type="checkbox"/>	Preciso	<input type="checkbox"/>	Bondadoso	<input type="checkbox"/>
Tenaz	<input type="checkbox"/>	Entusiasta	<input type="checkbox"/>	Nervioso	<input type="checkbox"/>	Resignado	<input type="checkbox"/>
Atractivo	<input type="checkbox"/>			Jovial	<input type="checkbox"/>	Carácter Firme	<input type="checkbox"/>

Segunda Parte >>

Figura 175.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Después iremos al menú **Editar-Buscar Evaluación** o podemos irnos por la vía corta, apretando simultáneamente las teclas **ctrl+B**.



Figura 176.

El sistema nos traerá los datos del estudiante con el número de cuenta indicado; esto se remarca en la figura con un recuadro rojo. Con una flecha se resalta el campo **Fecha de Evaluación**, un estudiante o candidato puede tener más de una evaluación, la fecha que se muestra por *default* es la correspondiente a la última evaluación del estudiante seleccionado, sin embargo, se podría elegir alguna otra fecha, oprimiendo la flecha del campo Fecha de Evaluación.

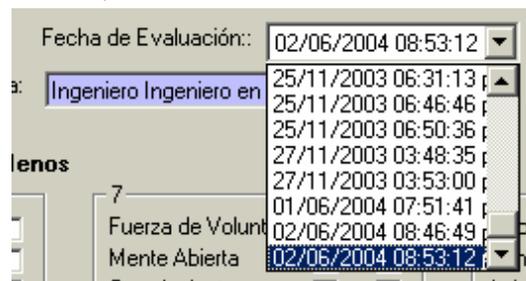
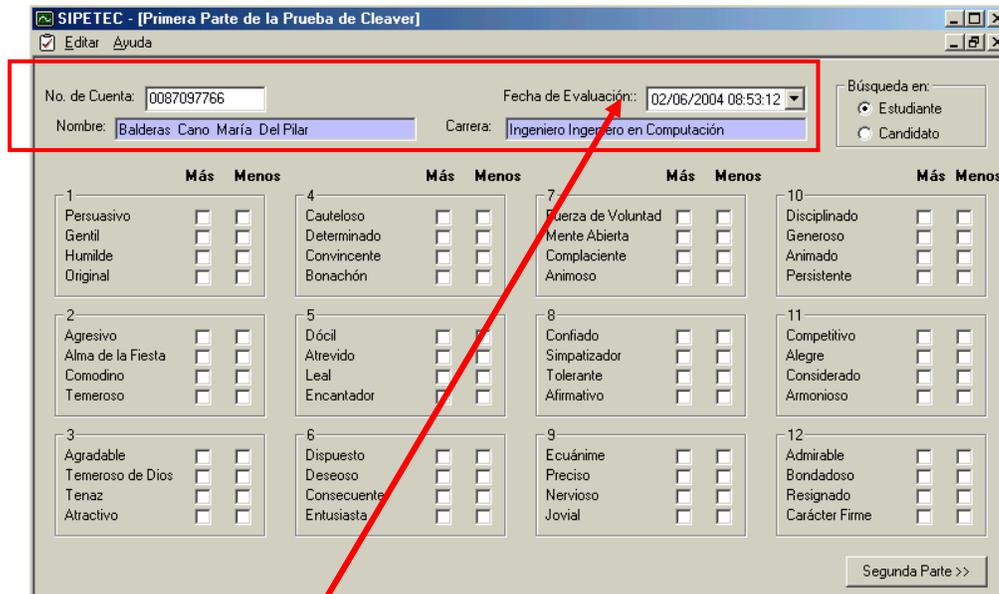
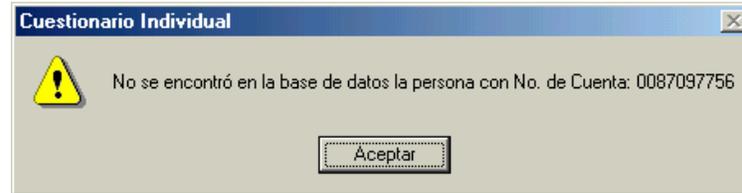


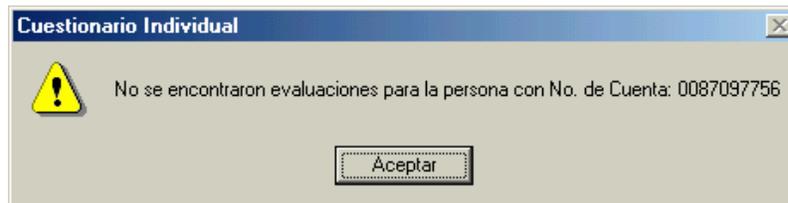
Figura 177.

Si el número de cuenta no existe en la base de datos, aparecerá el siguiente mensaje. Oprimir **Aceptar**.



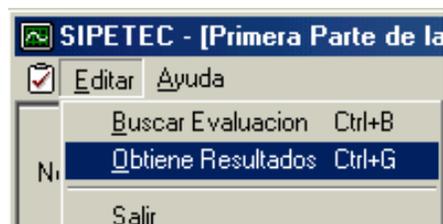
**Figura 178.**

Si el número de cuenta existe en la base de datos pero no tiene evaluaciones, entonces mandará el siguiente mensaje.



**Figura 179.**

Una vez que se tienen visualizados los datos del estudiante, se traerán sus respuestas al cuestionario. Ir al menú **Editar-Obtiene Resultados** o por la vía corta con las teclas **ctrl+G**.



**Figura 180.**

A continuación parecerán las respuestas de la primera parte del cuestionario. Para ver la segunda parte del cuestionario oprimir el botón **Segunda Parte>>**

4. Manuales del sistema SIPETEC

**SIPETEC - [Primera Parte de la Prueba de Cleaver]**

Editar Ayuda

No. de Cuenta: 0087097766 Fecha de Evaluación: 02/06/2004 08:53:12

Nombre: Balderas Cano María Del Pilar Carrera: Ingeniero Ingeniero en Computación

Búsqueda en:  
 Estudiante  
 Candidato

	Más	Menos		Más	Menos		Más	Menos		Más	Menos
1			4			7			10		
Persuasivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cauteloso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fuerza de Voluntad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disciplinado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gentil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Determinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mente Abierta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Generoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Humilde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Convinciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compaciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Animado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Original	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bonachón	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Animoso	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Persistente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2			5			8			11		
Agresivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dócil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Competitivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alma de la Fiesta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Atrevido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Simpatizador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alegre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comodino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tolerante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considerado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temeroso	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Encantador	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Afirmativo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Amonioso	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3			6			9			12		
Agradable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dispuesto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ecuánime	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Admirable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temeroso de Dios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Deseoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preciso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bondadoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Consecuente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nervioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Resignado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atractivo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Entusiasta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Jovial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Carácter Firme	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Segunda Parte >>

Figura 181.

Y para regresar a la primera parte, oprimir el botón <<Regresar.

**SIPETEC - [Segunda Parte de la Prueba de Cleaver]**

Programa

No. de Cuenta: 0087097766 Fecha de Evaluación:

Nombre: Balderas Cano María Del Pilar Carrera: Ingeniero Ingeniero en Computación

Búsqueda en:  
 Estudiante  
 Candidato

	Más	Menos		Más	Menos		Más	Menos		Más	Menos
13			16			19			22		
Obediente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Adaptable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aventurero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cohibido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quisquilloso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disputador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Receptivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exacto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inconquistable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indiferente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cordial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Franco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jugueterón	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	"Sangre Liviana"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Moderado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Buen compañero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14			17			20			23		
Respetuoso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Amigüero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indulgente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diplomático	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emprendedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Paciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estético	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Audaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Optimista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiado en sí mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vigoroso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Refinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servicial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesurado para hablar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociable	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Satisfecho	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15			18			21			24		
Valiente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conforme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parlanchín	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inquieto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspirador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Controlador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Popular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sumiso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pacífico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Convencional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Buen vecino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tímido	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Positivo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Decisivo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Devoto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<< Regresar

Figura 182.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Si se desea ver de este mismo estudiante su cuestionario correspondiente a otra fecha, entonces de la primera parte del cuestionario, seleccionar en el campo Fecha de Evaluación, la que le interese y luego oprimir las teclas **ctrl+G**.

Observar que las respuestas son diferentes del ejemplo anterior.

**SIPETEC - [Primera Parte de la Prueba de Cleaver]**

Editar  Ayuda

No. de Cuenta:  Fecha de Evaluación:

Nombre:  Carrera:

Búsqueda en:

Estudiante  
 Candidato

1		4		7		10	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Persuasivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Cauteloso	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de Voluntad	<input type="checkbox"/>	Disciplinado	<input type="checkbox"/>
Gentil	<input checked="" type="checkbox"/>	Determinado	<input type="checkbox"/>	Mente Abierta	<input type="checkbox"/>	Generoso	<input type="checkbox"/>
Humilde	<input type="checkbox"/>	Convinciente	<input type="checkbox"/>	Complaciente	<input checked="" type="checkbox"/>	Animado	<input type="checkbox"/>
Original	<input type="checkbox"/>	Bonachón	<input checked="" type="checkbox"/>	Animoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Persistente	<input checked="" type="checkbox"/>

2		5		8		11	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Agresivo	<input type="checkbox"/>	Dócil	<input checked="" type="checkbox"/>	Confiado	<input type="checkbox"/>	Competitivo	<input type="checkbox"/>
Alma de la Fiesta	<input type="checkbox"/>	Atrevido	<input type="checkbox"/>	Simpatizador	<input type="checkbox"/>	Alegre	<input type="checkbox"/>
Comodino	<input checked="" type="checkbox"/>	Leal	<input checked="" type="checkbox"/>	Tolerante	<input checked="" type="checkbox"/>	Considerado	<input type="checkbox"/>
Temeroso	<input type="checkbox"/>	Encantador	<input type="checkbox"/>	Afirmativo	<input type="checkbox"/>	Amonioso	<input checked="" type="checkbox"/>

3		6		9		12	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Agradable	<input checked="" type="checkbox"/>	Dispuesto	<input type="checkbox"/>	Ecuánime	<input type="checkbox"/>	Admirable	<input type="checkbox"/>
Temeroso de Dios	<input checked="" type="checkbox"/>	Deseoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Preciso	<input type="checkbox"/>	Bondadoso	<input checked="" type="checkbox"/>
Tenaz	<input type="checkbox"/>	Consecuente	<input type="checkbox"/>	Nervioso	<input type="checkbox"/>	Resignado	<input checked="" type="checkbox"/>
Atractivo	<input type="checkbox"/>	Entusiasta	<input checked="" type="checkbox"/>	Jovial	<input checked="" type="checkbox"/>	Carácter Firme	<input type="checkbox"/>

Segunda Parte >>

---

**SIPETEC - [Segunda Parte de la Prueba de Cleaver]**

Programa

No. de Cuenta:  Fecha de Evaluación:

Nombre:  Carrera:

Búsqueda en:

Estudiante  
 Candidato

13		16		19		22	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Obediente	<input type="checkbox"/>	Adaptable	<input checked="" type="checkbox"/>	Aventurero	<input type="checkbox"/>	Cohibido	<input type="checkbox"/>
Quisquilloso	<input checked="" type="checkbox"/>	Disputador	<input type="checkbox"/>	Receptivo	<input type="checkbox"/>	Exacto	<input type="checkbox"/>
Inconquistable	<input type="checkbox"/>	Indiferente	<input checked="" type="checkbox"/>	Cordial	<input type="checkbox"/>	Franco	<input checked="" type="checkbox"/>
Juguetón	<input type="checkbox"/>	"Sangre Liviana"	<input type="checkbox"/>	Moderado	<input checked="" type="checkbox"/>	Buen compañero	<input type="checkbox"/>

14		17		20		23	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Respetuoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Amiguro	<input type="checkbox"/>	Indulgente	<input checked="" type="checkbox"/>	Diplomático	<input type="checkbox"/>
Emprendedor	<input type="checkbox"/>	Paciente	<input type="checkbox"/>	Estético	<input checked="" type="checkbox"/>	Audaz	<input checked="" type="checkbox"/>
Optimista	<input type="checkbox"/>	Confiado en sí mismo	<input checked="" type="checkbox"/>	Vigoroso	<input type="checkbox"/>	Refinado	<input type="checkbox"/>
Servicial	<input type="checkbox"/>	Mesurado para hablar	<input checked="" type="checkbox"/>	Sociable	<input type="checkbox"/>	Satisfecho	<input checked="" type="checkbox"/>

15		18		21		24	
Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos	Más	Menos
Valiente	<input checked="" type="checkbox"/>	Conforme	<input type="checkbox"/>	Parlanchín	<input type="checkbox"/>	Inquieto	<input checked="" type="checkbox"/>
Inspirador	<input type="checkbox"/>	Confiable	<input checked="" type="checkbox"/>	Controlador	<input type="checkbox"/>	Popular	<input type="checkbox"/>
Sumiso	<input type="checkbox"/>	Pacífico	<input type="checkbox"/>	Convencional	<input checked="" type="checkbox"/>	Buen vecino	<input type="checkbox"/>
Tímido	<input type="checkbox"/>	Positivo	<input type="checkbox"/>	Decisivo	<input type="checkbox"/>	Devoto	<input checked="" type="checkbox"/>

<< Regresar

Figura 183.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Si se desea consultar el cuestionario individual de un Candidato externo, entonces se seleccionará en la sección **Búsqueda en:** la opción de **Candidato** y en el campo **No. De Cuenta** se teleará su R.F.C. Se traerán sus datos tecleando **ctrl+B**. Para traer sus resultados se seleccionará la fecha en cuestión y se teleará **ctrl+G**.

The screenshot shows the SIPETEC application window titled "SIPETEC - [Primera Parte de la Prueba de Cleaver]". The interface includes a menu bar with "Editar" and "Ayuda". Below the menu bar, there are several input fields: "No. de Cuenta:" with the value "saam721116", "Fecha de Evaluación:" with a dropdown arrow, "Nombre:" (empty), and "Carrera:" (empty). A "Búsqueda en:" section contains two radio buttons: "Estudiante" (unselected) and "Candidato" (selected). Below these fields, there are 12 numbered sections, each with a "Más" and "Menos" button and a list of personality traits with checkboxes. The traits are: 1. Persuasivo, Gentil, Humilde, Original; 2. Agresivo, Alma de la Fiesta, Comodino, Temeroso; 3. Agradable, Temeroso de Dios, Tenaz, Atractivo; 4. Cauteloso, Determinado, Convincente, Bonachón; 5. Dócil, Atrevido, Leal, Encantador; 6. Dispuesto, Deseoso, Consecuente, Entusiasta; 7. Fuerza de Voluntad, Mente Abierta, Complaciente, Animoso; 8. Confiado, Simpatizador, Tolerante, Afirmativo; 9. Ecuánime, Preciso, Nervioso, Jovial; 10. Disciplinado, Generoso, Animado, Persistente; 11. Competitivo, Alegre, Considerado, Armorioso; 12. Admirable, Bondadoso, Resignado, Carácter Firme. A "Segunda Parte >>" button is located at the bottom right.

Figura 184.

Si por equivocación solicitamos los resultados del cuestionario antes de hacer la búsqueda primero de un estudiante o candidato externo, aparecerá el siguiente mensaje.

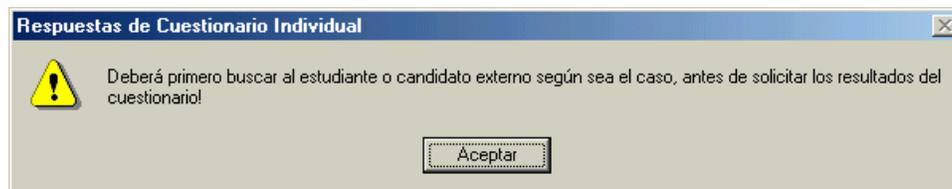


Figura 185.

- **Resultados – Individuales – Gráfica Individual.** El evaluador podrá consultar la gráfica individual de un estudiante o candidato externo.



Figura 186.

Aparecerá la siguiente ventana. En la primera sección marcada con un círculo rojo aparecen los datos de la persona de la cual se obtendrá su gráfica, y con un recuadro se marca la sección donde se desplegarán sus resultados.

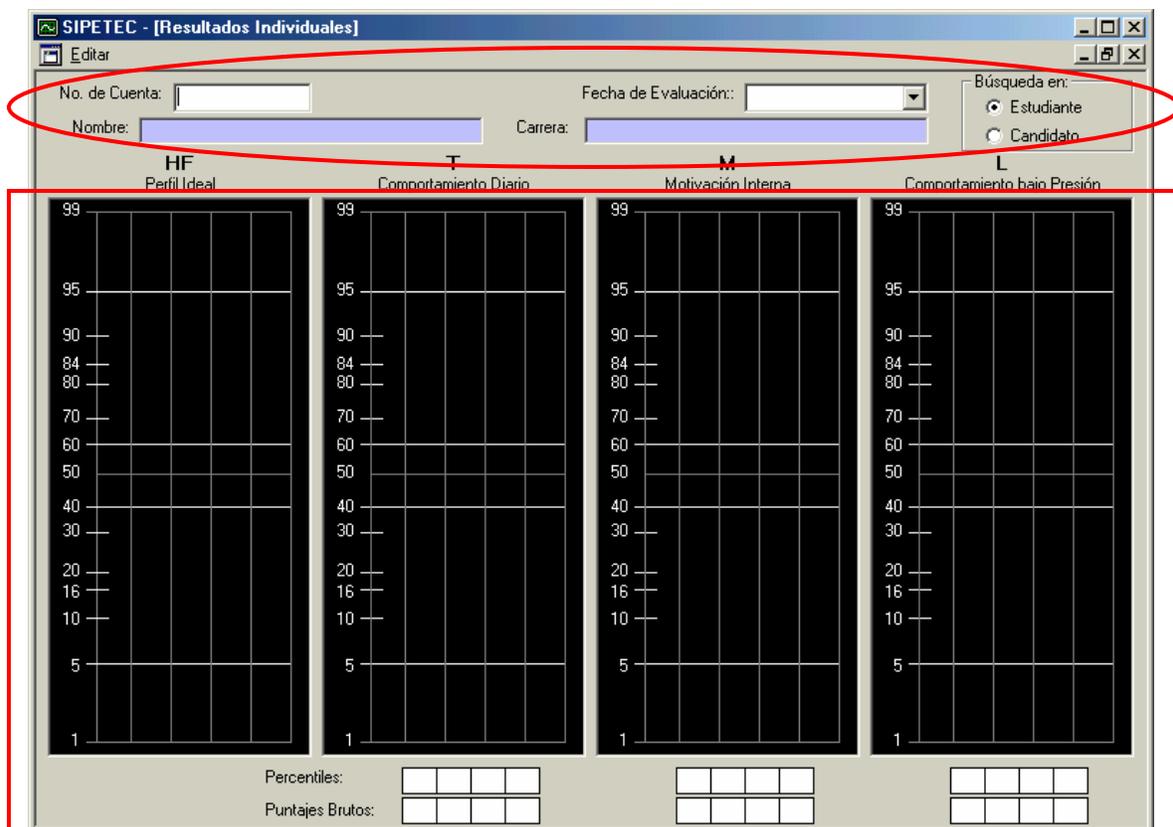


Figura 187.

De la misma manera que en el módulo de Cuestionario Individual:

1. Primero se escogerá en la sección de **Búsqueda en:** el tipo de persona, estudiante o candidato.
2. Se traerán sus datos con las teclas **ctrl+B** (Menú **Editar – Buscar Evaluaciones**)
3. Después con las teclas **ctrl+G** (Menú **Editar – Grafica Resultados**) se traerán sus resultados: gráficas y valores.

4. Manuales del sistema SIPETEC

A continuación se muestra el ejemplo de la gráfica con los datos de un estudiante.

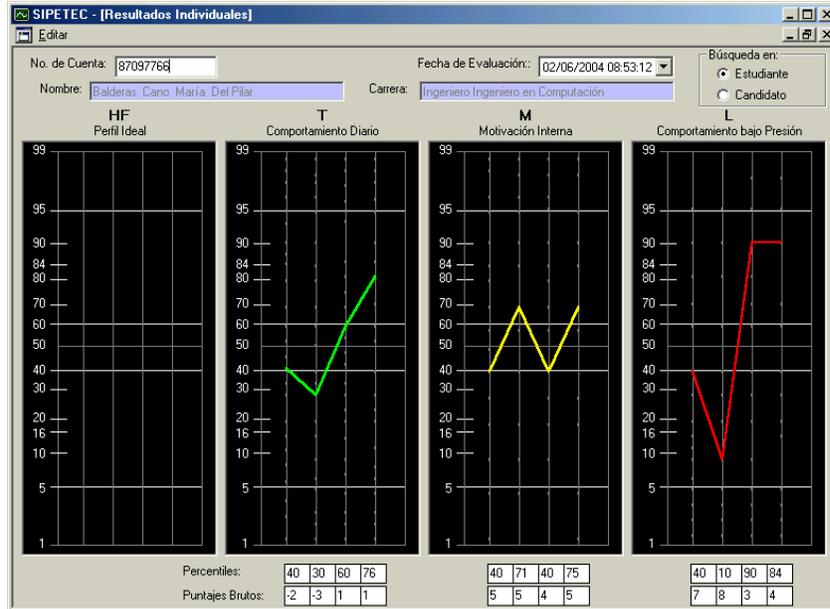


Figura 188.

Y otro ejemplo con los datos de un Candidato.

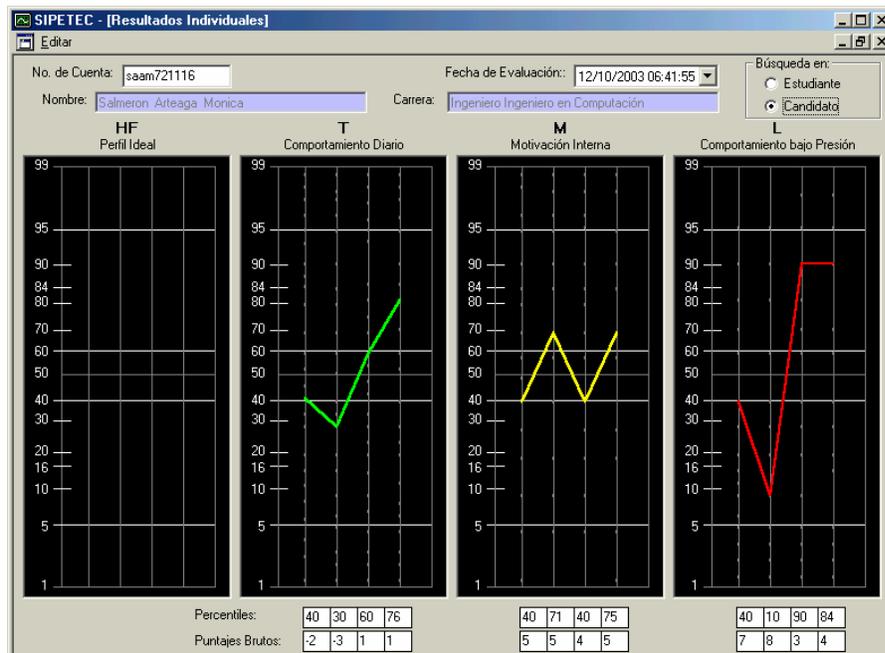


Figura 189.

- **Resultados – Grupales – Tabla y Gráfica.** El evaluador podrá construir reportes de los resultados grupales bajo diferentes criterios.



Figura 190.

Aparecerá la siguiente ventana al seleccionar esta opción.

Figura 191.

Por medio de este módulo se podrá obtener los resultados de un grupo de personas. Se puede obtener el resultado de todas ellas o la selección de un grupo bajo los siguientes posibles criterios:

- Generación
- Sexo
- Carrera
- Escuela de Procedencia

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

- o Edad
- o Promedio de Bachillerato
- o Promedio Carrera
- o Créditos Carrera

Para obtener el resultado de todas ellas, bastará con no seleccionar ningún criterio, como lo muestra la figura anterior y oprimir el botón **Reporte**.

Como se observa en todos los campos aparece el signo de asterisco (\*), lo que indica que el reporte se construyó considerando TODOS los criterios. En la sección de resultados nos presenta las gráficas de Cleaver TML y los valores brutos de cada una de ellas. La gráfica titulada HF (Human Factor) representa el perfil "ideal" del candidato evaluado, actualmente no se tiene la gráfica del perfil ideal de los alumnos de la F.I. de la U.N.A.M., esto se convierte en un objetivo muy importante a largo plazo para la Facultad de Ingeniería.

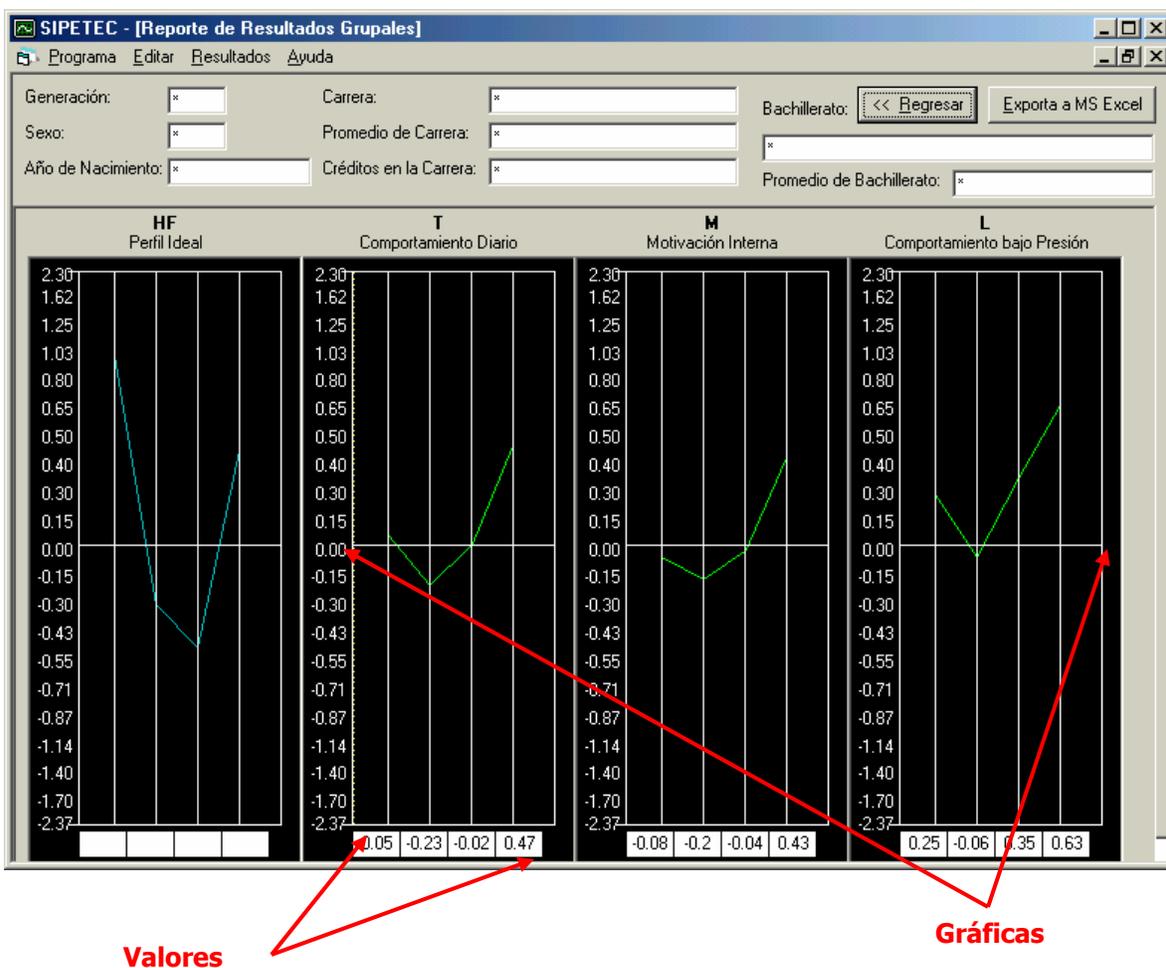


Figura 192.

4. Manuales del sistema SIPETEC

Existe la posibilidad de exportar estos resultados a Microsoft Excel para que los datos puedan ser transferidos a otro sistema o puedan ser manipulados fuera de este sistema.

Para exportar la información a Excel, oprimir el botón **Exporta a MS Excel**. Si no se desea exportar los datos a Excel y desea continuar en la ventana de los criterios, oprimir el botón **<<Regresar**.

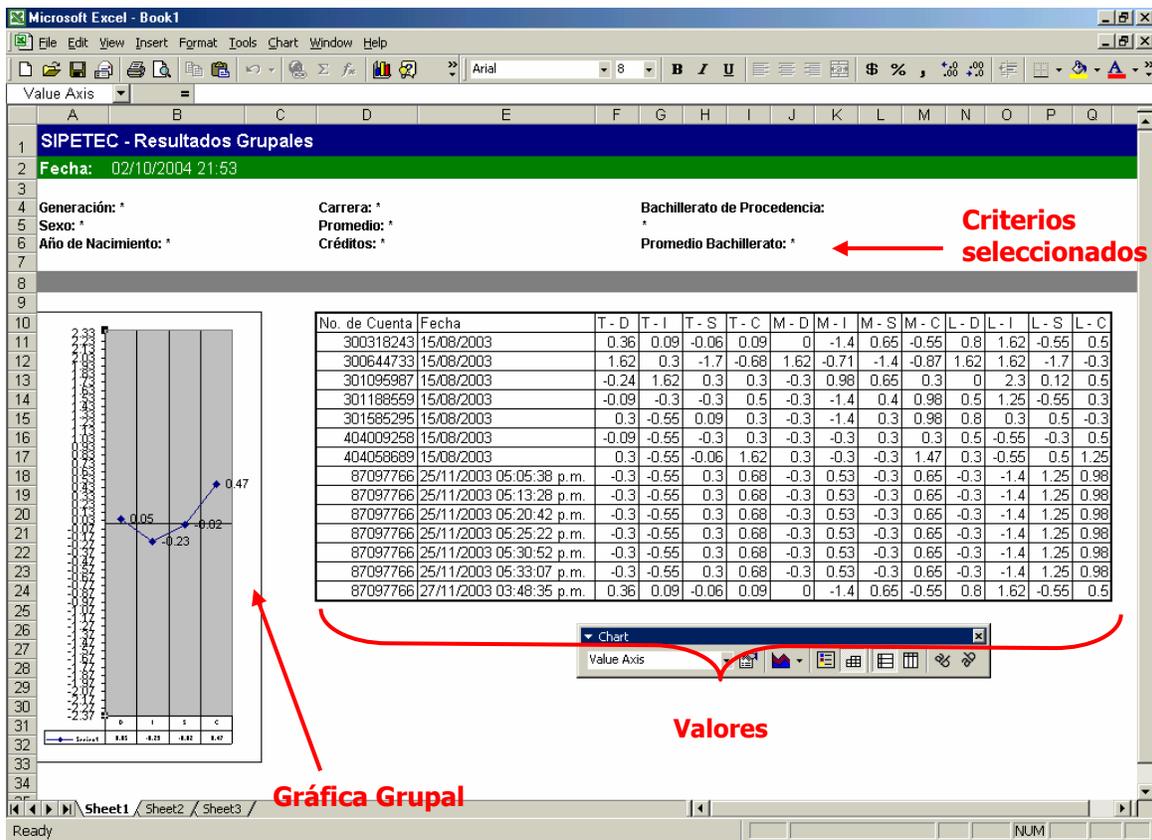


Figura 193.

Si se desea construir un reporte por los siguientes criterios: Generación y sexo, entonces seleccionar primero el criterio y luego escoger la instancia.

Se seleccionó Generación y luego se escogió 20041.

SIPETEC - [Reportes]  
Programa Editar Resultados Ayuda

Reporte Total  
Para construir el reporte total, bastará con NO seleccionar ningún criterio y oprimir directamente el botón de Reporte.

Criterios para construir el Reporte:

- Generación:
- Sexo:
- Carrera:
- Escuela de Procedencia:
- Edad:
  - Año de Nacimiento:  años
  - Rango de Año de Nacimiento:  >= Año =<
  - Mayor a  años y Menor a  años
- Promedio Bachillerato:
  - Valor:
  - Rango:  >= Promedio =<
- Promedio Carrera:
  - Valor:
  - Rango:  >= Promedio =<
- Créditos Carrera:
  - Valor:
  - Rango:  >= Créditos =<

Reporte

Figura 194.

Finalmente se selecciona Sexo y se escoge Masculino. Después oprimir botón **Reporte**.

SIPETEC - [Reportes]  
Programa Editar Resultados Ayuda

Reporte Total  
Para construir el reporte total, bastará con NO seleccionar ningún criterio y oprimir directamente el botón de Reporte.

Criterios para construir el Reporte:

- Generación:
- Sexo:
- Carrera:
- Escuela de Procedencia:
- Edad:
  - Año de Nacimiento:  años
  - Rango de Año de Nacimiento:  >= Año =<
  - Mayor a  años y Menor a  años
- Promedio Bachillerato:
  - Valor:
  - Rango:  >= Promedio =<
- Promedio Carrera:
  - Valor:
  - Rango:  >= Promedio =<
- Créditos Carrera:
  - Valor:
  - Rango:  >= Créditos =<

Reporte

Figura 195.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Como se observa nos marca los criterios seleccionados y nos muestra los resultados. Si deseamos incluir otro criterio al reporte o quitar uno oprimir el botón de << **Regresar**.

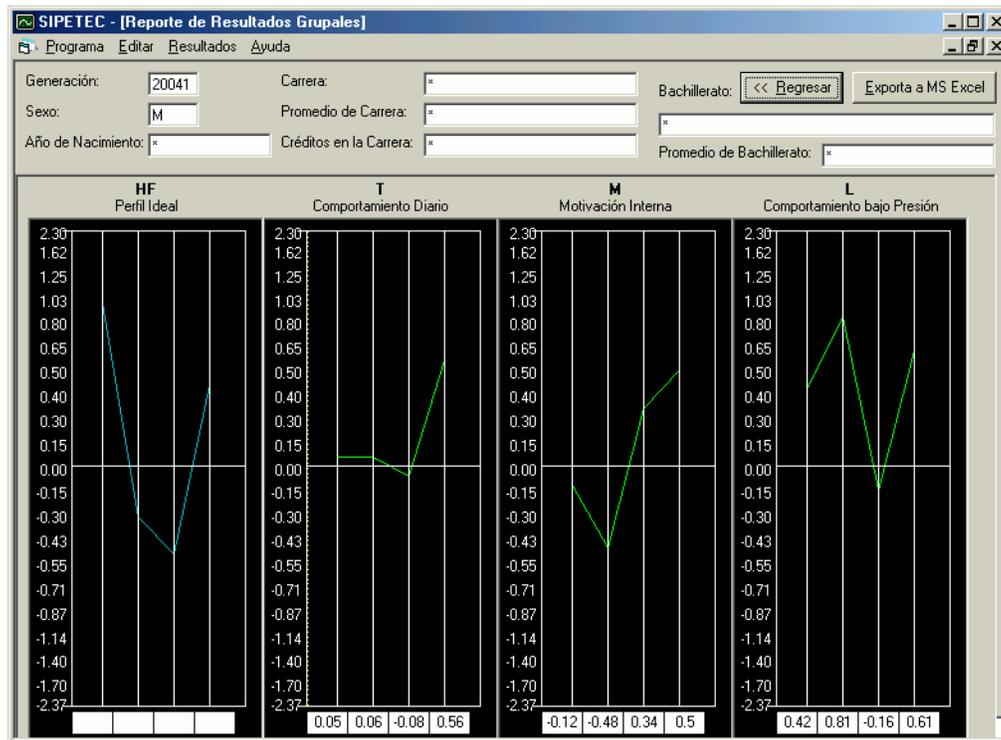


Figura 196.

- **Resultados - Inválidos.** El evaluador podrá consultar los resultados que se han marcados como inválidos.

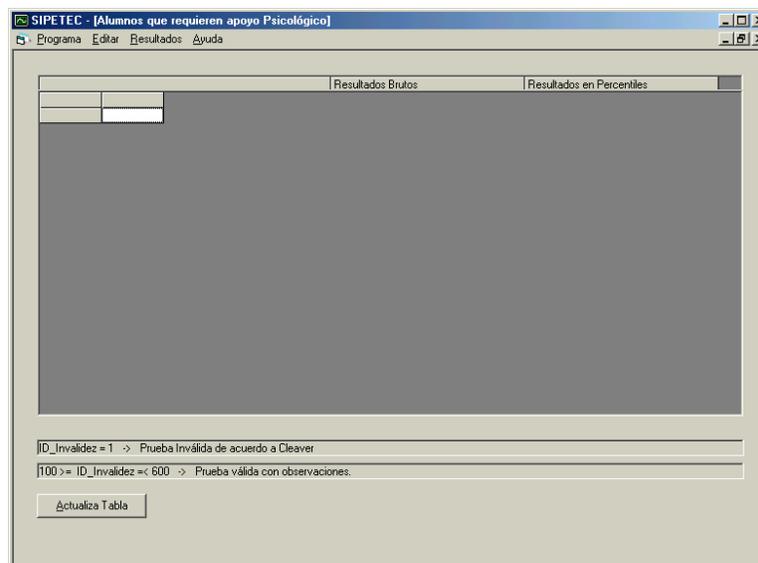


Figura 197.

Existen varios criterios por los que se puede invalidar o validar una prueba:

ID_Validez	Descripción
-3	Prueba inválida – Valores en la Media
-2	Prueba inválida – Extremos inferiores en Gráfica T
-1	Prueba inválida – Extremos superiores en Gráfica T
0	Prueba válida
1	Prueba inválida por criterios de Cleaver
100	Prueba válida – Muy presionado, alto nivel de estrés
200	Prueba válida – Depresión Evidente
300	Prueba válida – Descontrol en M
400	Prueba válida – Depresión en M
500	Prueba válida – Descontrol en L
600	Prueba válida – Depresión en L

Para ver las pruebas que son inválidas o que son válidas bajo observaciones, oprimir el botón de **Actualiza Tabla** (NO se presentarán las pruebas válidas sin observaciones, solo se presentarán las que por alguna razón se invalidaron por el sistema)



**Figura 198.**

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Los campos que se nos presentan son:

- ID\_Cuenta
- Fecha de la prueba
- ID\_Validez
- Resultados Brutos (DT,IT,ST,CT)
- Resultados en Percentiles (PTD,PTI,PTS,PTC)

ID_Cuenta	Fecha	ID_Validez	Resultados Brutos				Resultados en Percentiles			
			DT	IT	ST	CT	PTD	PTI	PTS	PTC
0087097766	'2003 05:05:38 p.m.	1	-2	-3	1	1	40	30	60	76
0087097766	'2003 05:13:28 p.m.	1	-2	-3	1	1	40	30	60	76
0087097766	'2003 05:20:42 p.m.	1	-2	-3	1	1	40	30	60	76
0087097766	'2003 05:25:22 p.m.	1	-2	-3	1	1	40	30	60	76
0087097766	'2003 05:30:52 p.m.	1	-2	-3	1	1	40	30	60	76
0087097766	'2003 05:33:07 p.m.	1	-2	-3	1	1	40	30	60	76
0087097766	'2003 03:48:35 p.m.	1	3	0	-1	-2	63	53	48	53
0300318243	15/08/2003	1	3	0	-1	-2	63	53	48	53
0300644733	15/08/2003	1	13	1	-10	-5	95	60	5	26
0301095987	15/08/2003	1	-1	6	1	-1	42	95	60	60
0301188559	15/08/2003	1	1	-1	-2	0	53	40	40	70
0301585295	15/08/2003	1	2	-3	0	-1	60	30	53	60
0404009258	15/08/2003	1	1	-3	-2	-1	53	30	40	60
0404058689	15/08/2003	1	2	-3	-1	4	60	30	48	95

ID\_Invalidez = 1 -> Prueba Inválida de acuerdo a Cleaver

100 >= ID\_Invalidez =< 600 -> Prueba válida con observaciones.

Actualizar Tabla

Figura 199.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

- **Ayuda – Acerca de SIPETEC.** Este menú le permitirá al usuario conocer datos generales del sistema SIPETEC como son versión del programa utilizado y datos generales del mismo. Oprimir **Aceptar** para cerrar esta ventana.



Figura 200.

## 4.4. ESTUDIANTE O CANDIDATO EXTERNO

**Objetivo:** Explicar el cómo pueden, el Estudiante o Candidato externo, contestar la prueba de Cleaver y obtener sus resultados.

### 4.4.1 Inicio de sesión

Esta es la ventana de Bienvenida del programa SIPETEC para cualquier usuario que entre al programa.



Figura 201.

Para dar inicio, oprimir el botón **Continuar**. La ventana que se presenta a continuación, es en donde se deberá de capturar el tipo de usuario, el nombre de la cuenta y la contraseña para entrar al sistema.

**Inicio de sesión**

**Selecciona tu Tipo de Usuario**

Estudiante de la F.I.     Candidato Externo     Evaluador

Usuario SIPETEC     Contraseña:

La contraseña es tu fecha de nacimiento con formato ddmmaaaa

Ejemplo: Si tu fecha de nacimiento es 8 de enero de 1984  
En la casilla Contraseña deberás escribir: 08011984

**Figura 202.**

Si eres estudiante de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M., seleccionar en la sección titulada **Selecciona tu Tipo de Usuario**, la opción de **Estudiante de la F.I.**, se observa que cambia las etiquetas de los campos que se solicitan, en **No. De Cuenta** teclear su número de cuenta de estudiante de la Facultad de Ingeniería y en el campo **Contraseña** teclear la fecha de nacimiento en el formato que se indica.

**Inicio de sesión**

**Selecciona tu Tipo de Usuario**

Estudiante de la F.I.     Candidato Externo     Evaluador

No. de Cuenta:     Contraseña:

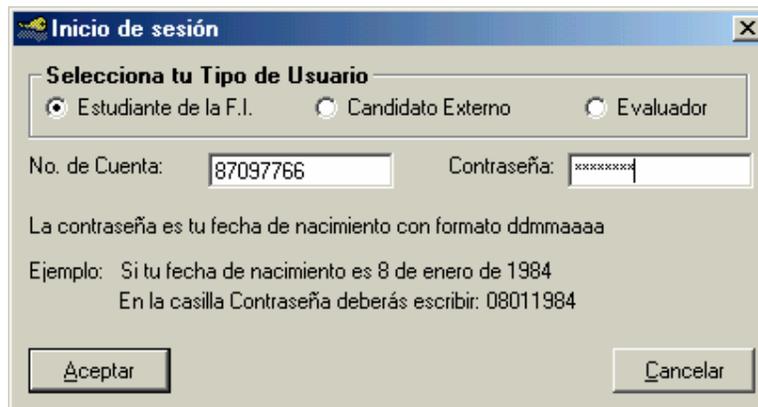
La contraseña es tu fecha de nacimiento con formato ddmmaaaa

Ejemplo: Si tu fecha de nacimiento es 8 de enero de 1984  
En la casilla Contraseña deberás escribir: 08011984

**Figura 203.**

Por ejemplo como lo muestra la siguiente ventana.

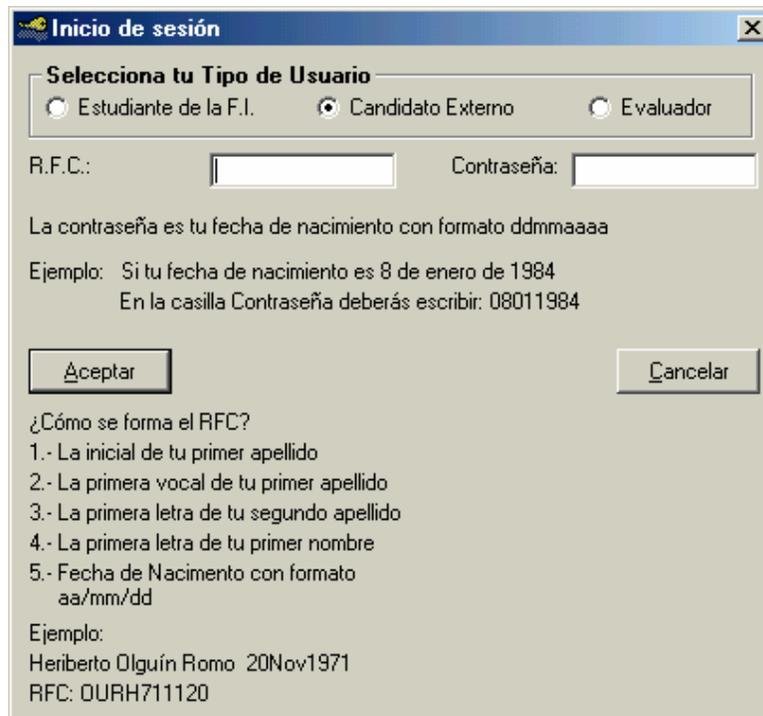


The screenshot shows a window titled "Inicio de sesión" with a close button (X). Below the title bar is a section "Selecciona tu Tipo de Usuario" with three radio buttons: "Estudiante de la F.I." (selected), "Candidato Externo", and "Evaluador". Below this are two input fields: "No. de Cuenta:" with the value "87097766" and "Contraseña:" with "\*\*\*\*\*". Below the fields is the text "La contraseña es tu fecha de nacimiento con formato ddmmaaaa" and an example: "Ejemplo: Si tu fecha de nacimiento es 8 de enero de 1984 En la casilla Contraseña deberás escribir: 08011984". At the bottom are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Figura 204.

Una vez introducidos los campos oprimir el botón **Aceptar**. Si el sistema lo valida exitosamente, aparecerá la ventana con las opciones que puede hacer uso el perfil de Estudiante.

Si no eres estudiante de la Facultad de Ingeniería y el departamento de Coordinación de Evaluación Educativa te dio de alta en SIPETEC y te solicita que realices la prueba Cleaver, entonces deberás seleccionar la opción **Candidato Externo** en la sección **Selecciona tu Tipo de Usuario**, como lo muestra la siguiente ventana.



The screenshot shows a window titled "Inicio de sesión" with a close button (X). Below the title bar is a section "Selecciona tu Tipo de Usuario" with three radio buttons: "Estudiante de la F.I.", "Candidato Externo" (selected), and "Evaluador". Below this are two input fields: "R.F.C.:" and "Contraseña:". Below the fields is the text "La contraseña es tu fecha de nacimiento con formato ddmmaaaa" and an example: "Ejemplo: Si tu fecha de nacimiento es 8 de enero de 1984 En la casilla Contraseña deberás escribir: 08011984". At the bottom are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

¿Cómo se forma el RFC?

- 1.- La inicial de tu primer apellido
- 2.- La primera vocal de tu primer apellido
- 3.- La primera letra de tu segundo apellido
- 4.- La primera letra de tu primer nombre
- 5.- Fecha de Nacimiento con formato aa/mm/dd

Ejemplo:  
Heriberto Olguín Romo 20Nov1971  
RFC: OURH711120

Figura 205.

En el campo titulado **R.F.C.** teclear el registro federal de contribuyentes que le corresponda y en la **contraseña** teclear su fecha de nacimiento en el formato que se indica. Una vez introducidos los campos, oprimir **Aceptar**.

El sistema validará:

- Si es estudiante: que exista su número de cuenta en la base de datos, que la contraseña sea correcta y que el número de cuenta sea válido.
- Si es candidato externo: que exista su RFC en la base de datos y que la contraseña sea correcta.

Una vez que el sistema haya validado los usuarios mostrará la ventana de opciones para estos perfiles de usuario.

#### 4.4.2 Opciones del perfil de Estudiante o Candidato Externo

Cuando el sistema haya validado al usuario Estudiante o Candidato externo según sea el caso, le mostrará la siguiente ventana con las opciones habilitadas para su perfil.

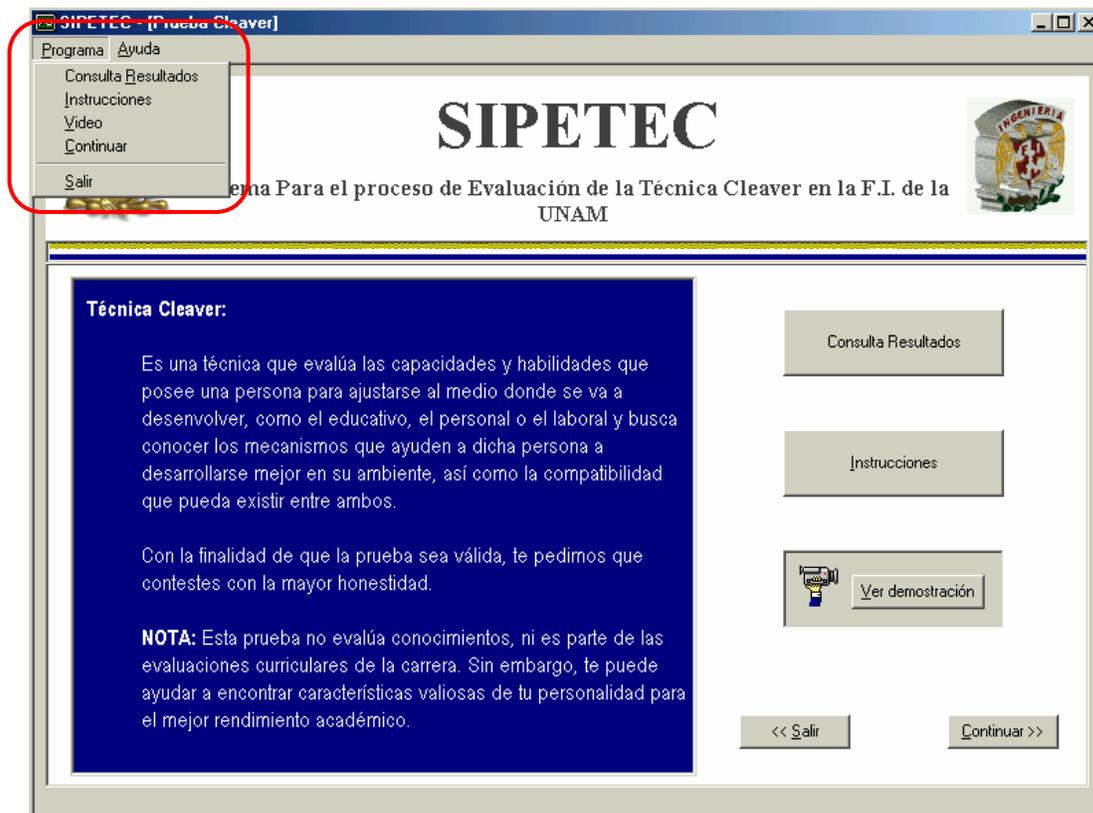


Figura 206.

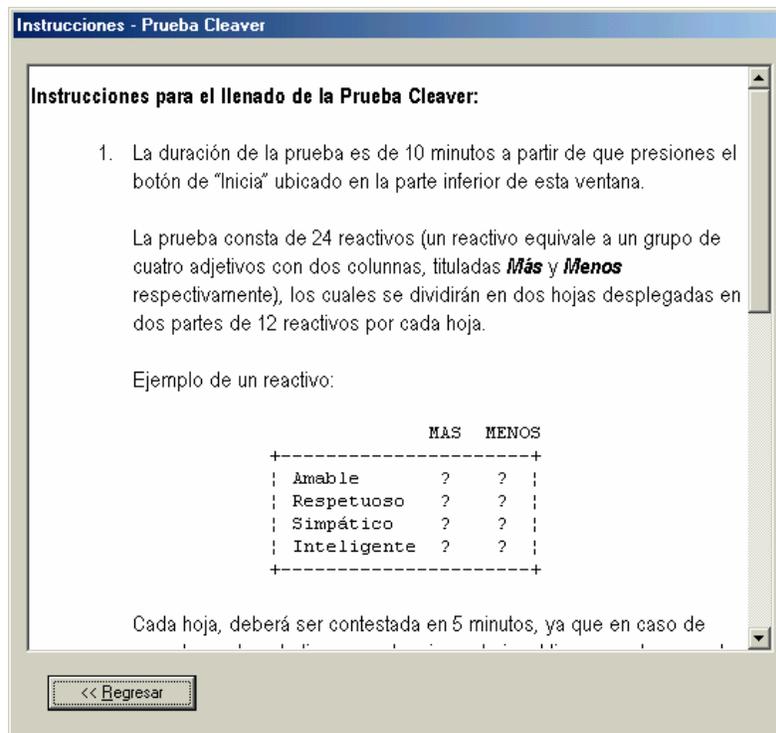
Para ambos tipos de usuario las opciones son: Consulta Resultados, Instrucciones, Ver demostración, Continuar y Salir. Estas opciones, se presentan como botones y también se pueden acceder en la barra de menú, como se presenta en la figura 206.

A continuación se presenta la descripción de estas opciones:

## **Instrucciones**

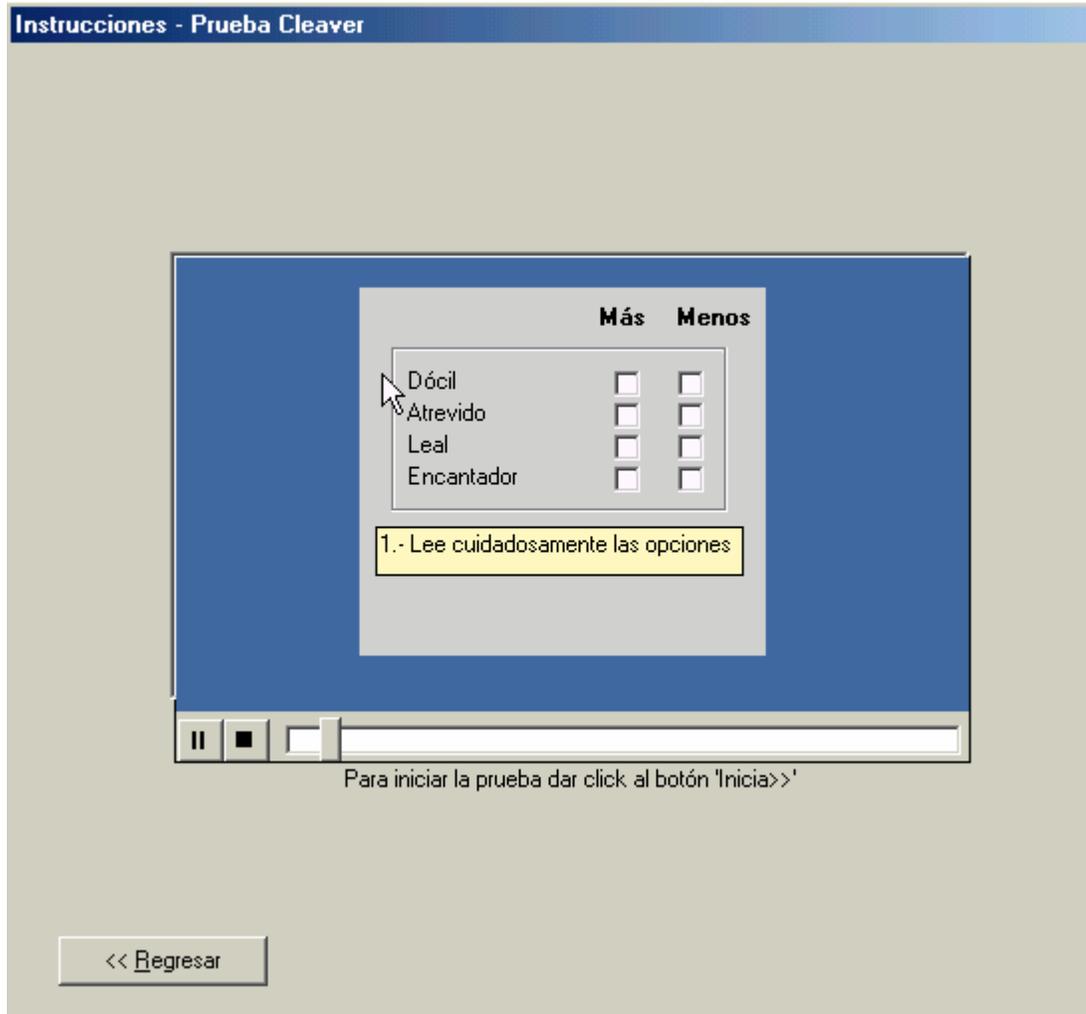
Como primer paso antes de ejecutar la prueba de Cleaver, se deberán leer las instrucciones que nos explican en qué consiste la prueba y cómo debemos de llenarla, para ello oprimir el botón Instrucciones.

La siguiente ventana presenta las Instrucciones como aparecerán, leer cuidadosamente toda esta información, moviendo la barra de avance, y una vez leída oprimir el botón de Regresar.



**Figura 207.**

Si se desea que se le presente una demostración del llenado de la prueba de Cleaver, entonces oprimir el botón **Ver demostración**, este presentará un pequeño video del llenado de la prueba. En cualquier momento se puede regresar a la ventana de opciones, oprimiendo el botón **Regresar**.

**Video****Figura 207.**

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Una vez que se han leído las instrucciones y visto el video del llenado de la prueba de Cleaver, se está listo para dar inicio a la prueba; para ello, oprimir el botón **Continuar** de la figura que se muestra a continuación o ir a la barra de menú y seleccionar **Continuar**.

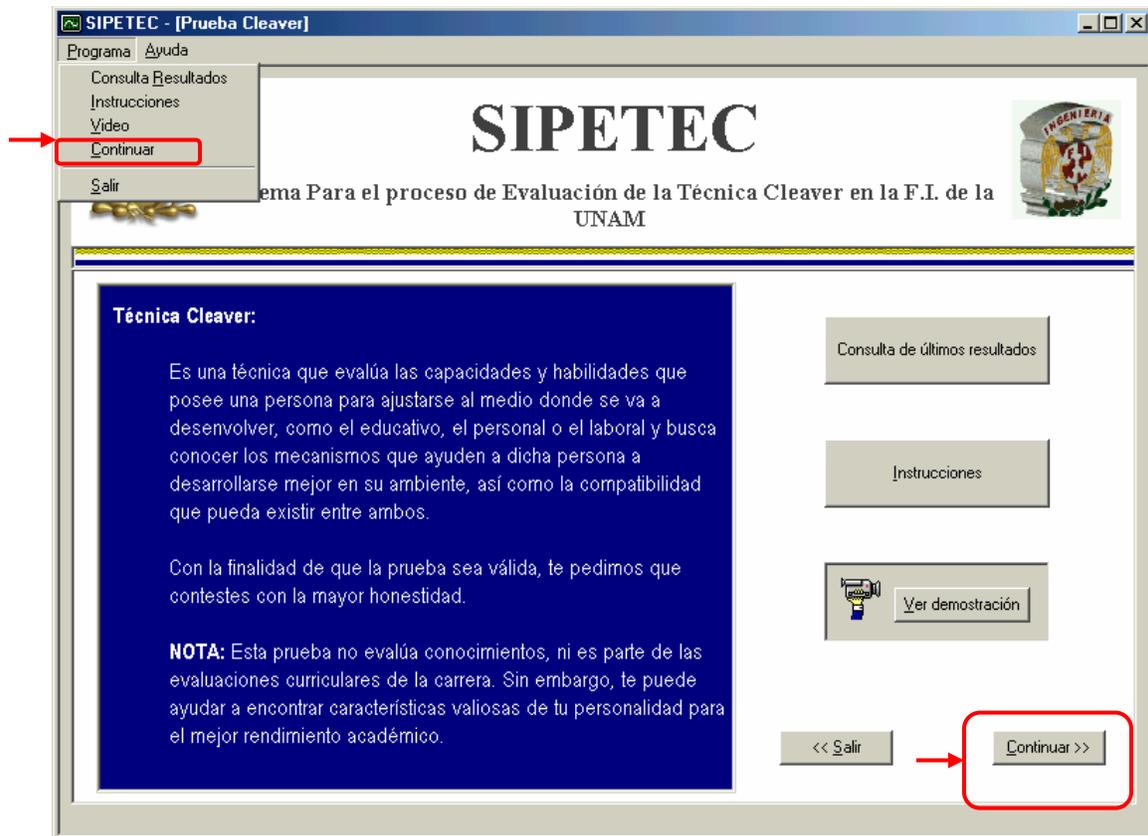


Figura 208.

## Cuestionario Cleaver

La prueba de Cleaver se mostrará en dos partes: Cuestionario 1 y Cuestionario 2. La ventana que se presenta a continuación muestra el Cuestionario primera parte. Contestar todos los 12 reactivos que se muestran en esta parte según las instrucciones leídas.

**SIPETEC**  
Sistema Para el proceso de Evaluación de la Técnica Cleaver en la F.I. de la UNAM

No. de Cuenta: 0087097766      Nombre: María Del Pilar Balderas Cano      **Cuestionario 1/2**

Examina los adjetivos de cada grupo, y selecciona el adjetivo que mejor te describa bajo la columna "Más" y el adjetivo que menos te describa bajo la columna "Menos".

	Más	Menos		Más	Menos		Más	Menos		Más	Menos
1			4			7			10		
Persuasivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cauteloso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fuerza de Voluntad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disciplinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Determinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mente Abierta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Generoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Humilde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Convincente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compaciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Animado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Original	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bonachón	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Animoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Persistente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2			5			8			11		
Agresivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dócil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Competitivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alma de la Fiesta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Atrevido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Simpatizador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alegre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comodino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tolerante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considerado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temeroso	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Encantador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Afirmativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Armonioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3			6			9			12		
Agradable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dispuesto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ecuánime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Admirable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temeroso de Dios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Deseoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preciso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bondadoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Consecuente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nervioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Resignado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atractivo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Entusiasta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jovial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Carácter Firme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tiempo: 00:20      Segunda Parte >>

**Figura 209.**

Si durante el llenado de cualquiera de las dos partes del cuestionario se tiene alguna duda en algún adjetivo, bastará con señalar con el puntero el adjetivo en duda, el cursor cambiará a un signo de interrogación, y hacer clic en el adjetivo para poder ver su definición. Por ejemplo si se tiene duda en el reactivo 6, en el adjetivo Consecuente, apuntar a la palabra Consecuente, al dar clic sobre él, aparecerá su definición, la cual se presenta a continuación.

**Definición de Consecuente**

Alguien que obra de acuerdo con sus principios, que mantiene una proporción consigo mismo entre su conducta y lo que piensa.

Aceptar

**Figura 210.**

En la parte inferior de la ventana Cuestionario parte 1, se muestra un reloj indicando el tiempo transcurrido durante la ejecución de la prueba. Las dos partes de la prueba Cleaver se llena en aproximadamente 10 minutos; si en el llenado de la prueba han transcurrido 5 minutos y no se ha finalizado la misma, el sistema le enviará el siguiente mensaje al estudiante como recordatorio del tiempo transcurrido.

The screenshot shows the SIPETEC application window titled "SIPETEC - [Primera parte de la Prueba de Cleaver]". The interface includes the SIPETEC logo and the text "Sistema Para el proceso de Evaluación de la Técnica Cleaver en la F.I. de la UNAM". Below this, there are input fields for "No. de Cuenta:" (0087097766) and "Nombre:" (María Del Pilar Balderas Cano). The section is titled "Cuestionario 1/2".

The main content area contains a list of adjectives for selection, organized into groups (1, 2, 3, 6, 9, 12). Each group has two columns: "Más" and "Menos", each with a checkbox. A dialog box titled "Aviso de Tiempo transcurrido" is overlaid on the interface, displaying the following text: "Han transcurrido 05:00 minutos, desde que iniciaste la prueba. Te recordamos que la prueba está calculada para completarse en aproximadamente 10 minutos. Por favor continua contestando ambas partes del cuestionario." There is an "Aceptar" button at the bottom of the dialog.

At the bottom left, there is a "Tiempo:" field showing "05:00". At the bottom right, there is a "Segunda Parte >>" button.

Figura 211.

Si el estudiante aún no termina de contestar la prueba Cleaver y han transcurrido más de 30 minutos, se tomará como abandono de la prueba por parte del estudiante y automáticamente el sistema la finalizará, primero le enviará el siguiente mensaje al usuario y una vez que éste oprime el botón de **Aceptar**, automáticamente finalizará la sesión.

The screenshot shows a dialog box titled "Aviso de Prueba Finalizada insatisfactoriamente". It features a yellow warning triangle icon and the following text: "Han transcurrido 30:00 minutos, desde que iniciaste la prueba. El tiempo se ha agotado para contestar la prueba. La prueba finalizó insatisfactoriamente." There is an "Aceptar" button at the bottom of the dialog.

Figura 212.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Antes de pasar a la parte 2 del Cuestionario, el sistema validará los 12 reactivos de la primera parte, se deberá de contestar todos los reactivos para poder pasar a la segunda. Por ejemplo si no contesté el reactivo número 7 y oprime el botón **Segunda Parte >>**, el sistema validará los reactivos y me enviará el siguiente mensaje.

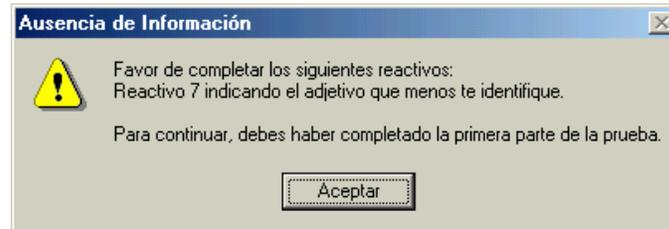


Figura 213.

Una vez contestados los 12 reactivos, oprimir el botón **Segunda Parte** y se presentará el Cuestionario de Cleaver segunda parte.

Más		Menos		Más		Menos		Más		Menos	
13- Obediente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16- Adaptable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19- Aventurero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22- Cohibido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quisquilloso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disputador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Receptivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exacto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inconquistable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indiferente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cordial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Franco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Juguetón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	"Sangre Liviana"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Moderado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Buen compañero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14- Respetuoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17- Amigüero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20- Indulgente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23- Diplomático	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emprendedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Paciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Esteta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Audaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Optimista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiado en sí mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vigoroso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Refinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servicial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mesurado para hablar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sociable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Satisfecho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15- Valiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18- Conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21- Parlanchín	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24- Inquieto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspirador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Controlado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Popular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sumiso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pacífico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Convencional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Buen vecino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tímido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Positivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Decisivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Devoto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 214.

Una vez que se está en la segunda parte del cuestionario, se podrá regresar a la primera para revisar algún reactivo. Se deberá de llenar por completo todos los reactivos según las instrucciones. Cuando se halla finalizado oprimir el botón **Finalizar**.

## **Resultados**

Existen tres tipos de resultados que el usuario puede obtener:

- Cuando la prueba fue contestada adecuadamente y al mismo tiempo válida por los criterios Cleaver.
- Cuando la prueba fue contestada adecuadamente, pero los resultados contienen observaciones especiales.
- Cuando la prueba no fue contestada adecuadamente.

Para el segundo punto, el mensaje que se tendrá es el siguiente:

### **Has finalizado la prueba con algunas observaciones:**

Has concluido satisfactoriamente el llenado de tu cuestionario. Sin embargo **no es posible proporcionarte el resultado automático**. Sabemos que seguramente estás interesado en conocerlo a la brevedad posible, por lo que te invitamos a que acudas personalmente a la Coordinación de Evaluación Educativa a solicitarlo, la Coordinación se ubica en la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería, en la parte alta del auditorio Sotero Prieto. Ahí con mucho gusto te los proporcionaremos.

Se oprimirá el botón de **Continuar** y la sesión finalizará automáticamente.

Para el tercer punto, el mensaje que se tendrá es el siguiente:

### **Has finalizado la prueba con algunas observaciones:**

Has concluido el llenado de tu cuestionario, sin embargo no es posible ofrecerte resultados debido a que tu cuestionario **no fue contestado adecuadamente y se invalidó automáticamente**. Es importante seguir bien las instrucciones; contestar con sinceridad, a buen ritmo, y consultar los términos que no se conocen, esto con el objeto de darle mayor validez a la prueba. Si te interesa, a futuro podrás contestarlo nuevamente, una vez transcurridos seis meses de esta aplicación. Para ello puedes acudir a la Coordinación de Evaluación Educativa que se ubica en la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería, en la parte alta del auditorio Sotero Prieto. ¡Te esperamos!

Se oprimirá el botón de **Continuar** y la sesión finalizará automáticamente.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Para el primer punto, si la prueba fue contestada correctamente y por criterios de Cleaver fue una prueba válida, entonces le enviará el siguiente mensaje al usuario. Leer el mensaje y oprimir el botón **Continuar**.

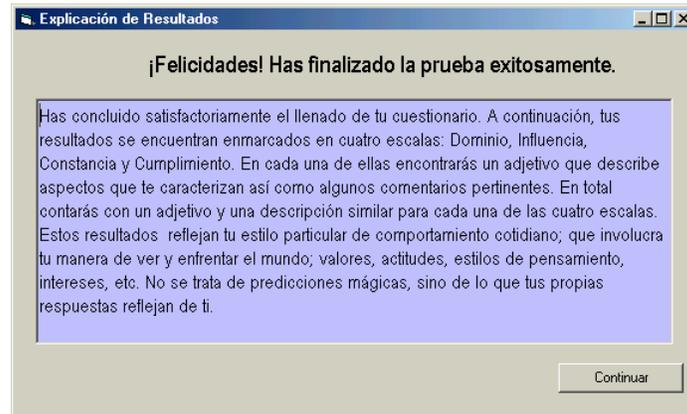


Figura 215.

La siguiente ventana le muestra al usuario sus resultados. Cleaver evalúa en cuatro escalas: Dominio (D), Influencia (I), Constancia (S) y Cumplimiento (C), en cada tabulador muestra la definición de la escala y un círculo de colores con los diferentes adjetivos que calificarán al usuario.

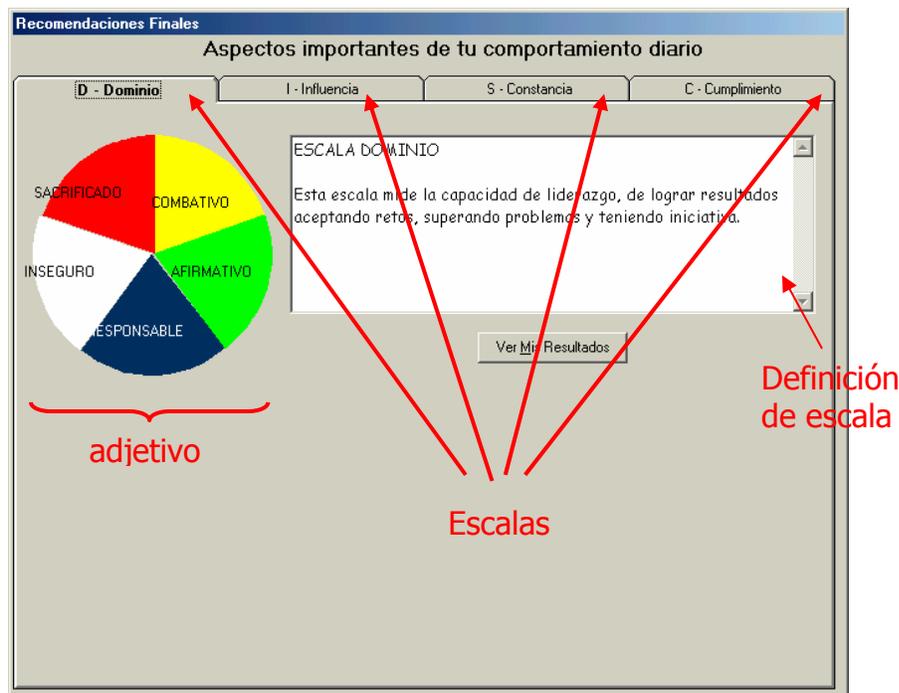


Figura 216.

Al oprimir el botón de **Ver Mis Resultados** aparecerán los resultados del usuario, resaltando el adjetivo que le corresponde.

**Recomendaciones Finales**

**Aspectos importantes de tu comportamiento diario**

D - Dominio    I - Influencia    S - Constancia    C - Cumplimiento

SACRIFICADO    COMBATIVO

INSEGURO    AFIRMATIVO

RESPONSABLE

Adjetivo resaltado

ESCALA DOMINIO

Esta escala mide la capacidad de liderazgo, de lograr resultados aceptando retos, superando problemas y teniendo iniciativa.

Adjetivo que califica al usuario

Ver Mis Resultados

María Del Pilar

El adjetivo que te corresponde en la Escala Dominio es: RESPONSABLE

Eres una personas que te puedes desempeñar de manera aleatoria si bien puedes adaptarte a situaciones desconocidas desde el rol de observador y acatar de manera adecuada reglas impuestas.

Puedes asumir rol de líder moderado y flexible, participativo en trabajos de equipo que requieren de tomar iniciativa y proponerte retos, lo que te permite integrarte rápidamente a los grupos y ser agradable a los demás.

Resultados del usuario

Para ver tus resultados de la Escala "I - Influencia" presiona el siguiente Botón >>

Siguiete >>

**Figura 217.**

Para ver otra escala, oprimir el botón **Siguiete** o seleccionar el tabulador con el nombre de la escala que se desea ver, por ejemplo a continuación se muestran los resultados de la escala I-Influencia.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Para ver otra escala, oprimir el botón **Siguiente** o seleccionar el tabulador con el nombre de la escala que se desea ver, por ejemplo a continuación se muestran los resultados de la escala I-Influencia.

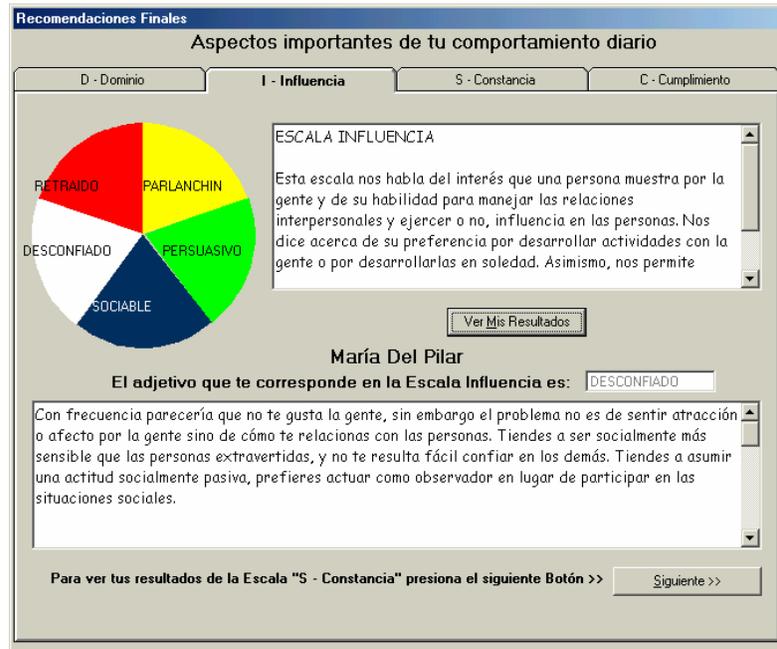


Figura 218.

Las dos siguientes ventanas muestran el resultado para el ejemplo de las escalas S-Constancia y C-Cumplimiento.



Figura 219.

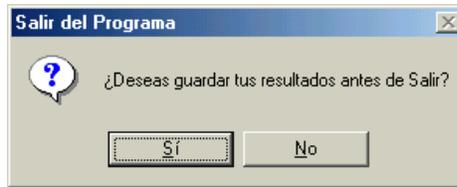


Figura 220.

Una vez que se han leído los resultados, para salir de ellos oprimir el botón **Salir**.

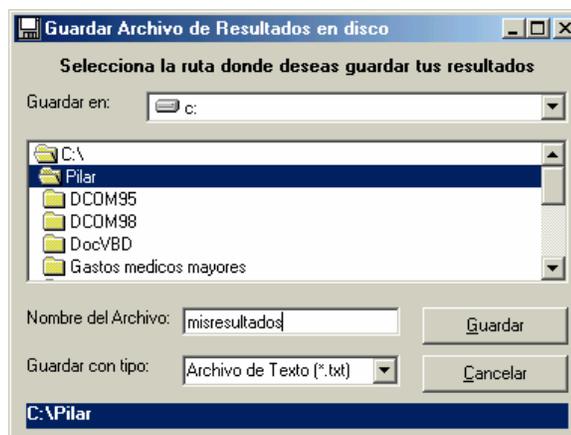


Figura 221.

El sistema preguntará si se desea guardar sus resultados o no, oprimir el botón **Sí**. Aparecerá una ventana para indicarle la ruta y el nombre del archivo en donde deseamos salvar los resultados, una vez que se le hayan indicado oprimir el botón **Guardar**.

Al salvar los resultados en la ruta y archivo indicado previamente, mostrará el siguiente mensaje, para recordarle la ruta en donde quedaron guardados los resultados.



Figura 221.

Cuando se haga clic al botón de **Aceptar**, el programa finalizará automáticamente la sesión del usuario (estudiante o candidato externo) dando por concluida la prueba.

## Consulta Resultados

Si se desea nuevamente consultar los resultados que se acaban de obtener, se entrará al Sistema de la misma forma y del menú de opciones o de los botones, se seleccionará **Consultar Resultados**, como se muestra en la ventana que sigue.

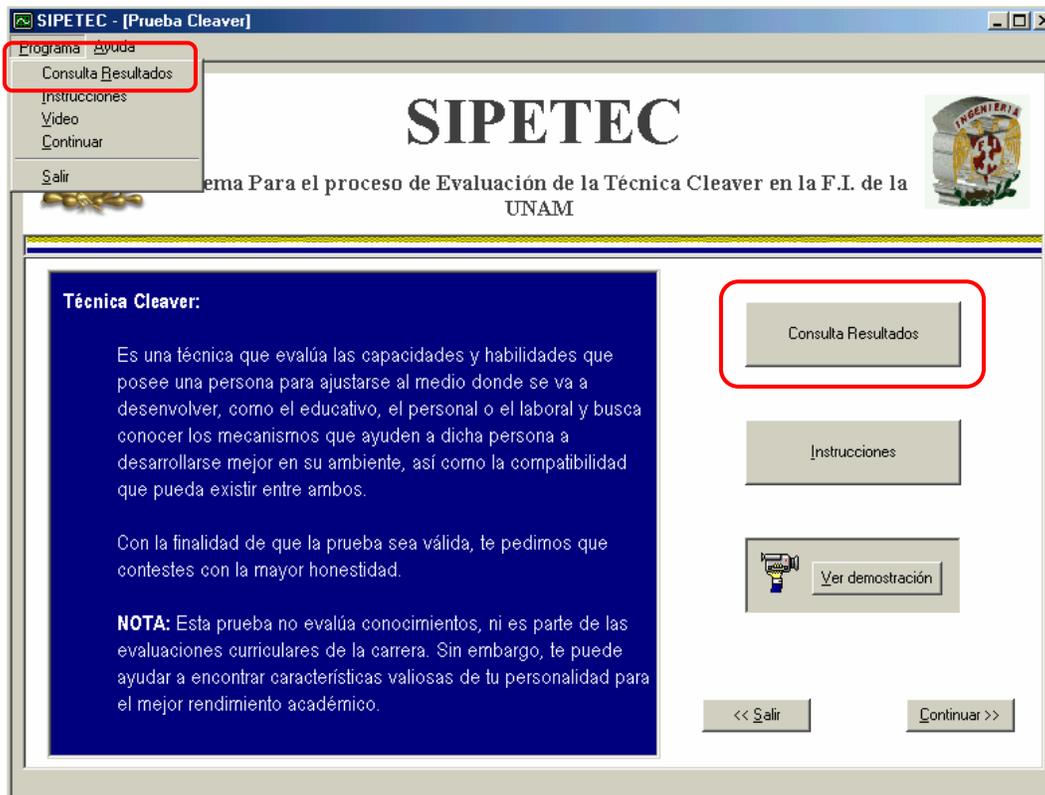


Figura 222.

Si el usuario no ha realizado nunca la prueba, el sistema le dirá que no existen resultados hasta el momento, pero si el usuario ha realizado la prueba anteriormente, le mostrará la fecha de la última vez que la realizó. Oprimir el botón **Aceptar**.

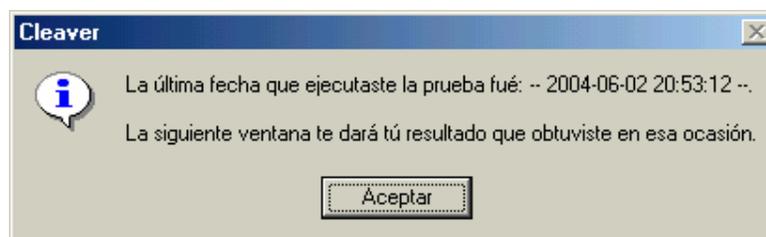
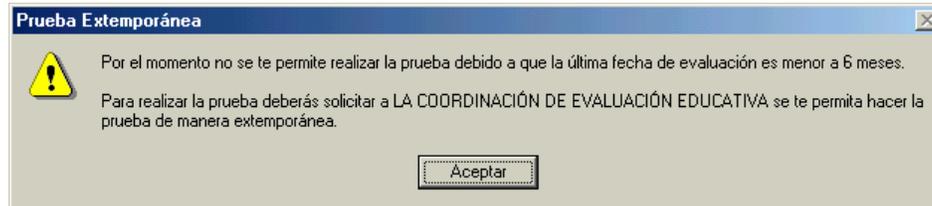


Figura 223.

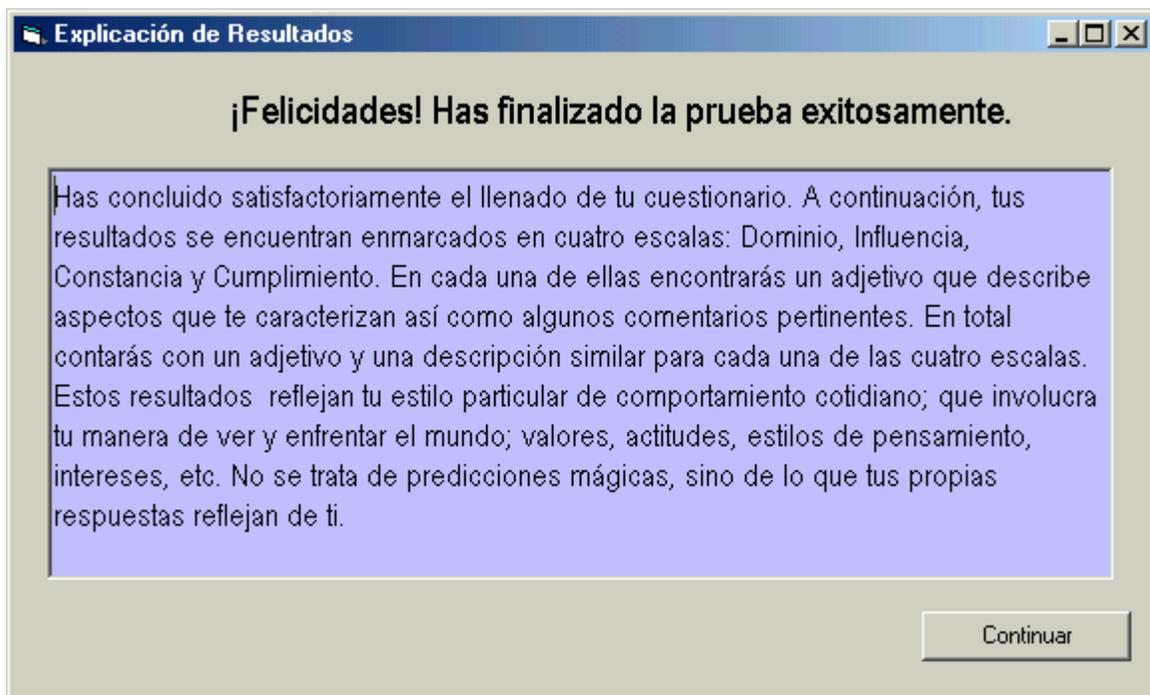
Si el usuario intenta realizar la prueba y la fecha es menor a seis meses comparándola con la última vez que realizó la prueba, entonces le enviará el siguiente mensaje:



**Figura 224.**

Para que el usuario realice la prueba nuevamente, tendrá que esperar un poco más de seis meses de la última fecha que la realizó o puede acudir a la Coordinación de Evaluación Educativa para que los psicólogos puedan permitirte.

Tomando el ejemplo del estudiante 87097766, los resultados que se mostrarán son los que acabamos de ver en la sección Resultados:



**Figura 225.**

**Recomendaciones Finales**

**Aspectos importantes de tu comportamiento diario**

D - Dominio      I - Influencia      S - Constancia      **C - Cumplimiento**



**ESCALA CUMPLIMIENTO**

Esta escala está referida a la disposición para desarrollar tareas y trabajos respetando lineamientos y procedimientos establecidos. Tus resultados, que ahora veremos, nos hablarán de tus actitudes con respecto a las normas.

**María Del Pilar**

**El adjetivo que te corresponde en la Escala Cumplimiento**

Tus resultados en esta escala reflejan que eres una persona que procura llevar una vida estable y ordenada, que desarrollas tus trabajos y actividades de manera sistemática. En general tiendes a evitar los conflictos y a adaptarte a las situaciones con el fin de evitar antagonismos. Eres dependiente y sensible, con relativa facilidad te puedes sentir ofendido. Buscas apreciación y tratas siempre de hacer las cosas lo mejor posible, de ser preciso y atento al detalle, lo que te permite proceder de forma ordenada pero también te puede llevar a ocupar mucho tiempo en tus decisiones y

Para salir presiona el siguiente Botón >>

Figura 226.

Al oprimir el botón **Salir**, vuelve a preguntar si se desea guardar los resultados. Después el sistema vuelve a la siguiente ventana por si deseamos consultar los resultados de la prueba anterior, hacer por primera vez la prueba o si deseamos volver a hacerla (siempre y cuando hayan pasado más de seis meses de la última fecha en la que se realizó la última)



Figura 227.

## Salir

Si se desea salir del Sistema, oprimir el botón **Salir**, preguntará si se está seguro de ello, oprimir **Sí**.

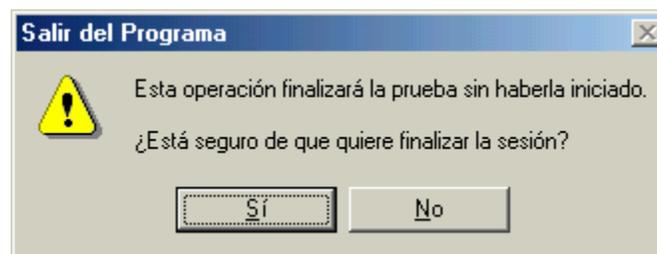


Figura 228.

## **4.5. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SIPETECWEB**

**Objetivo:** Describir el procedimiento de instalación y configuración de SIPETEC para su publicación en el web, para diferenciarlo de la aplicación Cliente / servidor, a la configuración del sistema en el Web la llamaremos de aquí en adelante SIPETECWEB.

### **4.5.1 Requerimientos de SIPETECWEB**

SIPETECWEB es un sistema basado en plataforma ASP.NET, por ello, antes de instalar el sistema, debes asegurarte de cumplir con los siguientes requerimientos:

#### **Requerimientos para el servidor**

##### *Requerimientos de Hardware*

- Procesador:
- Pentium 133 MHz o más veloz
- Memoria RAM:
- 128 MB<sup>15</sup> mínimo
- 256 MB recomendable
- Espacio en disco duro:
- 50 MB para la instalación de SIPETEC

NOTA: Se recomienda que el espacio libre en disco sea de al menos el 20% del espacio total de éste, para evitar problemas de desempeño del sistema operativo.

##### *Requerimientos de Software*

- Sistema Operativo:
- Microsoft® Windows® 2000 Server con Service Pack 2.0 o superior (Edición en Inglés)
- Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server con Service Pack 2.0 o superior (Edición en Inglés)
- Opciones Regionales (Panel de control)
- Ubicación: English (United status)
- Zona horaria: Central Daylight Time [GMT -06:00 Central Time (US & Canada)]

---

<sup>15</sup> O el mínimo requerido por el sistema operativo, en caso de que se cuente con más aplicaciones instaladas en el servidor que así lo requieran. En tal caso deberá sumarse la memoria requerida por las aplicaciones actuales más los requerimientos de SIPETEC.

- Proveedor de datos SQL Server.NET:
- Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.7
- Visual Studio.NET (edición en Inglés)
- Framework .NET
- Visual Basic .NET
- Microsoft Internet Information Services (IIS) 5.0 para ASP.NET
- Manejador de Bases de Datos
- Microsoft® SQL Server 2000. (lenguaje us\_english)

### **Requerimientos para el cliente**

#### *Requerimientos de Hardware*

- Procesador:
- Pentium 90 MHz o más veloz
- Memoria RAM:
- 32 MB<sup>16</sup> mínimo
- 96 MB recomendable
- Espacio en Disco Duro:
- 2 MB de espacio en disco duro para guardar sus resultados

#### *Requerimientos de Software*

- Sistema Operativo:
- Microsoft® Windows® 98
- Microsoft® Windows® 98 Segunda Edición
- Microsoft® Windows® Millennium
- Microsoft® Windows NT® 4.0 Workstation con Service Pack 6.0a o posterior.
- Microsoft® Windows NT® 4.0 Server con Service Pack 6.0a o posterior
- Microsoft® Windows® 2000 Professional
- Microsoft® Windows® 2000 Server

---

<sup>16</sup> O el mínimo requerido por el sistema operativo, en caso de que se cuente con más aplicaciones instaladas en el servidor que así lo requieran. En tal caso deberá sumarse la memoria requerida por las aplicaciones actuales más los requerimientos de SIPETEC.

- Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server
- Microsoft® Windows® XP Home Edition
- Microsoft® Windows® XP Professional

Nota: En todos estos sistemas, se requiere además tener instalado Microsoft® Internet Explorer 5.01 o posterior y Microsoft® Windows® Installer 2.0 o posterior.

- Proveedor de datos SQL Server .NET:
- Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.6

#### 4.5.2 Procedimiento de instalación de SIPETECWEB

Una vez cubiertos los requerimientos de SIPETECWEB, estamos listos para instalar el sistema. Para ello, se requiere copiar los archivos requeridos por el sistema, configurar la cuenta de acceso a la base de datos y las opciones de Internet Information Services. A continuación se listan los pasos a seguir para publicar en internet el sistema:

### I. Configuración de Archivos

1. Desde el CD de SIPETEC seleccionar el directorio **SIPETECWEB**, dar clic secundario sobre él para que aparezca el menú de opciones y seleccionar el menú **Copy**.

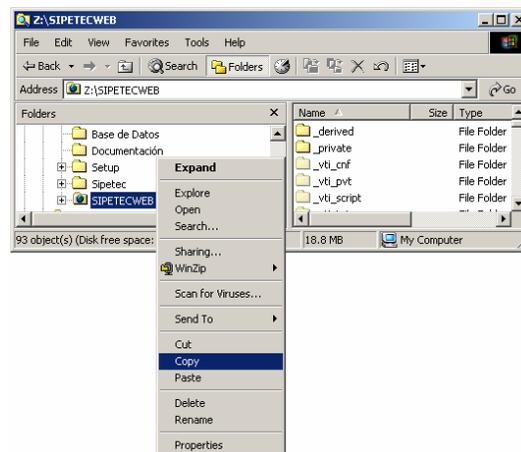


Figura 229.

2. Navegar al directorio donde se encuentra instalado IIS, dar clic secundario sobre el directorio wwwroot y seleccionar Paste.

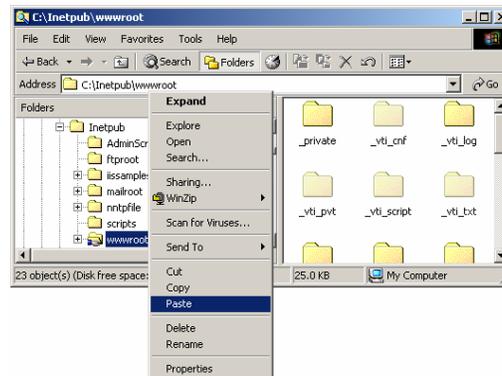


Figura 230.

3. Dar clic secundario sobre el directorio SIPETECWEB que acaba de ser creado y seleccionar el menú **Properties**, en la ventana **SIPETECWEB Properties**, quitar el atributo **Read-Only**, limpiando la caja del atributo y seleccionar el botón Apply quedando como se muestra a continuación.

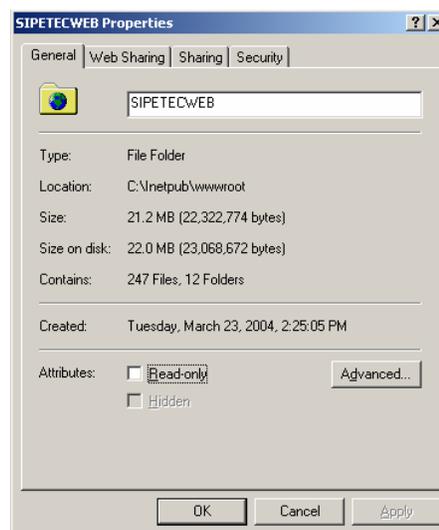
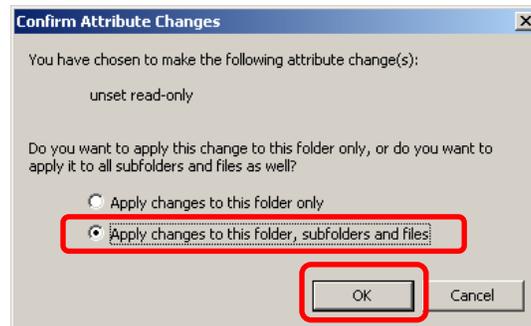


Figura 231.

Al aparecer el mensaje para confirmar dónde tendrá efecto el cambio, seleccionar la opción **Apply changes to this folder, subfolders and files** y presionar el botón **OK**.



**Figura 232.**

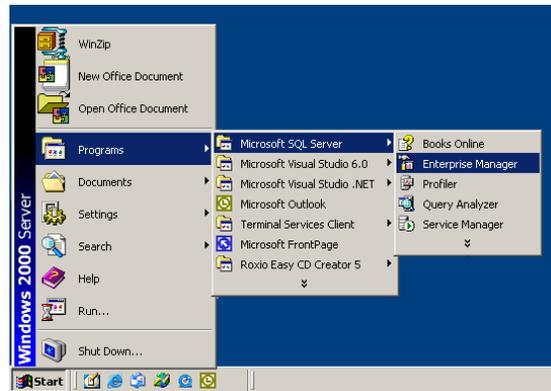
En la ventana **SIPETECWEB Properties** seleccionar el botón **OK**.

4. De la misma forma, copiar los archivos que se encuentran en el CD de SIPETEC dentro del directorio **Base de Datos** (SIPETEC.MDF y SIPETEC.LDF) al directorio donde se encuentran las bases de datos de usuarios (Ej. C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\Data)

## **II. Adjuntar los archivos de la base de datos a SQL Server**

Una vez copiados los archivos de la base de datos de SIPETEC (SIPETEC.MDF y SIPETEC.LDF), se deberán agregar o adjuntar al servidor de SQL. Para ello:

1. Abrir SQL Server - Enterprise Manager ubicado dentro de Microsoft SQL Server como se muestra en la siguiente figura:



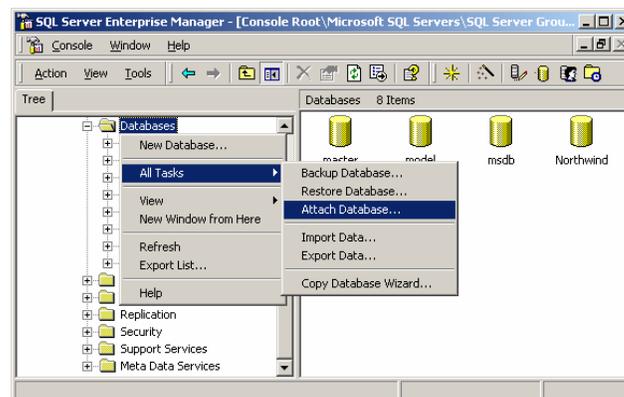
**Figura 233.**

2. Navegar al contenedor de las bases de datos

```

Console Root
  └─ Microsoft SQL Servers
     └─ SQL Server Group
        └─ NOMBRE_DEL_SERVIDOR
           └─ Databases
  
```

3. Dar clic secundario sobre **Databases** y seleccionar el menú **Attach Database**.



**Figura 234.**

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

- En la caja de diálogo **Attach Database**, dar clic sobre el botón "..." para seleccionar la ruta donde se encuentra el archivo **SIPETEC.MDF** y posteriormente presionar el botón **Verify**. En el campo **Attach as**, asegurarse capturar el nombre de la base de datos SIPETEC y en **database owner** seleccionar **sa**. Al final presionar el botón **OK**.

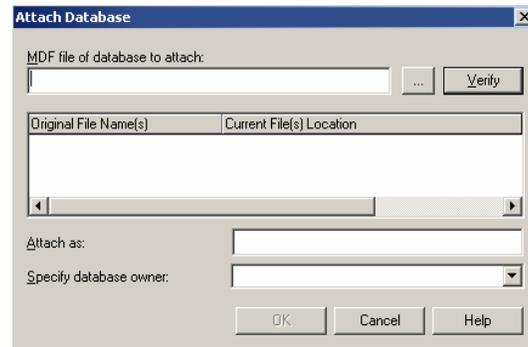


Figura 235.

- Deberá aparecer un mensaje indicando que la operación se completó de manera exitosa

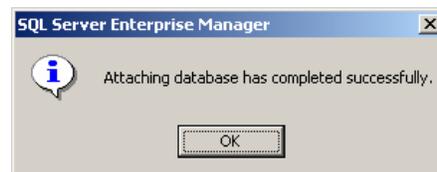


Figura 236.

- Revisar que la base de datos **SIPETEC** aparece en el contenedor Databases del SQL Server Enterprise Manager

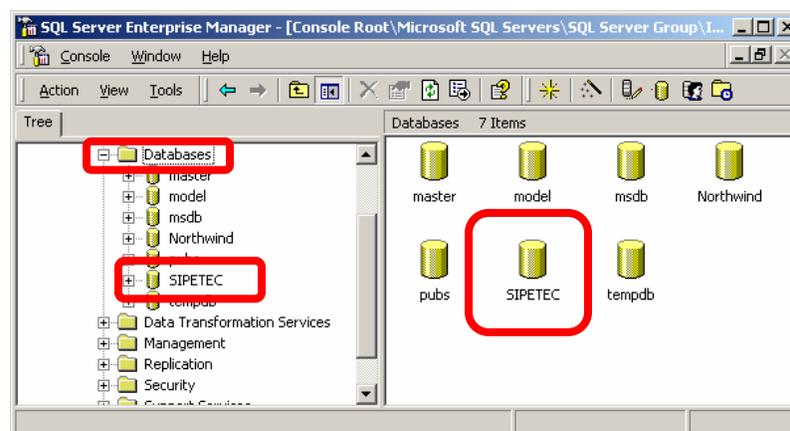
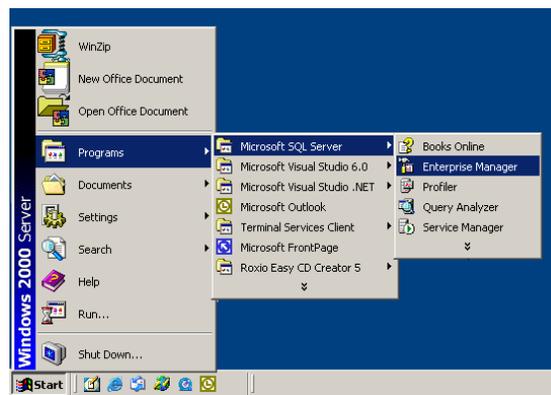


Figura 237.

### **III. Configuración de la cuenta de acceso a SIPETEC**

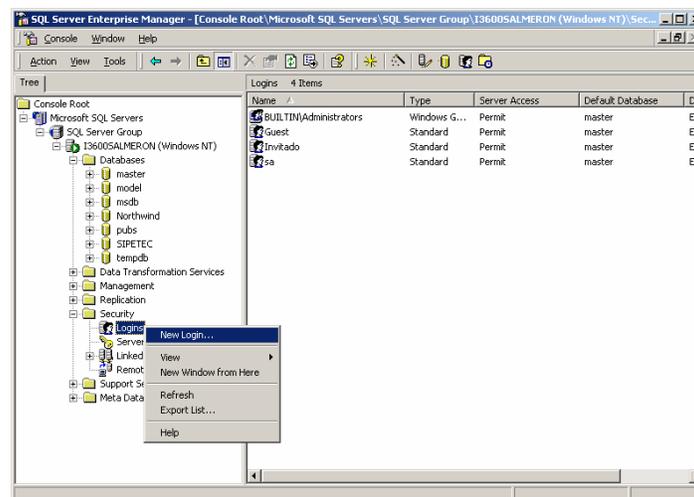
Debido a que la conexión a la base de datos maneja seguridad integrada, la cuenta de usuario que ejecuta los servicios de Web para ASP.NET (ASP.NET worker process: aspnet\_wp.exe), deberá tener permisos de lectura / escritura sobre la base de datos SIPETEC. Para ello deberá crearse un nuevo login para dicho usuario en SQL Server. A continuación se lista el procedimiento para crear un nuevo login para el usuario ASP.NET.

1. Abrir Enterprise Manager de SQL Server como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 238.**

2. Desde el contenedor Security del servidor de SQL dar clic secundario sobre **Logins** y seleccionar la opción **New Login...**



**Figura 239.**

Aparecerá la ventana **SQL Server Login Properties – New Login** mostrada en la figura del siguiente paso.

3. Presionar el botón [...] que se encuentra a la altura del campo **Name** de la ventana **SQL Server Login Properties – New Login**

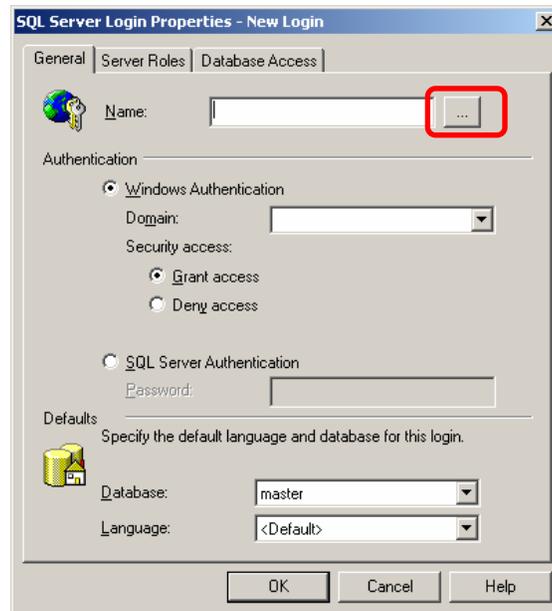


Figura 239.

Aparecerá la ventana **SQL Server Login Properties – New Login** mostrada en la siguiente figura:

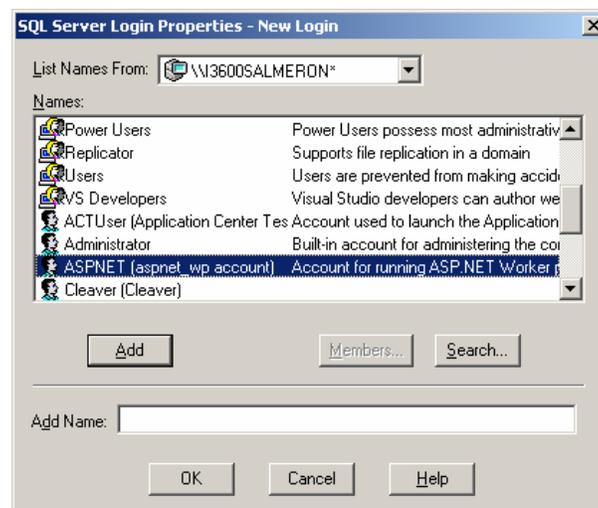


Figura 240.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

4. Seleccionar en el combo **List Names From** el servidor donde se encuentra el sistema y después seleccionar la cuenta de usuario ASPNET (Servidor<sup>17</sup>\ASPNET) y después presionar el botón OK como se muestra a continuación:

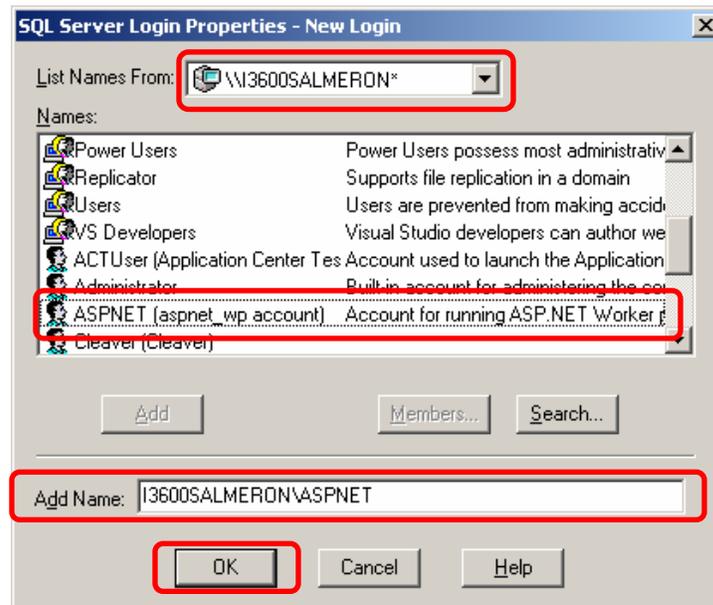


Figura 241.

Después de presionar el botón **OK**, regresará a la ventana anterior mostrada en el paso 3, pero ahora con los datos del nombre del usuario ASPNET como se muestra en la siguiente figura:



Figura 242.

<sup>17</sup> Donde Servidor es el nombre del servidor que proporciona los servicios de información de internet (IIS)

5. Seleccionar en el combo **Database**, la base de datos **SIPETEC**.

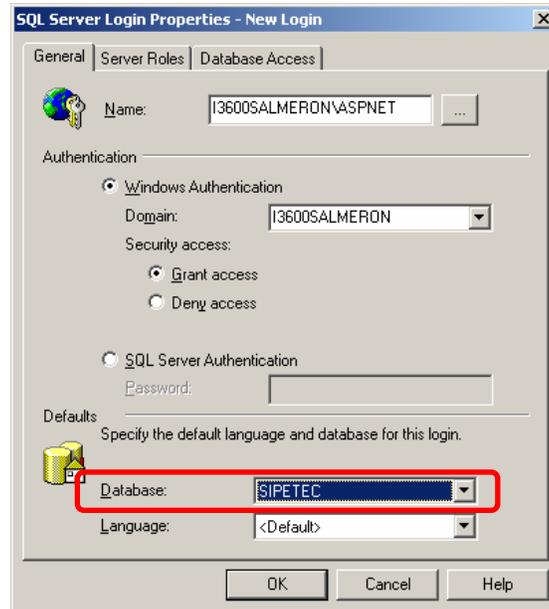


Figura 243.

6. Seleccionar la pestaña **Database Access** localizada en la parte superior de la ventana **SQL Server Login Properties – New Login**

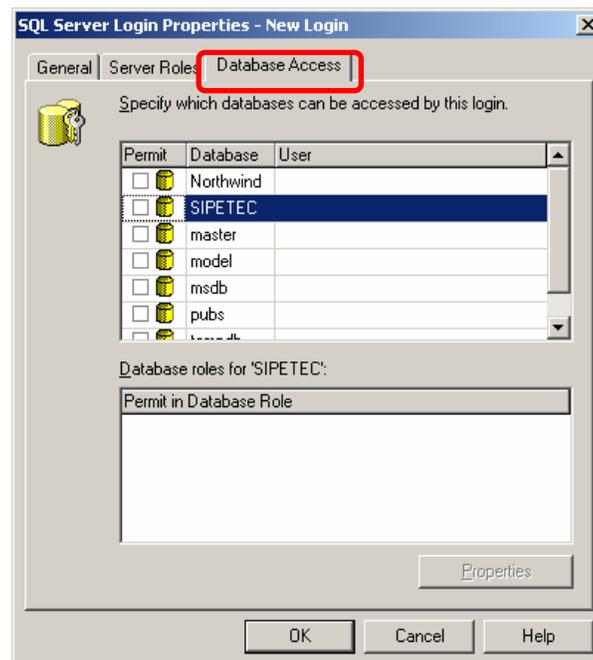


Figura 244.

7. Marcar la caja que se encuentra al lado de SIPETEC

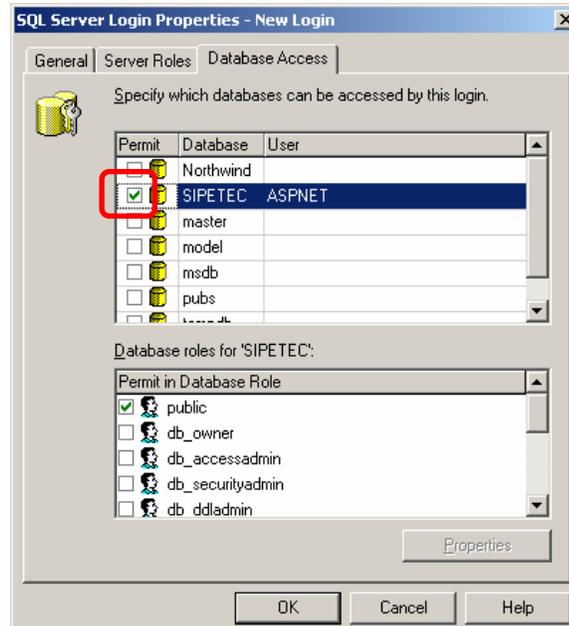


Figura 245.

8. Marcar las cajas de los permisos **db\_owner**, **db\_accessadmin**, **db\_securityadmin**, **db\_ddladmin**, **db\_datareader** y **db\_datawriter**. Al finalizar, presionar el botón **OK**.

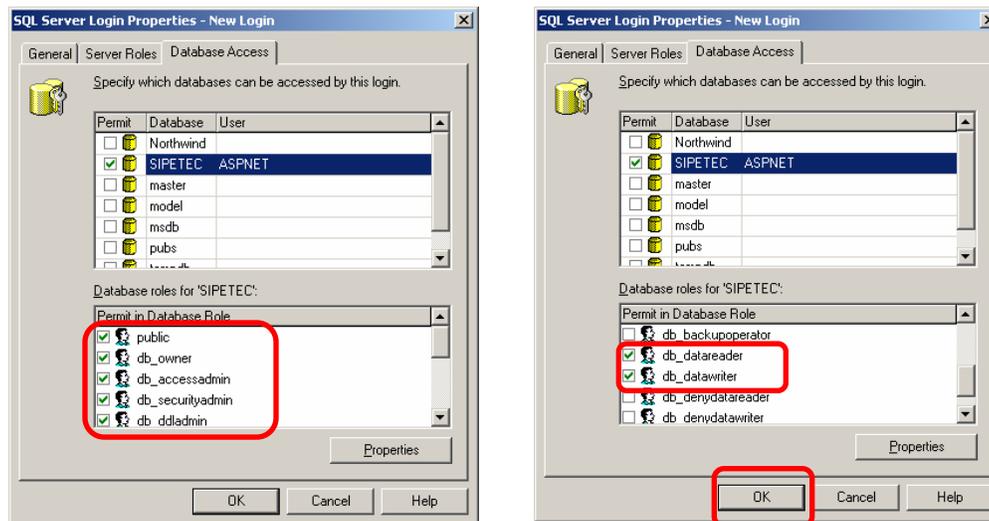


Figura 246.

**IMPORTANTE:**

No seleccionar **db\_backupoperator**, **db\_denydatareader** ni **db\_denydatawriter**.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

9. Verificar que el login haya sido creado y que en la base de datos SIPETEC, el usuario **ASPNET** tenga los permisos que se configuraron como se muestra en las siguientes figuras:

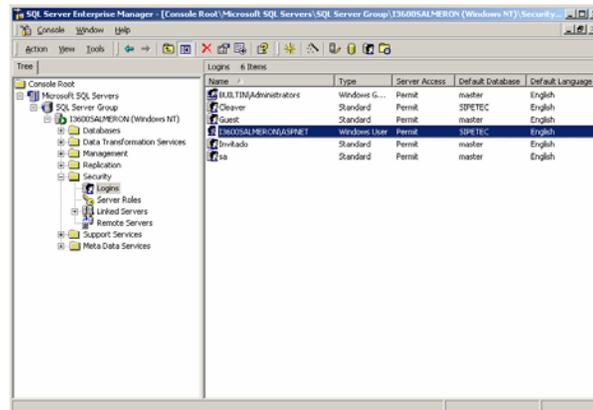


Figura 247.

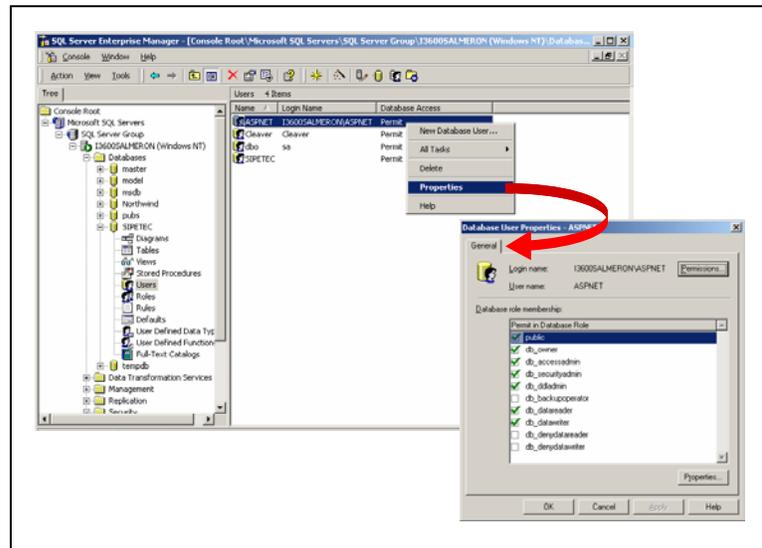


Figura 248.

## IV. Configuración de IIS

La última tarea a realizar para publicar SIPETECWEB en Internet es la configuración de IIS. Para ello:

1. Abrir Internet Services Manager como se muestra en la siguiente figura:

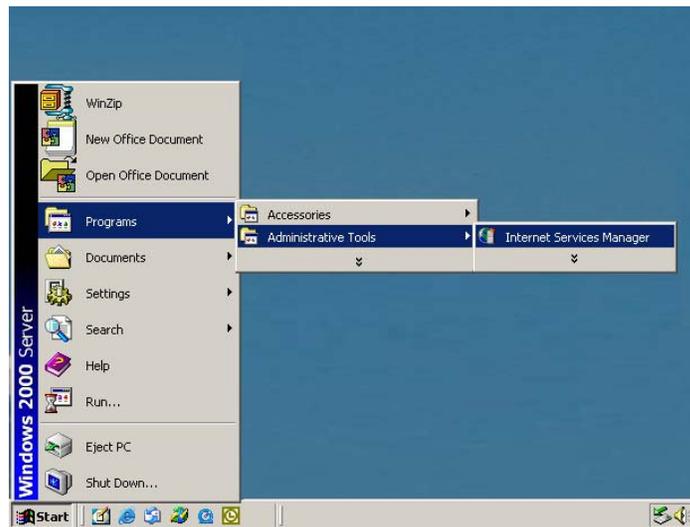


Figura 249.

2. Navegar a **Default Web Site** y verificar que existe el Directorio Virtual **SIPETECWEB**. En caso de que si exista, continuar en el paso 9, de lo contrario continuar con el paso 3.

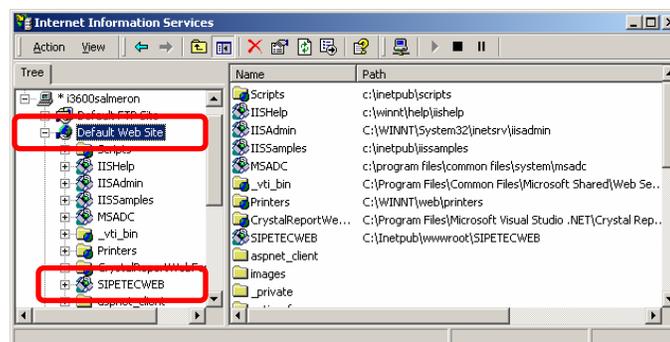


Figura 250.

3. Para crear el Directorio Virtual **SIPETECWEB**, presionar clic secundario sobre **Default Web Site** y seleccionar el menú **New Directory**

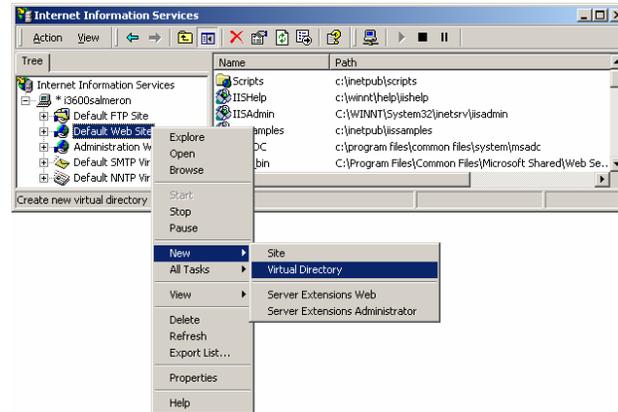


Figura 251.

4. Aparecerá un asistente para creación del directorio virtual. Presionar el botón **Next>**.



Figura 252.

5. En la página **Virtual Directory Alias** escribir **SIPETECWEB** (que es el nombre del directorio virtual) en la caja de texto **Alias**, y presionar el botón **Next>**.



Figura 253.

6. En página **Web Site Content Directory** escribir la ruta del directorio donde se encuentra instalado IIS en la caja de texto Directory. En el caso de que IIS haya sido instalado en el directorio de default, la ruta sería **c:\inetpub\wwwroot**. Para impedir errores de escritura, se recomienda utilizar el botón **Browse....** Después, presionar el botón **Next>**



Figura 254.

7. En la página **Access Permissions** seleccionar las opciones **Read**, **Run scripts (such as ASP)** y **Execute (Duch as ISAPI applications or CGI)** y presionar para el botón **Next>**.

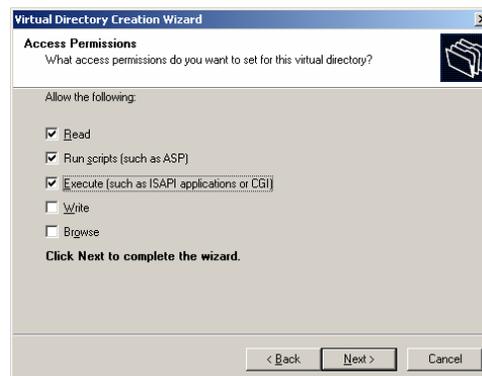


Figura 255.

8. Para terminar la creación del directorio virtual, presionar el botón **Finish>**.



Figura 256.

9. Verificar las propiedades del directorio virtual SIPETECWEB, seleccionando el directorio con un clic secundario y eligiendo la opción **Properties**.

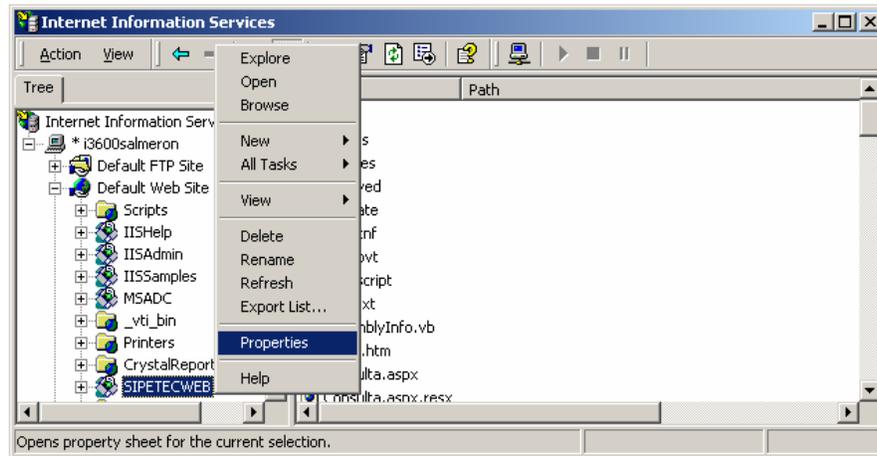


Figura 257.

10. En la pestaña **Virtual Directory** verificar que se encuentran configuradas las opciones mostradas en la siguiente figura:

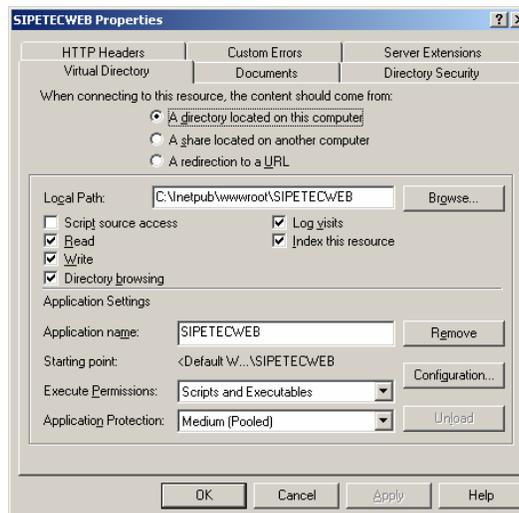


Figura 258.

**Nota:** La caja de texto **Local Path** puede ser distinta y dependerá de la ruta donde se creó el directorio virtual.

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

11. En el tabulador **Documents**, verificar que se encuentra seleccionada la opción **Enable Default Document**. Deberá agregarse –con ayuda del botón **Add...**, la página **SIPETEC – Página Principal.htm** como el documento de default y deberá estar situado hasta arriba de la lista.

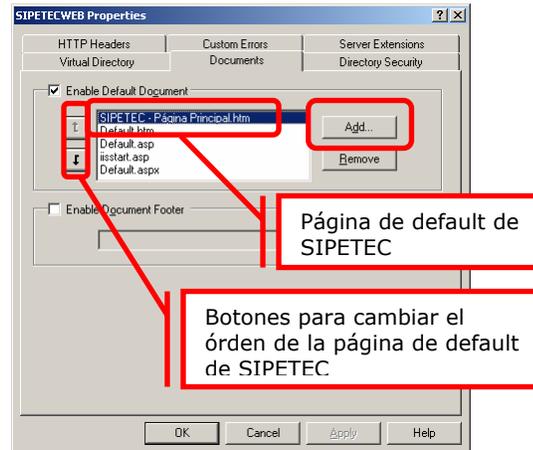


Figura 259.

12. En las demás pestañas, dejar las opciones de default como se encuentra en las siguientes figuras.

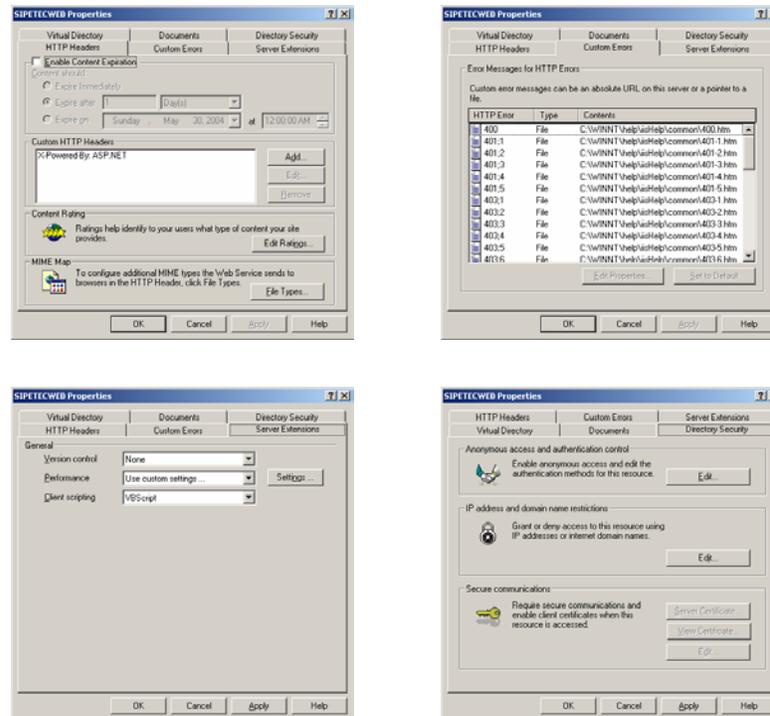


Figura 260.

## 4.6. ESTUDIANTE EN SIPETECWEB

**Objetivo:** Explicar la funcionalidad del sistema SIPETEC en Internet. Al sistema SIPETEC publicado en Internet, lo llamaremos SIPETECWEB. Se explicará los menús y las páginas de web por los que se puede navegar en el sistema y una descripción de las mismas para que el alumno haga un mejor uso del mismo.

### 4.6.1 Requerimientos de SIPETECWEB

Para iniciar una sesión de SIPETEC, basta con entrar a Internet a la siguiente página: <http://microsoft.fi-b.unam.mx/sipetecweb>. En dicha página de Web se muestra un menú con las siguientes opciones:

- Introducción
- Requerimientos
- Instrucciones
- Video
- Iniciar Prueba
- Glosario
- Autor
- Consulta tus resultados

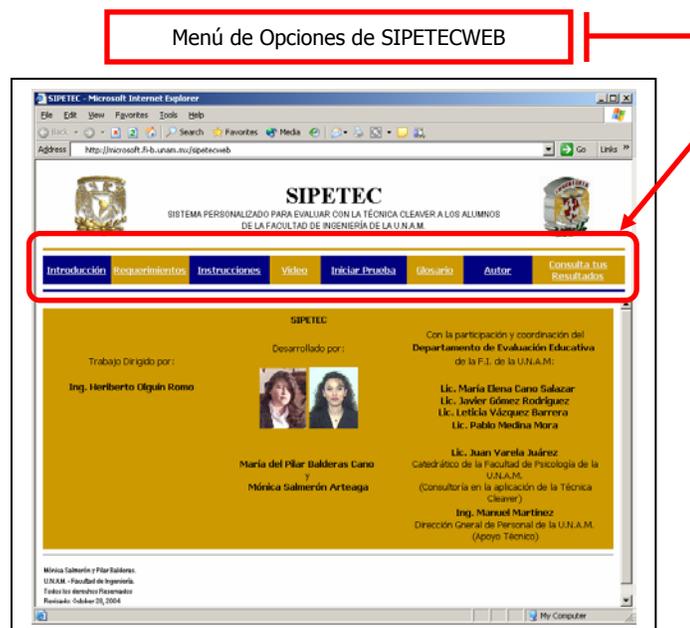


Figura 261. Menú de Opciones.

### 4.6.2 Introducción

La introducción muestra al estudiante una breve introducción a la técnica Cleaver; permitiéndole familiarizarse con la prueba antes de realizarla.



Figura 262. Página de Introducción.

### 4.6.3 Requerimientos

En esta página se muestran los requerimientos del cliente para poder realizar la prueba.



Figura 263. Página de Requerimientos.

#### 4.6.4 Instrucciones

El menú instrucciones presentará al estudiante la descripción de la Técnica Cleaver y las instrucciones detalladas para contestar la prueba.

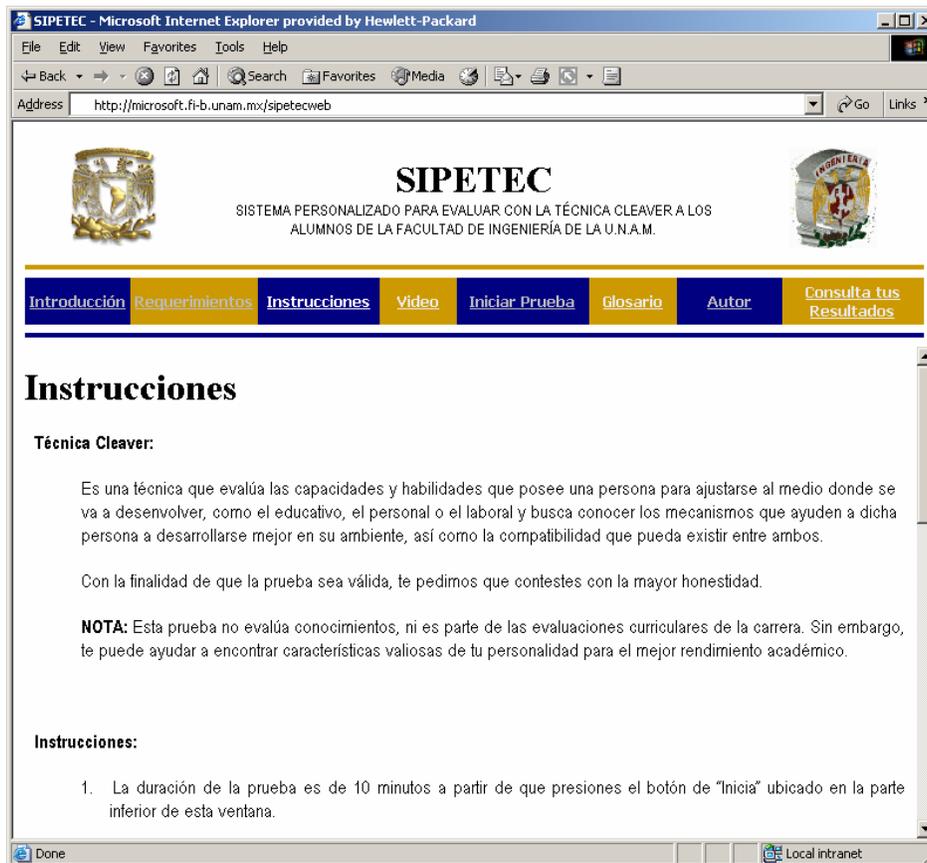


Figura 264. Página de Instrucciones.

Las instrucciones mostradas son las siguientes:

### Instrucciones:

1. La prueba consta de 24 reactivos (un reactivo equivale a un grupo de cuatro adjetivos con dos columnas, tituladas **MÁS** y **MENOS** respectivamente), los cuales se dividirán en dos páginas de web con 12 reactivos cada una.

Ejemplo de un reactivo:

	MAS	MENOS
(1) <a href="#">Persuasivo</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Gentil</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Humilde</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Original</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Después de seleccionar el menú "**Iniciar Prueba**" se te presentará la primera página con los primeros 12 reactivos para empezar a contestar la prueba.

De cada grupo, deberás escoger el adjetivo que más te describa, y vas a marcarlo dando un clic con el *mouse* bajo la columna **MÁS** que se encuentra a la derecha del adjetivo, y de los tres adjetivos restantes, y bajo la columna **MENOS** selecciona el adjetivo que menos te describa. De manera que solo tengas dos opciones seleccionadas, una bajo la columna **MÁS** para el adjetivo que más te describa y otra bajo la columna **MENOS** para el adjetivo que menos te describa.

Es necesario que elijas tus 2 respuestas para cada grupo de adjetivos; de lo contrario, la prueba se invalidará.

3. Si tienes duda sobre cualquier término, bastará con que des un clic con el *mouse* sobre el adjetivo en duda y aparecerá un mensaje con la descripción del mismo. También se te presenta en la parte inferior de la prueba, un *combobox* ó caja de selección que dará opción de escoger el adjetivo en duda, el cual una vez seleccionado aparecerá del lado derecho del *combobox*.

Además, para consultar el significado de los términos del cuestionario, se podrá seleccionar el menú "**Glosario**" donde se mostrará un glosario de adjetivos utilizados en la prueba en orden alfabético.

### 4.6.5 Video

En esta página se mostrará un video donde se indica cómo contestar los reactivos

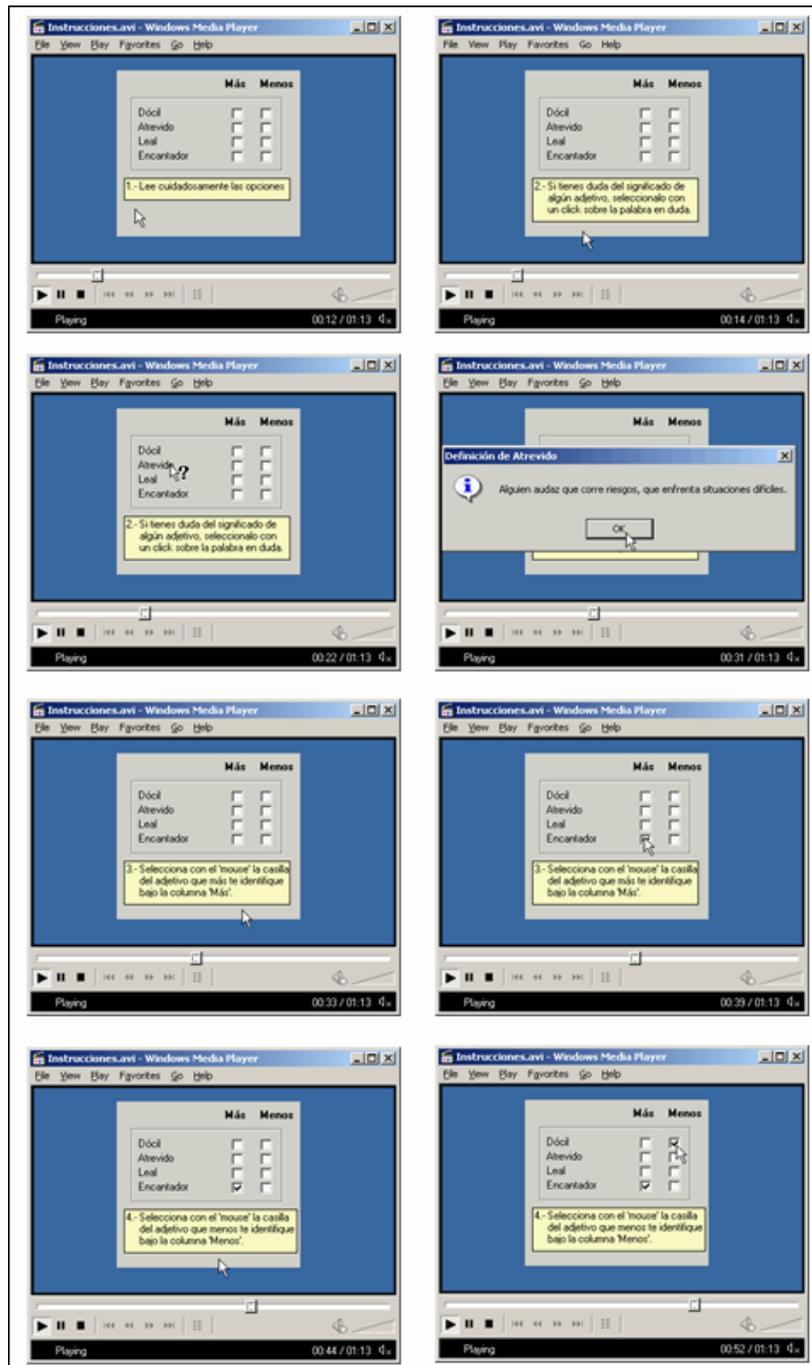


Figura 265. Pantallas principales del video de instrucciones.

### 4.6.6 Iniciar Prueba

El menú Iniciar Prueba, mostrará la página para que el estudiante se valide y pueda iniciar la prueba.



Figura 266. Pantallas para iniciar la prueba.

### Descripción de la página "Iniciar Prueba":

Del lado derecho de esta página, aparecerá el campo **Número de Cuenta** y el campo **Contraseña** como se muestra en la siguiente figura.

Figura 267. Campos Número de Cuenta y Contraseña.

Del lado izquierdo aparecen las instrucciones de los datos que se deberán capturar en los campos **Número de Cuenta** y **Contraseña**, como se muestra en la siguiente figura:

Para el **Número de Cuenta** agregue dos **ceros** en la parte más significativa si su generación es menor al 2000 y un **ceros** si su generación es de 2000 en adelante, además omita el guión que separa al dígito verificador. Por ejemplo para el número de cuenta **8909816-1** se tendría que escribir en número **0089098161** en la casilla respectiva.

La **Contraseña** corresponde a su fecha de nacimiento y tiene el siguiente formato: **ddmmaaaa**, en donde **dd** es el día, **mm** es el mes y **aaaa** el año. Por ejemplo si la fecha de nacimiento es el 4 de febrero de 1974, la contraseña sería: **04021974**.

**Figura 268. Instrucciones de captura de Número de Cuenta y Contraseña.**

En la parte inferior de la página, se encuentra una caja de texto que se utiliza para enviar mensajes del sistema cuando se identifica un error en el mismo.

A screenshot of a web interface showing a text input field. The field is titled "Mensajes del sistema" and is currently empty. It has a standard rectangular border and a vertical scrollbar on the right side.

**Figura 269. Caja de texto para envío de mensajes del sistema.**

Una vez capturados los campos de **Número de Cuenta** y **Contraseña**, deberá presionarse el botón **Continuar** mostrado en la siguiente figura.

Figura 270. Botón Continuar.

Si los campos de **Número de Cuenta** y **Contraseña** son válidos, el sistema pasará a la primera página del cuestionario de la Técnica Cleaver mostrada a continuación:

**1**

**2**

**3**

**4**

Figura 271. Cuestionario de la Técnica Cleaver (Parte 1 de 2).

### **Descripción de la página del Cuestionario de Cleaver (Parte 1):**

1. Del lado superior de la página, se encontrarán de manera resumida las instrucciones para contestar el cuestionario.
2. Al centro de la página se encontrarán los primeros 12 reactivos (del 1 al 12). Para cada uno de ellos (como se indica en las instrucciones), el alumno deberá seleccionar el cuadro correspondiente al adjetivo que más lo identifique bajo la columna **MÁS** y al que menos lo identifique bajo la columna **MENOS** de cada reactivo.

Si se tuviera alguna duda en cuanto al significado de alguno de los adjetivos, podría seleccionarse la palabra en duda y dar clic sobre ella para que aparezca un mensaje con su descripción.

Por ejemplo: Si se tuviera duda en cuanto al adjetivo Persuasivo (del primer reactivo), se tendrá que ubicar el *mouse* sobre la palabra persuasivo (la palabra en duda y el cursor del *mouse* cambiarán de color) como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 272. Selección de un adjetivo en duda**

Una vez situados sobre la palabra en duda, deberá darse clic sobre ella para que aparezca un mensaje con su descripción. En el ejemplo anterior, se mostraría el siguiente mensaje:

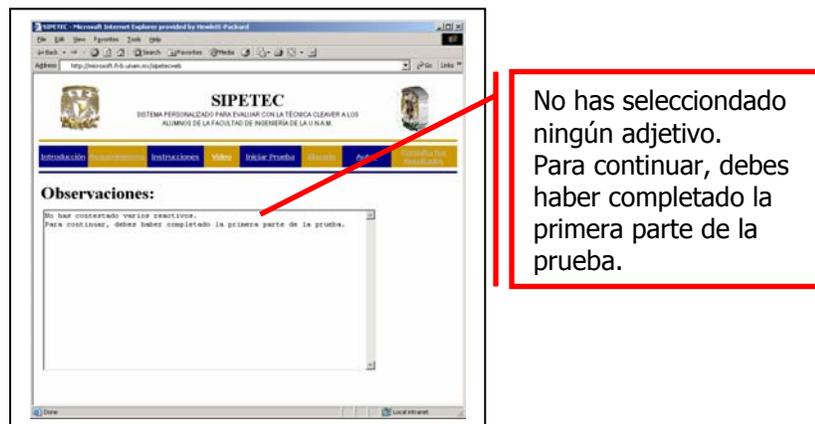


**Figura 273. Definición de un adjetivo en duda**

3. En la esquina inferior izquierda de la página, se encuentra un **combobox** o **caja de selección** llamado **Definición de Adjetivos**, que permite al estudiante seleccionar de una lista, un adjetivo en duda para conocer su descripción. La descripción del adjetivo aparecerá en la caja de texto situada al lado del **combobox** de **Definición de Adjetivos**.
4. Al terminar de contestar todos los reactivos de la primera parte del cuestionario de la Técnica Cleaver, deberá presionarse el **botón**

**Segunda Parte** () ubicado en la esquina inferior derecha de la página.

En caso de que el estudiante no tenga contestados más de tres reactivos y presione el botón **Segunda Parte** () , el sistema mostrará la siguiente página de **Observaciones**:



**Figura 274. Página de Observaciones.**

En caso de que el estudiante no tenga contestados más de tres reactivos y presione el botón **Segunda Parte** () , el sistema mostrará la página de **Observaciones** mostrada en la figura 15, con el siguiente mensaje:

***No has contestado varios reactivos.***

***Para continuar, debes haber completado la primera parte de la prueba.***

En caso de que el estudiante no tenga contestados tres o menos reactivos se le indicará al estudiante cuáles reactivos faltan por contestar.

Por ejemplo, si el estudiante contesta el cuestionario como se muestra en la siguiente figura:

**SIPETEC**  
SISTEMA PERSONALIZADO PARA EVALUAR CON LA TÉCNICA CLEAVER A LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA U.N.A.M.

Introducción | Requerimientos | Instrucciones | Video | Iniciar Prueba | Glosario | Autor | Consulta tus Resultados

**Instrucciones:** Examina los adjetivos de cada grupo, y selecciona el adjetivo que mejor te describe bajo la columna "MAS" y el adjetivo que menos te describe bajo la columna "MENOS"

	MAS	MENOS		MAS	MENOS		MAS	MENOS		MAS	MENOS
(1) Persuasivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(4) Cauteloso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(7) Fuerza de Voluntad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(10) Disciplinado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gentil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Determinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Merito Abierta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Generoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Humilde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Convincente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Complaciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Animado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Original	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bonachón	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Animoso	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Persistente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(2) Agresivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(5) Dócil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(8) Confiado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(11) Competitivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aima de la Fiesta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Atevrido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Simplicizador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alegre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comodino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tolerante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considerado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temeroso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Encantador	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Formalivo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Armonioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) Agradable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(6) Sermesto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(9) Equilibrado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(12) Admirable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temeroso de Dios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Desososo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preciso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bonitososo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Consecuente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nervioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Designado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atractivo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Entusiasta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Jovial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Carácter Firme	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Definición de Adjetivos:  [Segunda Parte](#)

3 reactivos sin contestar

**Figura 275. Primera Parte del Cuestionario incompleto.**

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

Al presionar el botón **Segunda Parte** (  ) aparecerá la siguiente página:



**Figura 276. Página de Observaciones indicando los adjetivos que faltaron por contestar.**

El mensaje de la página Observaciones será el siguiente:

***Favor de completar los siguientes reactivos:  
 Reactivo 2 indicando el adjetivo que más te identifique.  
 Reactivo 4 indicando el adjetivo que más te identifique.  
 Reactivo 11 indicando el adjetivo que más te identifique.  
 Reactivo 2 indicando el adjetivo que menos te identifique.  
 Reactivo 4 indicando el adjetivo que menos te identifique.  
 Reactivo 11 indicando el adjetivo que menos te identifique.***

***Para continuar, debes haber completado la primera parte de la prueba.***

De esta forma, el alumno identificará cuál o cuáles fueron los reactivos que omitió contestar, para identificarlos de manera rápida al regresar a la primera parte del cuestionario.

Para regresar a contestar correctamente los reactivos, se deberá seleccionar el botón correspondiente del navegador de internet que se esté utilizando para regresar a la página anterior. Por ejemplo, en Internet Explorer (versión en Inglés), se deberá seleccionar el botón **Back** como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 277. Regresar a la página anterior.**

En caso de haber completado todos los reactivos de la primera parte del cuestionario, se deberá seleccionar el botón **Segunda Parte** (  ). Es entonces cuando se presenta la segunda parte del cuestionario de la Técnica Cleaver:

**Instrucciones:** Examina los adjetivos de cada grupo, y selecciona el adjetivo que mejor te describa bajo la columna **MAS** y el adjetivo que menos te describa bajo la columna **MENOS**.

(13)	MAS	MENOS	(16)	MAS	MENOS	(19)	MAS	MENOS	(22)	MAS	MENOS
Vociferante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Adaptable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aventurero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quisquilloso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disputador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pacifista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Escudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inconquistable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indiferente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Concial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Franco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Juguetón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sangre fría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Moderado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Buen Compañero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(14) Respetuoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(17) Esquivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(20) Indulgente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(23) Diplomático	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emprendedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Paciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Esteta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Audaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Industria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confianza en sí mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vigilante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Refinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servicial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mesurado para hablar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sociable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Satisfecho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(15) Valiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(18) Conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(21) Participativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(24) Inquieto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Imperial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confiante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Controlado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Popular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pacífico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Convencional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Buen vecino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tímido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Positivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Deciso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Devoto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Definición de Adjetivos:  Finalizar

**Figura 278. Cuestionario de la Técnica Cleaver (Parte 2 de 2).**

## Descripción de la página del Cuestionario de Cleaver (Parte 2):

La diferencia entre la primera y segunda parte radica en que ahora los reactivos a contestar irán del 13 al 24 y que el botón de **Segunda Parte** ahora cambia por el botón **Finalizar** ()

Al terminar de contestar los reactivos de la segunda parte del cuestionario, en caso de que la prueba haya concluido satisfactoriamente, se presentará una página de **Explicación de Resultados**, que como su nombre lo indica, le explicará al alumno la forma de presentar los resultados de la prueba. A continuación se presenta la página de **Explicación de Resultados**.

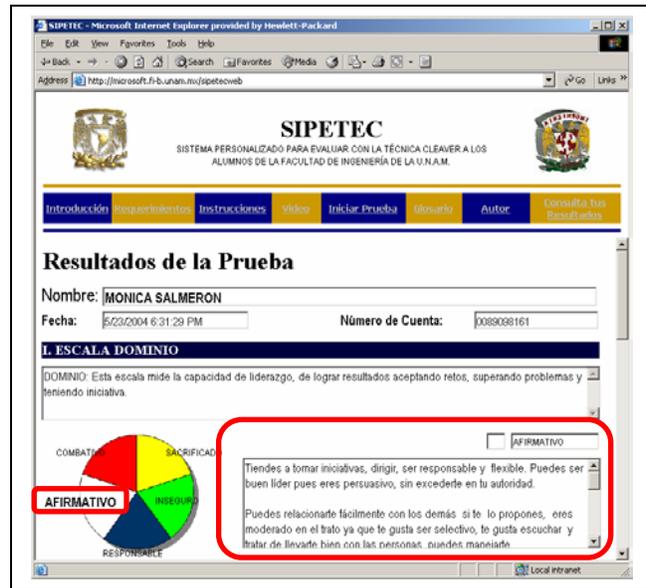


**Figura 279. Explicación de Resultados.**

En esta página se le informa al alumno que sus resultados se encontrarán enmarcados en cuatro escalas: Dominio, Influencia, Constancia y Cumplimiento y que en cada una de ellas se encontrará un adjetivo que describe las características del alumno así como algunos comentarios pertinentes. Al finalizar de leer la explicación de los resultados, se deberá seleccionar el botón **Continuar** () , ubicado en la esquina inferior derecha de la página, para

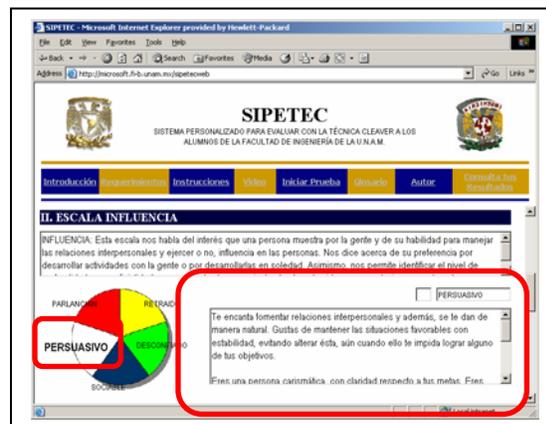
## 4. Manuales del sistema SIPETEC

que aparezca la página con los resultados del alumno en base a las cuatro escalas mencionadas como se muestra en las siguientes figuras:



**Figura 280. Resultados de la Prueba (Escala DOMINIO).**

Al ir bajando con la barra vertical de desplazamiento del explorador de internet, se mostrarán los resultados de las siguientes tres escalas:



**Figura 281. Resultados de la Prueba (Escala INFLUENCIA).**



Figura 282. Resultados de la Prueba (Escala CONSTANCIA).

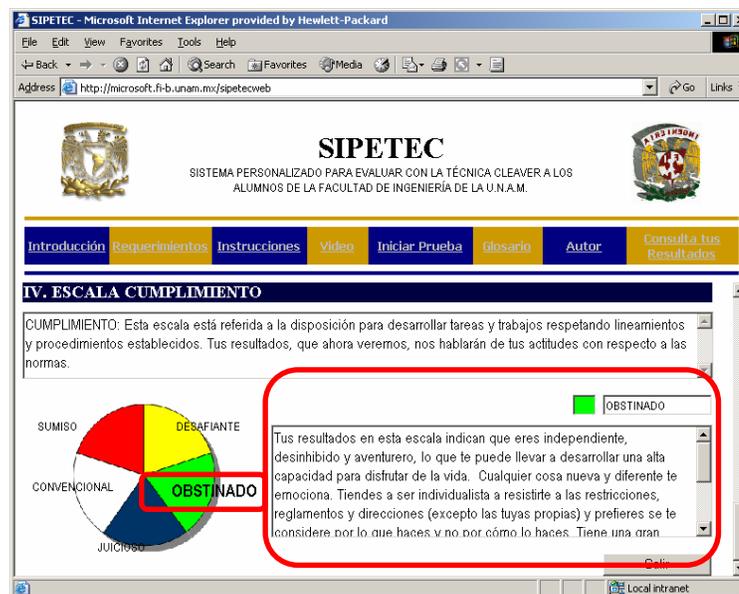
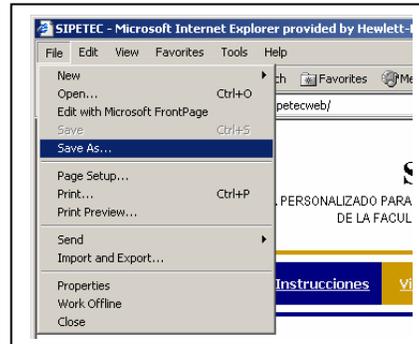


Figura 283. Resultados de la Prueba (Escala CUMPLIMIENTO).

## 4. Manuales del sistema SIPETEC

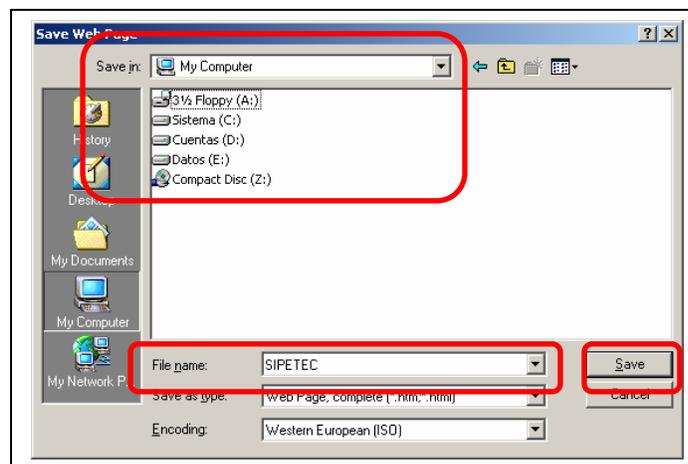
Para guardar los resultados de la prueba, desde el navegador de internet guardar el archivo de la forma acostumbrada como se hace con cualquier otro documento. En el caso de Internet Explorer:

1. Seleccionar el menú **File – Save As...**



**Figura 284. Instrucciones para guardar los resultados.**

2. Seleccionar la carpeta y el nombre del archivo en la ventana **"Save Web Page"** y presionar el botón **Save**



**Figura 285. Nombre del archivo con los resultados a Guardar.**

#### 4. Manuales del sistema SIPETEC

Como se puede observar en las figuras 21, 22, 23 y 24, los resultados para este caso fueron:

**Escala Dominio:** Esta escala mide la capacidad de liderazgo, de lograr resultados aceptando retos, superando problemas y teniendo iniciativa.

- El adjetivo que caracteriza al alumno en la escala **Dominio** es: **AFIRMATIVO.**
- Los comentarios para el alumno en la escala "Dominio" son los siguientes:

Tiendes a tomar iniciativas, dirigir, ser responsable y flexible. Puedes ser buen líder pues eres persuasivo, sin excederte en tu autoridad.

Puedes relacionarte fácilmente con los demás si te lo propones, eres moderado en el trato ya que te gusta ser selectivo, te gusta escuchar y tratar de llevarte bien con las personas, puedes manejarte adecuadamente en trabajos de equipo o en grupos.

Generalmente eres analítico lo que te permite emitir juicios bien razonados para emitir alguna opinión cuando se requiere. Eres diplomático y considerado en el trato con las personas, tienes buen control de impulsos esto indica que tienes capacidad de manejar situaciones tanto positivas como negativas de acuerdo a lo que te conviene.

Por lo regular tienes actitudes optimistas, te adaptas fácilmente a cualquier ambiente, tienes un buen nivel de energía para lograr lo que te propones y sabes que con constancia y disciplina realizarás tus metas, casi siempre tienes aspiraciones y te propones nuevos retos.

**Escala Influencia:** Esta escala nos habla del interés que una persona muestra por la gente y de su habilidad para manejar las relaciones interpersonales y ejercer o no, influencia en las personas. Nos dice acerca de su preferencia por desarrollar actividades con la gente o por desarrollarlas en soledad. Asimismo, nos permite identificar el nivel de profundidad o superficialidad en que acostumbra manejar los hechos, las ideas y sus relaciones con los otros.

**4. Manuales del sistema SIPETEC**

- El adjetivo que caracteriza al alumno en la escala **Influencia** es: **PERSUASIVO**.
- Los comentarios para el alumno en la escala "Influencia" fueron los siguientes:

Te encanta fomentar relaciones interpersonales y además, se te dan de manera natural. Gustas de mantener las situaciones favorables con estabilidad, evitando alterar ésta, aún cuando ello te impida lograr alguno de tus objetivos.

Eres una persona carismática, con claridad respecto a tus metas. Eres una persona entusiasta, demuestras cordialidad y cuentas con una gran habilidad para establecer buenas relaciones con las personas desde el principio, por lo que las relaciones públicas y la promoción constituyen para ti, áreas naturales de desarrollo.

Cuentas con una gran habilidad para convencer a los otros de tus ideas y proyectos y con la fuerza suficiente para persuadirlos, incluso cuando piensan distinto, tú logras que cambien de opinión.

**Escala Constancia:** Esta escala mide la capacidad para realizar trabajos de manera continua y perseverante, está relacionada con el grado de energía que posee la gente para desarrollar sus actividades. Constancia, tenacidad, ritmo de trabajo, disposición al cambio.

- El adjetivo que caracteriza al alumno en la escala **Constancia** es: **IMPACIENTE**.
- Los comentarios para el alumno en la escala "Constancia" fueron los siguientes:

#### 4. Manuales del sistema SIPETEC

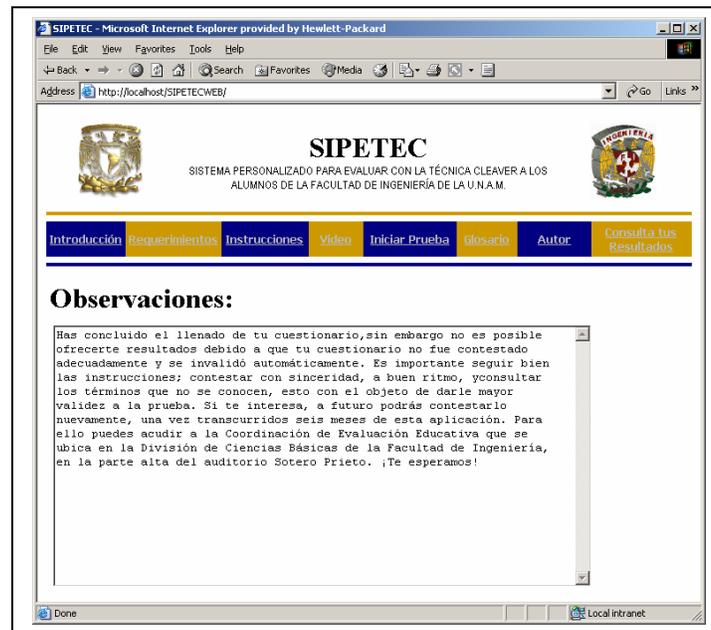
Eres una persona dinámica, mantienes el interés por el trabajo variable y te disgusta la rutina, eres abierto al cambio, y manifiestas tu gusto por las innovaciones. Te sientes cómodo con un alto ritmo de cambios en las actividades y disfrutas de manejar muchas situaciones a la vez . Tu capacidad para manejar muchas cosas a la vez te conduce a abarcar más y más, eres una persona que busca lo nuevo y lo diferente

**Escala Cumplimiento:** Esta escala está referida a la disposición para desarrollar tareas y trabajos respetando lineamientos y procedimientos establecidos. Tus resultados, que ahora veremos, nos hablarán de tus actitudes con respecto a las normas.

- El adjetivo que caracteriza al alumno en la escala **Cumplimiento** es: **OBSTINADO**.
- Los comentarios para el alumno en la escala "Constancia" fueron los siguientes:

Tus resultados en esta escala indican que eres independiente, desinhibido y aventurero, lo que te puede llevar a desarrollar una alta capacidad para disfrutar de la vida. Cualquier cosa nueva y diferente te emociona. Tiendes a ser individualista a resistirte a las restricciones, reglamentos y direcciones (excepto las tuyas propias) y prefieres se te considere por lo que haces y no por cómo lo haces. Tiene una gran capacidad para improvisar y te sientes feliz cuando puedes desenvolverse por cuenta propia. Es recomendable que definas lo mejor posible tus intereses y marco de valores, puesto que estos son los que dan dirección a tus conductas y actitudes, las que en muchas ocasiones pueden ser calificadas como caóticas o erráticas.

Si al terminar de contestar los reactivos de la segunda parte del cuestionario, la prueba concluyó con observaciones, se invitará al alumno a pasar a la **Coordinación de Evaluación Educativa**.



**Figura 286. Resultados de la Prueba con observaciones.**

Existen dos razones por las cuales la prueba no resulte satisfactoria.

1. La primera es debido a que el estudiante no comprendió los adjetivos o bien, que intentó manipular la prueba contestándola de manera deshonesta. En este caso, el mensaje que aparecerá al finalizar la prueba en la página de **Observaciones** será el siguiente:

Has concluido el llenado de tu cuestionario, sin embargo no es posible ofrecerte resultados debido a que tu cuestionario **no fue contestado adecuadamente y se invalidó automáticamente**. Es importante seguir bien las instrucciones; contestar con sinceridad, a buen ritmo, y consultar los términos que no se conocen, esto con el objeto de darle mayor validez a la prueba. Si te interesa, a futuro podrás contestarlo nuevamente, una vez transcurridos seis meses de esta aplicación. Para ello puedes acudir a la Coordinación de Evaluación Educativa que se ubica en la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería, en la parte alta del auditorio Sotero Prieto. ¡Te esperamos!

*4. Manuales del sistema SIPETEC*

2. La segunda razón por la cual una prueba podría no haber concluído satisfactoriamente pudiera ser que el alumno requiere de un tratamiento especial o de un mayor número de estudios que se deberán realizar en la **Coordinación de Evaluación Educativa**. Y en ese caso, el mensaje que aparecerá al finalizar la prueba en la página de Observaciones será el siguiente:

Has concluído satisfactoriamente el llenado de tu cuestionario. Sin embargo **no es posible proporcionarte el resultado automático**. Sabemos que seguramente estás interesado en conocerlo a la brevedad posible, por lo que te invitamos a que acudas personalmente a la Coordinación de Evaluación Educativa a solicitarlo, la Coordinación se ubica en la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería, en la parte alta del auditorio Sotero Prieto. Ahí con mucho gusto te los proporcionaremos.

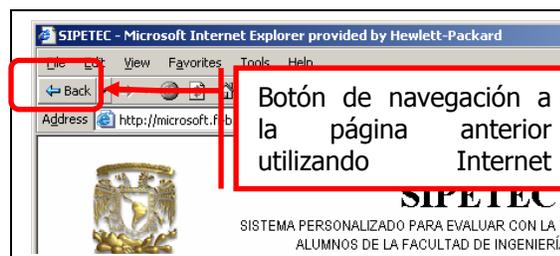
### 4.6.7 Glosario

El menú Glosario, mostrará la página donde se encuentra un glosario de adjetivos o términos utilizados en el cuestionario de la Técnica Cleaver.



**Figura 287. Glosario de Términos.**

Esta página podrá ser consultada antes de iniciar la prueba o durante la realización de la misma. Para ello bastará con seleccionar el menú **Glosario** y al terminar de utilizar el glosario regresar al cuestionario con el botón correspondiente de acuerdo al navegador de internet utilizado. Por ejemplo, en Internet Explorer (versión en inglés), se deberá seleccionar el botón **Back** como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 288. Botón del navegador Internet Explorer para regresar a la página anterior**

### 4.6.8 Autor

La página Autor, es la página con la que inicia el sistema por *default* y es la página donde se da crédito al autor y a las personas que contribuyeron a que este proyecto concluyera con éxito.

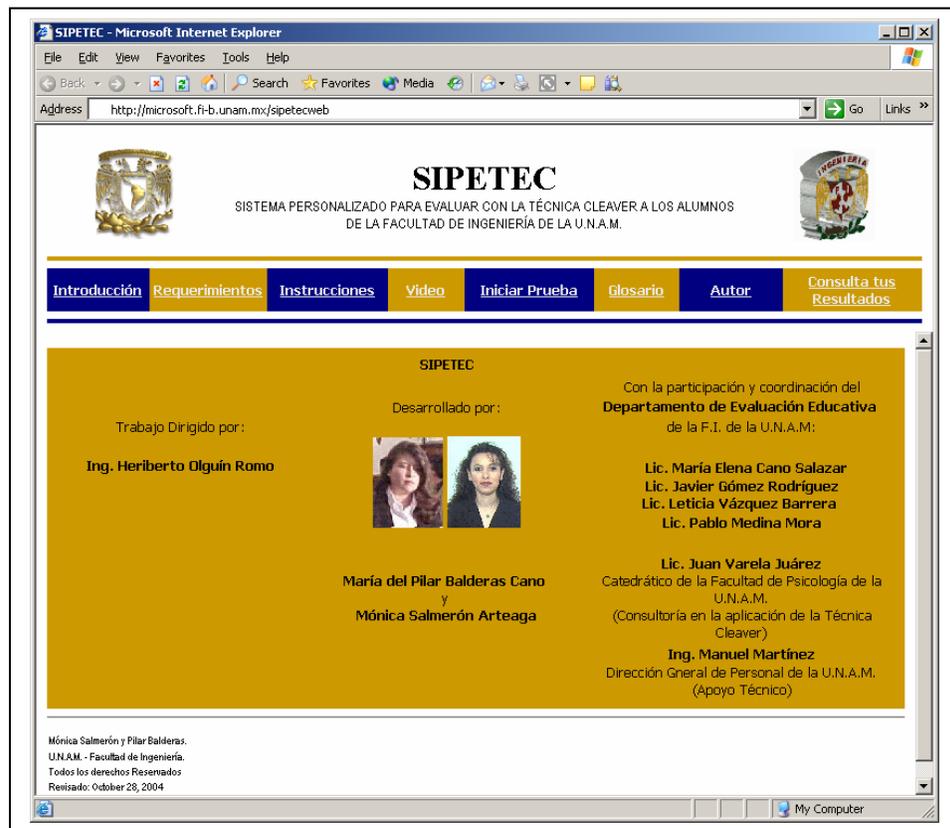


Figura 289. Página del Autor

### 4.6.9 Consulta tus resultados

La página **Consulta tus resultados**, le permite al estudiante consultar los resultados a su última evaluación. Para ello, deberá proporcionar su Número de Cuenta y Contraseña, de la misma forma en la que se hace al Iniciar la Prueba.



Supongamos que quisiéramos consultar los resultados de la prueba que se mostró en la sección **"Iniciar Prueba"**. En este caso el alumno tendrá que validarse en la página de resultados con sus datos y presionar el botón **Consultar** ()

## Consultar resultados

Número de Cuenta:

Contraseña:

Continuar

**Figura 291. Campos de validación para consultar los resultados de una prueba anterior**

Aparecerán ahora los resultados de la última prueba realizada. En el caso del ejemplo, aparecerá la página con la explicación de los resultados y se deberá

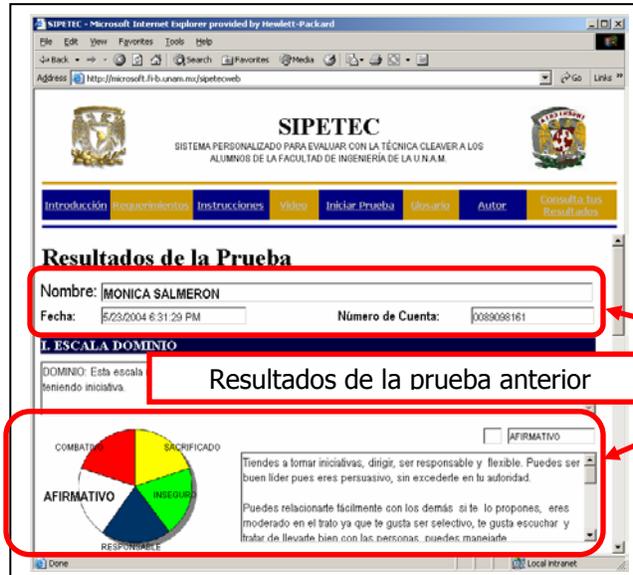
## 4. Manuales del sistema SIPETEC

presionar el botón **Continuar** () debido a que la prueba anterior fue concluída con éxito<sup>18</sup>.



**Figura 292. Consultar tus resultados**

Aparecerá entonces, una página con los resultados de la evaluación anterior del alumno:



**Figura 293. Resultados de la Prueba Anterior**

<sup>18</sup> En caso de que la última prueba no hubiera sido satisfactoria, se presentaría la ventana de observaciones indicando que el alumno deberá pasar a la Coordinación de Evaluación Educativa para obtener sus resultados (ver sección Iniciar Prueba)

## **Conclusiones**

---

## CONCLUSIONES

Este proyecto dio como resultado la automatización del proceso de evaluación mediante la Técnica Cleaver, para su aplicación a los alumnos de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M.

El sistema centraliza la información de las evaluaciones y la obtención de los resultados del proceso se realiza en segundos; lo que implica una serie de beneficios importantes para la Coordinación de Programas de Atención Diferenciada para los Alumnos (C.O.P.A.D.I.), ahora dueña del sistema<sup>19</sup>, así como para la Facultad de Ingeniería.

Entre los beneficios más importantes tenemos:

- Reducción del tiempo empleado por los psicólogos de la C.O.P.A.D.I. para la obtención de resultados individuales y grupales:
  - Para los individuales el tiempo se redujo de 2 horas a segundos.
  - Para los grupales el tiempo se redujo de 1 semana a menos de 10 minutos.
- El sistema permite realizar reportes totales y grupales para los alumnos de la Facultad de Ingeniería bajo diversas categorías, con el fin de estudiar el comportamiento de los diferentes grupos, para con esta información generar planes de acción que contribuyan a lograr una mejor adaptación de los alumnos, al ambiente de la Facultad de Ingeniería y en un futuro al ambiente laboral y profesional.
- La información generada por los reportes, puede ser exportada a Microsoft Excel para obtener datos comparativos entre los diferentes grupos de estudiantes para:
  - Generación de datos estadísticos para su estudio.
  - Identificación tendencias que permitan conocer las áreas de oportunidad para los diferentes grupos de alumnos.
  - La elaboración de recomendaciones de cursos o materias que apoyen a los planes de estudio para la formación de las habilidades y capacidades de los alumnos, según cada caso con ayuda de la interpretación de los psicólogos.
- Todo alumno que realice la prueba, obtiene su retroalimentación de manera inmediata; la cual puede guardar o consultar en cualquier momento vía Internet.
- Con el SIPETEC, se podrían alimentar otros sistemas con información valiosa para complementar diversos proyectos o pruebas psicológicas.

---

<sup>19</sup> Favor de consultar nota final de este documento

Al finalizar este proyecto, detectamos las siguientes áreas de oportunidad:

- Resistencia al cambio. Por decisión de la Coordinación de Evaluación Educativa, el proceso de llenado del cuestionario Cleaver se realiza a través de hojas ópticas, con el fin de garantizar que el grupo completo de alumnos conteste el cuestionario. La aplicación de la técnica Cleaver a los alumnos de primer ingreso, se realiza con el cuestionario impreso titulado "Técnica Cleaver: Protocolo de Aplicación" y las respuestas que son capturadas por los alumnos en la "Forma general de captura", la cual posteriormente es procesada mediante el lector óptico para la generación del archivo de datos que alimenta al SIPETEC.
- Retrazo en la obtención de la información de los alumnos. La información de los estudiantes de primer ingreso, se tiene hasta que se realiza la inscripción de los alumnos, y la evaluación mediante la Técnica Cleaver se realiza como parte del programa de inducción a los alumnos de nuevo ingreso Facultad de Ingeniería días antes de su inscripción. Sin embargo, si en futuras generaciones, esta información pudiera obtenerse durante el período de inducción a los estudiantes de primer ingreso, se podría utilizar el sistema vía WEB para la aplicación y obtención inmediata de los resultados y retroalimentación a los alumnos.

Como todo sistema, SIPETEC pudiera ser mejorado mediante el establecimiento de un programa de mantenimiento y manejo de cambios al mismo, y posteriormente extender su alcance y funcionalidad. Durante la realización de este proyecto, se detectaron áreas de oportunidad para explotar y mejorar al sistema:

- Una de ellas fue la aplicación de la prueba a estudiantes de otras facultades de la U.N.A.M. o a instituciones privadas que permitan beneficiar económicamente a la F.I.; por lo que por el momento se agregó la funcionalidad de poder realizar la prueba a candidatos externos. Para la generación de reportes y el análisis de grupos de candidatos externos, se podría extender el alcance de este módulo.
- A largo plazo se pretende obtener la gráfica HF (Human Factor) que identifique al perfil ideal de un estudiante de la Facultad de ingeniería, con el fin de poder incluso adicionar al plan de estudios, algunos cursos que contribuyan a que los estudiantes desarrollen ciertas habilidades para lograr aproximarse al máximo, al perfil ideal de un estudiante de la F.I., y al perfil ideal de un futuro Ingeniero exitoso y con un potencial humano que le permita contribuir al mejoramiento y desarrollo de la Ingeniería en nuestro país.

## **Bibliografía**

---

## BIBLIOGRAFÍA

*Macrobit Editores, S.A. de C.V. y Ra Ma Editorial. "METODOLOGIAS DE DESARROLLO: PRODUCCION AUTOMATICA DE SOFTWARE CON HERRAMIENTAS CASE", Antonio López-Fuensalida, 2ª ed. 1990.*

*McGraw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V., "ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN", James A. Senn, 2ª ed. México, 1992*

*Fondo Educativo Interamericano, S.A., "INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE SISTEMAS", Enid Squire, publicación original por Addison-Wesley Publishing Company Ing, E.U.A. 1980. (Ed. en Español por Jaime Luis Valls C. con la colaboración de José J. Martínez, México, 1984)*

*"APLICACION E INTERPRETACION DE LA TÉCNICA CLEAVER", notas del curso impartido por el Lic. Juan Varela Juárez*

*Minium E.W., "STATISTICAL REASONING IN PSYCHOLOGY AND EDUCATION", John Wiley & sons, 2<sup>nd</sup> ed. 1978.*

*Sams Publishing, "DATABASE DESIGN", Rayan K. Stephens, Ronald R. Plew. USA, 2001*

*McGraw-Hill, Inc. "DATABASE SYSTEM CONCEPTS", Korth, Henry F, Abraham Silberschatz, 2<sup>nd</sup> ed. United States of America, 1976*

*SYBEX, "VISUAL BASIC 6 (MASTERING)", Evangelos Petroustos*

*Microsoft Press, "MICROSOFT VISUAL .NET", Microsoft, USA, 1998*

*Cargraphics S.A., "PROGRAMMING WITH MICROSOFT VISUAL BASIC .NET", (MSDN Training – Workbook. Course Number 2373B) Microsoft Corporation, Colombia, 2002*

*Microsoft Press, "HITCHHIKER'S GUIDE TO VISUAL BASIC & SQL SERVER", William R. Vaughn, Redmond WA, 1996*

*Microsoft Press, "INSIDE MICROSOFT® SQL SERVER™ 7.0", Kalen Delaney and Ron Soukup, 1999.*

*Microsoft Press, "SQL SERVER 2000 (RESOURCE KIT)", Microsoft, USA, 2001*

*Microsoft. "MICROSOFT TECHNET" (Int'l Technical Information), Microsoft Corporation, Microsoft Document Explorer 7.0 1987-2002.*

## **NOTA FINAL**

Este proyecto fué iniciado por la Coordinación de Proyectos Académicos, liderada por el Lic. Pablo Medina. Durante la realización de este trabajo, se presentan diversos cambios en dicha coordinación y se renombra como Coordinación de Evaluación Educativa.

En este año 2004, se desintegra la Coordinación de Evaluación Educativa y finalmente al área a la que se le hace entrega del proyecto y la cual se hará cargo completamente del mismo, es la Coordinación de Programas de Atención Diferenciada para Alumnos (**C.O.P.A.D.I.**), liderada por el Ing. Pablo García y Colomé.

Debido a que este proyecto se desarrolló hasta su finalización bajo la **Coordinación de Evaluación Educativa**, se decide conservar el nombre en el texto de esta tesis, haciendo la aclaración que el dueño final del proyecto es la C.O.P.A.D.I.

## **Agradecimientos**

---

*Dedico esta Tesis:*

*Con mucho cariño y amor a mis padres, Lucila Arteaga Díaz y Francisco Salmerón Fonseca, por darme la vida, por regalarme todo lo que necesité para terminar mis estudios, y quienes con su ejemplo de perseverancia y dedicación, me han enseñado a seguir siempre adelante. ¡Muchas Gracias por estar siempre conmigo!*

*Con todo mi Amor a Bernardo Alberto Gómez Llata Cano por confiar siempre en mí y por estar a mi lado en todo momento y por apoyarme incondicionalmente a terminar este trabajo. ¡Gracias mi Amor!*

*Con el amor que te tengo a ti, mi bebé que pronto nacerá y a mi Mayelita que siempre tendrá un lugar muy especial en mi corazón.*

*A mis queridos hermanos: Pili, Alma, Paco y Geo, quienes han sido mis compañeros y mis mejores amigos.*

*A Tere Cano Salazar a quien estimo, aprecio y agradezco toda su ayuda y sus atenciones.*

*A Caro Gómez Llata a quien he aprendido a querer como mi cuarta hermana.*

*Con admiración, respeto y cariño a la Lic. María Elena Cano y al Lic. Juan Varela Juárez, por haberme invitado a participar en este proyecto, por su valioso tiempo, y por sus enseñanzas y apoyo durante la realización del mismo.*

*Al Lic. Javier Gómez Rodríguez por tu participación activa y por el tiempo que dedicaste a este proyecto.*

*A mi familia, a mis maestros, a mis amigos y a todos los que hicieron posible la realización de este trabajo.*

*A mi querida Universidad Nacional Autónoma de México.*

***Mónica Salmerón Arteaga***

*Diciembre, 2004*

*Este trabajo lo dedico a:*

*Mis padres, por darme todo su apoyo, comprensión y amor. Quiero agradecerles a ellos por dedicarme su vida, por inculcarme los valores que ahora son los pilares de mi proyecto de vida y porque en todo momento e incondicionalmente puedo acudir a ellos para que puedan redirigir el faro que alumbra el camino correcto a seguir.*

*Mi esposo. Amor, quiero darte las gracias por apoyarme en este proyecto, por animarme a seguir adelante en los momentos más difíciles y sombríos, porque siempre tuviste confianza en mi a pesar de mis errores e inconsistencia. Quiero que sepas que Tú eres mi principal motivación y soporte en la vida, me siento muy orgullosa de tí.*

*Lic. Ma. Elena Cano Salazar y Lic. Juan Varela Juárez. Gracias por todo el apoyo y conocimiento que nos transfirieron, por inyectarnos la energía de iniciar, desarrollar y concluir este proyecto y; sobre todo, porque ustedes han sido un ejemplo a seguir para mi formación profesional.*

*Al Lic. Javier Gómez Rodríguez por el gran apoyo que nos brindó para el término exitoso de este proyecto.*

***María del Pilar Balderas Cano***

*Diciembre, 2004*

