

T  
378.16  
A 429  
V.1

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**ESCUELA DE COMPUTACION**

**SISTEMA DE ANALISIS Y EVALUACION**  
**DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES A LA ESPOL**

**PROYECTO**

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE**  
**ANALISTA DE SISTEMAS**



**BIBLIOTECA**  
**DE ESCUELAS TECNOLOGICAS**

**PRESENTADO POR: Patricia Armijos G.**

**DIRECTOR: Anl. René Bonilla**

**Manual de Diseño del Sistema**

**Guayaquil - Ecuador**

**1989**

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

ESCUELA DE COMPUTACION

T  
378.16  
A729  
v. 1

**SISTEMA DE ANALISIS Y EVALUACION  
DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES A LA ESPOL**

**PROYECTO**

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE  
ANALISTA DE SISTEMAS**

**PRESENTADO POR: PATRICIA ARMIJOS G.**

**DIRECTOR: ANL. RENE BONILLA**

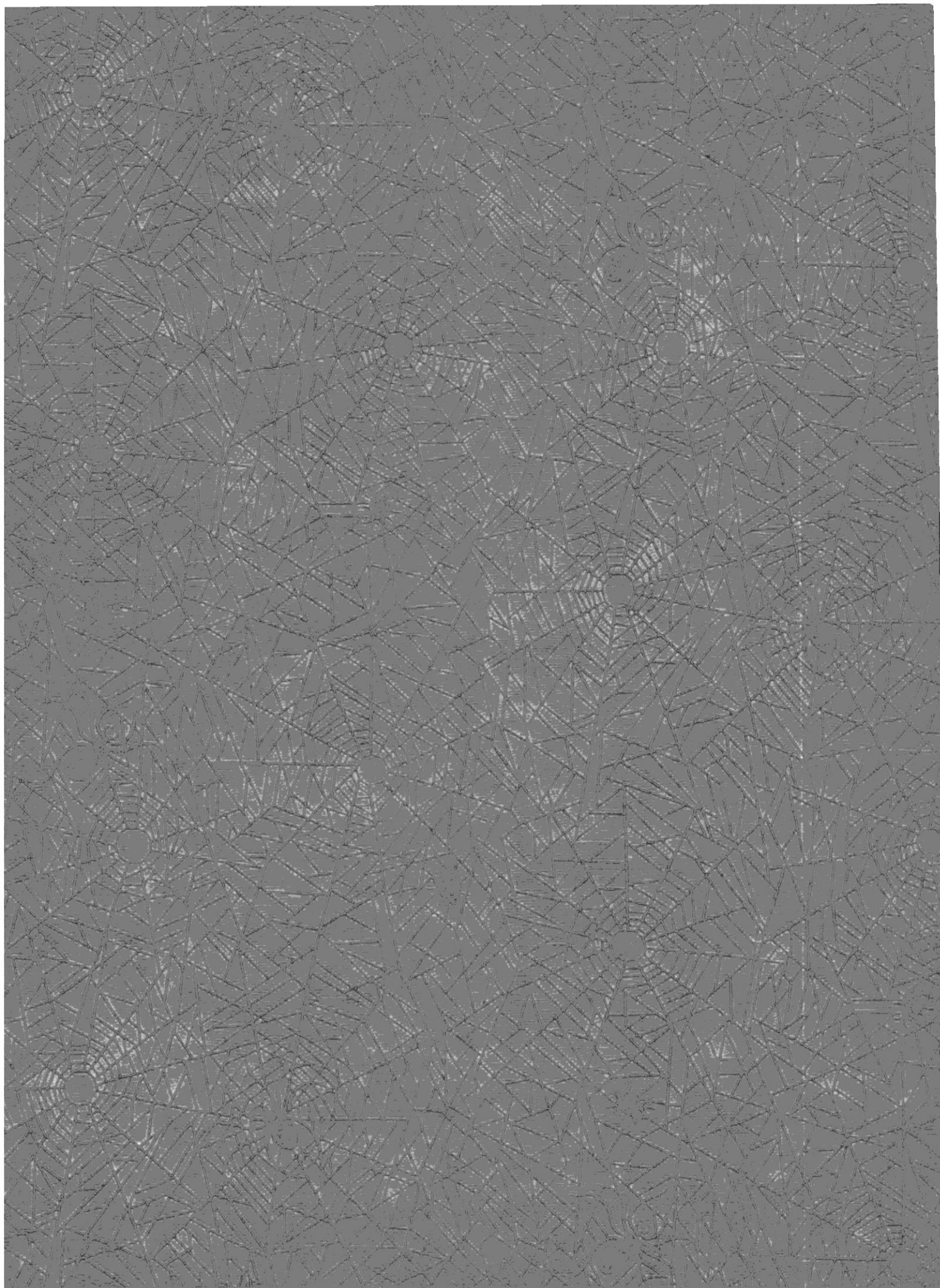


**BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS**

**MANUAL DE DISEÑO DEL SISTEMA**

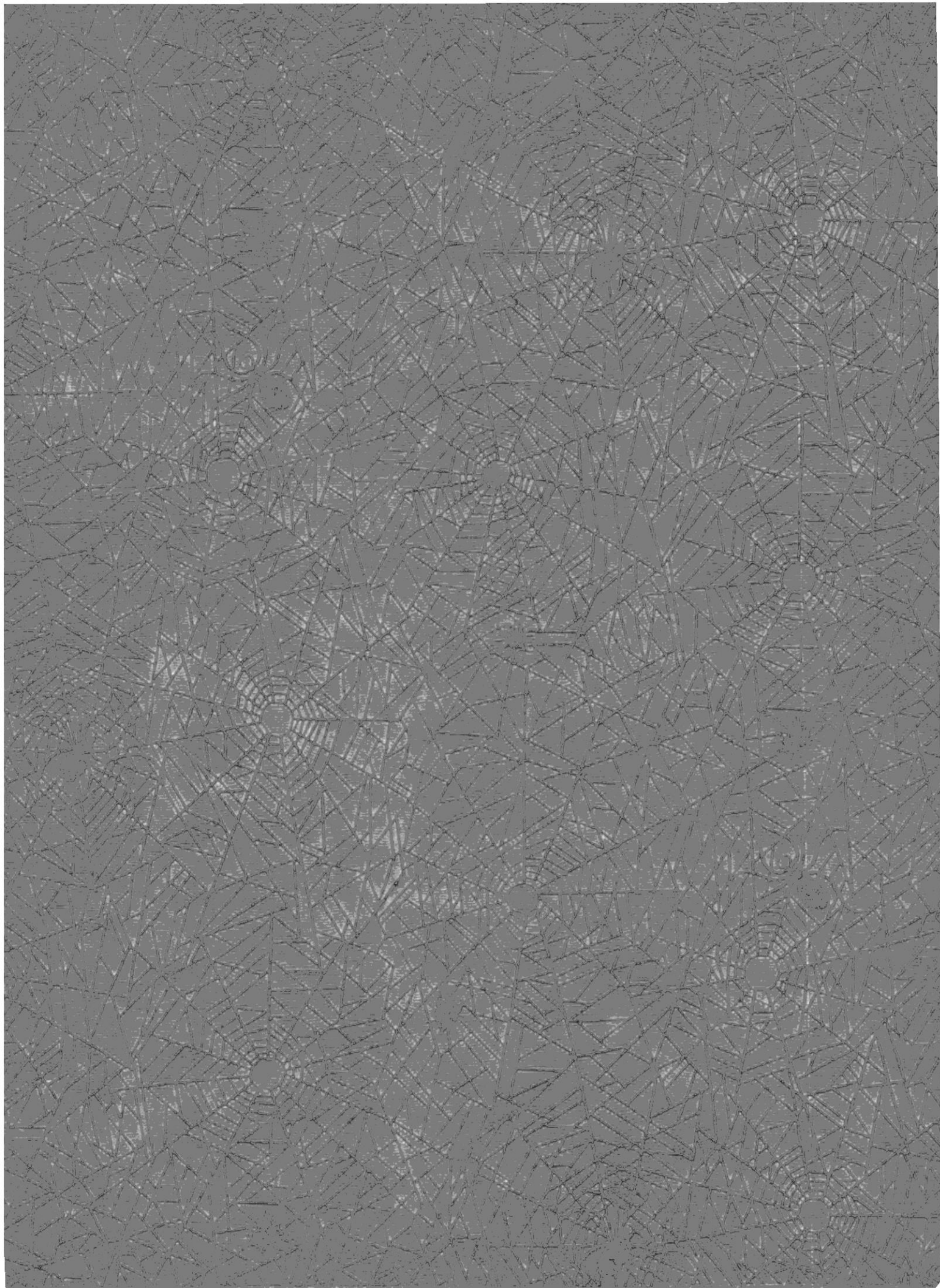
Guayaquil - Ecuador

1389



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a todas las personas que de una u otra forma han hecho posible la culminación de mis estudios.



## DECLARACION EXPRESA

La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en ésta tesis, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma, a la ESPOL.

(Reglamento de Exámenes y Títulos profesionales de la ESPOL)

*Patricia Armijos G*

Patricia Armijos Gallegos



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TÉCNICAS



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

## INDICE

## INDICE

	No. Pág
Introducción .....	1
Investigación inicial .....	2
Organigrama del CETED .....	3
Las pruebas de aptitudes .....	4
Definición general del sistema .....	4
Objetivos .....	5
Beneficios a obtenerse .....	5
Restricciones del sistema .....	6
Flujo de la información .....	7
Flujograma de la información .....	9
Datos de inicio del sistema .....	12
Definición de los requerimientos técnicos .....	12
Lenguaje .....	15
Entradas del sistema .....	16
Estandarización de códigos .....	19
Definición de archivos .....	22
Proceso No. 1 .....	23
Proceso No. 2 .....	24
Proceso No. 3 .....	25
Proceso No. 4 .....	26
Proceso No. 5 .....	27



Proceso No. 6 .....	29
Proceso No. 7 .....	30
Proceso No. 8 .....	34
Proceso No. 9 .....	36
Proceso No. 10 .....	38
Proceso No. 11 .....	40
Proceso No. 12 .....	43
Proceso No. 13 .....	45
Proceso No. 14 .....	49
Proceso No. 15 .....	51
Proceso No. 16 .....	52
Proceso No. 17 .....	55
Proceso No. 18 .....	57
Proceso No. 19 .....	59
Proceso No. 20 .....	62
Proceso No. 21 .....	64
Proceso No. 22 .....	66
Proceso No. 23 .....	68
Proceso No. 24 .....	69
Proceso No. 25 .....	71
Proceso No. 26 .....	73
Proceso No. 27 .....	74



No. Pág

Proceso No. 28 .....	75
Proceso No. 29 .....	76
Proceso No. 30 .....	77
Proceso No. 31 .....	79
Proceso No. 32 .....	80
Proceso No. 33 .....	81
Proceso No. 34 .....	82
Proceso No. 35 .....	83
Proceso No. 36 .....	84
Proceso No. 37 .....	85
Proceso No. 38 .....	86
Proceso No. 39 .....	87
Proceso No. 40 .....	88
Proceso No. 41 .....	89
Proceso No. 42 .....	91
Proceso No. 43 .....	93
Proceso No. 44 .....	94
Proceso No. 45 .....	95
Proceso No. 46 .....	96
Proceso No. 47 .....	98
Proceso No. 48 .....	99
Proceso No. 49 .....	100

Proceso No. 50 ..... 102

APENDICE A

Tabla visual de contenido del sistema

APENDICE B

Descripción de los archivos del sistema

APENDICE C

Pantallas del sistema

APENDICE D

Reportes del sistema

## INTRODUCCION

En la ESPOL, Escuela Superior Politécnica del Litoral, las pruebas de admisión actuales son exámenes que tienen como objetivo evaluar los conocimientos del aspirante, con el fin de determinar si las personas aplicantes de dichas pruebas poseen las capacidades y formación requerida para tener éxito en los estudios que van a emprender. Pero, a pesar de determinarse que el estudiante posee los suficientes conocimientos para seguir la carrera elegida, existe un alto nivel de deserción.

Por este motivo, el CETED, Centro Experimental de Tecnología Educativa, ha previsto la necesidad de aplicar pruebas de aptitudes las que tienen como objetivo pronosticar o predecir el rendimiento que tendrá la persona en el futuro en el aspecto académico o en la realización de tareas específicas.

Debido a la importancia que representa el éxito de éste proyecto como al volumen de información que se va a procesar, se ha previsto la necesidad de automatizarlo. El éxito del Proyecto radica en la validez y confiabilidad de las pruebas de aptitudes aplicadas, por ello se verificará su exactitud efectuando la evaluación de los resultados obtenidos.

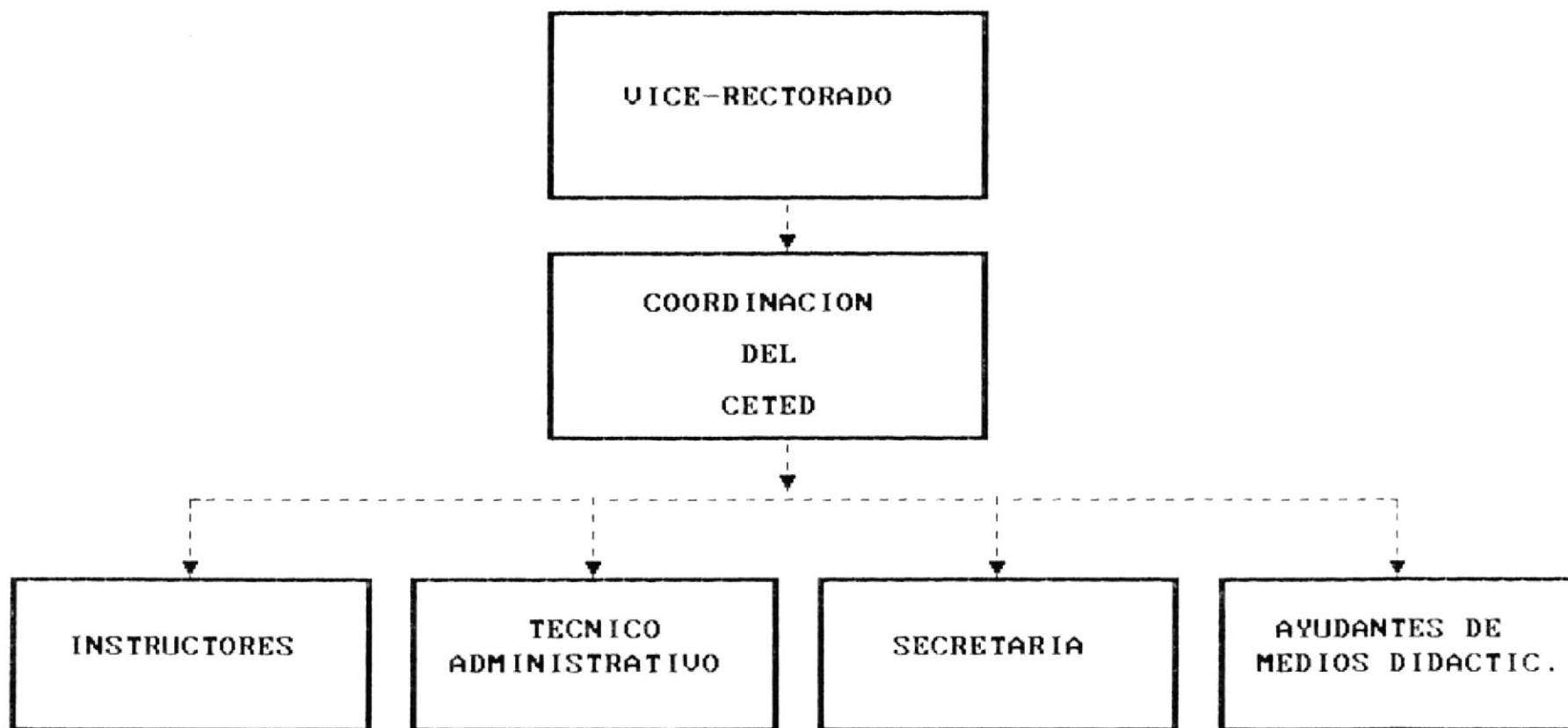
## INVESTIGACION INICIAL

## Ambiente

El CETED es una unidad de apoyo al Rectorado / Vicerrectorado, cuyas funciones son:

- 1.\_ La formación de profesores y ayudantes académicos a través de talleres pedagógicos, promoviendo la reflexión, investigación, evaluación, por su propia y principal labor que como docente deben responder ante la sociedad, y de los estudiantes mediante talleres que ofrecen metodologías de auto-instrucción.
- 2.\_ Facilitar los medios didácticos necesarios para realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la ESPOL.
- 3.\_ Diseñar, aplicar, procesar y evaluar en coordinación con las unidades académicas respectivas las pruebas de ingreso en la ESPOL.

# ORGANIGRAMA DEL CETED



## Las Pruebas de Aptitudes

El Departamento de CETED cumpliendo con el tercer objetivo mencionado, ha visto la necesidad de implementar además de las Pruebas de Conocimientos (actualmente vigentes), Pruebas de Aptitudes a quienes aspiran ingresar a la ESPOL.

Las Pruebas de Aptitudes tienen como objeto predecir el rendimiento que tendrán las personas en el futuro en el aspecto académico.

Los objetivos de aplicar éstas pruebas son:

- 1.\_ Disminuir el alto grado de deserción de los estudiantes.
- 2.\_ Determinar la correlación de las aptitudes / conocimientos con el rendimiento académico futuro.

Las pruebas de aptitudes a aplicarse son de dos tipos:

- Aptitud Matemática.
- Aptitud Verbal.



### Definición General del Sistema

BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

El Sistema ha implementarse se constituirá en una herramienta útil para el desarrollo del proyecto.

El Sistema consta de dos partes:

- Evaluación de los resultados obtenidos en las pruebas de aptitudes.
- Creación de un Banco de Preguntas Idóneas en base al análisis de las preguntas de la Prueba de Aptitudes.

## Objetivos

Los objetivos del Sistema son:

- Permitir la entrega oportuna de la información en forma clara y concisa para el Análisis de los resultados obtenidos.
- Crear un Banco de Preguntas Idóneas para permitir al personal del CETED la elaboración de pruebas confiables y válidas.
- Mantener la Información del Sistema Actualizada con el fin de emitir reportes confiables.

## Beneficios a obtenerse

Se obtendrían los siguientes beneficios:

- Información oportuna
- Disminución de errores humanos en el proceso de la información.
- Permitirá Evaluar y Almacenar las preguntas Idóneas.
- Una Evaluación Confiable en base al Análisis de la información presentada de diversa manera.
- Conocimiento del Rendimiento Individual y en Grupo de las personas que se presentaron al examen.
- La Elaboración de Cuadros Estadísticos de la Información.



## RESTRICCIONES DEL SISTEMA

En el desarrollo de la automatización de la Evaluación y Análisis de las Pruebas de Aptitudes de la ESPOL, se presentan las siguientes restricciones :

- La prueba final de aptitudes se obtendrá mediante el Sistema pero dicha prueba carece de gráficos por lo que el CETED deberá desarrollarlos independientemente.
- A pesar de que las pruebas de aptitudes se han aplicado ya en otros países en la ESPOL el proyecto es de carácter experimental lo cual constituye una restricción del Sistema.

Las pruebas de aptitudes en un futuro tendrán una ponderación que influirá en la admisión del estudiante a la ESPOL.

La calificación de las pruebas de aptitudes estará dada en base a las preguntas idóneas que ésta tenga. Las primeras pruebas de aptitud son totalmente de carácter experimental, es decir carecen de preguntas idóneas, es por ésta razón que en su ponderación se consideran todas las preguntas.



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

## FLUJO DE LA INFORMACIÓN

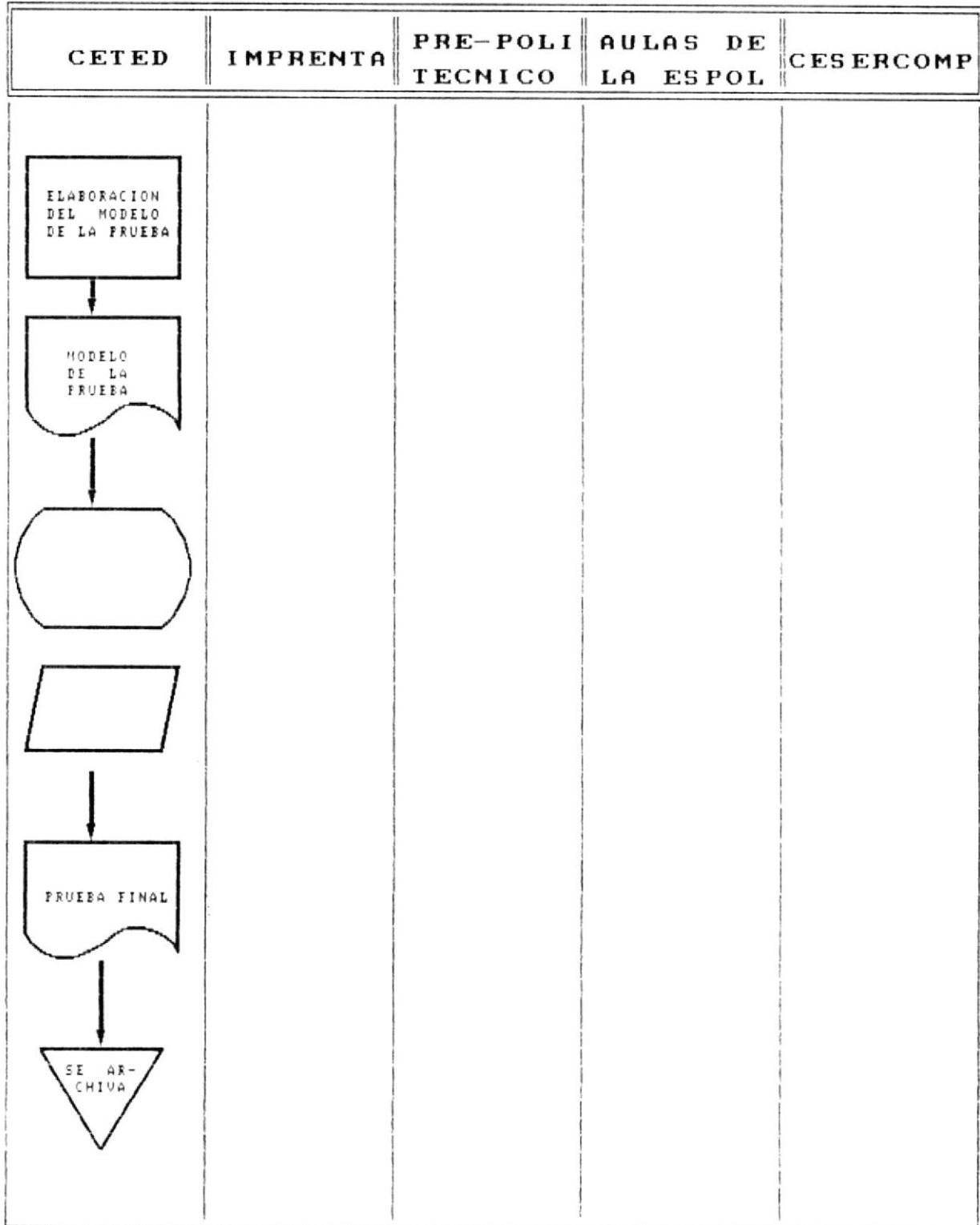
- A. El siguiente proceso es realizado antes del período de ingreso a la ESPOL.
1. El CETED, elabora el modelo de la prueba.
  2. El Modelo de la Prueba es ingresado al computador.
  3. Una vez que se determine que no se realizará ninguna modificación se procederá a imprimir la Prueba Experimental.
  4. Una copia de la prueba es archivada en CETED.
- B. Las siguientes actividades se efectuarán para la aplicación de las Pruebas de Aptitudes.
1. La Prueba Experimental es enviada a la imprenta en donde se sacarán tantas copias como alumnos registrados para el examen de ingreso a la ESPOL.
  2. Las copias de la prueba de aptitud regresará al CETED. Este las aplicará a los alumnos registrados para el examen de ingreso de la ESPOL.
- Nota: El alumno solo deberá contestar una vez la prueba de aptitudes.
3. Las pruebas contestadas, serán ingresadas al Sistema de Aplicación para la calificación automática de las mismas. Esta evaluación será proporcional al número de preguntas idóneas con que contare la prueba, pero si no existen preguntas idóneas la calificación total será en base a las preguntas no idóneas.
  4. Se archivarán en el CETED las pruebas contestadas.

- C. Cada vez que se requiera obtener la información procesada para por su análisis elegir las preguntas que se ingresarán al Banco de Preguntas Idóneas se efectuarán los siguientes pasos:
1. Una vez ingresada la información requerida por el Sistema se procederá a emitir los diversos reportes, los cuales serán analizados, para determinar el nivel de dificultad, la discriminación y la validez de las preguntas de la prueba aplicada.
  2. En base a dicho análisis se seleccionará las preguntas idóneas las que basarán a formar parte del Bco. de Preguntas Idóneas.

a

## FLUJOGRAMA DE LA INFORMACION

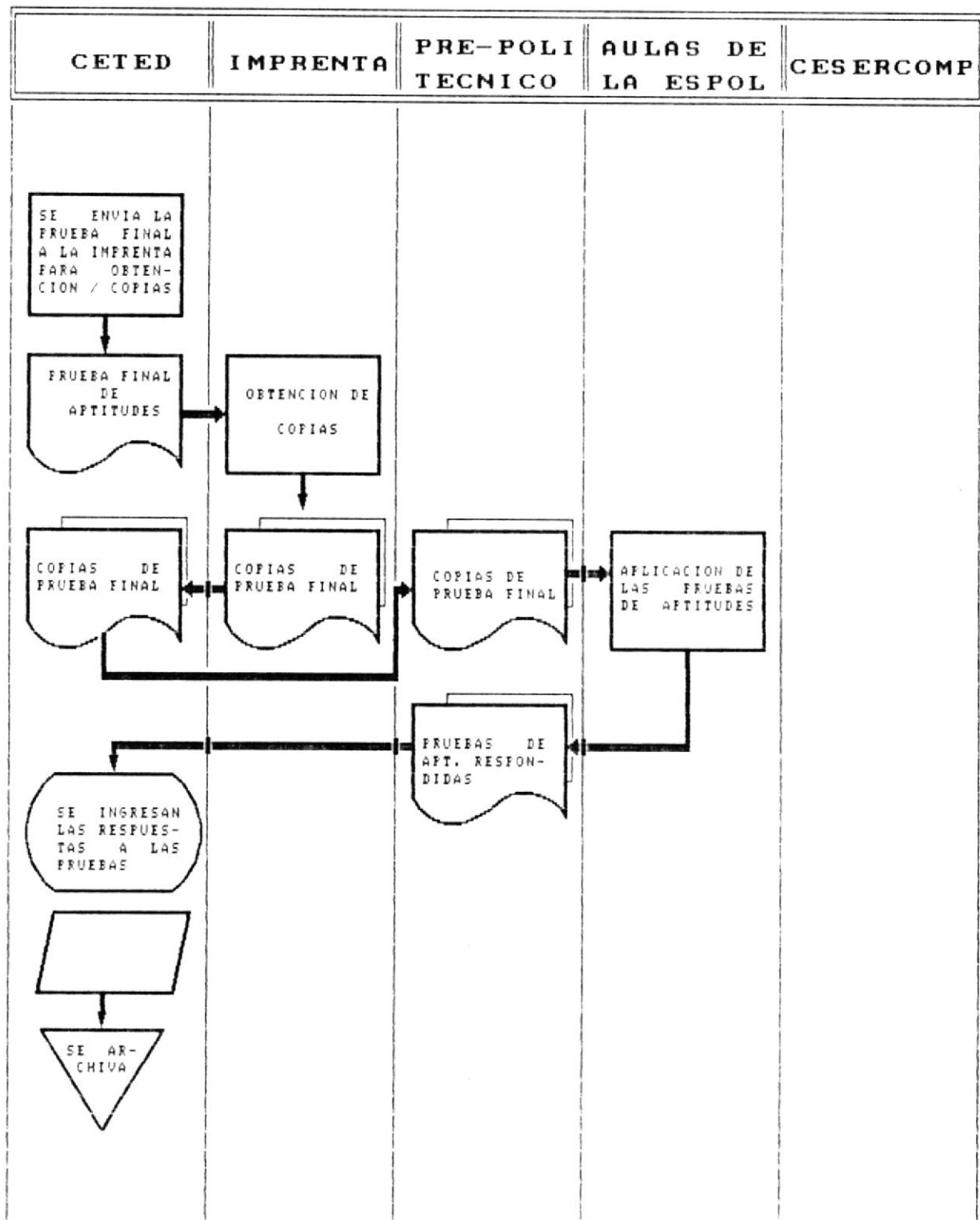
PERIODO: ANTERIOR A LOS EXAMENES DE ADMISION



B

## FLUJOGRAMA DE LA INFORMACION

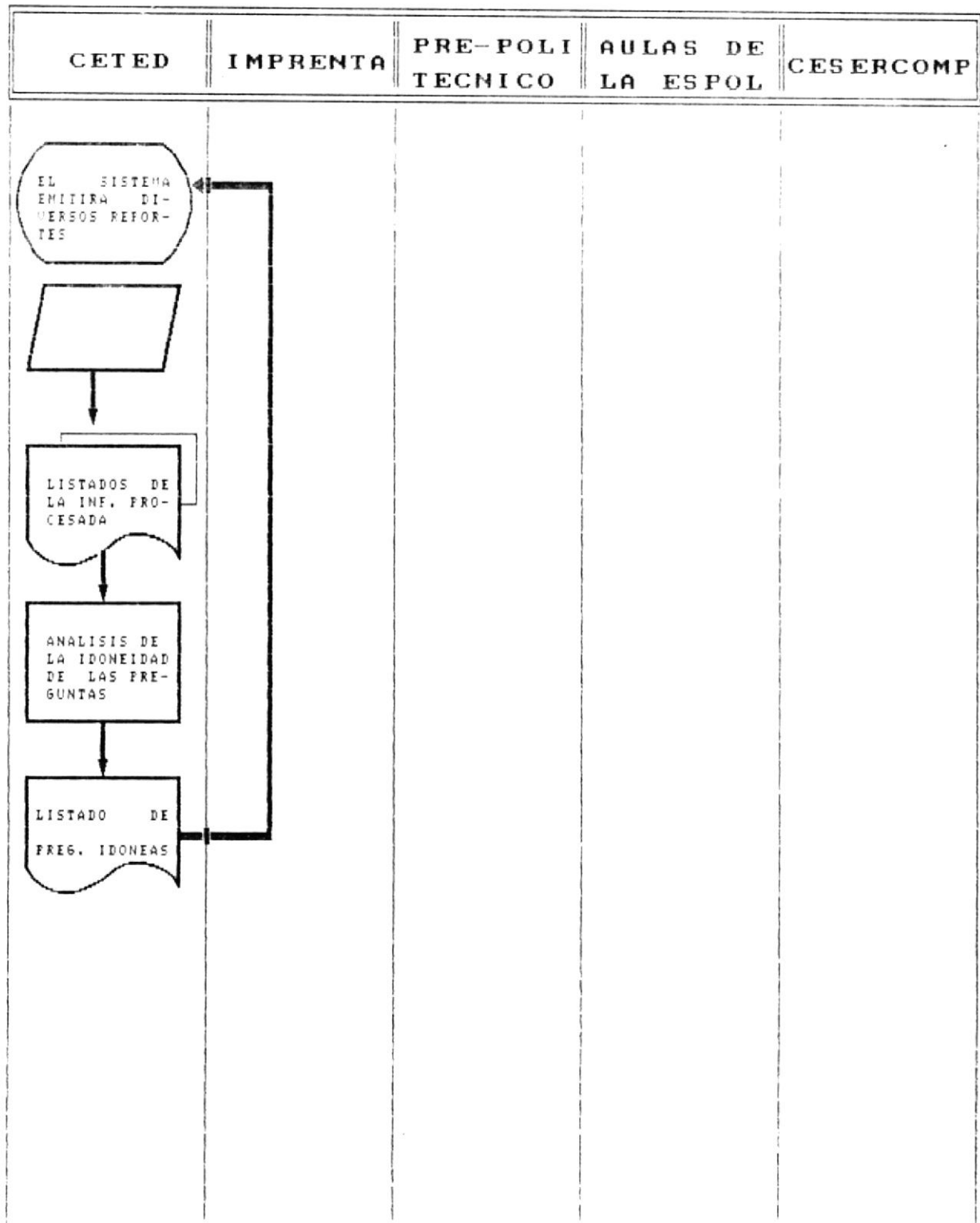
PERIODO: APLICACION DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES



C

## FLUJOGRAMA DE LA INFORMACION

PERIODO: SELECCION DE PREGUNTAS IDONEAS



## DATOS DE INICIO DEL SISTEMA

## \* APLICACION DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES.

Las pruebas de aptitudes se aplicaron en la ESPOL, por primera vez en el año de 1988 con el carácter de experimental, debido a que dichas pruebas no fueron calificadas, el sistema partirá con la información de las pruebas de aptitudes aplicadas en el año de 1989.

## DEFINICION DE LOS REQUERIMIENTOS TECNICOS

## 1. Definición del Software requerido

Una vez efectuado el estudio/análisis del Sistema a desarrollarse se determino el siguiente software:

- DOS 2.1 o Versiones posteriores
- DBASE III PLUS / FOXBASE
- DGRAPH

## 2. Definición del Hardware requerido

Una vez efectuado el estudio de los volúmenes de información a procesarse y del tipo de salida requerida se determino como la mínima configuración para correr el sistema:

- \* Microcomputadora
  - Monitor a Color
  - Tarjeta de Grafico
  - 640 Kb. de RAM



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

- Disco Duro de 8 MB
- 1 Drive

\* Impresora

- 80 caracteres
- Permite impresión de gráficos
- Permite tipos de seteados especiales

Sin embargo, el CETED, cuenta con un equipo superior al definido anteriormente, el mismo, que es descrito a continuación.

\* Microcomputadora

PS/2 Modelo 60

- Monitor a Color
- Tarjeta de Gráfico
- 1 Mb. de RAM
- Disco Duro de 44 MB
- 1 Drive (3 1/4 pulg.)

\* Impresora

EPSON FX-1050

- 132 caracteres
- Permite impresión de gráficos
- Permite tipos de seteados



\* Mouse

### 3. Definición de Requerimientos de Personal

- 1 Digitador.\_ Una persona exclusivamente para el ingreso de la información al Sistema.
  
- 1 Operador.\_ Una persona para el manejo de el Sistema. Su función, puede ser desempeñada por cualquier persona del CETED; la misma, que tendrá el soporte de los manuales de documentación.

## LENGUAJE

Las razones que determinaron que DBASE III PLUS / FOXBASE, sea el lenguaje en que se implementará el Sistema son:

- La facilidad que brinda para el manejo de Base de Datos.
- La gran cantidad de información a procesarse. Se sabe que DBASE III PLUS, permite:
  - 1 billón de registros
  - 128 campos por registro
  - 4.000 bytes por registro
  - 10 ficheros
- La eficiencia y rapidez del mismo. Así, nos permite indexar por varios campos, lo que es muy útil para esta aplicación.
- Su compatibilidad con el S.O. y el Hardware escogido a través del estudio de factibilidad.
- Que los otros Sistemas que se están implementando utilizan DBASE III PLUS / FOXBASE.

## Desventaja

Debido a variaciones de voltaje, pueden producirse alteración en los archivos indexados, por lo tanto se requerirá que antes de correr el programa se reindexen los archivos.

Esto lo prevee el Sistema por el reindexamiento de los archivos cada vez que se corra la aplicación. Además del uso de un supresor de picos conectado al computador.

## ENTRADAS DEL SISTEMA

Las entradas del Sistema son las siguientes:

1. - Modelo de la prueba de aptitudes.
2. - Pruebas de aptitudes resueltas.
3. - Listado de preguntas seleccionadas como idóneas previo el análisis del cumplimiento de los parámetros.

## 1. Modelo de la Prueba de Aptitudes

En éste modelo se describe la prueba de aptitud a aplicarse para el presente período de ingreso.

Actualmente, consiste del siguiente esquema:

## I MATEMATICAS

1. Razonamiento Matemático	34 preg.	
2. Preguntas de Información	11 preg.	45 preg.
	-----	-----

## II VERBAL

1. Antónimos	10 preg.	
2. Analogías	20 preg.	
3. Comprensión de Texto	25 preg.	55 preg.
	-----	-----
		100 preg.
		=====

El Sistema ha sido desarrollado previendo futuras modificaciones del esquema anterior, sea por considerarse importante añadir algún ítem o porque se lo eliminará por considerarse innecesario.

El esquema máximo soportado es el siguiente:

#### I. MATEMÁTICAS

1. Razonamiento Matemático      n1 ítem.
2. Preguntas de Información      n2 ítem.
3. Selección Múltiple            n3 ítem.
4. Relaciones Espaciales        n4 ítem.

#### II. VERBAL

1. Antónimos                      n5 ítem.
2. Analogías                        n6 ítem.
3. Comprensión de Texto        n7 ítem.
4. Oraciones Incompletas        n8 ítem.

Donde, n es un número  $\geq 0$  y la suma de todas las n preguntas actualmente es 100.

Cada pregunta (ítem) consta de un enunciado y 5 opciones, de la cual una opción es la clave correcta.

Las opciones son representadas por las letras A, B, C, D, E.

Existen preguntas con el enunciado particular y que además constan de un enunciado general, tal es el caso de la Comprensión de Texto de la prueba verbal.

Además, las pruebas se diferenciarán por el año en que se las aplica y el número de la prueba dentro del año.

## 2. Pruebas Calificadas

Al final de cada prueba existe una hoja de respuestas la misma que deberá ser ingresada al computador.

Está formada por los siguientes campos:

- Número secuencial de hoja de respuesta.
- Cédula del alumno.
- Apellido y nombre del alumno.
- Fecha.
- Casilleros dónde colocar la respuesta seleccionada.

## 3. Listado de las preguntas seleccionadas como idóneas, previo el análisis

Una vez que en base a los parámetros de selección de nivel de dificultad, poder de discriminación, validez de la pregunta, se escogió a la pregunta idónea, se procederá a ingresarla al BANCO DE PREGUNTAS IDONEAS.

## ESTANDARIZACION DE CODIGOS

<u>Cantidad</u>	<u>Tipo</u>	<u>Descripción</u>
2	Alfanumérico	Sistema (SA) SA ---> Sistema de Aptitudes
1	Númerico	Nivel de Menú
1	Alfanumérico	Primera Opción
1	Alfanumérico	Segunda Opción
1	Alfanumérico	Tercera Opción
2	Númerico	Secuencia General

Extensión: .PRG

Nota: Cuando un programa cubre varias opciones irá X

Total: 8 caracteres

## Archivos de Datos

<u>Cantidad</u>	<u>Tipo</u>	<u>Descripción</u>
2	Alfanumérico	Sistema (SA) SA ---> Sistema de Aptitudes

3	Alfanumérico	Aplicación
	FAP --->	Prueba de Aptitudes
	TXT --->	Texto
	RSP --->	Respuestas
	NAL --->	Número de alumnos
	ESC --->	Escuelas
	TFB --->	Tipo de Preguntas
	PWD --->	Password

1	Alfanumérico	Función
	M --->	Archivo Maestro
	S --->	Archivo Sumarizado

2	Numérico	Secuencia
---	----------	-----------

Extensión: .DBF para los archivos historicos.

Total: 8 caracteres

#### Archivos de Indices

<u>Cantidad</u>	<u>Tipo</u>	<u>Descripción</u>
2	Alfanumérico	Sistema (SA)
	SA --->	Sistema de Aptitudes
3	Alfanumérico	Aplicación
	PAP --->	Prueba de Aptitudes
	TXT --->	Texto
	RSP --->	Respuestas
	NAL --->	Número de alumnos
	ESC --->	Escuelas

TPG ---> Tipo de Preguntas  
 FWD ---> Password

1	Numérico	Secuencia
2	Numérico	Secuencia

Extensión: .IDX para los archivos de índices.

Total: 8 caracteres

### Pantallas

<u>Cantidad</u>	<u>Tipo</u>	<u>Descripción</u>
2	Alfanumérico	Sistema (SA)
	SA --->	Sistema de Aptitudes
3	Alfanumérico	Función
	MPL --->	Menú Principal
	MSD --->	Menú Secundario
	FAP --->	Prueba de Aptitudes
	TXT --->	Texto
	RSP --->	Respuestas
	FWD --->	Password
1	Numérico	Nivel Ptalla.
2	Numérico	Secuencia General

Extensión: .FMT

Total 8 caracteres



## DEFINICION DE ARCHIVOS

El Sistema de Análisis y Evaluación de las Pruebas de Aptitudes a la ESPOL, contiene los siguientes archivos maestros:

SAPAPM01

SATXTM01

SARSPM00

SANALS00

SACTRM00

Ellos contienen la información de la aplicación de las pruebas de aptitudes para todos los años, ya que la información de las diferentes pruebas serán almacenadas acumulativamente en los archivos mencionados.

Inicialmente se partirá con la información del año 1989.

Además de éstos archivos la aplicación mantiene información necesaria para ejecutar la aplicación, éstos son:

SAESCM00

SATFGM00

SAPWDM00

La aplicación también utiliza los siguientes archivos:

SAPAPM00

SATXTM00

SANALS01

SANALS02

## PROCESO No. 1

OBJETIVO: Inicializar el Sistema

ENTRADAS:

- Clave de acceso
- Archivo SAPWDM00

PROCESO: Indica la ejecución del prog. (SA000046) en caso de error.

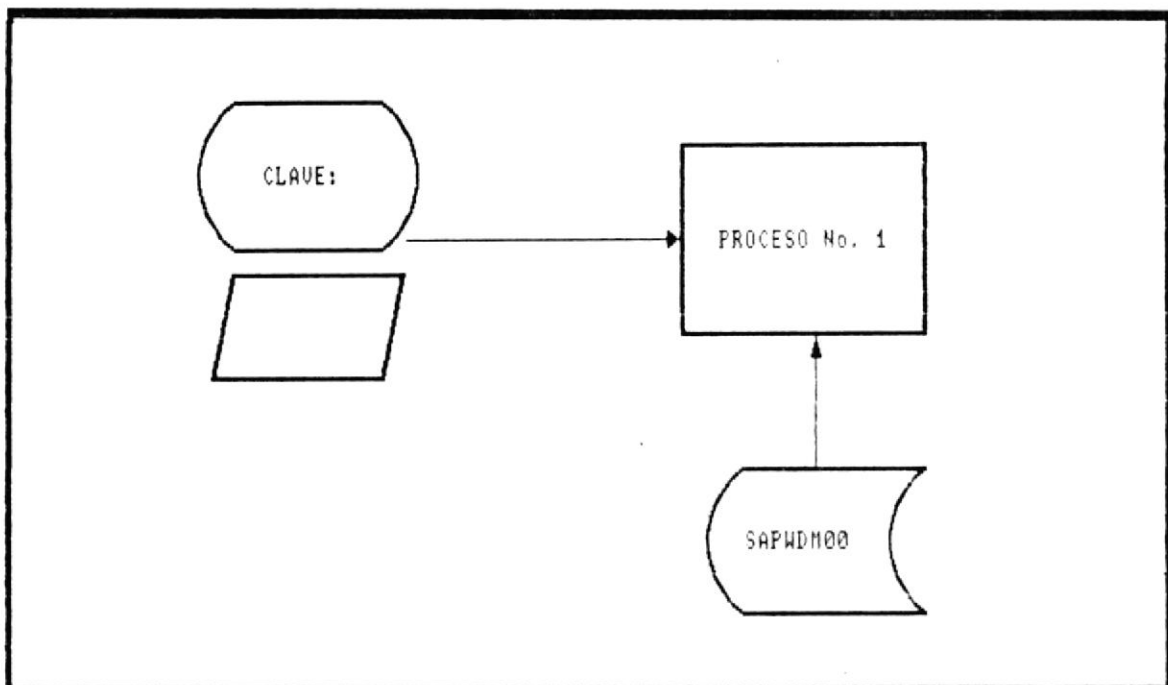
Setea el ambiente en el que se desarrollará el Sistema.

Lee la clave de acceso al sistema del archivo de password.

Solicita la clave de acceso al sistema. Si el usuario falla tres veces, automáticamente saldrá de la aplicación.

SALIDA: Permite trabajar en la aplicación.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA000000  
Este programa a su vez llama a: SA000046  
SA100001



## PROCESO No. 2

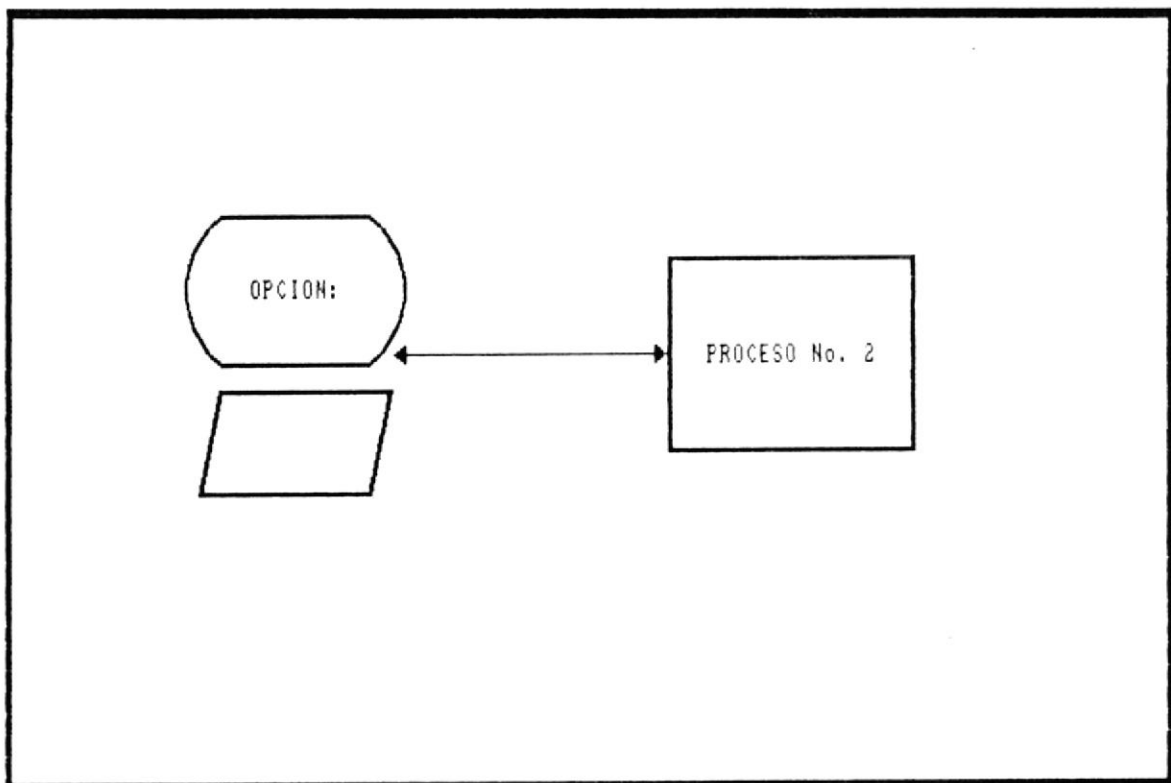
OBJETIVO: Presenta el menú principal de las opciones de la Aplicación.

ENTRADAS: - Opción seleccionada

PROCESO: Recibe la opción elegida y manda el control de la aplicación al proceso respectivo.

SALIDA: Llama al módulo adecuado.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA100001  
Llama a los programas: SA210002  
SA220003  
SA230004  
SA250009  
SA261006



## PROCESO No. 3

OBJETIVO: Presenta el Menú de Manejo de Archivos.

ENTRADAS: - Opción seleccionada

PROCESO: Lee la opción seleccionada.

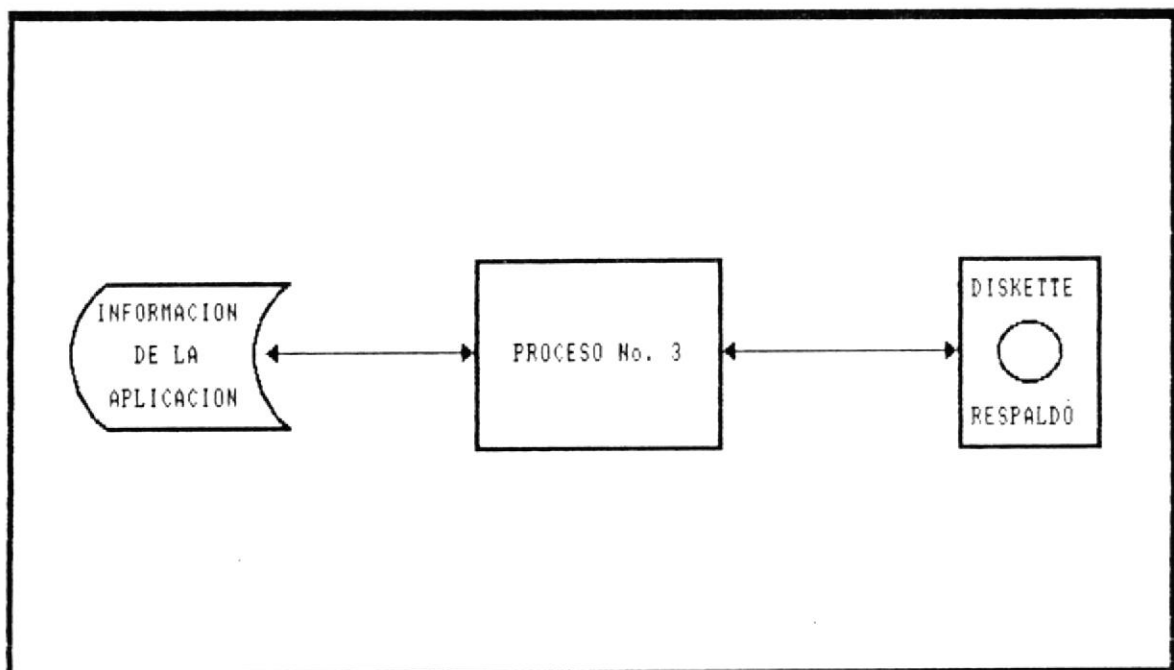
Si se eligió la opción 1 (LEER) accederá del drive A: todos los archivos que pertenecen a la aplicación y los grabará en el disco duro en el directorio de la aplicación.

Si se eligió la opción 2 (RESPALDAR) accederá todos los archivos de la aplicación que estén en el disco duro y los grabará en el diskette del drive A.

SALIDA: - Información del Sistema Actualizada.

- Información del Sistema Respaldata

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA210002



## PROCESO No. 4

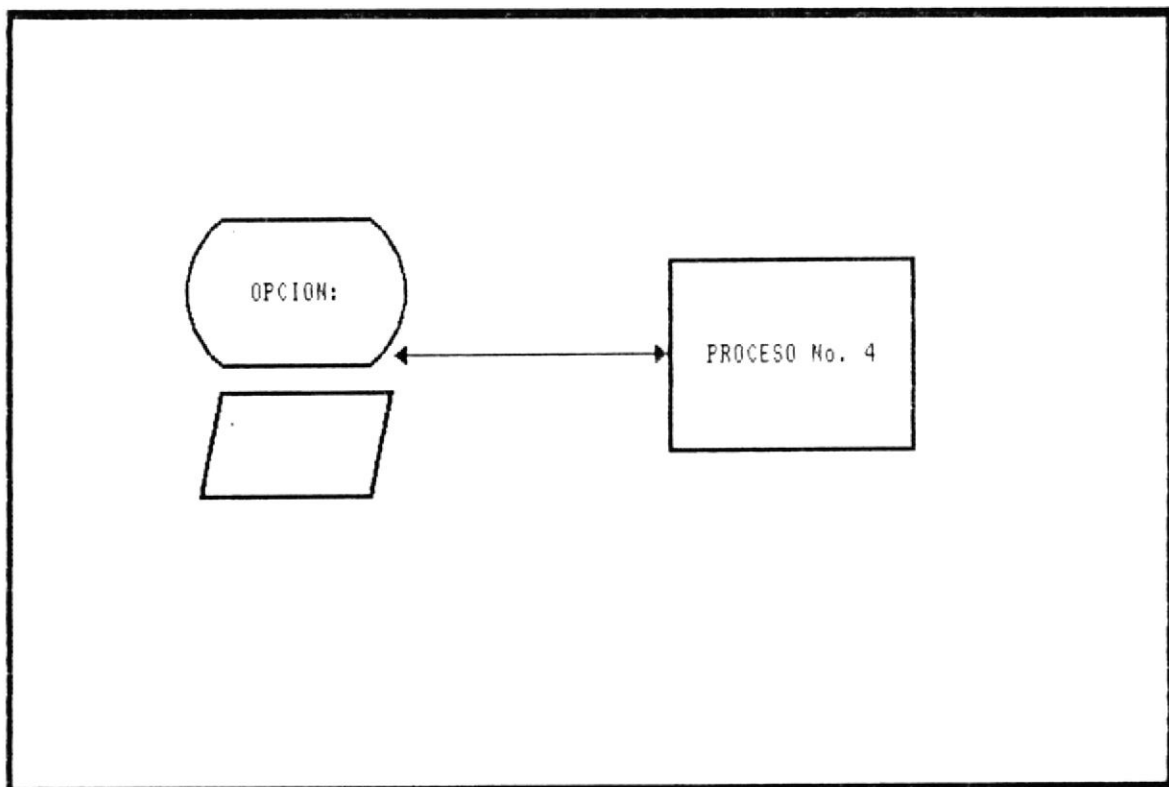
OBJETIVO: Presenta el Menú de Manejo de Datos.

ENTRADAS: - Opción seleccionada

PROCESO: Recibe la opción elegida y manda el control de la aplicación al proceso respectivo.

SALIDA: Llama al módulo adecuado.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA220003



## PROCESO No. 5

OBJETIVO: Presenta el Menú de Manejo de Ingreso. Consulta, Eliminación, Actualización de Datos.

ENTRADAS:

- Año de la Prueba
- Número de la Prueba
- SACTRM00 indexado por SACTRM01
- SARSPM00 indexado por SARSPM00

PROCESO: Lee la opción del archivo con que se va a trabajar.

Verifica que no se haya elegido la opción de actualizar archivo de preguntas idóneas. en caso de que se lo haya hecho, termina el proceso y retorna al programa anterior; en caso contrario solicita el año, si no ingresan el año sale del proceso a pedir otra opción, si se ingreso el año valida que este en el rango correcto (1989 - año actual). Luego si el año esta correcto obtiene los rangos mínimo y máximo de prueba y obtiene la descripción de cada archivo.

Si el año ingresado es correcto, pide el número de la prueba, para hacerlo existen dos procedimientos diferentes dependiendo del caso.

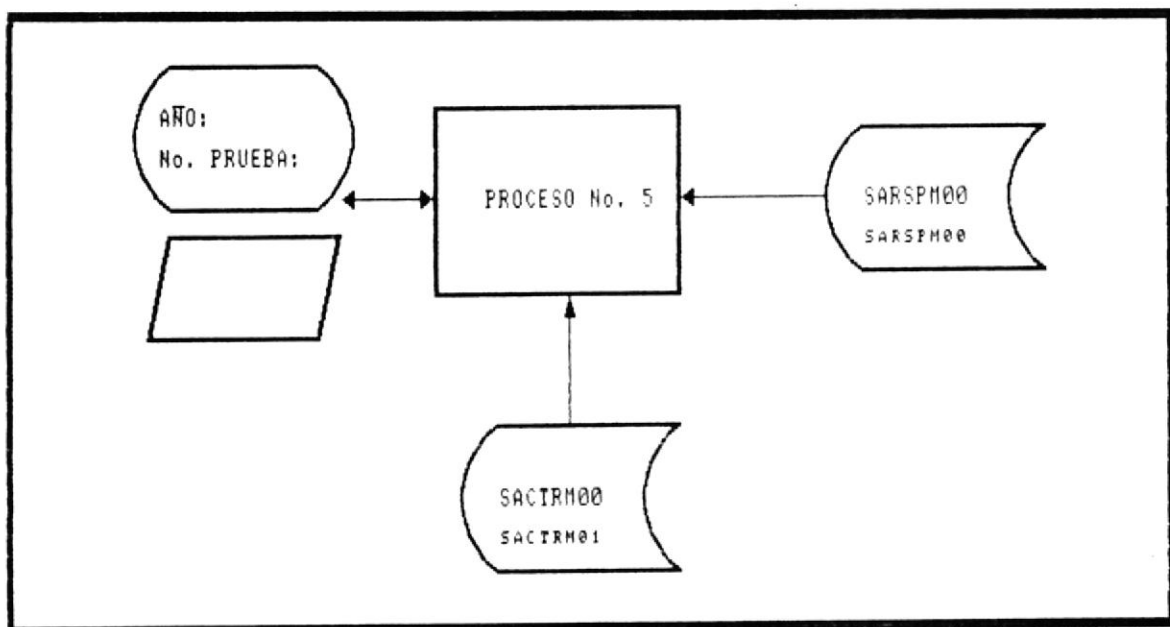
\* Tiene un proceso especial para el caso de ingresos de preguntas en la prueba de aptitudes ya que si no existe dicha prueba asume que se la va a crear. El proceso es el siguiente: Solicita el número de prueba, si no lo ingresan sale del proceso a pedir otra opción; en caso contrario valida que se haya ingresado un número, que no sea cero, que no sea mayor que veinticinco y que previamente no se haya efectuado a dicha prueba el proceso de fin de elaboración de la prueba.

- \* Tiene un proceso general para la manipulación de archivos que no caen en el caso especial y que no sea actualización de las preguntas idóneas. El proceso es el siguiente: Verifica exista información de preguntas si no existe sale del proceso a pedir otra opción a menos que se haya seleccionado el archivo de preguntas de la prueba de aptitudes y existan textos previamente ingresados. Lee el número de la prueba a procesarse, si el usuario no ingreso datos saldrá del proceso a solicitar otra opción, en caso contrario valida que se haya ingresado un número, que no sea cero, que este en el rango correcto y que no sea mayor que veinticinco. Además valida que si el archivo seleccionado fue el de preguntas de la prueba de aptitud o el de preguntas idóneas y se efectuó el proceso de fin de elaboración de prueba a la prueba seleccionada sólo se pueda consultar; pero si el archivo seleccionado fue el de respuestas verifica se haya previamente ejecutado la opción de fin de elaboración de prueba.

Si todo esta correcto y el archivo seleccionado fue el de preguntas de la prueba de aptitud o el de preguntas idóneas llama al menú de solicitar tipo de preguntas, pero si el archivo seleccionado fue el de respuestas llama al menú de escuelas de la ESPOL.

SALIDA: Llama al módulo adecuado.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA321011



PROCESO No. 6

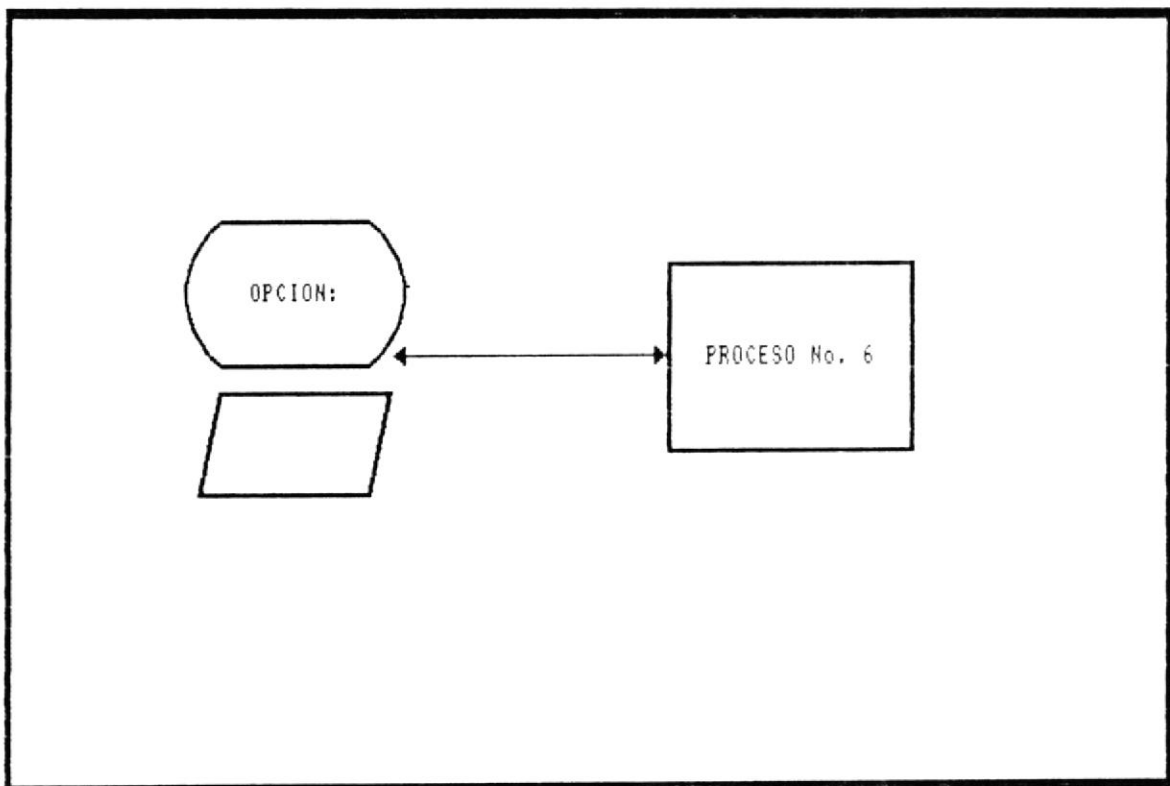
OBJETIVO: Presenta el menú para elegir el tipo de pregunta en el que se Ingresarán/Consultarán/Eliminarán/Actualizarán los datos de las preguntas de la Prueba de Aptitudes y de las Preguntas Idóneas.

ENTRADAS: - Opción seleccionada

PROCESO: Lee la opción seleccionada y dependiendo del archivo con el que esta trabajando y el acceso que se va a realizar llama al módulo adecuado.

SALIDA: Llama al módulo adecuado.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA42XX20  
Llama a los programas: SA421X21  
SA422X12  
SA423X14  
SA424X15  
SA421X27  
SA422X25  
SA423X26





## PROCESO No. 7

OBJETIVO: Ingresar las preguntas de la prueba de aptitudes con sus respectivos enunciados, opciones y clave de la pregunta. Presenta una pantalla en la que se ingresarán las preguntas del tipo elegido para un año y número de prueba específico.

ENTRADAS:

- Nombre del archivo y año
- Tipo de pregunta
- Opción seleccionada
- Número de la prueba
- Año
- Número de pregunta
- Clave de la pregunta
- Enunciado y opciones de la pregunta
- El texto al que esta asociado la pregunta (Para preguntas de Comprensión de Texto)
- SATPGM00 indexado por SATPGM00
- SACTRM00 indexado por SACTRM00  
indexado por SACTRM01
- SAPAPM00 indexado por SAPAPM00
- SAPAPM01 indexado por SAPAPM01
- SATXTM01 indexado por SATXTM01  
indexado por SATXTM02
- SASORM00 indexado por SASORM00

PROCESO: Verifica si el tipo de las preguntas a ingresarse es

o no de comprensión de texto, si lo es permite la alternativa de ingresar Textos.

Displaya el año y el número de la prueba en la que se ingresarán los datos.

Verifica que en la prueba no se vayan a ingresar más de cien preguntas, en caso de que la prueba ya tenga cien preguntas retorna al programa anterior.

Solicita la opción a ejecutarse.

\* Si la opción es de lectura de una pregunta ya existente, verifica que no exista información anterior de otra pregunta, de no existir información previa, lee el año de la prueba, si no ingresan el dato sale a pedir otra opción; si lo ingresan valida que este en el rango correcto (1989 - año actual) y que haya información de pruebas ingresadas. Si el año esta correcto procede a solicitar el número de la prueba, si no ingresan el dato se va a pedir otra opción, si lo ingresaron valida que el número de la prueba este en el rango correcto y de que exista. Si el número de la prueba esta correcto, pide el número de pregunta si no ingresan el dato se va a pedir otra opción, pero si lo ingresan valida que este en el rango correcto confirmando la existencia de la pregunta seleccionada. Si toda la información para leer la pregunta es correcta filtra el archivo por la pregunta seleccionada y carga la pregunta en el archivo auxiliar, displaya la clave, el texto asociado (si es pregunta de comprensión de texto), filtra el archivo por la pregunta seleccionada y va a displayar las once primeras líneas de la pregunta para lo cual simula que se esta ingresando la pregunta con los datos leídos.

\* Si la opción es la de ingreso de pregunta se realiza el siguiente proceso: Si la pregunta es de comprensión de texto verifica si es una pregunta leída, si lo es carga el numero del texto al que esta asociado para displayarlo para que lo actualize con el mismo número o con otro, si no lo es inicializa el número del texto con blanco en ambos caso valida que el número de texto exista.

Pero si es una pregunta de comprensión de texto que se esta ingresando se va a leer el número del texto al que esta asociado, si no ingresan el dato se va leer otra opción, en caso contrario valida que el número del texto exista.

Si el número del texto fue ingresado correctamente o si no es una pregunta de comprensión de texto, displaya la primera pantalla para ingresar datos la misma que si previamente no se leyó la pregunta la primera vez estará en blanco. La primera vez no leerá la opción elegida (asume avanzar). A éste nivel las opciones disponibles son:

\* RETROCEDER

El proceso es retroceder 11 registros pero si esta al inicio del archivo se displaya mensaje de primera pantalla, luego de retroceder los 11 registros efectúa el proceso de avanzar.

\* AVANZAR

Lee los 11 siguientes registros del archivo auxiliar y los displaya, en caso de ser fin de archivo crea nuevos registros. Luego permite actualizar la información que existe y las graba en el archivo auxiliar.

\* SALIR

Displaya la pantalla anterior (Primer nivel)

- \* Si la opción es de cambiar el tipo de pregunta se verifica si no existe información (sin grabar o limpiar) de alguna pregunta previa si no existe información regresa al programa anterior.
- \* Si la opción es de ingreso de texto se verifica si la pregunta es de tipo comprensión de texto y si no queda información de alguna pregunta anterior pendiente, si es así llama al programa de ingreso de texto.
- \* Si la opción es la de limpiar datos, se verifica que exista información y si es así se procede a borrar los datos del archivo auxiliar.

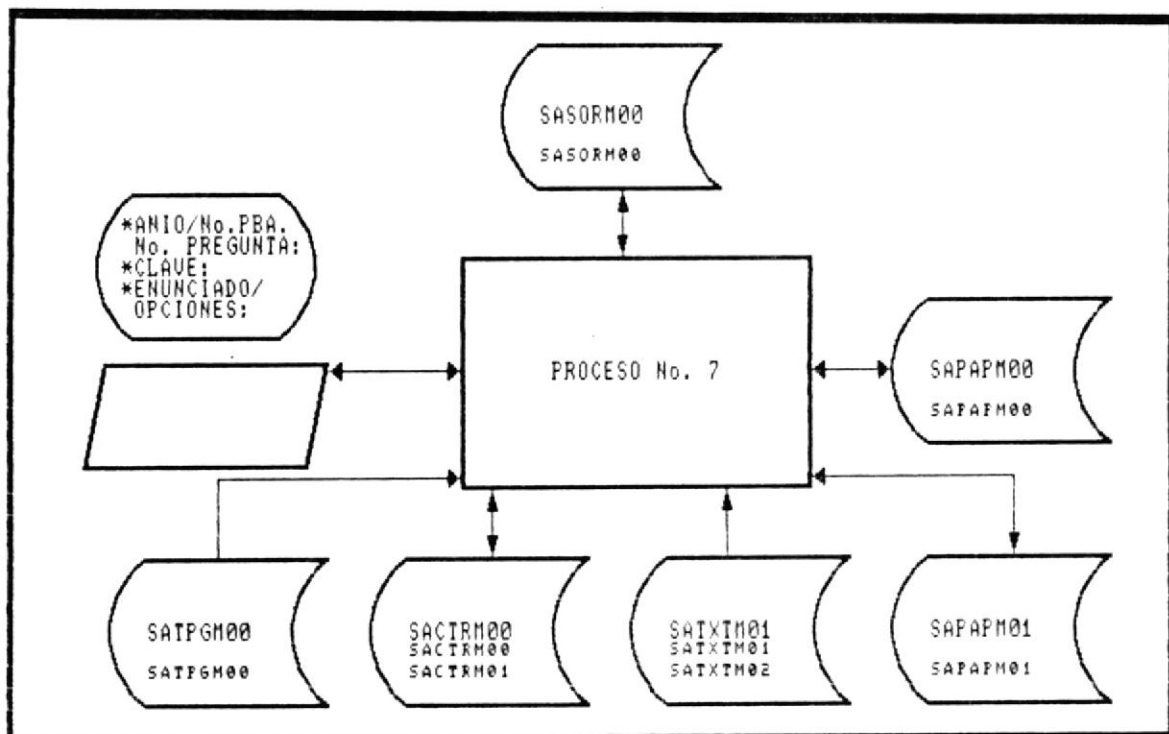
- \* Si la opción es la de grabar verifica que exista información si es así lee la clave (si la pregunta fue leída displaya la clave anterior) y verifica que este en el rango correcto (A - E). Luego graba la pregunta en el archivo de preguntas. Posteriormente actualiza el número de preguntas por tipo y por prueba, displaya el nuevo número de preguntas por tipo y por prueba. Si con el nuevo ingreso la prueba tiene cien preguntas, el proceso termina retornando al programa anterior
- \* Si la opción elegida es la de menú anterior, se cierran los archivos y se va al programa de elección de archivos.
- \* Si la opción elegida es la de finalizar se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Actualiza SACTRM00 con el nuevo número de preguntas por tipo de pregunta y de prueba.

Ingresa en SAPAPM01 la nueva pregunta

Ingresa en el auxiliar SAPAPM00 la pregunta antes de grabar o limpiar datos.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA421X21  
Llama a los programas: SA421X22



## PROCESO No. 8

OBJETIVO: Ingresar los textos de las preguntas de comprensión de texto de las pruebas verbales. Presenta una pantalla en la que se ingresará el texto.

ENTRADAS:

- SACTRMOO indexado por SACTRMOO
- SAFAPMOO indexado por SAFAPMOO
- SAPAFMO1 indexado por SAFAPMO1
- SATXTMO1 indexado por SATXTMO1
- SASORMOO indexado por SASORMOO
- SATXTMOO indexado por SATXTMOO

PROCESO: Obtengo el número total de textos.

Solicita la opción a ejecutarse:

\* Si la opción es de ingreso de texto, se presenta tres opciones: Retroceder, Avanzar, Salir.

\* RETROCEDER

En este proceso se lee los II registros anteriores, si se está en el principio del archivo se displaya mensaje de primer pantalla. Si leyó los II registros se efectúa el proceso de avanzar.

\* AVANZAR

Displaya los II registros siguientes y los graba en el archivo auxiliar, en caso ser fin de archivo crea nuevos registros.

\* Si la opción es de limpiar datos, se verifica

que exista información, si existe información se eliminan los registros del archivo auxiliar.

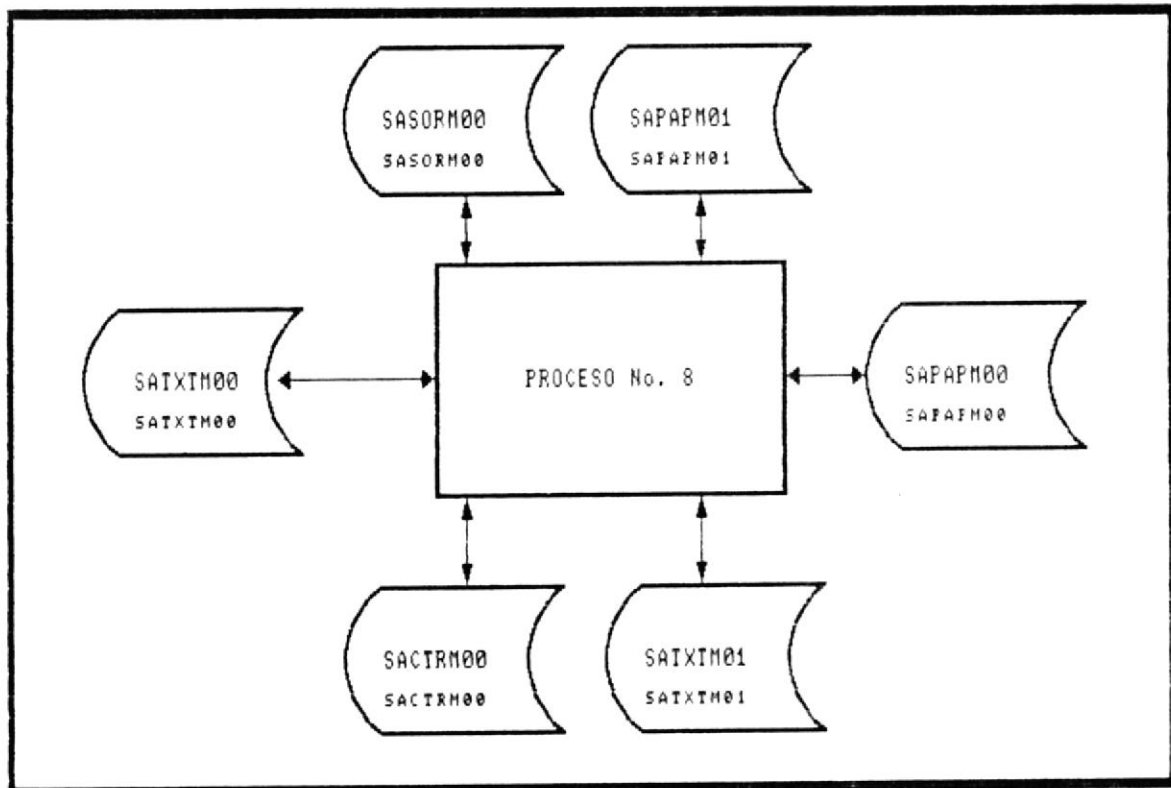
- \* Si la opción es de grabar lee los registros del archivo auxiliar y los graba en el archivo maestro de textos, además actualiza el archivo de control incrementando el número de textos.
- \* Si la opción es de retornar al menú anterior, se verifica que no existan datos si es así se cierran los archivos, y se retorna al programa anterior.
- \* Si la opción es salir de la aplicación (Finalizar), se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Actualiza SACTRM00 con el nuevo número de textos.

Ingresar en SATXTM01 el nuevo texto.

Ingresar en el auxiliar SATXTM00 el texto antes de grabar o limpiar datos.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA421X22



## PROCESO No. 9

OBJETIVO: Consulta las preguntas de la prueba de aptitudes con sus respectivos enunciados, opciones y clave de la pregunta.

ENTRADAS:

- Nombre del archivo más el año
- Tipo de pregunta seleccionada
- Opción seleccionada
- Número de prueba
- Número de pregunta
- SATFGM00 indexado por SATFGM00
- SAPAFM01 indexado por SAPAFM01
- SATXTM01 indexado por SATXTM01
- SACTRM00 indexado por SACTRM00

PROCESO: Obtengo el número de textos.

Obtengo el número de preguntas.

Verifico si existen preguntas del tipo seleccionado o si es de comprensión de texto que por lo menos existan textos a consultarse en caso contrario retorno al programa anterior.

Pide la opción a ejecutarse:

\* Si la opción seleccionada es consulta de preguntas, lee el número de pregunta a consultarse, verifica que no sea blanco si lo es sale a pedir otra opción. Si ingresaron el número valida que este en el rango correcto si es así filtra el archivo de preguntas con dicha pregunta y displaya las 11 primeras líneas de la pregunta

(asume avanzar). En este nivel se disponen de tres opciones: Retroceder, Avanzar, Salir.

\* RETROCEDER

Se leen los 11 registros anteriores si se esta al principio del archivo se displaya mensaje de primera pantalla, en caso contrario efectúa el proceso de avanzar.

\* AVANZAR

Se displayan los 11 registros posteriores si se lleo al final del archivo se displaya mensaje de última pantalla.

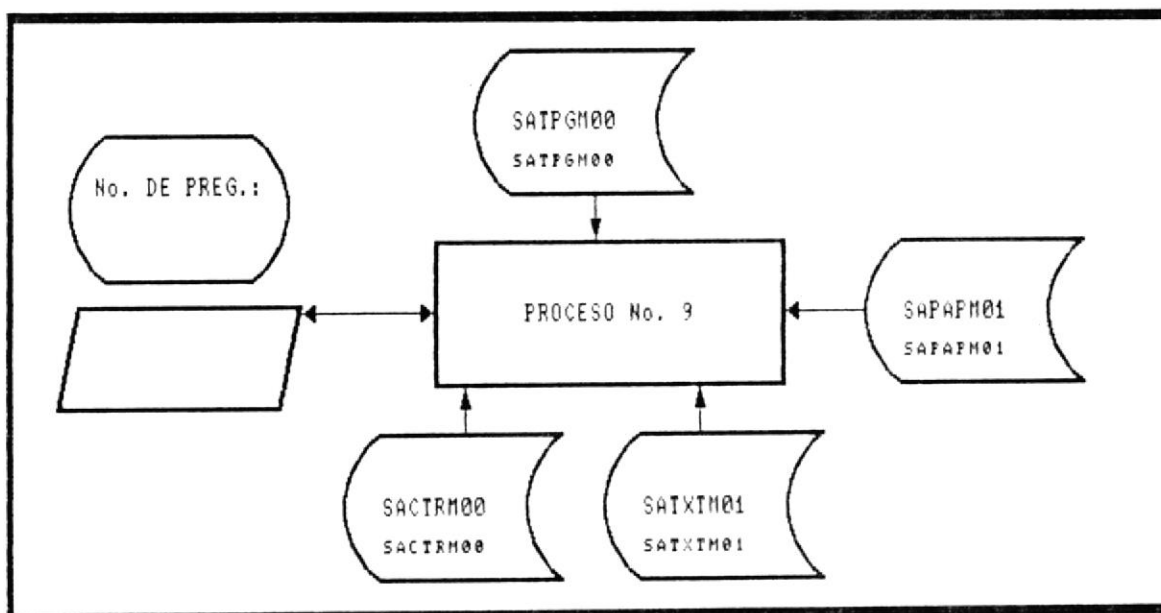
\* SALIR

Muestra los comandos del nivel principal.

- \* Si se elige la opción de cambiar tipo de pregunta, se cierran los archivos y se retorna al programa anterior.
- \* Si se elige la opción de menú anterior se cierran los archivos y se retorna al programa de elección de archivo.
- \* Si se elige opción de finalizar se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Información de pregunta consultada.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA422X12  
Llama a los programas: SA422X13





## PROCESO No. 10

OBJETIVO: Consulta los textos de las preguntas de comprensión de lectura de razonamiento verbal.

ENTRADAS:

- Número de textos
- Número del texto a consultarse
- SATFGM00 indexado por SATFGM00
- SAPAPM01 indexado por SAPAPM01
- SATXTM01 indexado por SATXTM01
- SACTRM00 indexado por SACTRM00



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TÉCNICAS

PROCESO: Pide la opción a ejecutarse.

\* Si la opción elegida es la de consulta de texto se pide el número del texto a consultarse, si no se ingreso el dato se va a pedir otra opción pero si se ingreso el dato, valida que este en el rango correcto. Luego filtra el archivo maestro de textos con el número de texto seleccionado y displaya las 11 primeras líneas del texto si es la última pantalla displaya mensaje de advertencia.

A este nivel existen tres opciones:

\* RETROCEDER

Se leerán 11 registros anteriores, si se está al inicio del archivo se displayará mensaje de primera pantalla en caso contrario se ejecutará el proceso de avanzar.

\* AVANZAR

Se displayarán los 11 siguientes registros, si es fin de archivo se displayará mensaje de última pantalla.

\* SALIR

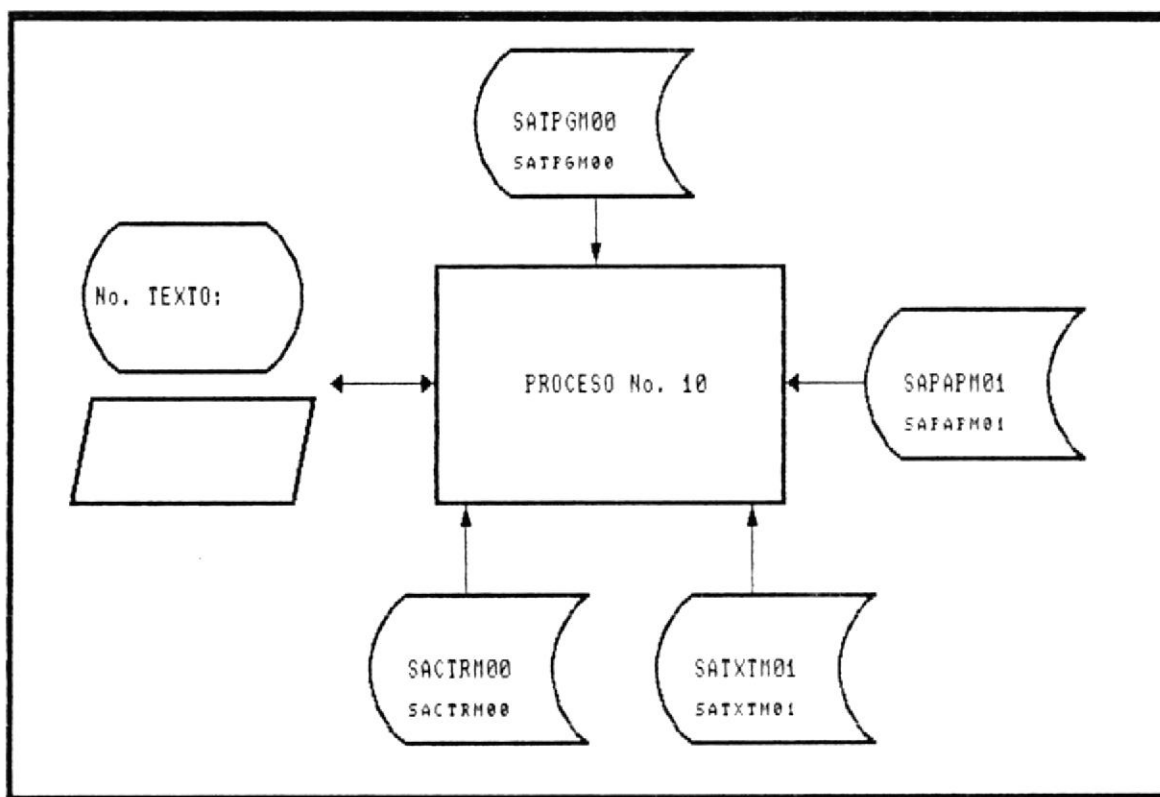
Displaya los comandos principales.

\* Si la opción elegida es la de menú anterior, se retorna al menú anterior.

\* Si la opción elegida es finalizar, se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Información del texto consultado.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA422X13



PROCESO No. 11

OBJETIVO: Eliminar las preguntas de la prueba de aptitudes con sus respectivos enunciados, opciones y claves.

ENTRADAS:

- Nombre del archivo y año
- Tipo de pregunta
- Opción seleccionada
- Número de la prueba
- Número de pregunta
- SATPGM00 indexado por SATPGM00
- SACTRM00 indexado por SACTRM00
- SAPAPM01 indexado por SAPAPM01
- SATXTM01 indexado por SATXTM01

PROCESO: Obtengo el año para displayarlo.  
Displayo el número de la prueba.  
Obtengo la descripción del tipo de prueba y la descripción del tipo de pregunta.  
Obtengo el número total de textos de la prueba.  
Obtengo el número total de preguntas por el tipo específico.  
Verifico si existen preguntas del tipo seleccionado en la prueba a procesarse, si no existen retorno al programa anterior a menos que sea pregunta de comprensión de texto y hayan textos.  
Fide la opción a ejecutarse:

- \* Si la opción es de eliminar pregunta se verifica que existan preguntas en caso contrario se va a leer otra opción.  
Se lee el número de pregunta a eliminarse, si no ingresan el dato salgo a pedir otra opción, pero si ingresan el dato verifica que la pregunta exista y si es así filtra el archivo maestro de preguntas con la pregunta seleccionada y displaya las 11 primeras líneas de la pregunta. (Asume avanzar). A éste nivel se presentan tres opciones:
  - \* RETROCEDER  
  
Lee los 11 registros anteriores si esta al principio del archivo se displaya mensaje de advertencia de primera pantalla en caso contrario se ejecuta el proceso de avanzar.
  - \* AVANZAR  
  
Displaya los 11 siguientes registros si esta al final del archivo displaya mensaje de última pantalla.
  - \* ELIMINAR  
  
Confirma orden y elimina preq. del archivo maestro, además actualiza el archivo de control; verifica si todavía existen preguntas del tipo seleccionado (o si hay textos si es pregunta de comprensión de texto), si no hay información de preguntas o de textos retorna al programa anterior.
  - \* SALIR  
  
Displaya los comandos principales.
- \* Si se eligió la opción de cambiar el tipo de pregunta se cierran los archivos y se retorna al programa anterior.
- \* Si se eligió eliminar texto se valida que sea pregunta de comprensión de texto y que hayan textos si es así llama al proceso de eliminar

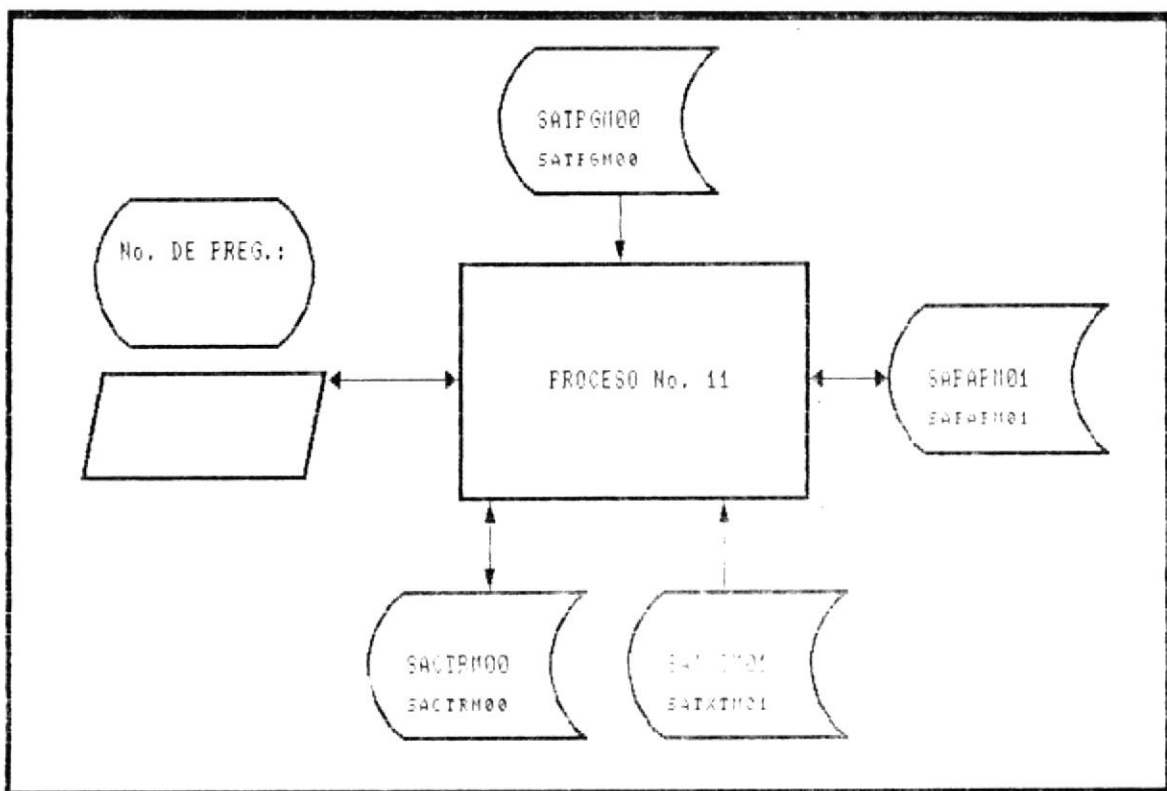
textos.

- \* Si se eligió la opción de menu anterior se cierran los archivos y se retorna al programa de menú de archivos.
- \* Si se eligió la opción de finalizar se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Actualiza SACTRM00 con el nuevo número de preguntas por tipo de pregunta y de prueba.

Elimina la pregunta de SAPAPH01

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA423X14  
Llama a los programas: SA423X/3



## PROCESO No. 12

OBJETIVO: Eliminar los textos de las preguntas de comprensión de texto.

ENTRADAS:

- Número de textos
- Número de texto a eliminarse
- SATPGM00 indexado por SATPGM00
- SACTRM00 indexado por SACTRM00
- SAPAPM01 indexado por SAPAPM01  
indexado por SAPAPM02
- SATXTM01 indexado por SATXTM01

PROCESO: Fide la opción a ejecutarse.

\* Si la opción es la de eliminar texto se lee el número del texto a eliminarse, si no se ingreso el dato se va a pedir otra opción en caso contrario valida que el texto no este asociado a preguntas de comprensión de lectura y de que exista; si esta todo correcto, filtra el archivo y displaya los primeros 11 registros del texto (asume avanzar), a éste nivel se encuentran disponibles las siguientes opciones:

\* RETROCEDER

Lee los 11 registros anteriores si es el principio del archivo displaya mensaje de primera pantalla.

\* AVANZAR

Displaya los siguientes 11 registros si es fin de archivo displaya mensaje de ultima pantalla.

## \* ELIMINAR

Pide confirme orden, elimina los registros del texto seleccionado, actualiza el archivo de control.

## \* SALIR

Presenta los comandos del primer nivel

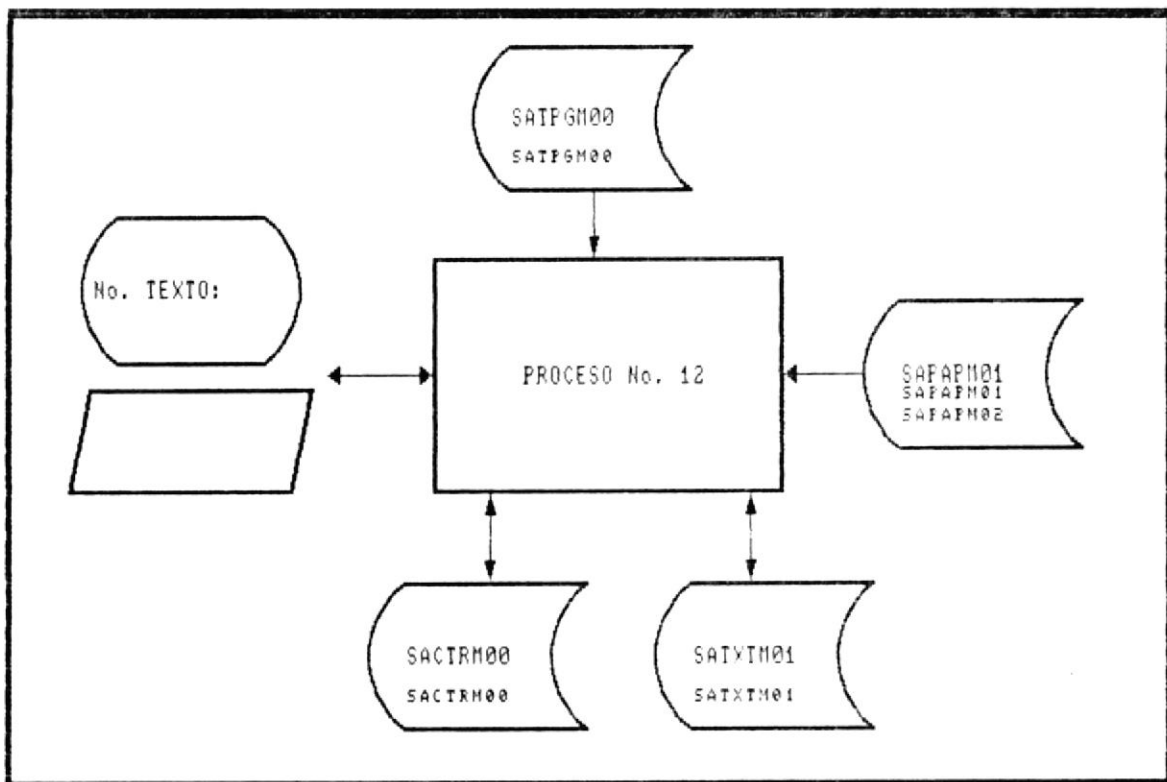
\* Si la opción elegida es la de menú anterior, se retorna al menú anterior.

\* Si la opción elegida es finalizar, se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Actualiza el archivo de control SACTRM00 con el nuevo número de textos.

Elimina el texto del archivo SATXTM01

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA423X23



## PROCESO No. 13

OBJETIVO: Actualiza la información de las preguntas de la prueba de aptitudes.

ENTRADAS:

- Nombre del archivo y año
- Tipo de pregunta
- Opción seleccionada
- Número de la prueba
- Número de pregunta
- SATPGM00 indexado por SAIFGM00
- SACTRM00 indexado por SACTRM00
- SAPAFM00 indexado por SAPAFM00
- SAPAFM01 indexado por SAPAFM01
- SATXTM01 indexado por SATXTM01  
indexado por SATXTM02
- SASORM00 indexado por SASORM00



PROCESO: Verifica si el tipo de las preguntas a actualizarse es o no de comprensión de texto, si lo es permite actualizar textos.

Displaya el año y el número de la prueba en la que se actualizarán los datos.

Verifica que en la prueba no se vayan a ingresar más de cien preguntas, en caso de que la prueba ya tenga cien preguntas retorno al programa anterior.

Verifica si existen preguntas del tipo seleccionado o si es de comprensión de texto que por lo menos exis-



tan textos a actualizarse en caso contrario retorna al programa anterior.

Pide la opción a ejecutarse:

\* Si la opción seleccionada es actualización de preguntas, lee el número de pregunta a actualizarse, verifica que no sea blanco si lo es sale a pedir otra opción. Si ingresaron el número valida que este en el rango correcto si es así filtra el archivo de preguntas con dicha pregunta y displaya la primera pantalla para actualizar datos. La primera vez la pantalla estará en blanco y no leerá la opción a procesarse (asume avanzar). A éste nivel las opciones disponibles son:

\* RETROCEDER

El proceso es retroceder 11 registros pero si esta al inicio del archivo se displaya mensaje de primera pantalla, luego de retroceder los 11 registros efectúa el proceso de avanzar.

\* AVANZAR

Lee los 11 siguientes registros del archivo auxiliar y los displaya, en caso de ser fin de archivo crea nuevos registros. Luego permite actualizar la información que existe y las graba en el archivo auxiliar.

\* ACTUALIZAR EL NUMERO DEL TEXTO

Displaya el número de texto anterior y lee el nuevo número de texto, si ingresan blanco deja el número de texto anterior, en caso contrario verifica que el número de texto ingresado exista.

\* ACTUALIZAR CLAVE

Displaya la clave anterior, lee la nueva clave, valida que este en el rango correcto (A - E).

\* ACTUALIZAR NUMERO DE PREGUNTA

Displaya el número de pregunta anterior y lee el nuevo número de pregunta. si no ingresan el dato sale a pedir otra opción, en caso contrario valida este en el rango correcto.

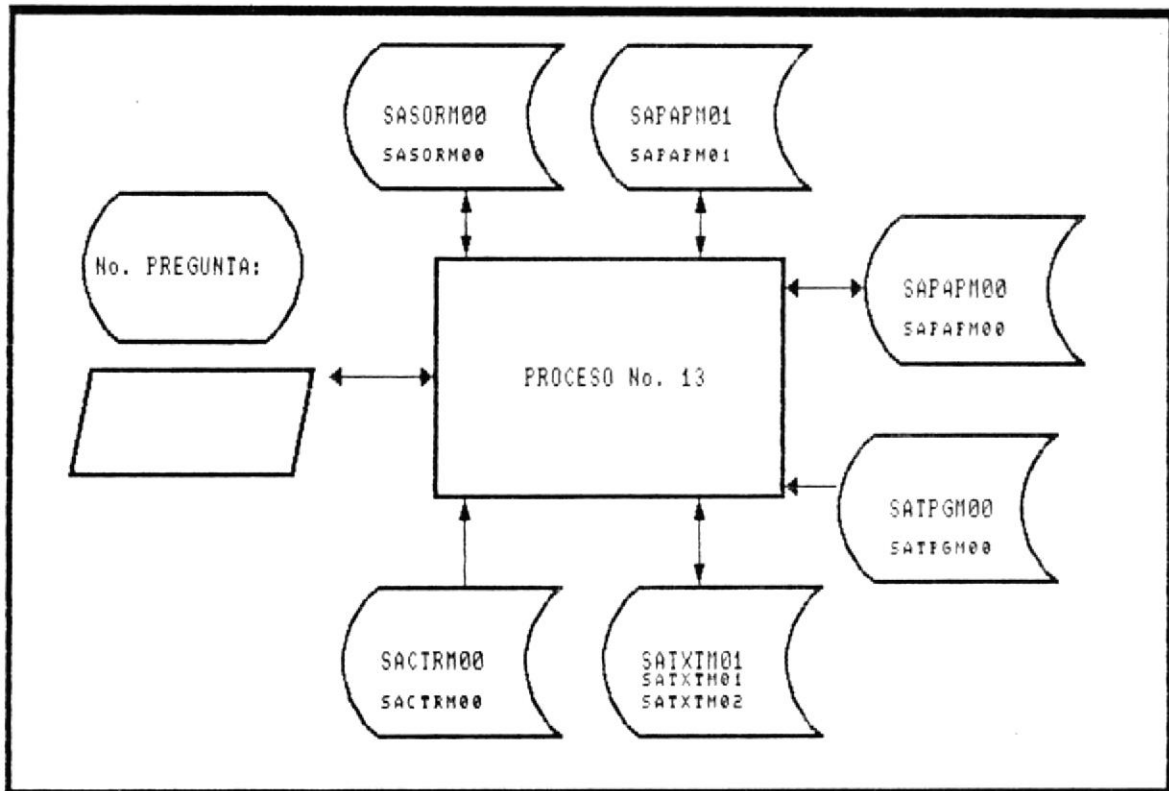
\* SALIR

Displaya la pantalla anterior (Primer nivel)

- \* Si la opción es la de cambiar el tipo de pregunta se verifica no exista información (sin grabar o limpiar) de alguna pregunta previa si no existe información regresa al programa anterior.
- \* Si la opción es de actualizar texto se verifica si la pregunta es de tipo comprensión de texto y que no quede pendiente información de alguna pregunta anterior, si es así llama al programa de actualizar textos.
- \* Si la opción es la de limpiar datos, se verifica que exista información y si es así se procede a borrar los datos del archivo auxiliar.
- \* Si la opción es la de grabar verifica que exista información si es así lee la clave (si la pregunta fue leída anteriormente displaya la clave anterior) y verifica que este en el rango correcto (A - E). Luego elimina el contenido anterior de la pregunta a actualizarse, en caso de haberse actualizado el número de la pregunta se actualiza el número de las otras preguntas para reubicar la pregunta actualizada y graba la pregunta en el archivo de preguntas.
- \* Si la opción elegida es la de menú anterior, se cierran los archivos y se va al programa de elección de archivos.
- \* Si la opción elegida es la de finalizar se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Actualiza en SAPAPM01 el contenido de la pregunta

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA424X15  
Llama a los programas: SA424X24



## PROCESO No. 14

OBJETIVO: Actualizar los textos de las preguntas de comprensión de texto de las pruebas verbales.

ENTRADAS:

- Número de textos
- SAFAPM00 indexado por SAFAPM00
- SAFAPM01 indexado por SAFAPM01
- SATXTM01 indexado por SATXTM01
- SASORM00 indexado por SASORM00
- SATXTM00 indexado por SATXTM00

PROCESO: Obtengo el número total de textos.

Fide la opción a ejecutarse.

\* Si la opción es la de actualizar texto se lee el número de texto a actualizarse, si no se ingreso el dato se va a pedir otra opción en caso contrario valida que el texto no este asociado a preguntas de comprensión de lectura y de que exista, si esta todo correcto filtra el archivo y displaya los primeros 11 registros del texto (assume avanzar), a éste nivel se encuentran disponibles las siguientes opciones:

\* RETROCEDER

En éste proceso se lee los 11 registros anteriores, si se esta en el principio del archivo se emite mensaje de primera pantalla. Si se leyó los 11 registros se efectúa el proceso de avanzar.

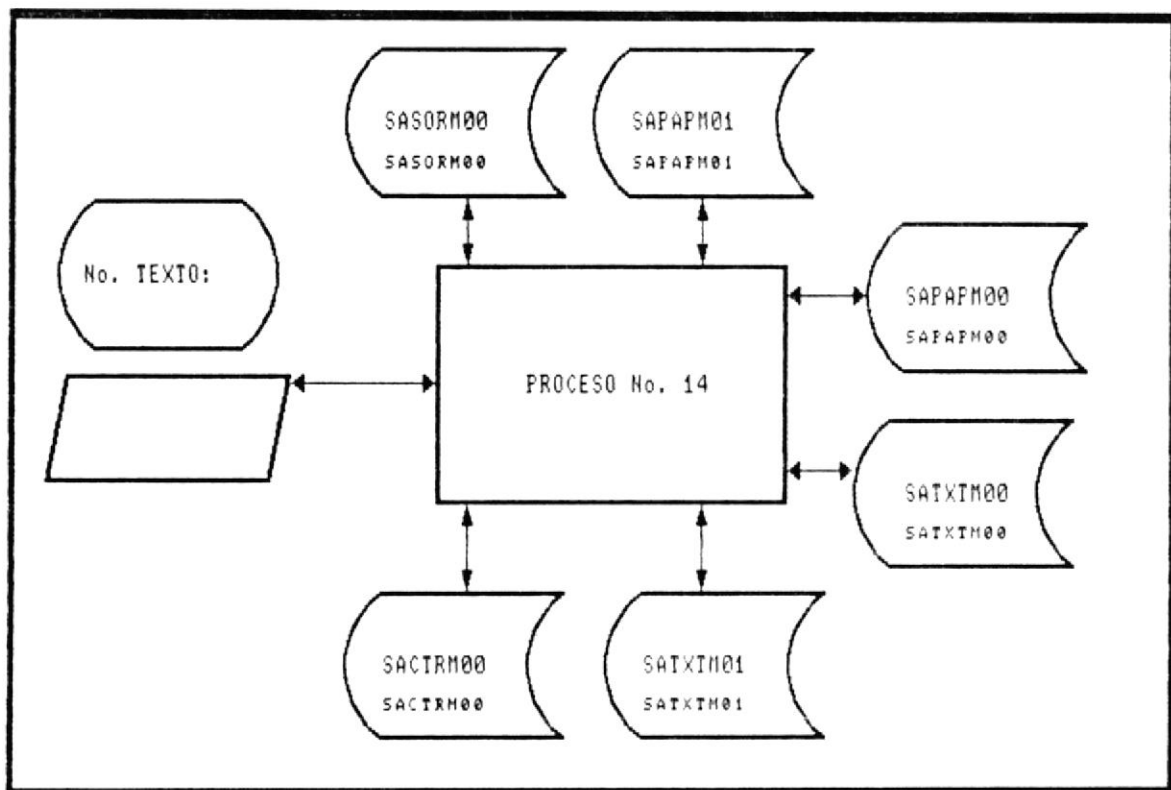
\* AVANZAR

Displaya los 11 registros siguientes, en caso ser fin de archivo crea nuevos registros.

- \* Si la opción es de limpiar datos, se verifica exista información, si existe información se eliminan los registros del archivo auxiliar.
- \* Si la opción es de grabar lee los registros del archivo auxiliar y los graba en el archivo maestro de textos.
- \* Si la opción es de retornar al menú anterior, se verifica que no existan datos si es así se cierran los archivos, y se retorna al programa anterior.
- \* Si la opción es salir de la aplicación (Finalizar), se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Actualiza en SATXTM01 el texto.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA424X24



## PROCESO No. 15

OBJETIVO: Presenta el menu para elegir la Escuela en la que se ingresarán / consultarán / eliminarán / actualizarán las respuestas dadas por los alumnos a una prueba específica.

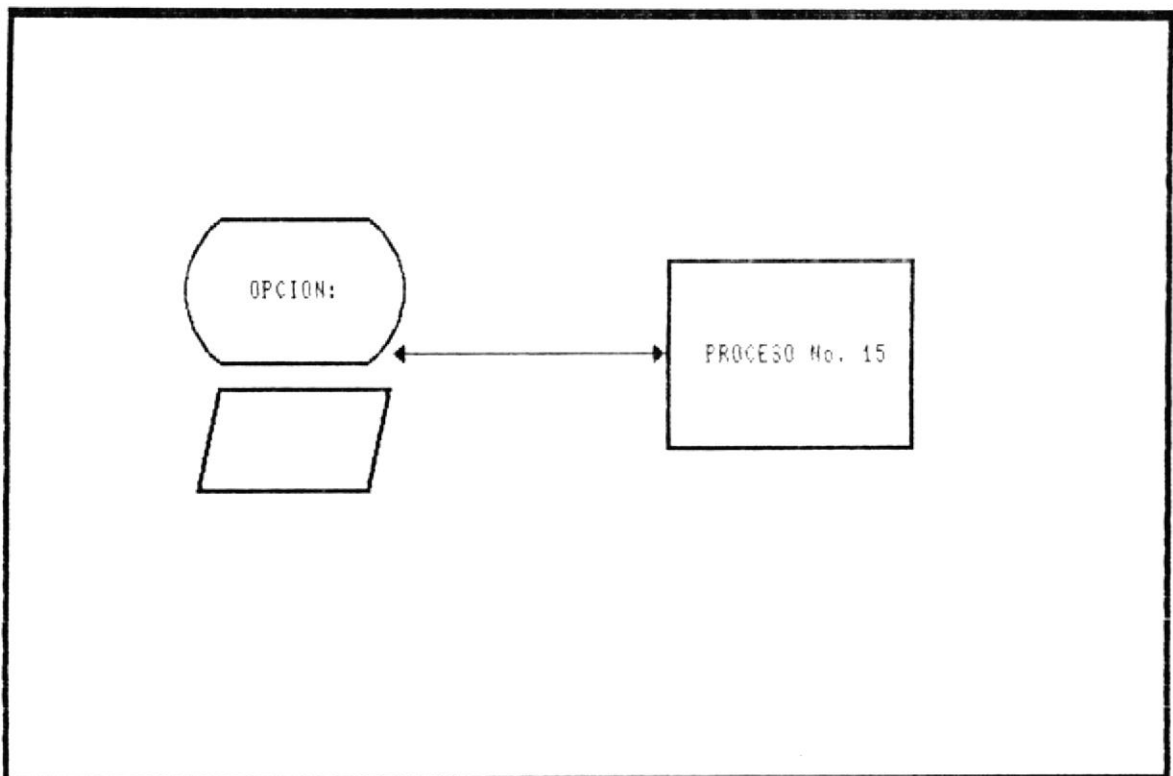
ENTRADAS:

- Año
- Número de la prueba
- Opción anterior (Ing./Cons./Elim./Act.)

PROCESO: Pide la opción a ejecutarse, valida que sea asignado a una escuela. Dependiendo del parámetro opción anterior llama al módulo adecuado.

SALIDA: Llama al módulo adecuado.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA42XX17  
Llama a los programas: SA421X30  
SA422X28  
SA423X29  
SA424X31



## PROCESO No. 16

OBJETIVO: Ingreso de las respuestas de los alumnos.

ENTRADAS:

- Año
- Número de la Prueba
- Código del alumno
- Nombre del alumno
- SAESCM00 indexado por SAESCM00
- SARSPM00 indexado por SARSPM00
- SANALS00 indexado por SANALS00

PROCESO: Obtiene el año para displayarlo.

Displaya el número de la prueba.

Obtiene la descripción de la escuela seleccionada para displayarla.

Valida que se haya efectuado el proceso de fin de elaboración de la prueba de aptitudes en la prueba seleccionada para procesarse.

Obtiene el registro de las respuestas correctas.

Solicita la opción a ejecutarse.

\* Si la opción a ejecutarse es el ingreso de respuestas, se pide digite el código del alumno a ingresarse, si no ingresan el dato se irá a pedir otra opción pero si ingresan el dato valida que no exista otra persona con el mismo código. Si no existe otra persona con el mismo código, lee el nombre del alumno, si no ingresan el dato irá a pedir otra opción pero si lo ingresan displayará el número de la pregunta junto al cual se leerá la



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

respuesta dada por el alumno a la misma.

Si es una pregunta idónea el número displayado será en color amarillo si no es se lo displayará en color verde. Al leer la respuesta valida que este en el rango correcto (A - E) o sea blanco luego si la respuesta esta correcta se la displayará en color blanco si es incorrecta se la displayará en color rojo. Además si la respuesta es incorrecta se la grabará con letra minúscula y si es correcta con letra mayúscula.

En el proceso de leer las cien preguntas se utiliza contadores del número de preguntas idóneas matemáticas correctas, del número de preguntas idóneas verbales correctas, del número de preguntas idóneas, del número de preguntas matemáticas correctas y del número de preguntas verbales correctas.

Una vez que se leyó las cien respuestas se calcula el puntaje matemático, verbal y total del alumno, si la prueba tiene preguntas idóneas éste cálculo será exclusivamente en base a ellas.

Graba los datos del alumno, su código, su nombre, sus puntajes obtenidos.

Además los puntajes calculados serán grabados y displayados.

Actualiza en el archivo de alumnos el número de alumnos por escuela, su puntaje acumulado y su promedio.

- \* Si la opción elegida fue la cambiar escuela, se cierran los archivos y se regresa al programa anterior.
- \* Si la opción elegida es la de menú anterior se cierran los archivos y se va al programa de selección de archivo.
- \* Si la opción elegida es la de finalizar se cierran los archivos y se retorna al DOS.

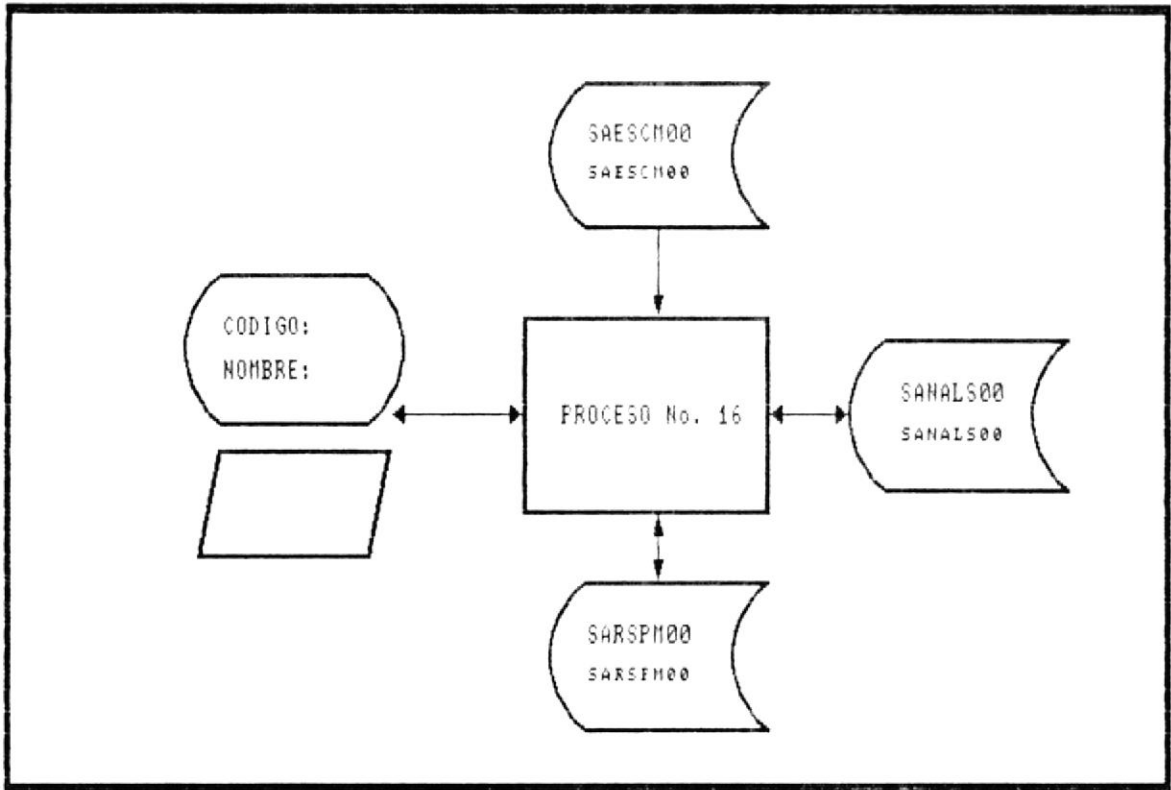
SALIDA:

SARSPM00 actualizado con el ingreso de las respuestas dadas por los alumnos.

SANALS00 actualizado con el nuevo puntaje acumulado, número de alumnos y promedio de la escuela.



PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA421X30



## PROCESO No. 17

OBJETIVO: Consultar las respuestas de los alumnos.

ENTRADAS:

- Año
- Número de la Prueba
- Código del alumno
- SAESCM00 indexado por SAESCM00
- SARSPM00 indexado por SARSPM00
- SANALS00 indexado por SANALS00

PROCESO: Obtiene el año para displayarlo.

Displaya el número de la prueba.

Obtiene la descripción de la escuela seleccionada para displayarla.

Valida que se haya efectuado el proceso de fin de elaboración de la prueba de aptitudes en la prueba seleccionada para procesarse.

Obtiene el registro de las respuestas correctas.

Valida que en la prueba seleccionada previamente se hayan ingresado repuestas de los alumnos.

Solicita la opción a ejecutarse.

\* Si la opción a ejecutarse es la de consultar las respuestas, se pide ingrese el código del alumno a consultarse, si no ingresan el dato se irá a pedir otra opción pero si ingresan el dato valida que exista. Si existe el código del alumno se displayará el nombre del alumno, sus puntajes matemático, verbal y total del alumno, si la prueba tiene preguntas idóneas éste calculo será

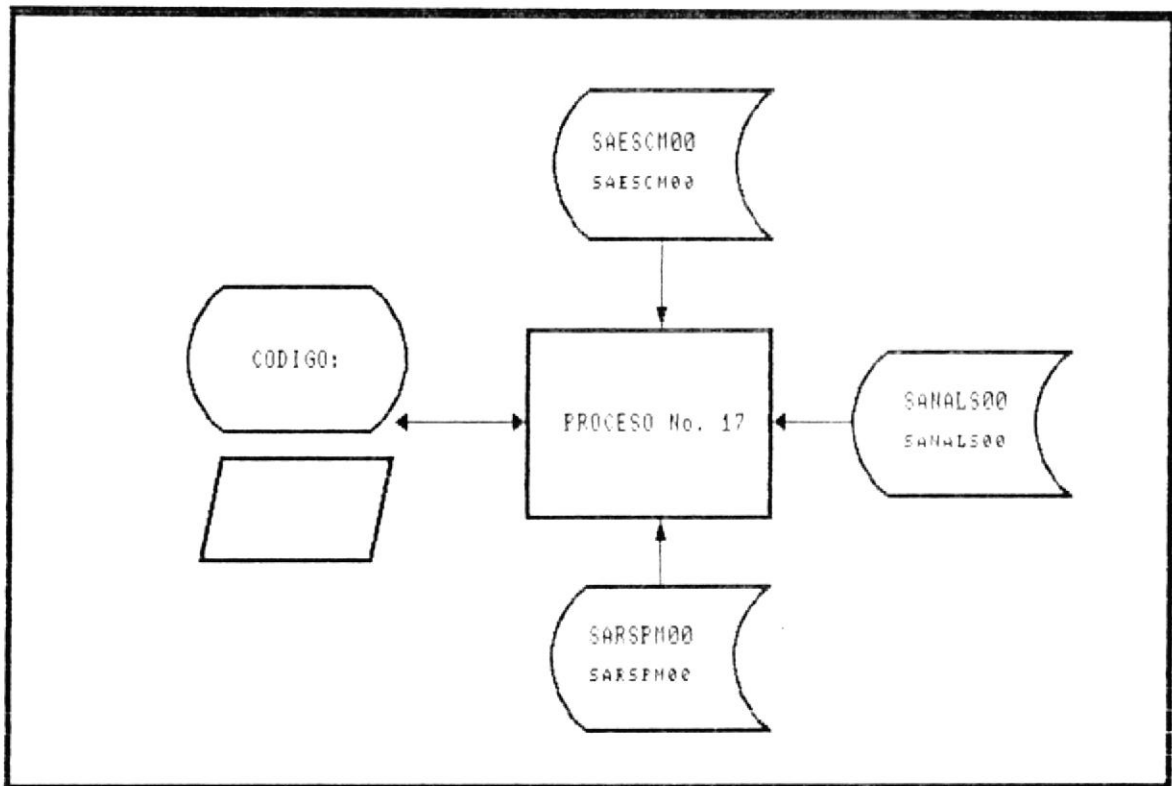
exclusivamente en base a ellas. Además se displayará el número de la pregunta y la respuesta dada por el alumno consultado.

Si es una pregunta idónea el número displayado será en color amarillo si no lo es se displayará en color verde, si la respuesta esta correcta se la displayará en color blanco si es incorrecta se la displayará en color rojo.

- \* Si la opción elegida fue la de cambiar escuela, se cierran los archivos y se retorna al programa anterior.
- \* Si la opción elegida es la de menú anterior se cierran los archivos y se va al programa de selección de archivo.
- \* Si la opción elegida es la de finalizar se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Las respuestas dadas por el alumno a la prueba.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA427X2B



## PROCESO No. 18

OBJETIVO: Eliminar las respuestas de los alumnos.

ENTRADAS:

- Año
- Número de la Prueba
- Código del alumno
- SAESCM00 indexado por SAESCM00
- SARSPM00 indexado por SARSPM00
- SANALS00 indexado por SANALS00



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

PROCESO: Obtiene el año para displayarlo.

Displaya el número de la prueba.

Obtiene la descripción de la escuela seleccionada para displayarla.

Valida que se haya efectuado el proceso de fin de elaboración de la prueba de aptitudes en la prueba seleccionada para procesarse.

Obtiene el registro de las respuestas correctas.

Valida que en la prueba seleccionada previamente se hayan ingresado repuestas de los alumnos.

Solicita la opción a ejecutarse.

\* Si la opción a ejecutarse es la de eliminar las respuestas, se pide ingrese el código del alumno a eliminarse, si no ingresan el dato se irá a pedir otra opción pero si ingresan el dato valida que exista. Si existe el alumno se displayará el nombre del alumno, sus puntajes matemático, verbal y total del alumno, si la prueba tiene preguntas idóneas éste cálculo será exclusivamente en base a

ellas. Además se displayará el número de la pregunta y la respuesta dada por el alumno a eliminarse. Si es una pregunta idónea el número displayado será en color amarillo si no es se lo displayará en color verde, si la respuesta esta correcta se la displayará en color blanco si es incorrecta se la displayará en color rojo. Una vez displayada la información se confirma si se quiere eliminar la pregunta, si es así se actualiza en el archivo de alumnos SANALS00 el número de alumnos y promedio de la escuela, también se elimina el registro correspondiente. Además valida si existen respuestas de no ser así retorno al menú anterior.

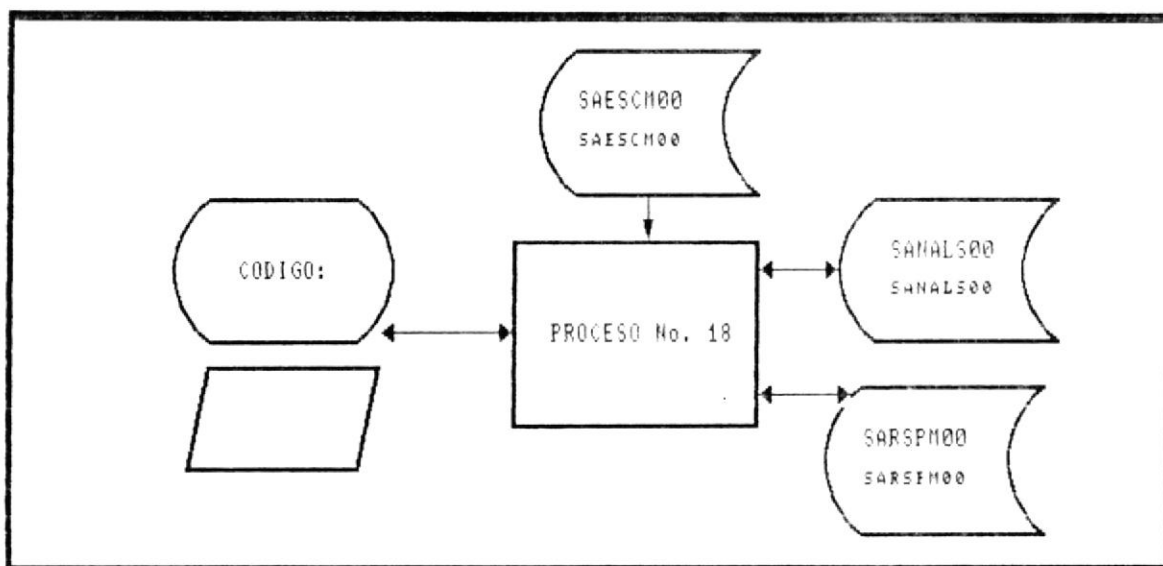
- \* Si la opción elegida fue la cambiar escuela, se cierran los archivos y se regresa al programa anterior.
- \* Si la opción elegida es la de menú anterior se cierran los archivos y se va al programa de selección de archivo.
- \* Si la opción elegida es la de Duplicar se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA:

SANALS00 actualizado con el nuevo número de alumnos, el puntaje acumulado de alumnos y el promedio de la escuela.

SARSPM00 actualizado con la eliminación de las respuestas del alumno.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA423X29



## PROCESO No. 19

OBJETIVO: Actualizar las respuestas de los alumnos.

ENTRADAS:

- Año
- Número de la Prueba
- Código del alumno
- Nombre del alumno
- SAESCM00 indexado por SAESCH00
- SARSPM00 indexado por SARSPM00
- SANALS00 indexado por SANALS00

PROCESO: Obtiene el año para displayarlo.

Displaya el número de la prueba.

Obtiene la descripción de la escuela seleccionada para displayarla.

Valida que se haya efectuado el proceso de fin de elaboración de la prueba de aptitudes en la prueba seleccionada para procesarse.

Obtiene el registro de las respuestas correctas.

Valida que en la prueba seleccionada previamente se hayan ingresado repuestas de los alumnos.

Solicita la opción a ejecutarse.

\* Si la opción a ejecutarse es la de actualizar las respuestas, se pide ingrese el código del alumno a actualizarse, si no ingresan el dato se irá a pedir otra opción pero si ingresan el dato valida que exista. Si existe el código del alumno se displayará el nombre del alumno; se permitirá

actualizarlo, si no ingresa el dato se irá a pedir otra opción pero si se lo ingreso displayo sus puntajes matemático, verbal y total del alumno, si la prueba tiene preguntas idóneas éste cálculo será exclusivamente en base a ellas. Los puntajes que tenía el alumno serán almacenados. Además se displayará el número de la pregunta y la respuesta dada por el alumno a actualizarse, al displayarse la respuesta del alumno se permitirá actualizarlo grabando la nueva respuesta ingresada.

Si es una pregunta idónea el número displayado será en color amarillo si no es se lo displayará en color verde, si la respuesta esta correcta se la displayará en color blanco si es incorrecta se la displayará en color rojo.

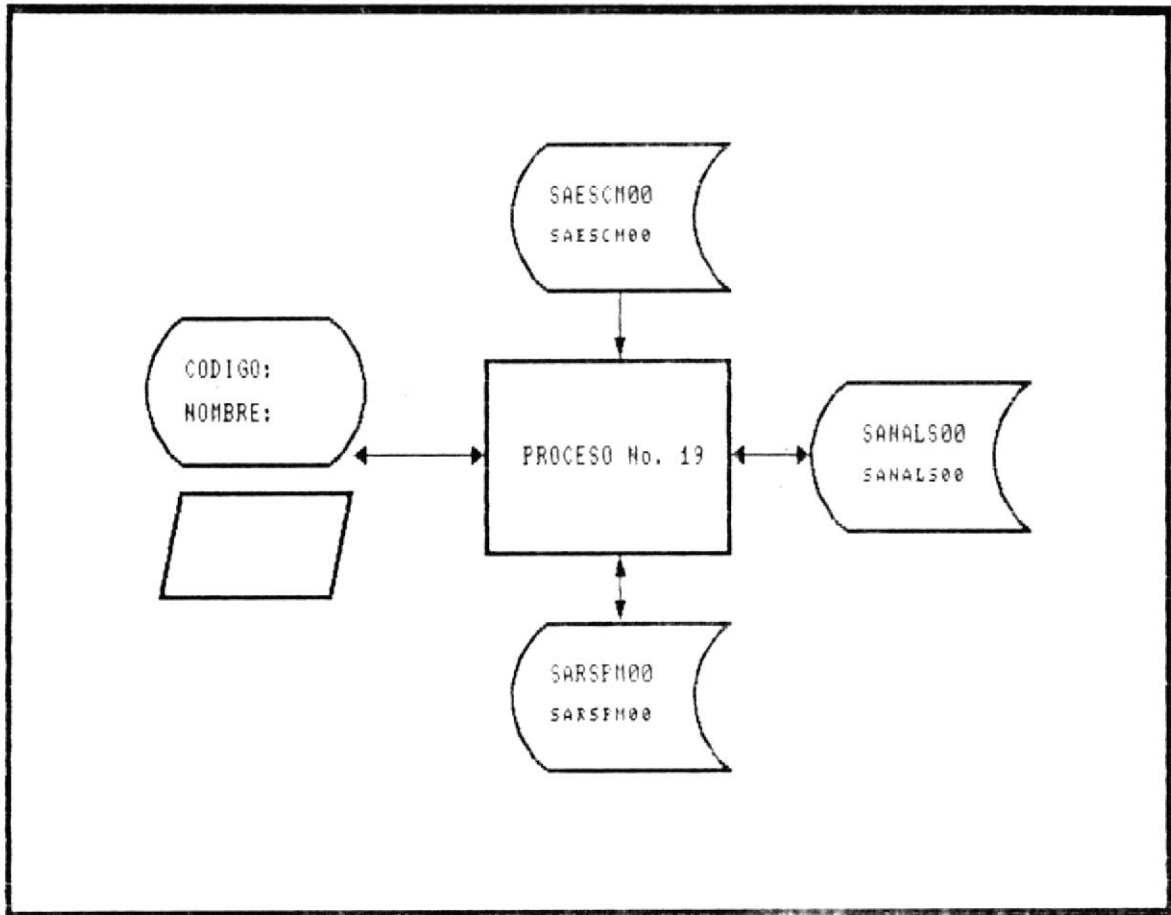
Una vez que se ha terminado de actualizar las respuestas iniciales, se actualiza en el archivo de alumnos (SANALS00) al que se le restará el puntaje anterior del alumno y se le sumará el nuevo puntaje además se actualizará el promedio de la escuela.

- \* Si la opción elegida fue la cambiar escuela, se cierran los archivos y se regresa al programa anterior.
- \* Si la opción elegida es la de menu anterior se cierran los archivos y se va al programa de selección de archivo.
- \* Si la opción elegida es la de finalizar se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: SARSPM00 será actualizado con las nuevas respuestas.

SANALS00 será actualizado el promedio de los alumnos de la escuela y del acumulador del puntaje de la escuela.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA424X31





## PROCESO No. 20

OBJETIVO: Proceso que permite el ingreso de las preguntas idóneas.

ENTRADAS:

- Nombre del archivo y año
- Tipo de pregunta
- Opción seleccionada
- Número de la prueba
- Número de pregunta
- SATPGM00 indexado por SATPGM00
- SACTRM00 indexado por SACTRM03
- SAPAPM01 indexado por SAPAPM01

PROCESO:

Obtiene el año para displayarlo.

Displaya el número de la prueba.

Obtiene la descripción del tipo de la prueba y la descripción del tipo de pregunta.

Obtiene el número total de preguntas por prueba y de preguntas por tipo.

Fide la opción seleccionada.

\* Si se eligió ingresar una pregunta idónea, se solicita el número de la pregunta a ingresarse como idónea, si no ingresan el dato se va a pedir otra opción en caso contrario verifica que el número de pregunta ingresada exista y que no sea pregunta idónea, si todo esta bien filtra el archivo con dicha pregunta y actualiza el campo identificador de idoneidad afirmativamente. Además incrementa en el archivo de control el número

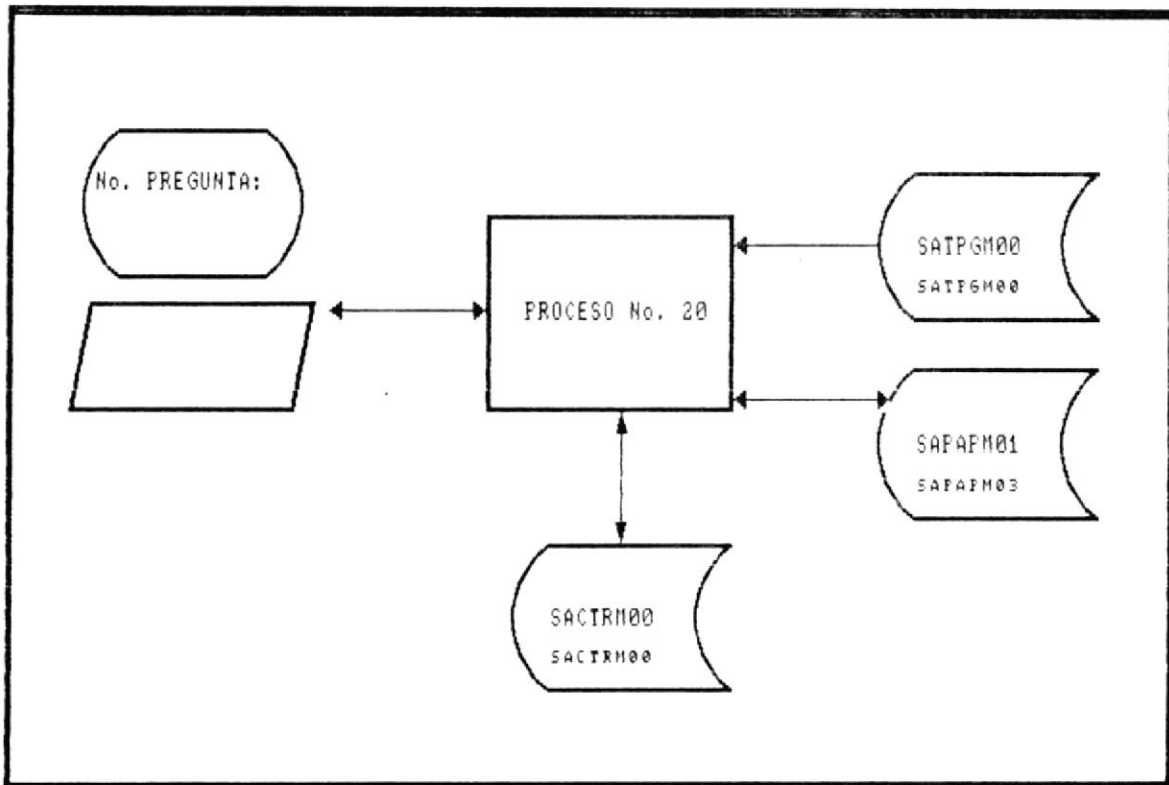
de preguntas idóneas en uno.

- \* Si se solicitó cambiar de tipo de pregunta se cierran los archivos y se retorna al programa anterior.
- \* Si la opción elegida es la de retornar al menú anterior, se cierran los archivos y se retorna al programa de menú de archivos.
- \* Si la opción elegida es la de finalizar, se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Actualiza el campo de pregunta idónea afirmativamente (SAPAFM01).

Actualiza en SACTRM00 el numero de preguntas.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA421X27



## PROCESO No. 21

OBJETIVO: Proceso que permite la consulta de las preguntas idóneas.

ENTRADAS:

- Nombre del archivo y año
- Tipo de pregunta
- Opción seleccionada
- Número de la prueba
- Número de pregunta
- SATPGM00 indexado por SATPGM00
- SACTRM00 indexado por SACTRM00
- SAFAPM01 indexado por SAFAPM01

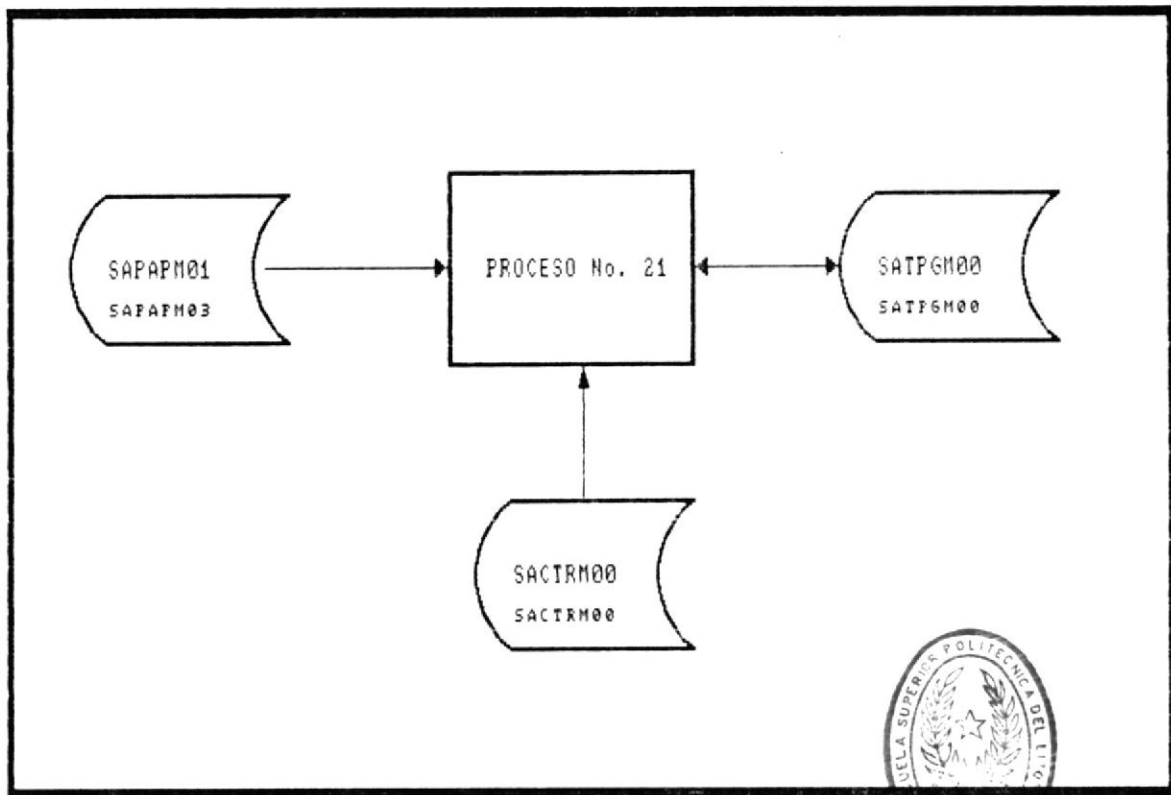
PROCESO: Obtiene el año para displayarlo.  
Displaya el número de la prueba.  
Obtiene la descripción del tipo de la prueba y la descripción del tipo de pregunta.  
Obtiene el número total de preguntas por prueba y de preguntas por tipo.  
Verifica si existen preguntas del tipo seleccionado, si no existen retorna al programa anterior.  
Fide la opción seleccionada.  
\* Si la opción seleccionada es la de consulta de preguntas, se displayan todos los números de las preguntas idóneas del tipo de pregunta elegido de la prueba a procesarse.  
\* Si se solicitó cambiar de tipo de pregunta se

cierran los archivos y se retorna al programa anterior.

- \* Si la opción elegida es la de retornar al menú anterior, se cierran los archivos y se retorna al programa de menú de archivos.
- \* Si la opción elegida es la de finalizar, se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Displaya los números de las preguntas idóneas del tipo de pregunta elegida de la prueba procesada.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA422X25



## PROCESO No. 22

OBJETIVO: Proceso que permite eliminar preguntas idóneas.

ENTRADAS:

- Nombre del archivo y año
- Tipo de pregunta
- Opción seleccionada
- Número de la prueba
- Número de pregunta
- SATFGM00 indexado por SATFGM00
- SACTRM00 indexado por SACTRM00
- SAPAFM01 indexado por SAPAFM03

PROCESO: Obtiene el año para displayarlo.

Displaya el número de la prueba.

Obtiene la descripción del tipo de la prueba y la descripción del tipo de pregunta.

Obtiene el número total de preguntas por prueba y de preguntas por tipo.

Verifica si existen preguntas del tipo seleccionado, si no existen retorna al programa anterior.

Fide la opción seleccionada.

\* Si se eligió eliminar una pregunta idónea, se solicita el número de la pregunta a eliminarse si no ingresan el dato se va a pedir otra opción en caso contrario verifica que el número de pregunta a eliminarse exista y que sea pregunta idónea, si todo esta bien filtra el archivo con dicha pregunta y actualiza el campo identificador de

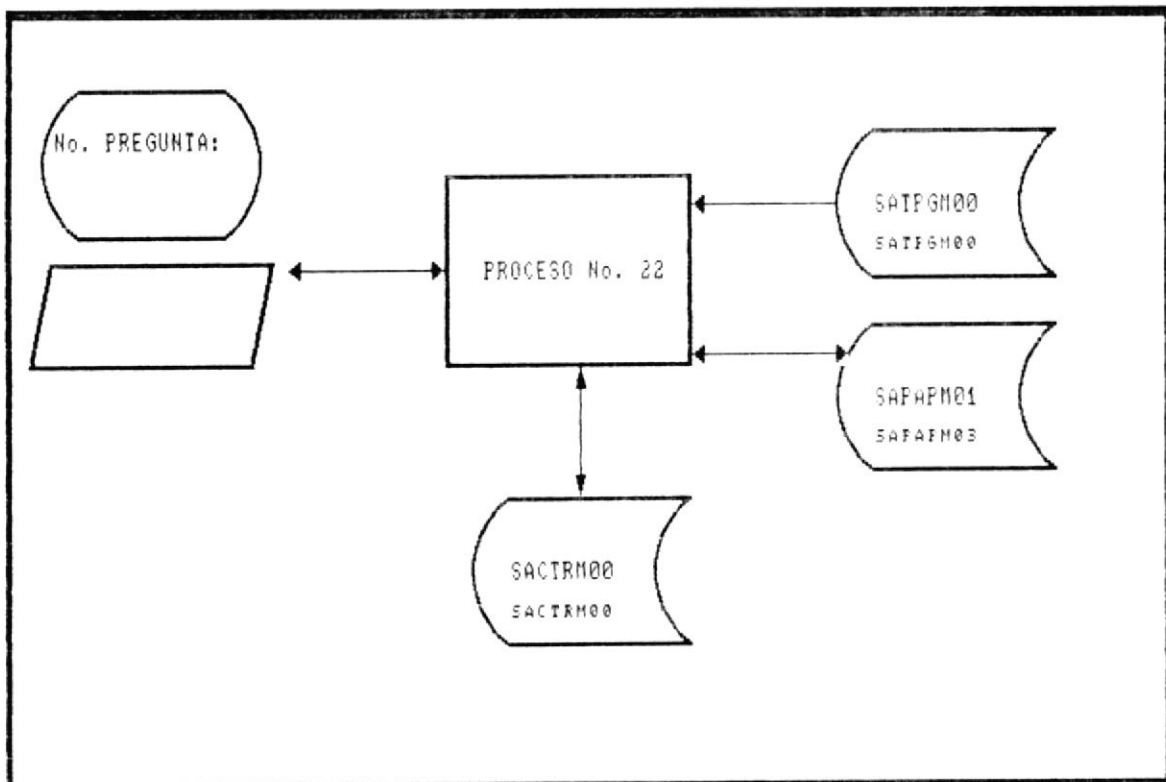
idoneidad negativamente. Si al eliminar la pregunta idónea no quedan más preguntas idóneas se retorna al programa anterior. Además, decremento en el archivo de control el número de preguntas idóneas con uno.

- \* Si se solicitó cambiar de tipo de pregunta se cierran los archivos y se retorna al programa anterior.
- \* Si la opción elegida es la de retornar al menú anterior, se cierran los archivos y se retorna al programa de menú de archivos.
- \* Si la opción elegida es la de finalizar, se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Actualiza el campo de pregunta idónea negativamente (SAPAFM01).

Actualiza en SACTRM00 el número de preguntas.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa S0425X26



## PROCESO No. 23

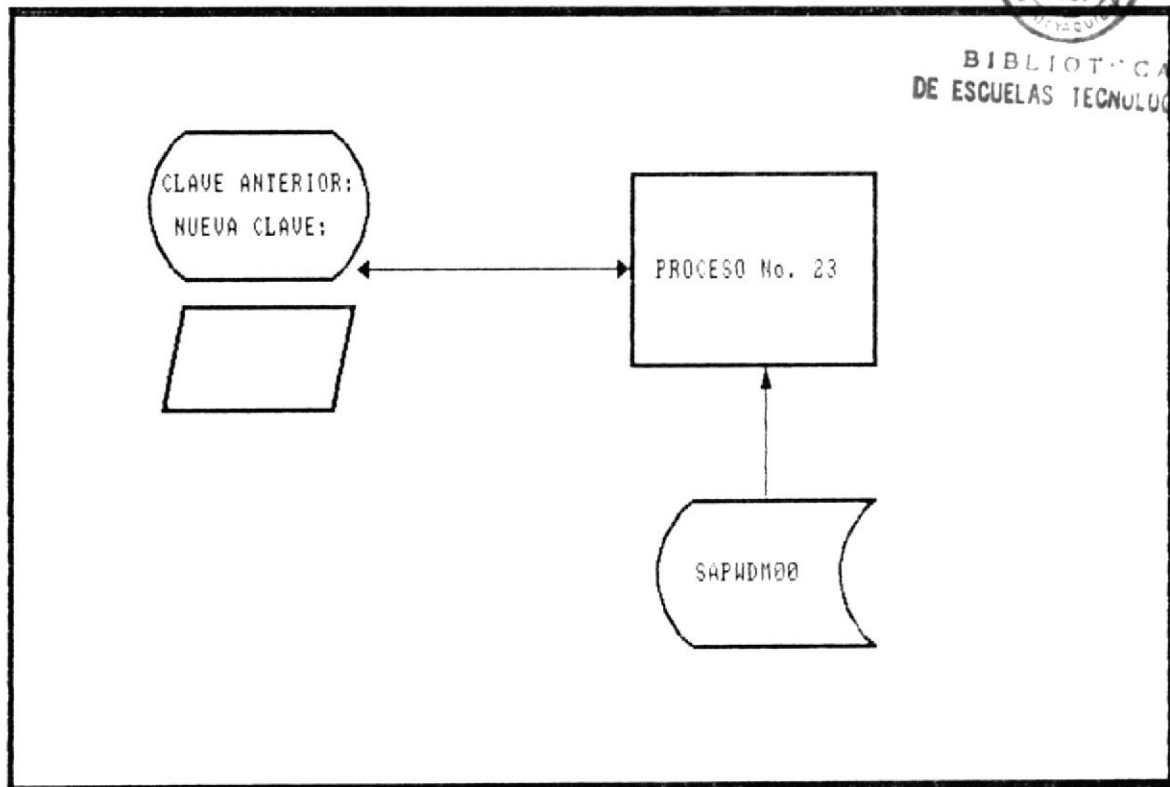
OBJETIVO: Cambiar la clave del programa

ENTRADAS: - Clave anterior  
- Nueva Clave

PROCESO: Solicita la clave de acceso al sistema, si el usuario se equivoca 3 veces sale al menú anterior, en caso contrario solicita la nueva clave la misma que reemplazará a la anterior.  
Si en lugar de una nueva clave se ingresan blancos entonces no actualiza la clave anterior.

SALIDA: Clave actualizada. (SAPWDM00)

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA230004



## PROCESO No. 24

OBJETIVO: Presentar un menú para seleccionar el tipo de reporte/consulta gráfica que se va a procesar en base a las respuestas de los alumnos.

ENTRADAS:

- Salida del gráfico (Pantalla/Impresora)
- SARSPHO, indexado por SARSPHO1

PROCESO: Valida que se hayan ingresado respuestas si no existe información retorna al programa anterior.

Pide la opción a procesarse.

\* Si la opción es uno de los tres gráficos disponibles, pide el año, si no ingresan el dato irá a pedir otra opción, si lo ingresan valida que el año este en el rango correcto y además valida que en el año seleccionado se hayan ingresado respuestas de alguna prueba.

Si la opción es la uno o la tres y el año esta correcto dependiendo de cual sea el tipo de salida elegida llama al módulo adecuado.

Si la opción elegida es la 2, es decir el gráfico de promedios obtenido por la ESPOL en las diferentes escuelas para una prueba específica y el año esta correcto irá a pedir el número de la prueba, si no se ingresa el dato irá a pedir otra opción, si lo ingresa valida que no sea cero, que el dato no sea diferente de número, que el dato este en el rango correcto y de que en la prueba seleccionada previamente hayan sido ingresadas respuestas, si el numero de prueba ingresado es correcto el programa llama a los módulos adecuados.

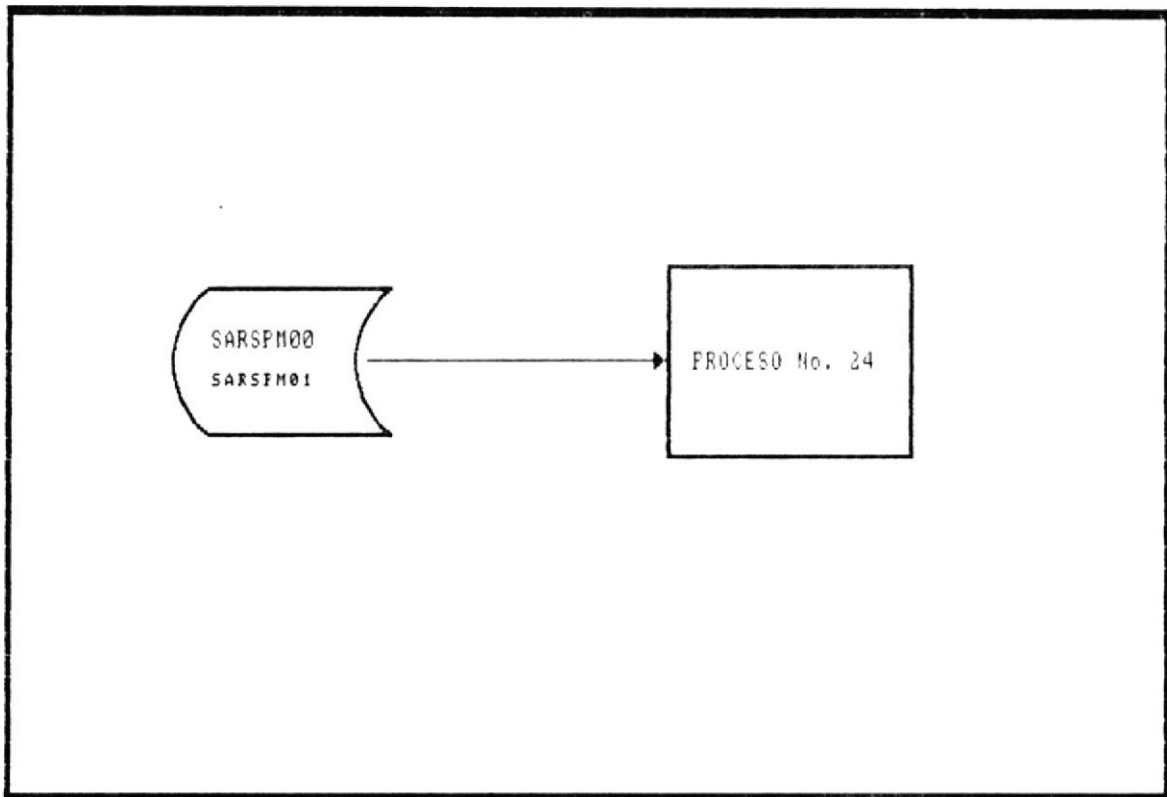
\* Si se eligió la opción de menú anterior se cierran los archivos y se retorna al programa anterior. (Menú Principal o Menú de Reportes).



- \* Si se eligió la opción de finalizar se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Llama al módulo adecuado.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA340010  
Llama a los programas: SA441019  
SA442032  
SA442033



## PROCESO No. 25

OBJETIVO: Presentar un menú para seleccionar la Escuela a la que se consultarán / imprimirán los promedios obtenidos en las diferentes pruebas para una escuela específica.

ENTRADAS:

- Salida del gráfico (Pantalla/Impresora)
- Año
- SANALS00 indexado por SANALS01
- SANALS01
- SAESCM00 indexado por SAESCM00

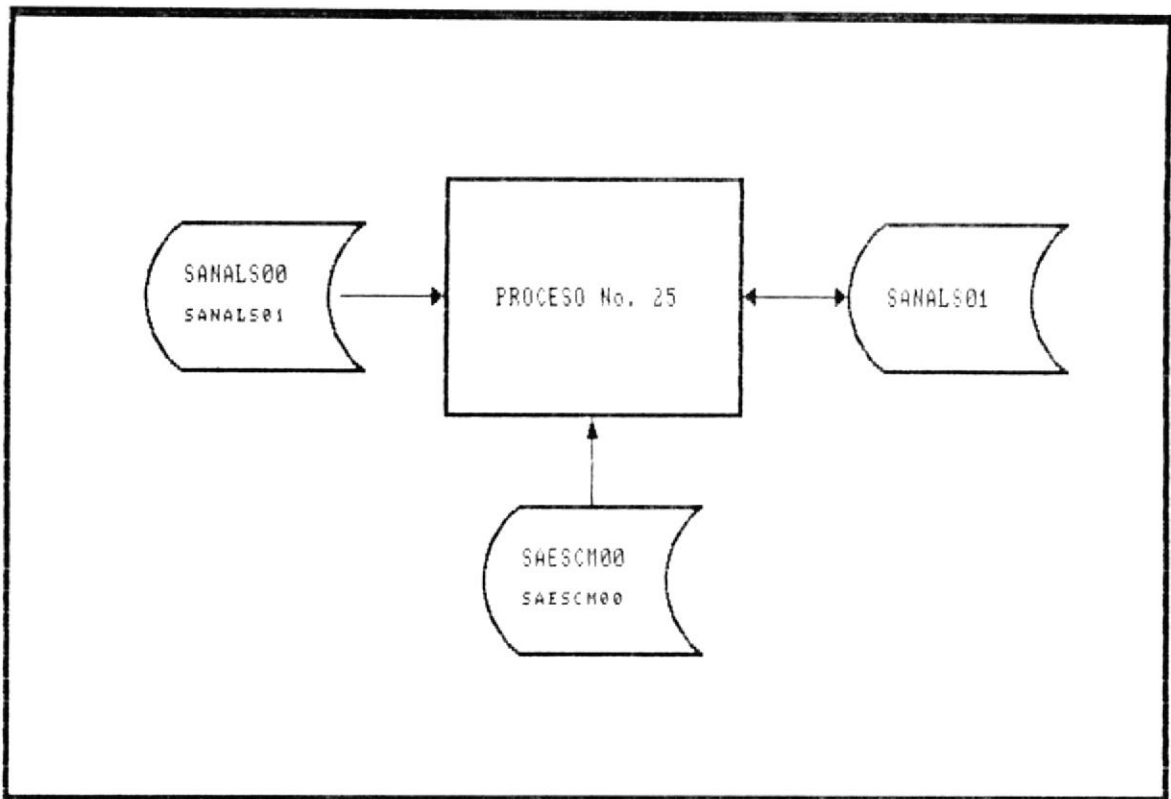
PROCESO: Pide la opción a procesarse.

- \* Si la opción elegida pertenece a la escuela seleccionada se sigue el siguiente proceso:  
Se filtra el archivo SANALS00 por el año y escuela especificada, se obtiene el promedio de la prueba del año seleccionado para todas las pruebas grabándose éste promedio en SANALS01.  
Se solicita el tipo del gráfico de barra o de línea.  
Si el tipo de salida es por pantalla se llama al módulo adecuado, si lo es por impresora se imprime la cabecera y se llama al proceso adecuado.
- \* Si la opción elegida es la de regresar al menú anterior se cierran los archivos y se retorna al programa anterior. (Menú de reportes o menú de consultas gráficas).
- \* Si se eligió la opción de finalizar se cierran los archivos y se retorna al DOS.

SALIDA: Gráfico (barra/línea) de la comparación de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas para

una escuela específica por pantalla e impresora.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA441019  
Llama a los programas: SA541X34  
SA541X35  
SA551X38  
SA551X39



PROCESO No. 26

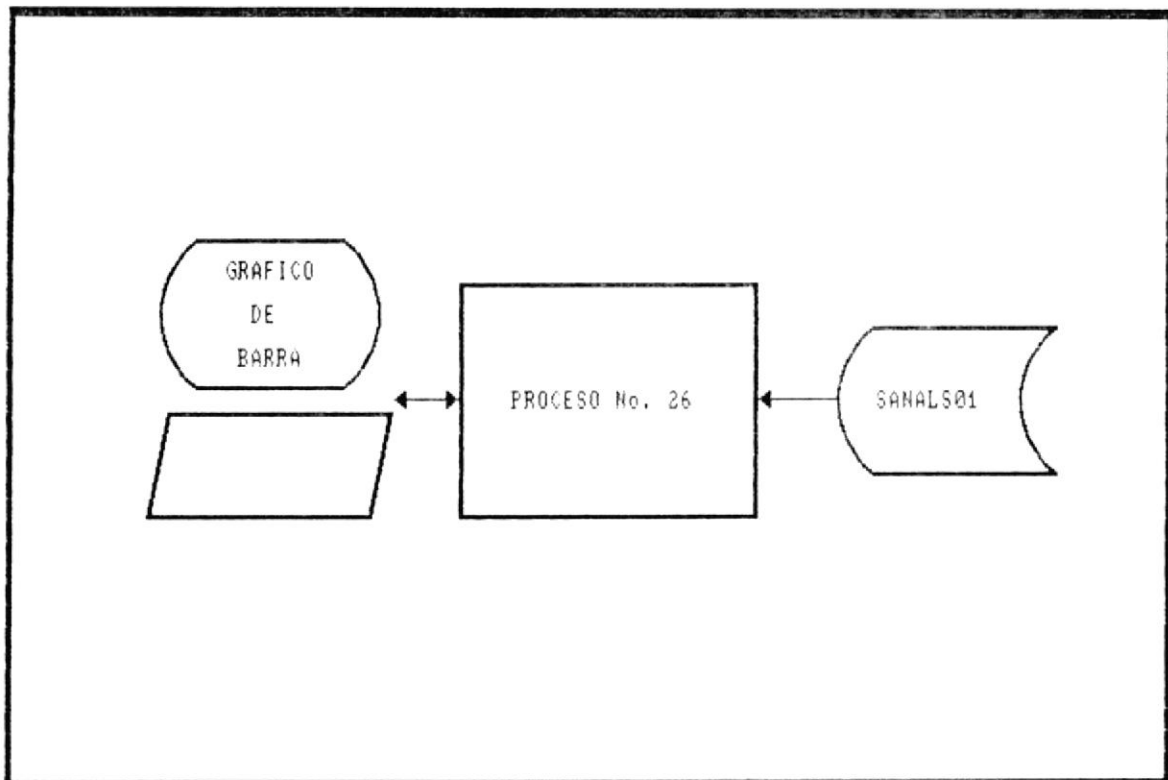
OBJETIVO: Permitir displayar el gráfico de barra de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

ENTRADAS: - SANALS01

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS01 se displaya el gráfico de barra de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

SALIDA: Displaya el gráfico de barra de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA541X34



## PROCESO No. 27

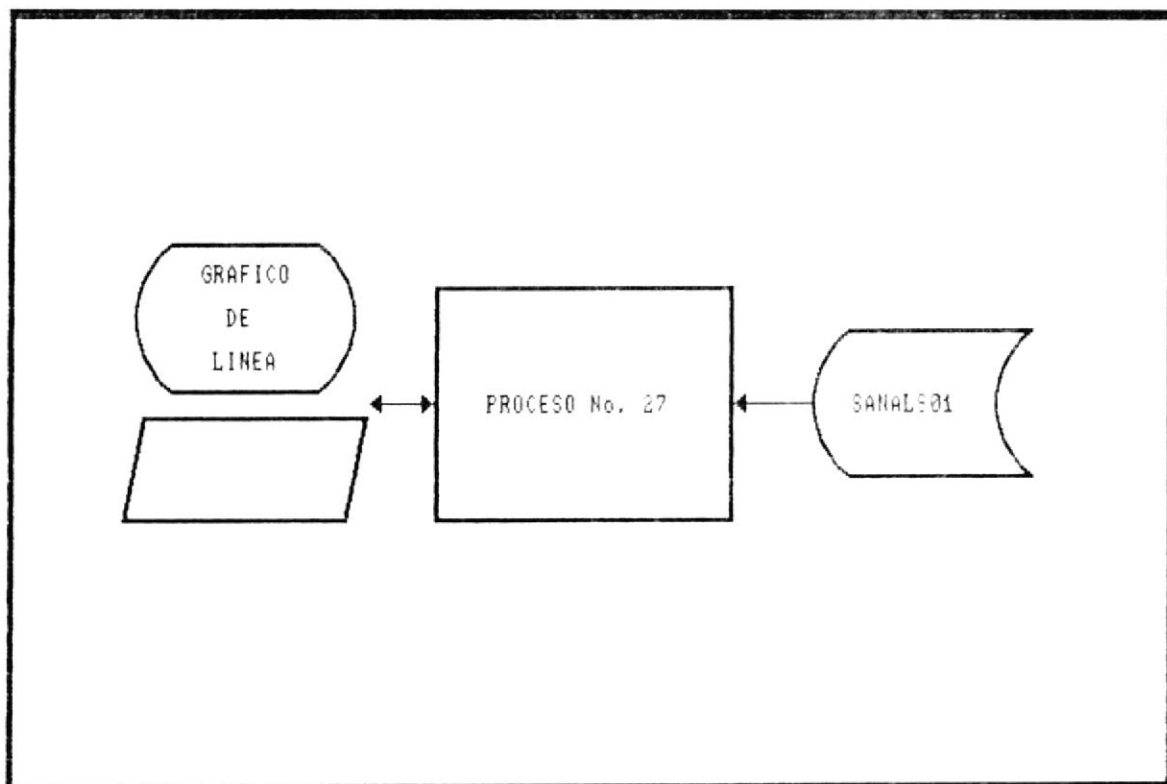
OBJETIVO: Permitir displayar el gráfico de línea de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

ENTRADAS: - SANALS01

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS01 se displaya el gráfico de línea de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

SALIDA: Displaya el gráfico de línea de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA54IX35



## PROCESO No. 28

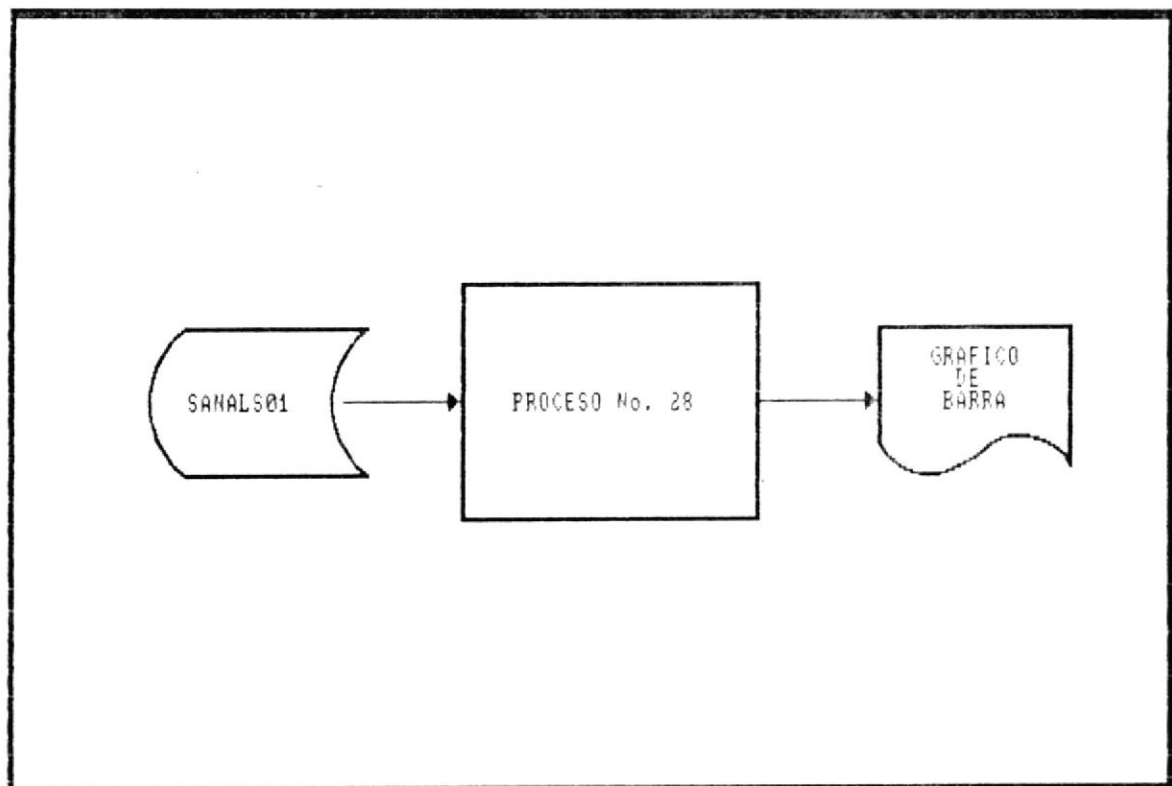
OBJETIVO: Permitir imprimir el gráfico de barra de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

ENTRADAS: - SANALS01

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS01 se imprime el gráfico de barra de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

SALIDA: Imprime el gráfico de barra de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA551X38



PROCESO No. 29

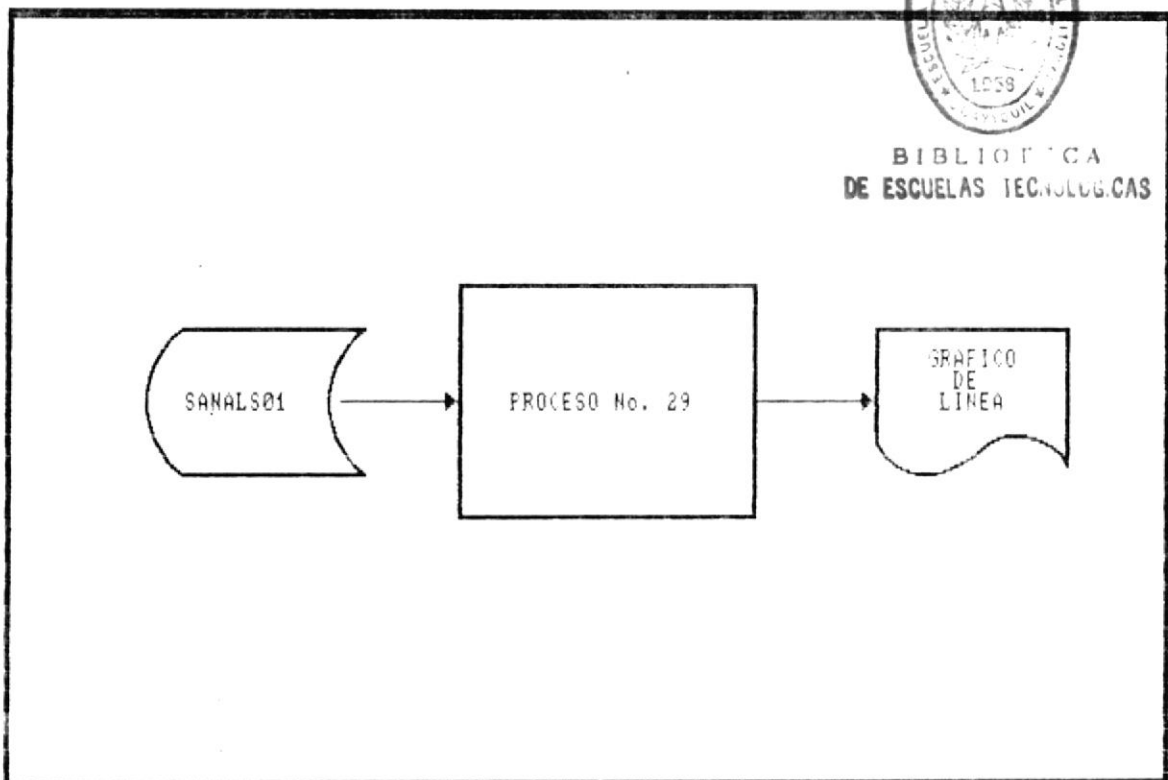
OBJETIVO: Permitir imprimir el gráfico de línea de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

ENTRADAS: - SANALS01

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS01 se imprime el gráfico de línea de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

SALIDA: Imprime el gráfico de línea de los promedios obtenidos en las diferentes pruebas sea para una escuela específica o a nivel de la ESPOL.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA551X39



## PROCESO No. 30

OBJETIVO: Permitir consultar/imprimir el gráfico de la comparación de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas para una prueba específica.

ENTRADAS:

- Salida del gráfico (Pantalla/Impresora)
- SANALS00 indexado por SANALS01
- SANALS02 indexado por SANALS02

PROCESO: Filtra SANALS00 con los registros que pertenecen a la prueba del año a procesarse.

Calcula el promedio para cada escuela y lo almacena en el archivo SANALS02.

Solicita el tipo de gráfico (barra, línea, pie, piebar) a procesarse.

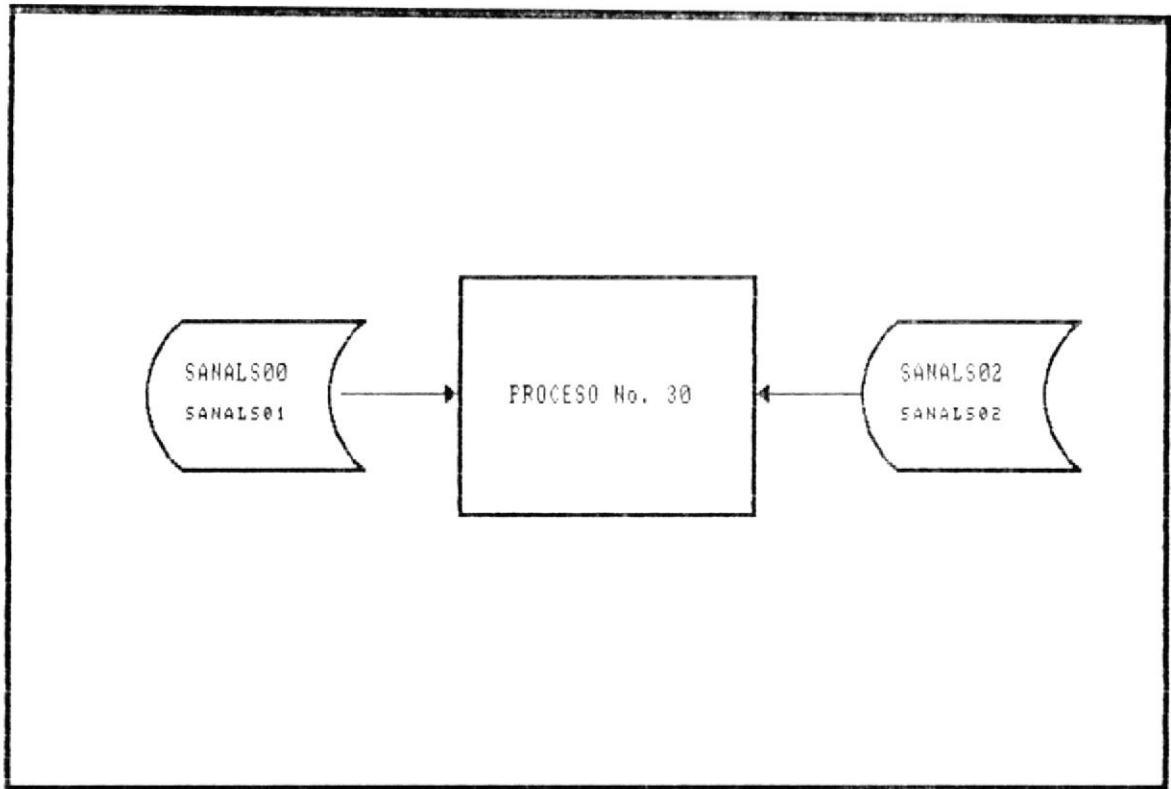
Si el tipo de salida es una consulta se llama al módulo adecuado pero si el tipo de salida es por impresora imprime el encabezado y llama al módulo adecuado.

SALIDA: El gráfico (barra, línea, pie, piebar) de la comparación de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas de la ESPOL en una prueba específica por pantalla o impresora.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA442032  
Este programa a su vez llama a:

- SA542X36
- SA542X37
- SA542X40
- SA542X41
- SA552X42
- SA552X43
- SA552X44
- SA552X45





## PROCESO No. 31

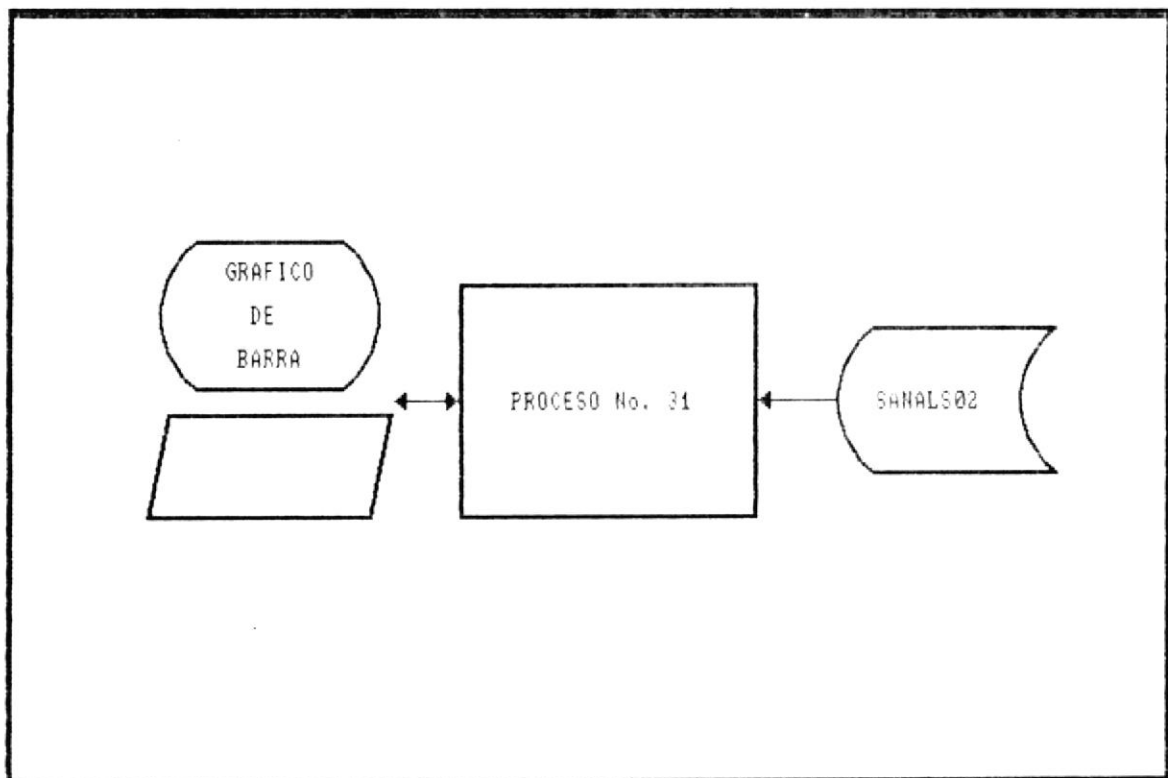
OBJETIVO: Permite displayar el gráfico de barra de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

ENTRADAS: - SANALS02

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS02 se displaya el gráfico de barra de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

SALIDA: Displayar el gráfico de barra de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA542X36



## PROCESO No. 32

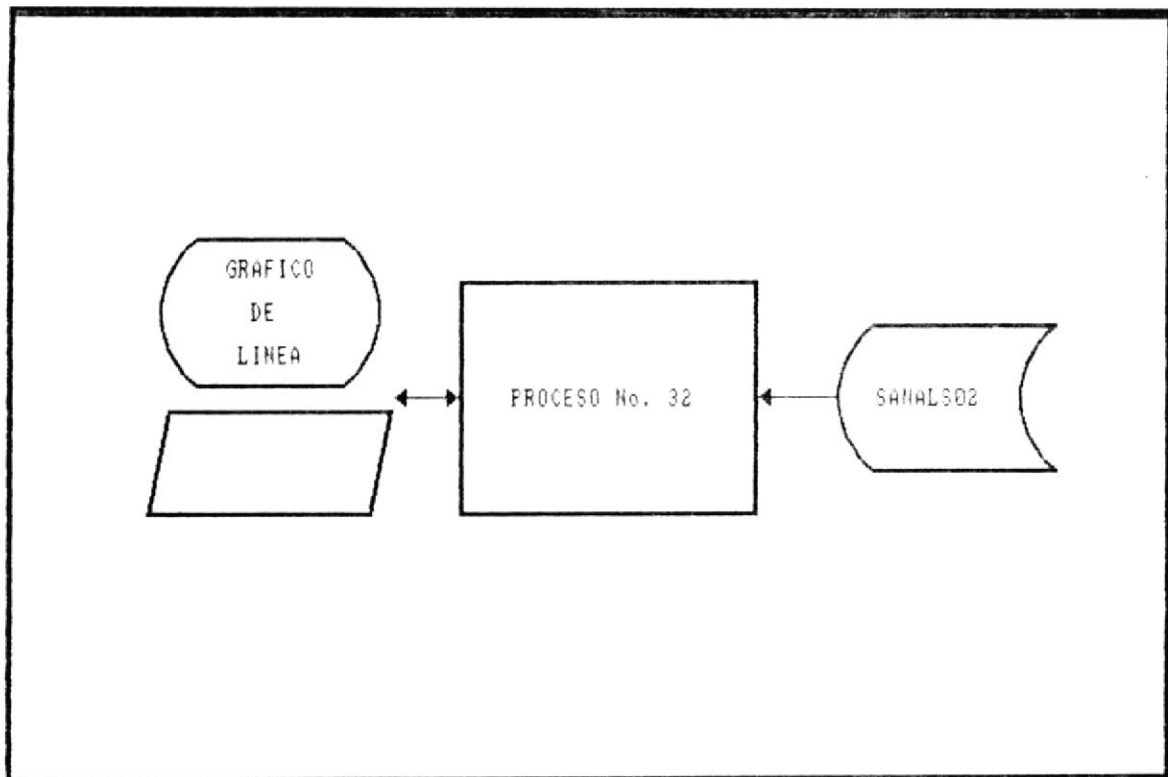
OBJETIVO: Permite displayar el gráfico de línea de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

ENTRADAS: - SANALS02

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS02 se displaya el gráfico de línea de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

SALIDA: Displaya el gráfico de línea de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA542X37



## PROCESO No. 33

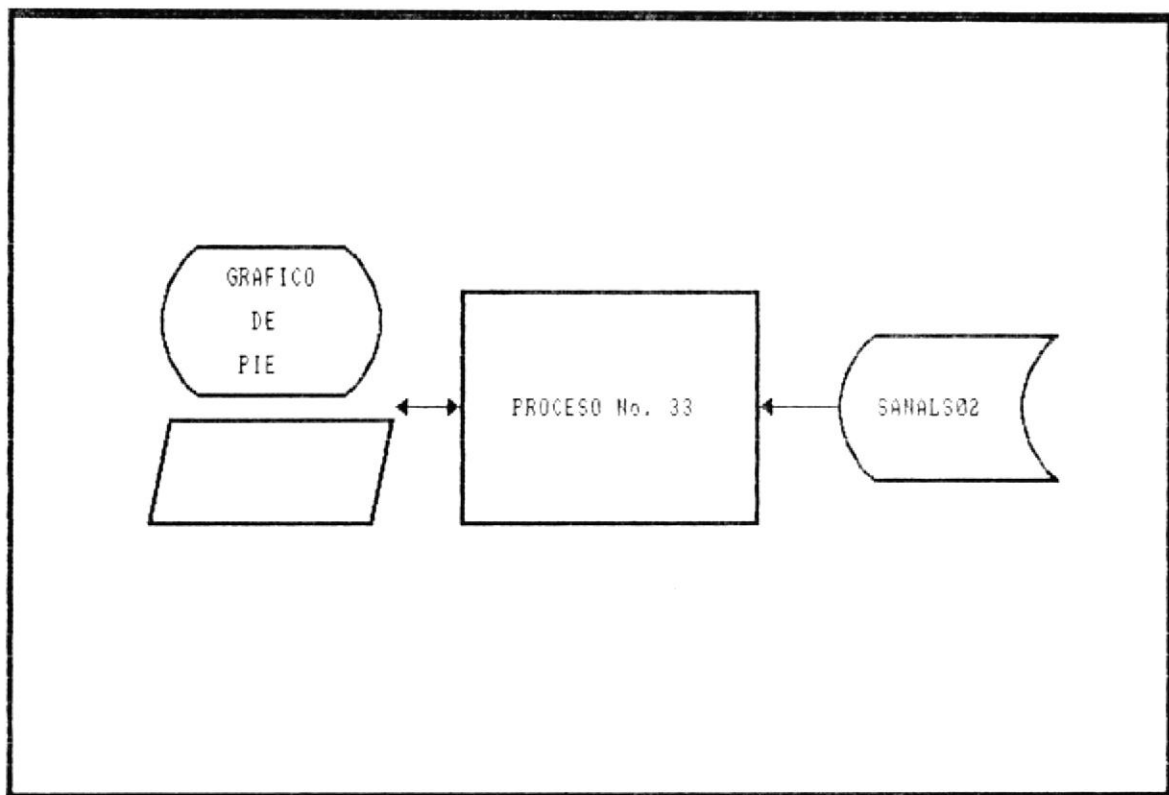
OBJETIVO: Permite displayar el gráfico de pie de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

ENTRADAS: - SANALS02

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS02 se displaya el gráfico pie de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

SALIDA: Displaya el gráfico de pie de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA542X40



## PROCESO No. 34

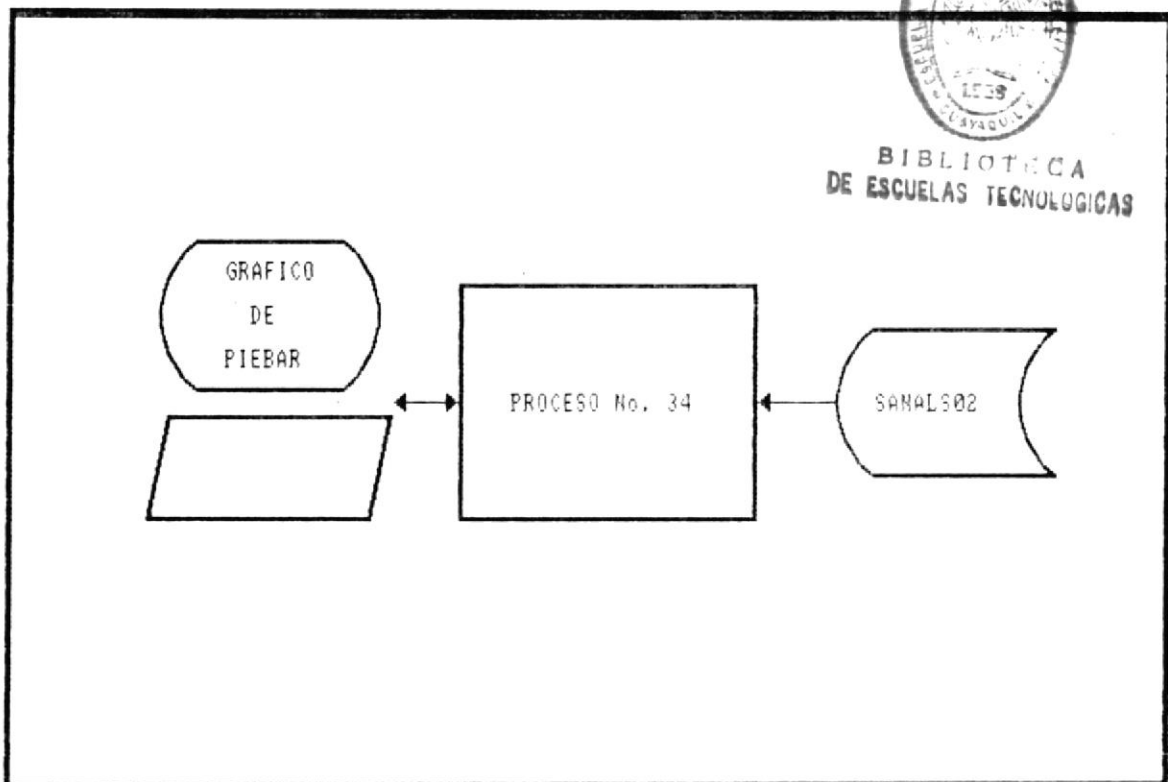
OBJETIVO: Permite displayar el gráfico de piebar de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

ENTRADAS: - SANALS02

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS02 se displaya el gráfico de piebar de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

SALIDA: Displaya el gráfico de piebar de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA542X41



## PROCESO No. 35

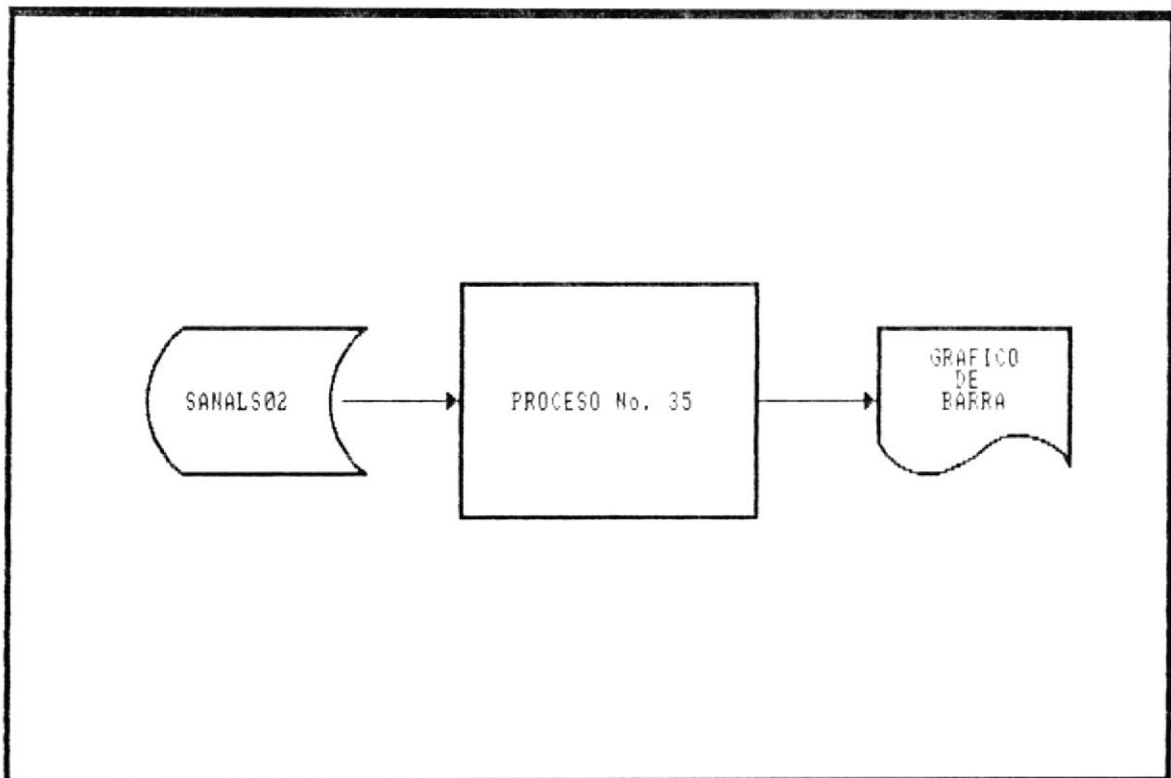
OBJETIVO: Permite imprimir el gráfico de barra de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

ENTRADAS: - SANALS02

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS02 se imprime el gráfico de barra de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

SALIDA: Imprime el gráfico de barra de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA552X42



## PROCESO No. 36

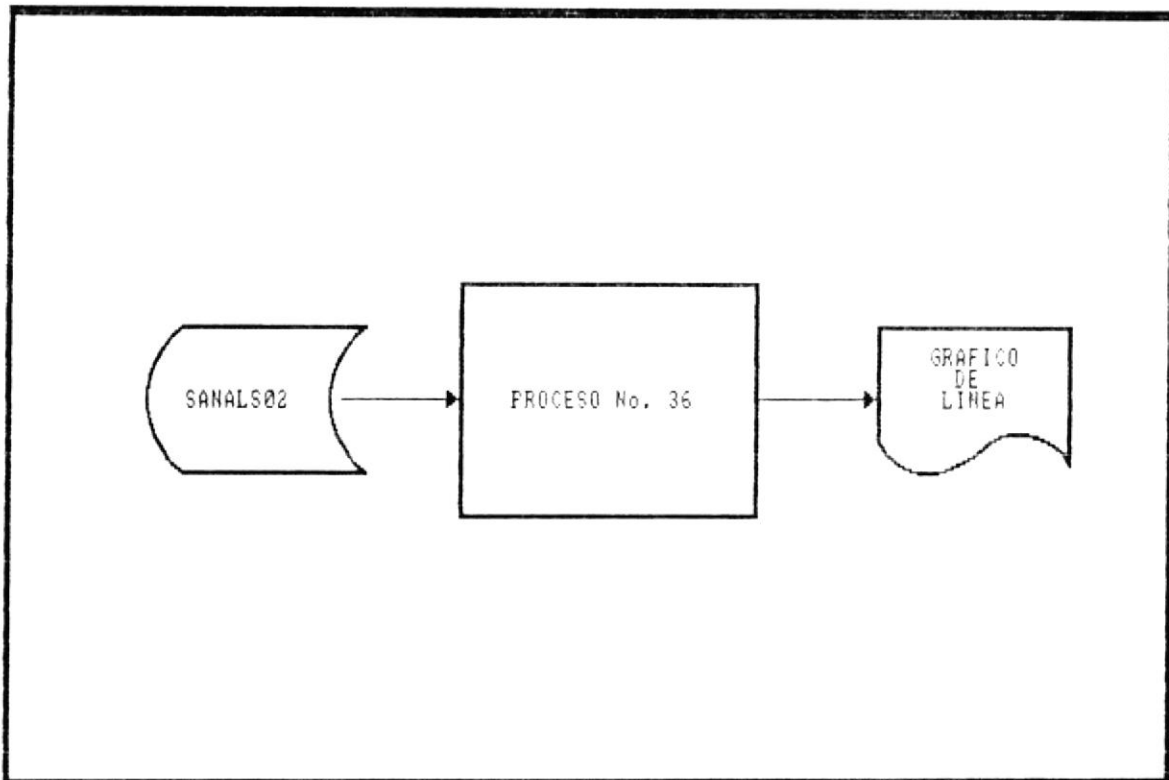
OBJETIVO: Permite imprimir el gráfico de línea de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

ENTRADAS: - SANALS02

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS02 se imprime el gráfico de línea de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

SALIDA: Imprime el gráfico de línea de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA552X43



## PROCESO No. 37

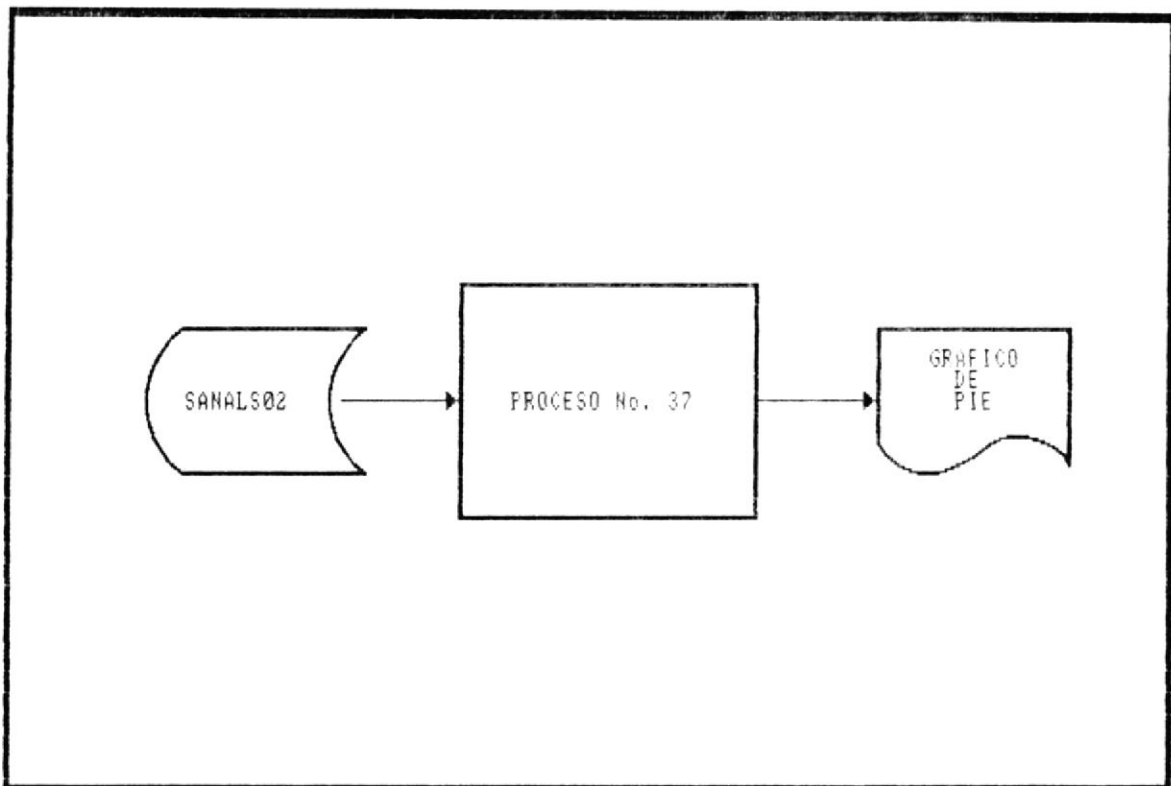
OBJETIVO: Permite imprimir el gráfico de pie de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

ENTRADAS: - SANALS02

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS02 se imprime el gráfico pie de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

SALIDA: Imprime el gráfico de pie de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA55ZX44





## PROCESO No. 38

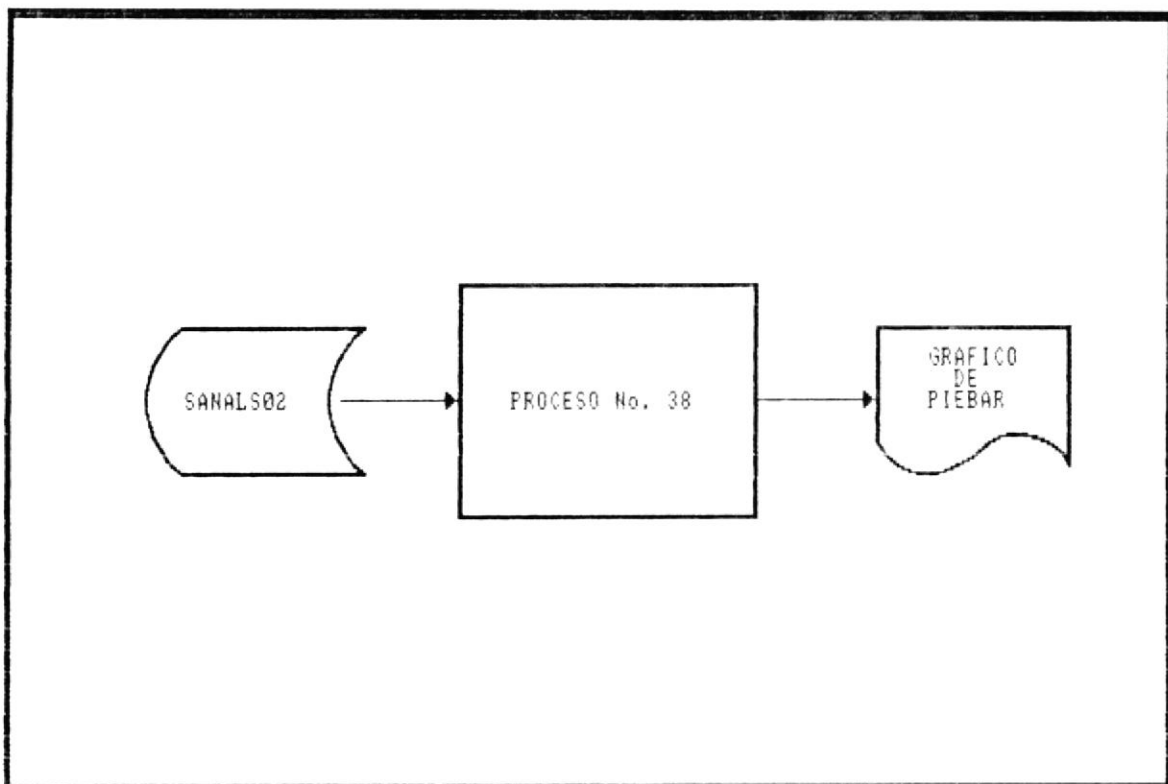
OBJETIVO: Permite imprimir el gráfico de piebar de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

ENTRADAS: - SANALS02

PROCESO: En base a los parámetros predefinidos y a la información del archivo SANALS02 se imprime el gráfico piebar de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

SALIDA: Imprime el gráfico de piebar de los promedios obtenidos por las diferentes escuelas en una prueba específica.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA552X45



PROCESO No. 39

OBJETIVO: Permite imprimir/consultar el gráfico de la comparación del promedio obtenido en la ESPOL en las pruebas de aptitudes para un año determinado.

ENTRADAS:

- Salida del gráfico (pantalla/impresora)
- Año
- SANALS00 indexado SANALS01
- SANALSA01

PROCESO: Filtra SANALS00 con los registros que pertenecen al año a procesarse.

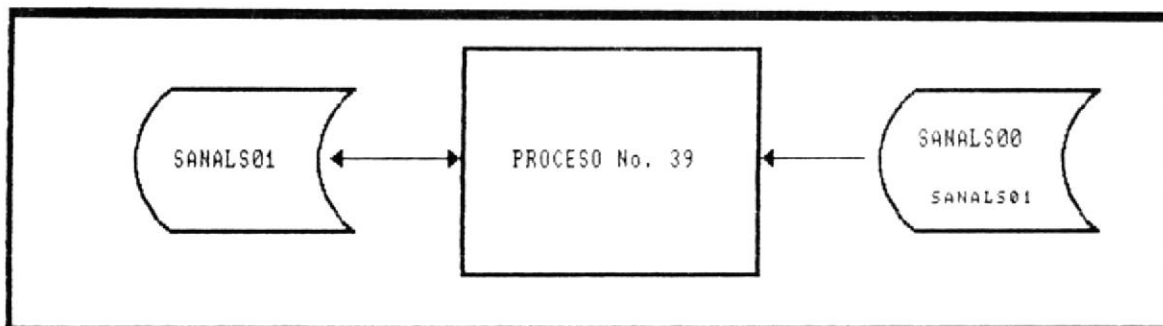
Cálcula el promedio para cada prueba y lo carga en SANALS01.

Solicita el tipo de gráfico (barra, línea) a procesarse.

Si el tipo de salida es por pantalla se llama al módulo adecuado pero si es por impresora previo a la llamada se imprime la cabecera.

SALIDA: El gráfico de comparación del promedio obtenido en la ESPOL en las pruebas de aptitudes para un año determinado.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA442033  
Llama a los programas: SA541X34  
SA541X35  
SA551X38  
SA551X38



PROCESO No. 40

OBJETIVO: Presenta el menú de reportes.

ENTRADAS: - Opción seleccionada

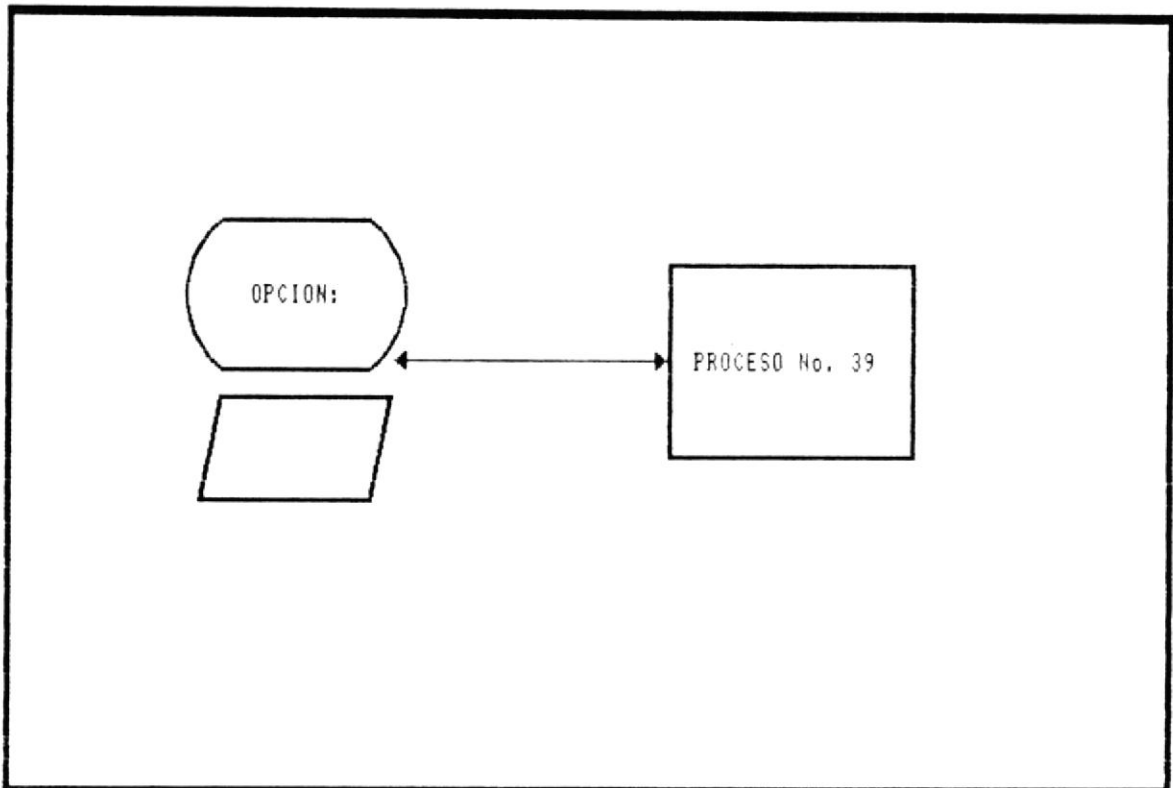
PROCESO: Recibe la opción elegida y llama al módulo adecuado dependiendo del reporte seleccionado.

SALIDA: Llama al módulo adecuado.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA250009  
Llama a los programas: SA352016  
SA351005  
SA353018  
SA354008  
SA340010



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS



## PROCESO No. 41

OBJETIVO: Permite obtener el Listado de las Pruebas de Aptitudes.

ENTRADAS:

- Tipo de pregunta
- SACTRM00 indexado por SACTRM02
- SATPGM00 indexado por SATPGM00
- SAFAPM01 indexado por SAFAPM05
- SATXTM01 indexado por SATXTM01

PROCESO: Displaya la información disponible clasificándola por año, número de prueba, tipo de prueba, tipo de pregunta con el fin de que el usuario seleccione el tipo de prueba a imprimirse; para lo cual quebra por los campos anteriormente mencionados displayando por cada quiebre la información que tiene el archivo SACTRM00, cada vez que se llena la pantalla se lee cual de la información displayada ha sido seleccionada para imprimirse y en base a eso se actualiza el campo de impresión afirmativamente o negativamente dependiendo de la selección hecha por el usuario.

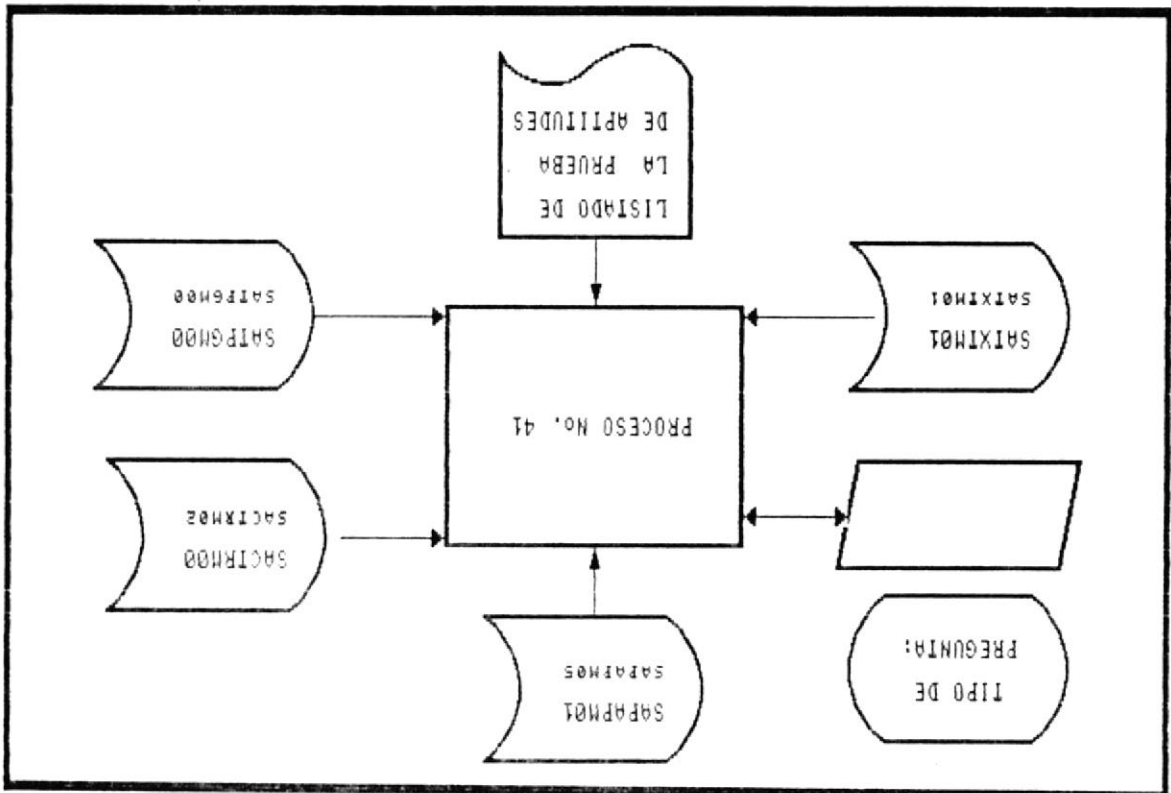
Luego se filtra el archivo por los registros seleccionados y se imprime el listado.

En la impresión se consideran los siguientes quiebres:

- por año
- por número de prueba
- por subtipo de prueba
- por tipo de pregunta y
- por página llena.

Cuando se imprime preguntas de comprensión de texto se imprime el texto al que esta hace referencia siempre y cuando la pregunta anterior impresa no haga referencia al mismo texto.

**SALIDA:** Listado de la prueba de aptitudes.  
**PROGRAMA:** Lo ejecuta el programa SAS1005



PROCESO No. 42

OBJETIVO: Permite obtener el Listado de las Pruebas Idóneas.

ENTRADAS:

- Tipo de pregunta
- SACTRM00 indexado por SACTRM02
- SATPGM00 indexado por SATPGM00
- SAPAPM01 indexado por SAPAPM05
- SATXTM01 indexado por SATXTM01

PROCESO: Filtra el archivo SAPAPM01 y SACTRM00 con los registros de las preguntas seleccionadas como idóneas.

Displaya la información disponible clasificándola por año, número de prueba, tipo de prueba, tipo de pregunta con el fin de que el usuario seleccione la información a imprimirse; por lo que quiebra por los campos anteriormente mencionados displayando por cada quiebre la información que tiene el archivo SACTRM00, cada vez que se llena la pantalla se lee cual de la información displayada ha sido seleccionada para imprimirse y en base a eso se actualiza el campo de impresión afirmativamente o negativamente dependiendo de la selección hecha por el usuario.

Luego se filtra el archivo por los registros seleccionados y se imprime el listado.

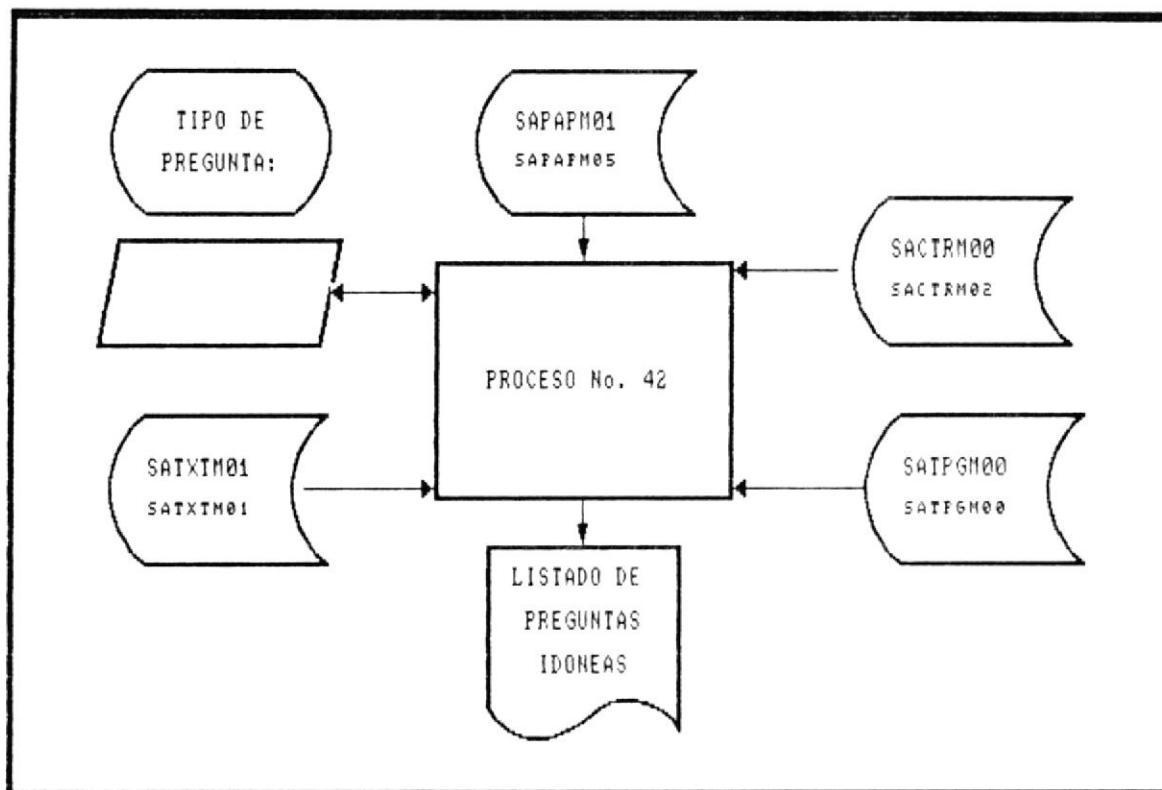
En la impresión se consideran los siguientes quiebres:

- por año
- por número de prueba
- por subtipo de prueba
- por tipo de pregunta y
- por página llena.

Cuando se imprime preguntas de comprensión de texto se debe imprimir el texto al que ésta hace referencia. Cada vez que se hace referencia a un texto diferente, éste debe ser impreso.

SALIDA: Listado de la prueba idónea.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA352016



## PROCESO No. 43

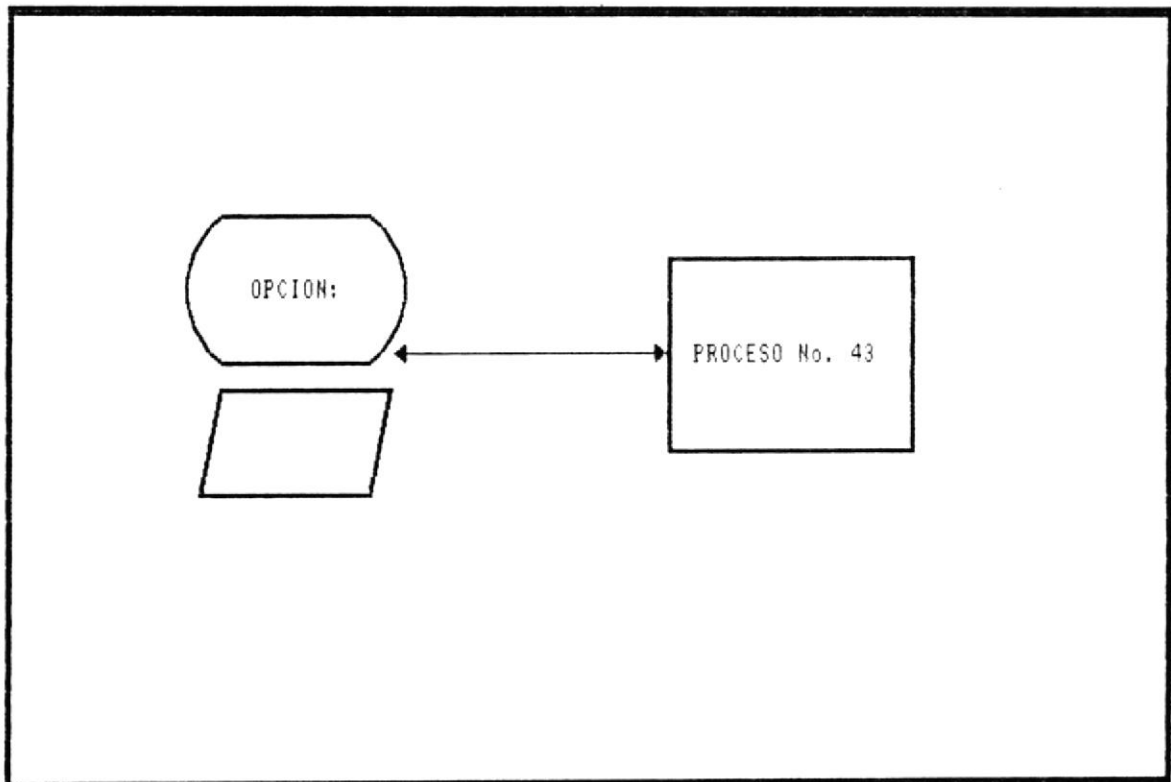
OBJETIVO: Presenta el menú para elegir la escuela de la que se imprimirá el listado de notas.

ENTRADAS: - Opción seleccionada

PROCESO: Recibe la opción elegida y llama al módulo adecuado.

SALIDA: Llama al módulo adecuado.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA354008  
Llama al programa SA454X07  
SA356050





## PROCESO No. 44

OBJETIVO: Permite obtener el listado de las respuestas de los alumnos para una escuela específica.

ENTRADAS:

- Código de la escuela
- SARSPM00 indexado por SARSPM02
- SANALS00 indexado por SANALS00
- SAESCM00

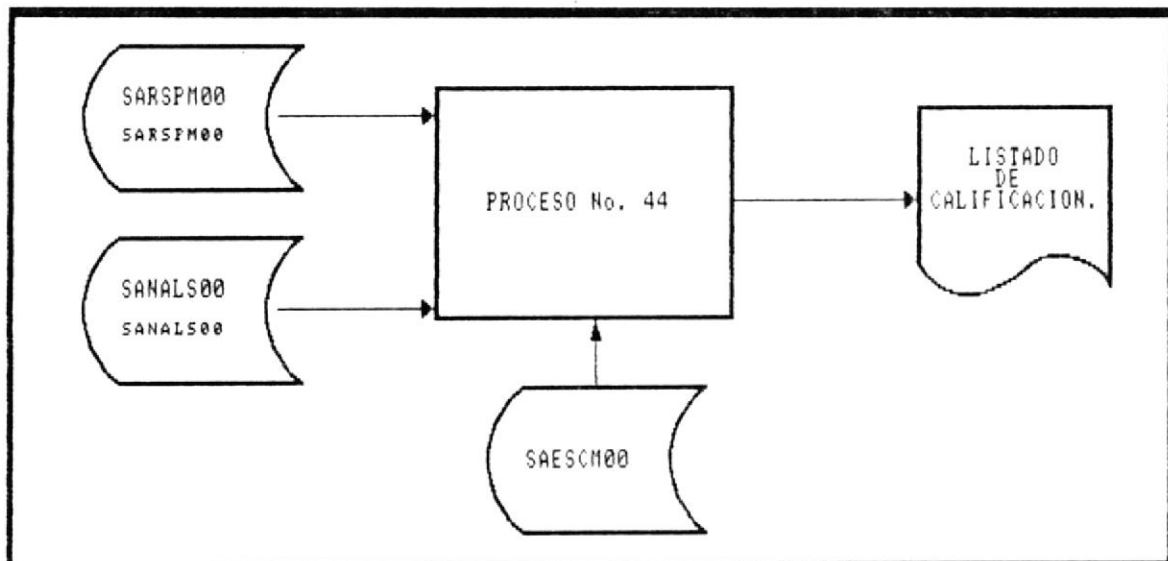
PROCESO: Filtra el archivo SARSPM00 por la escuela seleccionada.

Solicita el año a procesarse, si no ingresan el dato sale del proceso, si lo ingresan valida este en el rango correcto y tenga información.

Si el año es correcto solicita el número de prueba a procesarse si no ingresa el dato sale del proceso, si lo ingresa valida este en el rango correcto y exista. Si el año y el número de prueba son correctos se imprime el listado.

SALIDA: Listado de calificaciones de una escuela determinada.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA454X07



## PROCESO No. 45

OBJETIVO: Permite obtener el listado de los resultados obtenidos por los alumnos de una escuela específica utilizando la escala estándar.

ENTRADAS:

- Código de la escuela
- SARSPM00 indexado por SARSPM02  
indexado por SARSPM01
- SANALS00 indexado por SANALS00
- SAESCM00

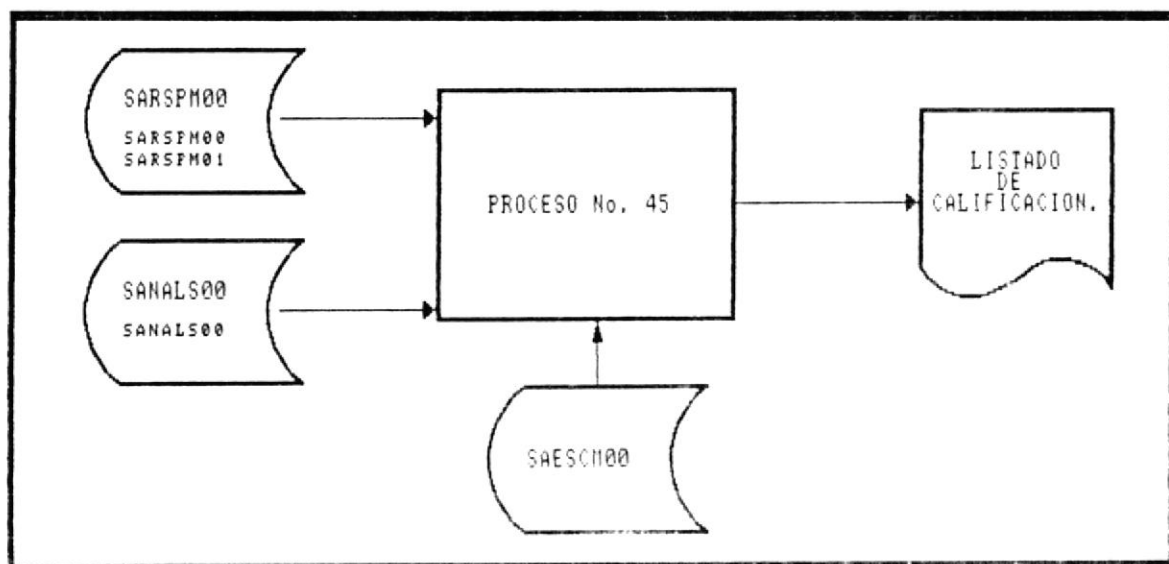
PROCESO: Filtra el archivo SARSPM00 por la escuela seleccionada.

Solicita el año a procesarse, si no ingresan el dato sale del proceso, si lo ingresan valida este en el rango correcto y tenga información.

Si el año es correcto solicita el número de prueba a procesarse si no ingresa el dato sale del proceso, si lo ingresa valida este en el rango correcto y exista. Si el año y el número de prueba son correctos se imprime el listado.

SALIDA: Listado de resultados utilizando la escala estándar.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA356050



## PROCESO No. 46

OBJETIVO: Permite obtener el título de la tabla para el análisis de las preguntas.

ENTRADAS: - SARSPH00 indexado por SARSPH00

PROCESO: Verifica que previamente se hayan ingresado respuestas.

Solicita el año a procesarse, si no ingreso el dato sale del proceso, si lo ingreso valida este en el rango correcto y contenga pruebas. Si el año ingresado es correcto solicita el número de la prueba si no ingresa el dato sale del proceso, si lo ingresan valida que no sea cero, ni diferente de número, que este en el rango correcto y que tenga respuestas.

Si el año y el número de prueba con correctos realiza los siguientes pasos:

- Obtiene la descripción del año
- Obtiene el número de alumnos
- Obtiene el promedio
- Obtiene  $x$  prima al cuadrado
- Obtiene  $x$  prima
- Obtiene la desviación estándar

Con un lazo imprime las cien preguntas con sus respectivos índices, para lo cual calcula  $p$ ,  $q$ ,  $p*q$ ,  $M_p$ ,  $M_q$ ,  $D$ ,  $r$  los cuáles son índices a nivel de la pregunta donde:

$p$  = Índice de dificultad de la pregunta

$q$  =  $1 - p$

$p * q$  =  $p * q$

$M_p$  = Promedio obtenido en la prueba por los sujetos que constentan correctamente la pregunta

$Mq$  = Promedio obtenido en la prueba por los sujetos que responden incorrectamente  
 $D$  = Poder de Discriminación de la pregunta  
 $r$  = Validez de la pregunta

Una vez impreso éstos índices se obtienen los índices a nivel de la prueba y se los imprime, éstos índices son:

$N$  = Número de alumnos  
 $ET$  = Sumatoria de los puntajes totales  
 $M$  = Promedio de la prueba  
 $Ex'$  = Sumatoria de la diferencia del puntaje total menos el promedio

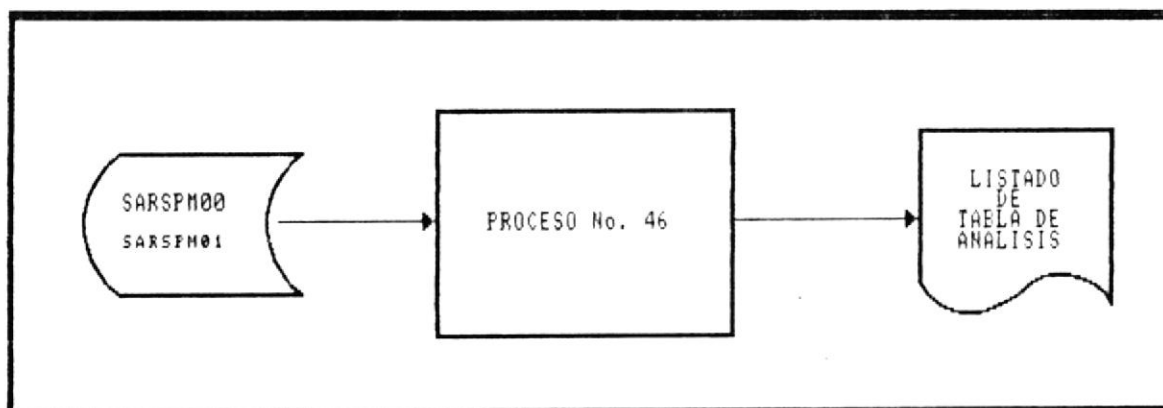
$Desv. Est. = \sqrt{\frac{\sum (Ex')^2}{N}} = \text{Desviación Estándar}$

$E p*q$  = Sumatoria de  $p * q$

$R = \frac{N}{N - 1} - \left(1 - \frac{E p*q}{(Desv.) * (Desv.)}\right) = \text{Coef. de conf.}$

SALIDA: Listado de la tabla de análisis de preguntas para una prueba específica.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA353018



PROCESO No. 47

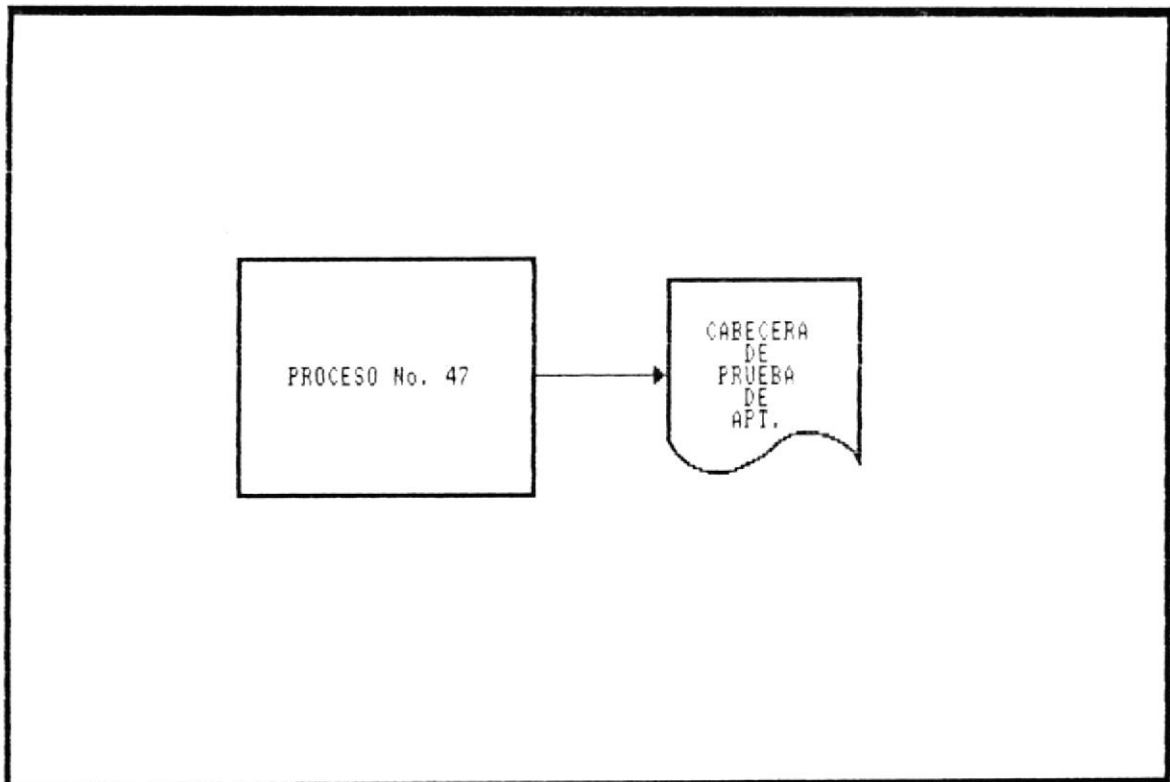
OBJETIVO: Imprime la cabecera del listado de la Prueba de Aptitudes.

ENTRADAS: - Ninguna

PROCESO: Imprimir la cabecera del listado de la prueba de aptitudes.

SALIDA: Cabecera del listado de la prueba de aptitudes.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA451X47



PROCESO No. 48

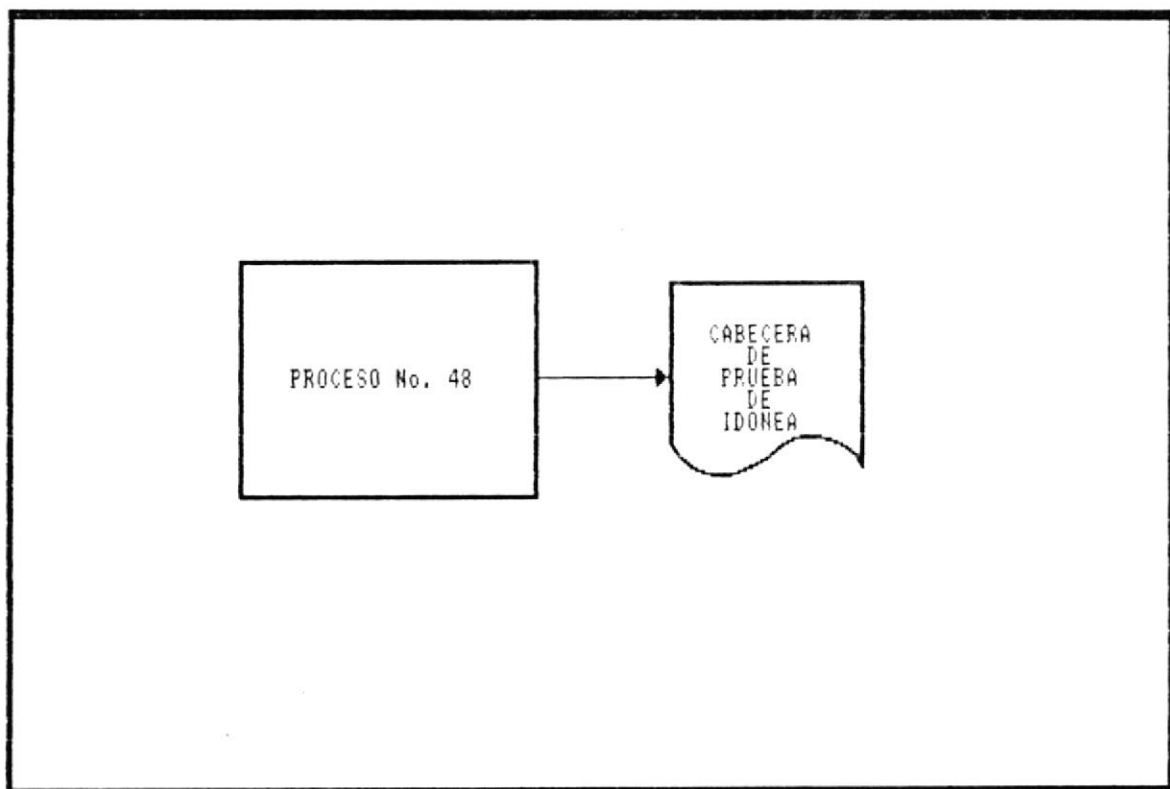
OBJETIVO: Imprime la cabecera del listado de la Prueba Idónea.

ENTRADAS: - Ninguna

PROCESO: Imprimir la cabecera del listado de la prueba idónea.

SALIDA: Cabecera del listado de la prueba idónea.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA452X48



PROCESO No. 49

OBJETIVO: Realizar el proceso de Fin de Elaboración de la Prueba de Aptitudes.

ENTRADAS:

- Año
- Número de Prueba
- SAFAPM01 indexado por SAFAPM03
- SARSPM00 indexado por SARSPM00
- SACTRM00 indexado por SACTRM00, SACTRM01
- SATPGM00 indexado por SATPGM00



PROCESO: Este proceso se deberá ejecutar una vez que el diseño de la prueba de aptitud haya finalizado, es decir se hayan ingresado las cien preguntas que constarán en la prueba.

Una vez que se ejecuta este proceso, sólo se podrá consultar las preguntas de la prueba y consultar cuáles son las preguntas idóneas.

Además una vez ejecutado este proceso se estará en capacidad de "TRABAJAR CON LAS RESPUESTAS" de dicha prueba.

Este proceso consiste en:

Validar que se hayan ingresado anteriormente preguntas de la prueba, si no se cumple con este requisito se sale del proceso.

Si existe la información solicitada se ingrese el año, si no se ingresa el año sale del proceso. Si se lo ingreso valida que este en el rango correcto (1989 - Año actual).

Si el año esta en el rango correcto verifica existan pruebas en caso de no cumplirse esta condición saldrá de la prueba.

Si existen pruebas para el año elegido solicita el número de la prueba, pero si no se ingresa éste dato sale del proceso. Si se ingresó el número de la prueba valida que este en el rango correcto y de que exista.

Si el año y el número de prueba son correctos verifico que existan cien preguntas luego pedirá se confirme proceso.

Una vez confirmada la ejecución del proceso se procederá a:

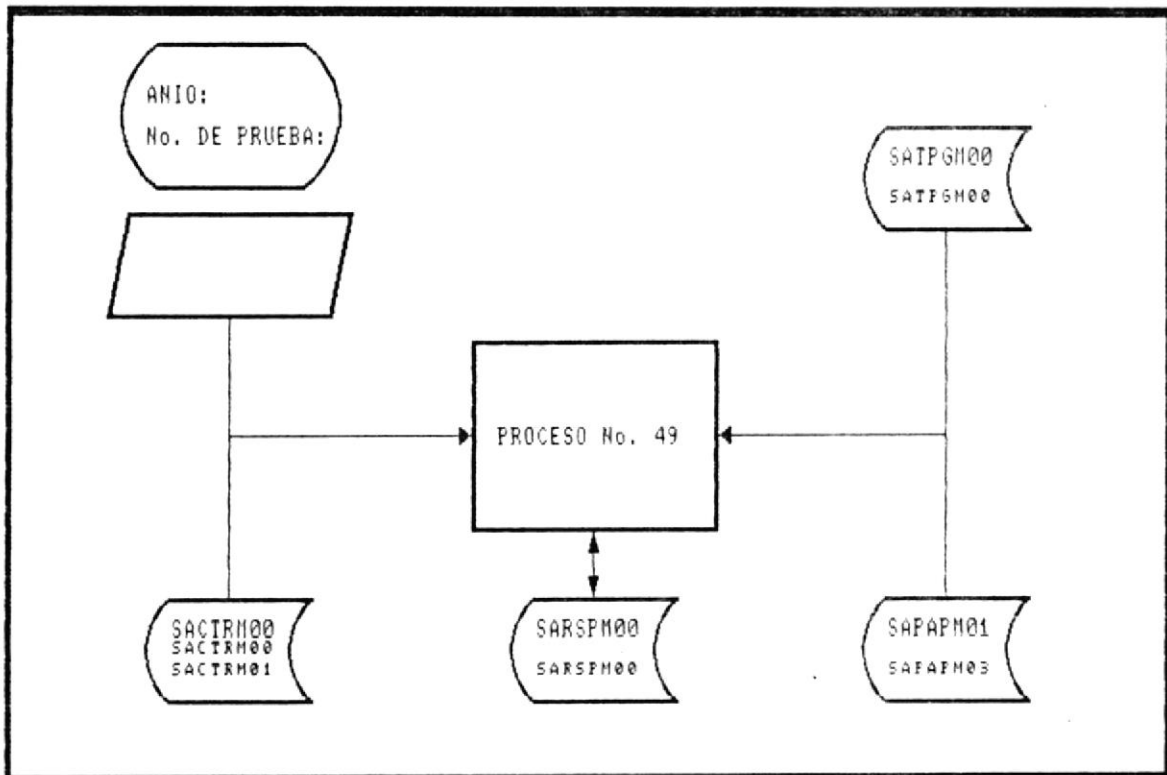
Crear un registro en el archivo de respuestas.

Luego para cada pregunta diferente del archivo de preguntas se leerá su clave y dependiendo si es idónea o no se la grabará con mayúscula o minúscula en el registro creado.

Además en éste registro se grabará el número de preguntas matemáticas y verbal de la prueba. Otra particularidad del registro es que su campo nombre estará en blanco y su campo código con cero.

SALIDA: Archivo de respuestas actualizado con registro de control.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA261006





PROCESO No. 50

OBJETIVO: Rutina de error

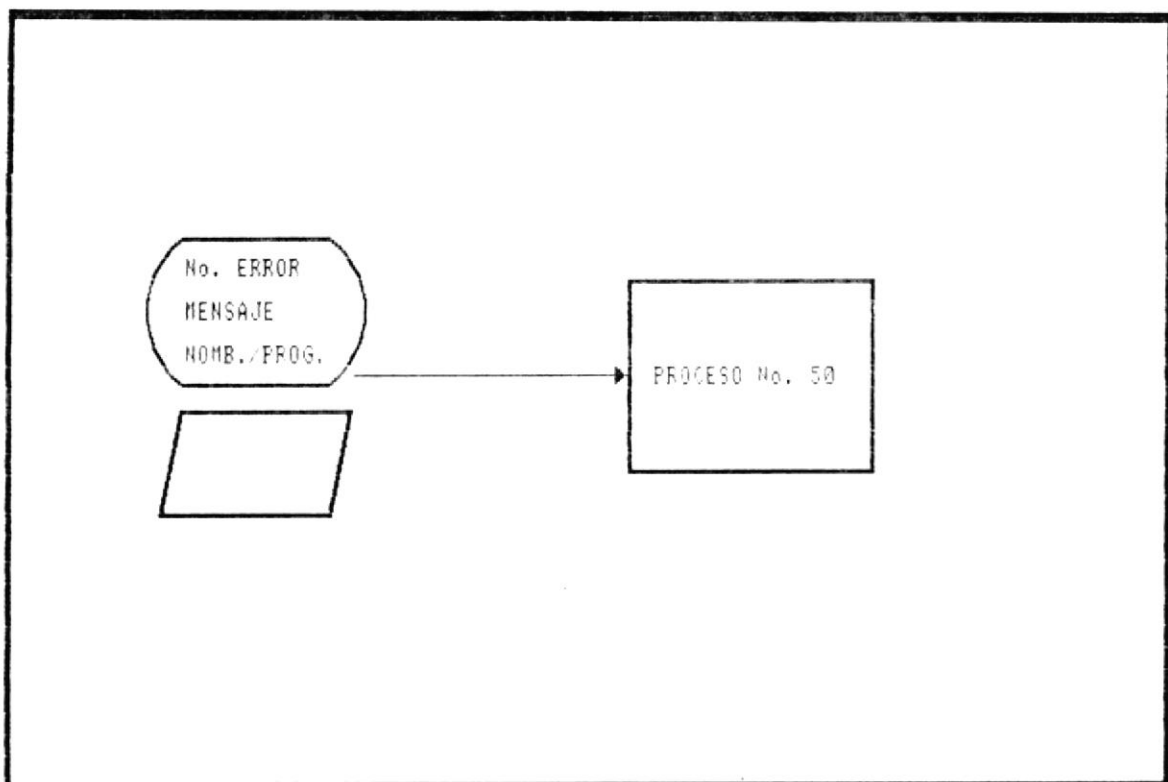
ENTRADAS:

- Código del error
- Mensaje respectivo
- Nombre del programa

PROCESO: Recibe como parámetros las entradas descritas.  
Displaya mensaje de error respectivo, su solución y el programa en dónde ocurrió.  
En caso de ser el error de impresora no activada crea un lazo hasta que se prenda la impresora o se salga del sistema.  
Si el error no es de impresora después del mensaje saldrá del sistema.

SALIDA: Mensaje de error descriptivo.

PROGRAMA: Lo ejecuta el programa SA000046



APENDICE A

**TABLA VISUAL DE CONTENIDO  
DEL  
SISTEMA DE ANALISIS Y EVALUACION  
DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES**

1.0

SISTEMA DE ANALISIS  
Y EVALUACION DE LAS  
PRUEBAS DE APTITUDES

1.1

MANEJO  
DE  
ARCHIVOS

1.2

MANEJO  
DE  
DATOS

1.3

CAMBIAR  
CLAVE

1.4

CONSULTAS

1.5

REPORTES

1.6

FIN  
DE  
BORRADOR  
DE  
PRUEBA

# MANEJO DE ARCHIVOS

1.1

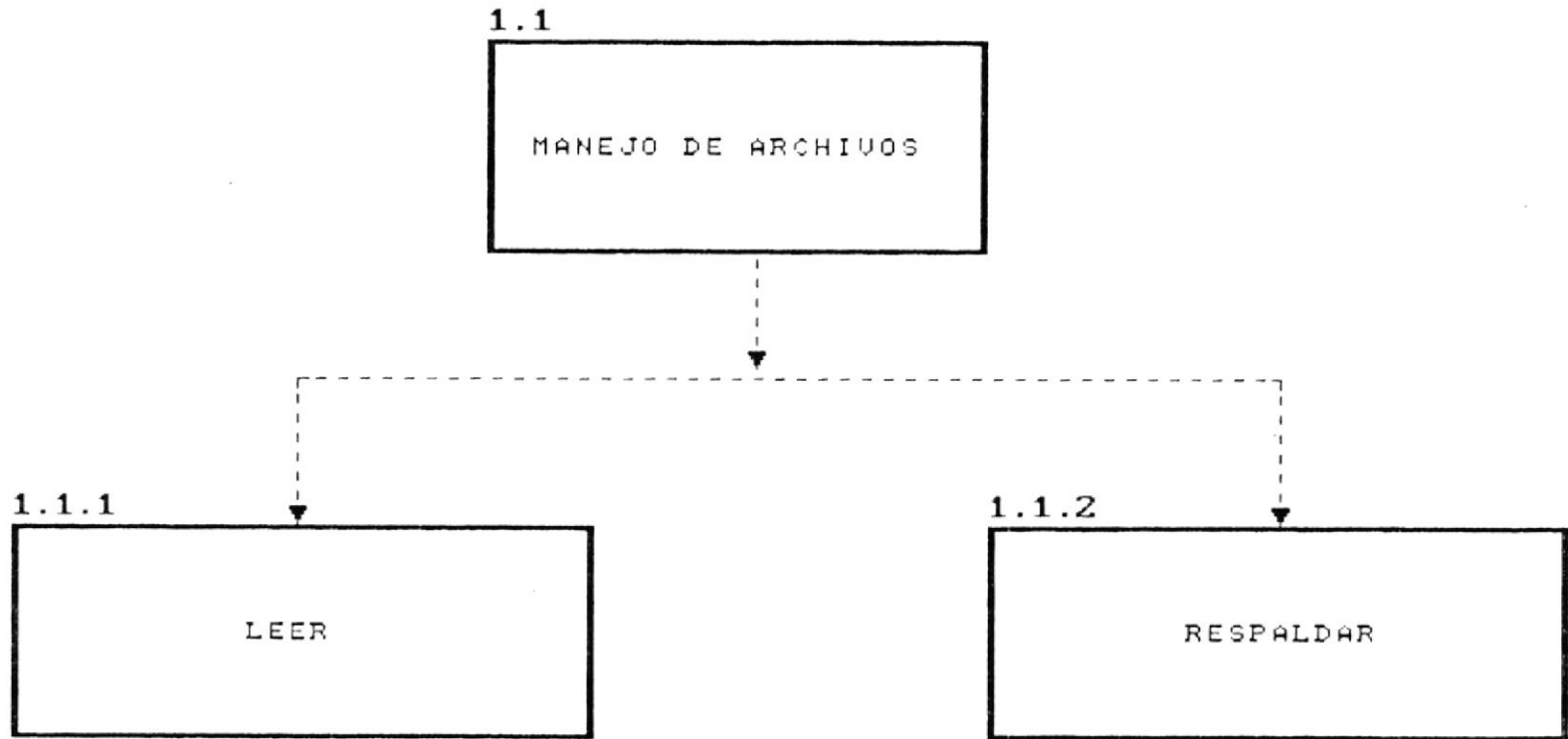
MANEJO DE ARCHIVOS

1.1.1

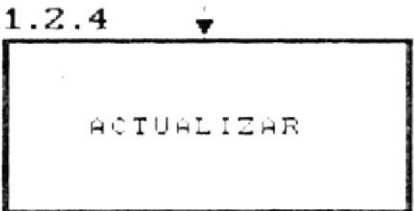
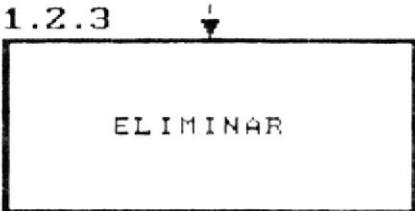
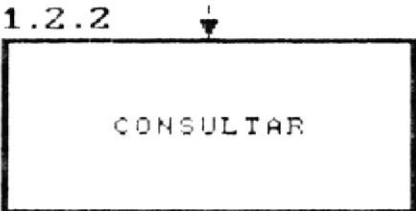
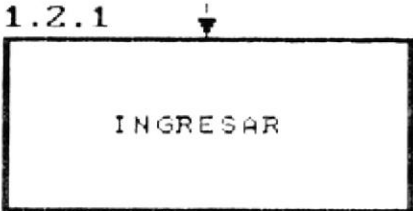
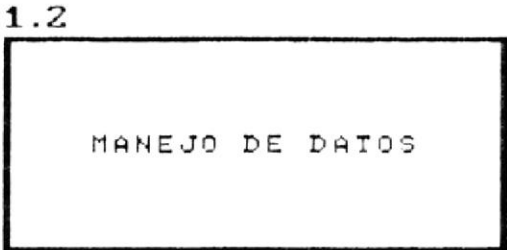
LEER

1.1.2

RESPALDAR



# MANEJO DE DATOS



# INGRESAR DATOS

1.2.1

INGRESAR

1.2.1.1

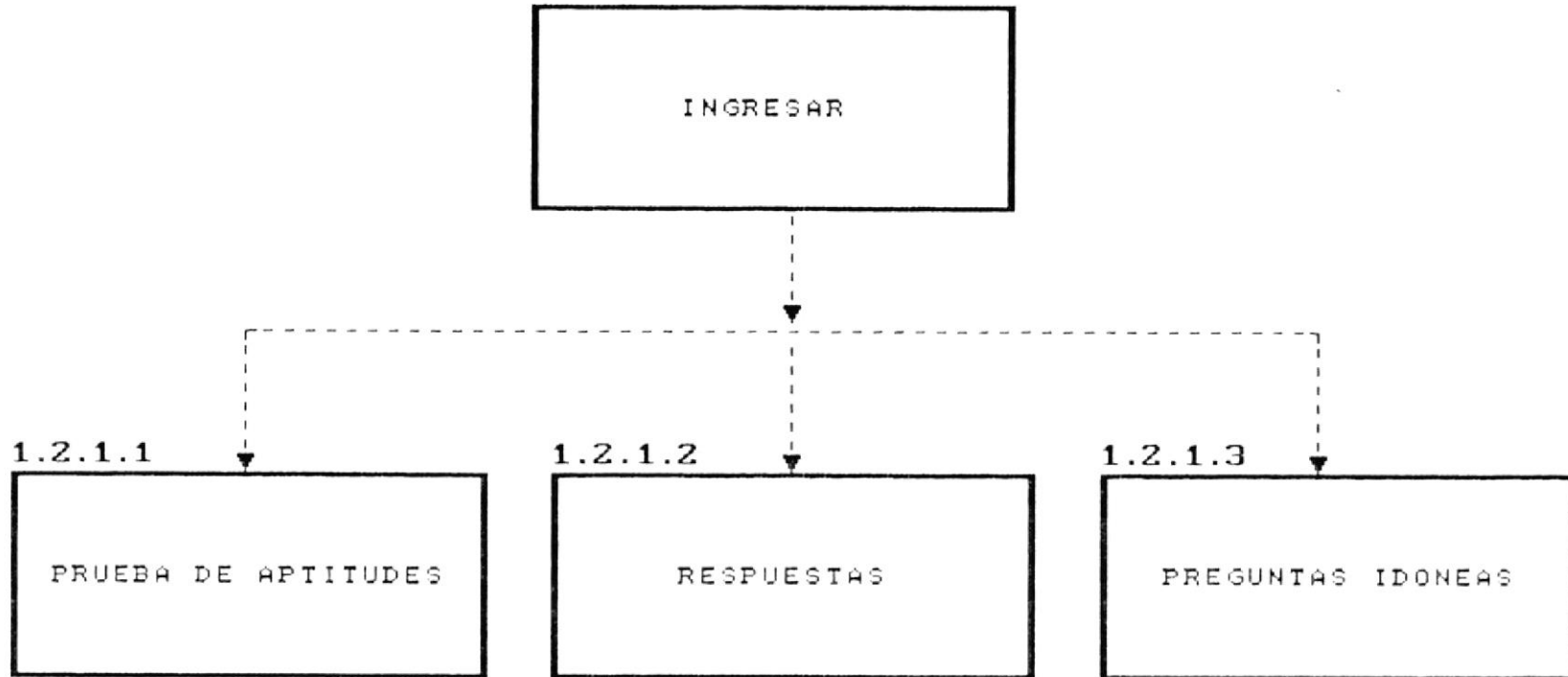
PRUEBA DE APTITUDES

1.2.1.2

RESPUESTAS

1.2.1.3

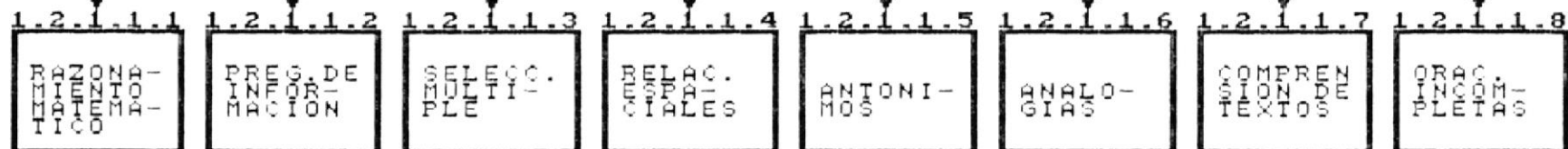
PREGUNTAS IDONEAS



# INGRESAR DATOS EN LAS PRUEBAS DE APTITUDES

1.2.1.1

PRUEBA DE APTITUDES

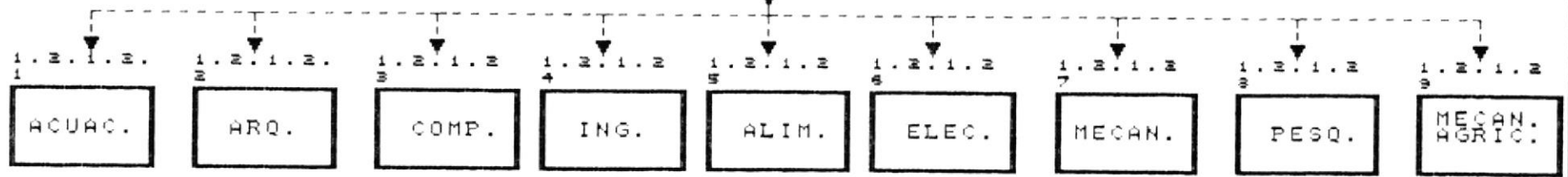


# INGRESAR DATOS DE RESPUESTAS

1.2.1.2

RESPUESTAS

BIBLIOT. CA  
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS





# INGRESAR DATOS EN LAS PREGUNTAS IDONEAS

1.2.1.3

PREGUNTAS IDONEAS

1.2.1.3.1  
P  
E  
M  
P  
L  
E  
O  
C  
O  
M  
P  
L  
E  
T  
O  
P  
O  
R  
T  
A  
D  
O

1.2.1.3.2  
P  
R  
E  
G  
U  
N  
T  
A  
S  
D  
E  
R  
E  
S  
P  
O  
N  
D  
A  
R  
I  
A  
S

1.2.1.3.3  
S  
E  
L  
E  
C  
C  
I  
O  
N  
D  
E  
L  
E  
C  
T  
A  
D  
A

1.2.1.3.4  
C  
O  
M  
P  
L  
E  
T  
O  
C  
O  
M  
P  
L  
E  
T  
O

1.2.1.3.5  
A  
N  
T  
O  
N  
I  
O  
S

1.2.1.3.6  
A  
N  
D  
A  
L  
O  
S

1.2.1.3.7  
R  
E  
S  
P  
O  
N  
D  
A  
R  
I  
A  
S

1.2.1.3.8  
C  
O  
M  
P  
L  
E  
T  
O  
C  
O  
M  
P  
L  
E  
T  
O

# CONSULTAR DATOS

1.2.2

CONSULTAR

1.2.2.1

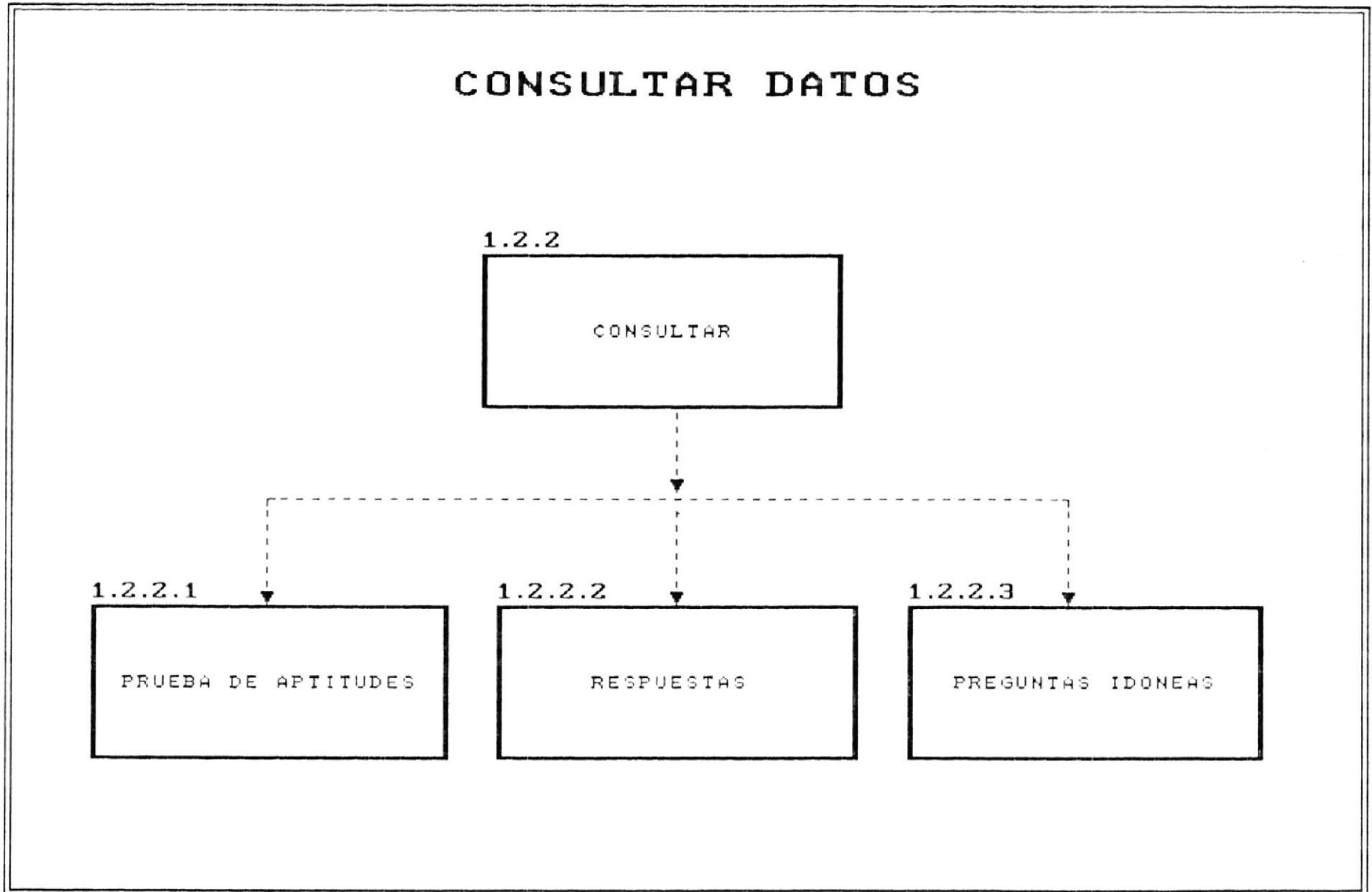
PRUEBA DE APTITUDES

1.2.2.2

RESPUESTAS

1.2.2.3

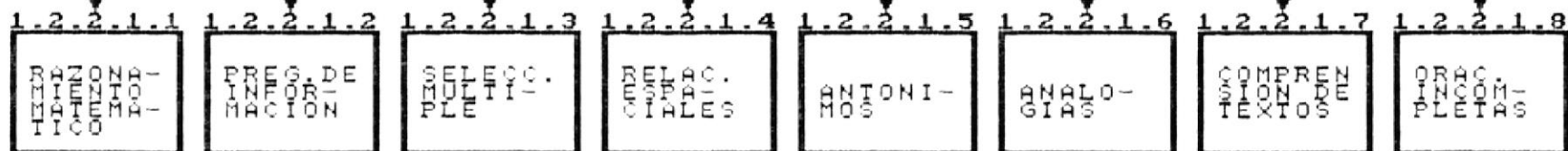
PREGUNTAS IDONEAS



# CONSULTAR DATOS EN LAS PRUEBAS DE APTITUDES

1.2.2.1

PRUEBA DE APTITUDES



# CONSULTAR DATOS DE RESPUESTAS

1.2.2.2

RESPUESTAS

1.2.2.2.  
1

ACUAC.

1.2.2.2.  
3

ARQ.

1.2.2.2.  
3

COMP.

1.2.2.2.  
4

ING.

1.2.2.2.  
5

ALIM.

1.2.2.2.  
5

ELEC.

1.2.2.2.  
7

MECAN.

1.2.2.2.  
8

PESO.

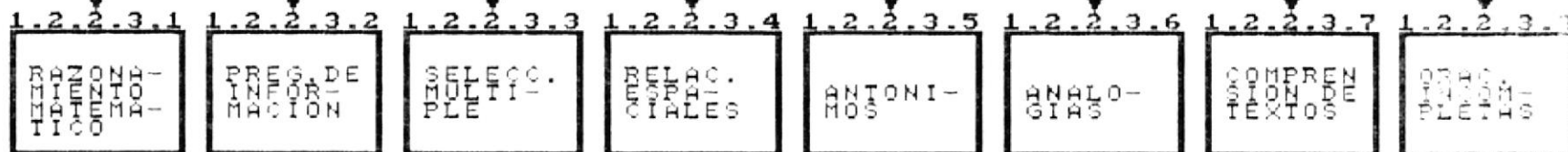
1.2.2.2.  
9

MECAN.  
AGRIC.

# CONSULTAR DATOS EN LAS PREGUNTAS IDONEAS

1.2.2.3

PREGUNTAS IDONEAS



# ELIMINAR DATOS

1.2.3

ELIMINAR

1.2.3.1

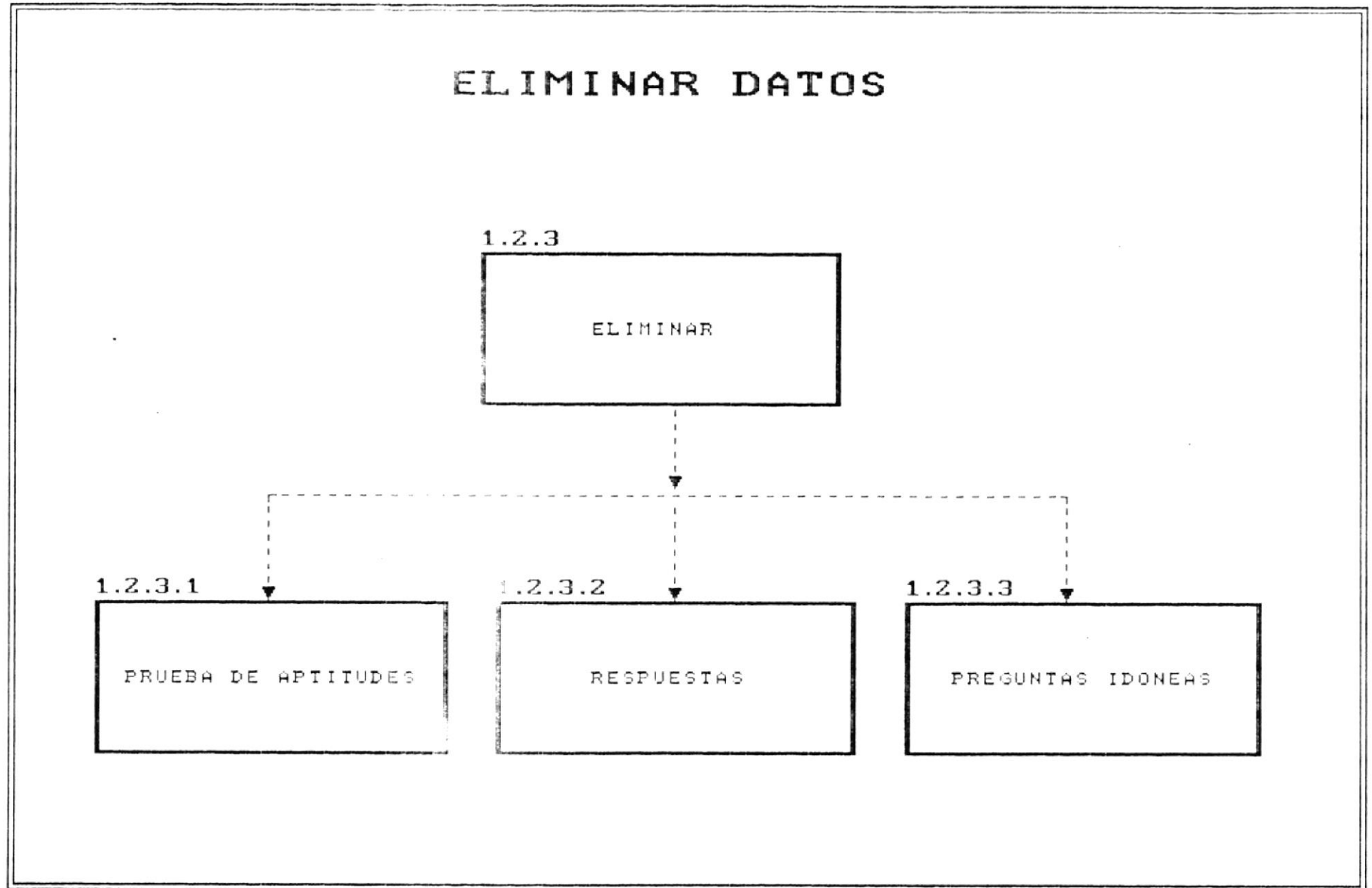
PRUEBA DE APTITUDES

1.2.3.2

RESPUESTAS

1.2.3.3

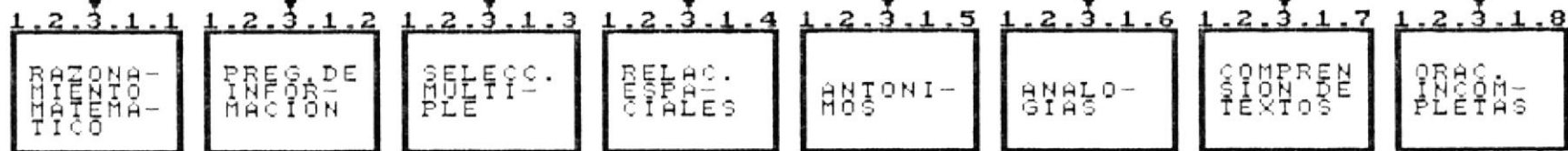
PREGUNTAS IDONEAS



# ELIMINAR DATOS EN LAS PRUEBAS DE APTITUDES

1.2.3.1

PRUEBA DE APTITUDES



# ELIMINAR DATOS DE RESPUESTAS

1.2.3.2

RESPUESTAS

1.2.3.2.  
1

ACUAC.

1.2.3.2.  
2

ARQ.

1.2.3.2.  
3

COMP.

1.2.3.2.  
4

ING.

1.2.3.2.  
5

ALIM.

1.2.3.2.  
6

ELEC.

1.2.3.2.  
7

MECAN.

1.2.3.2.  
8

RECQ.

1.2.3.2.  
9

MECAN.  
RGRIC.



# ELIMINAR DATOS EN LAS PREGUNTAS IDONEAS

1.2.3.3

PREGUNTAS IDONEAS

1.2.3.3.1  
MIRA  
MIRA  
MIRA  
MIRA  
MIRA  
MIRA  
MIRA  
MIRA  
MIRA  
MIRA

1.2.3.3.2  
PREGUNTA DE  
MENCION

1.2.3.3.3  
SELECCION  
PLEN

1.2.3.3.4  
CIBELIC.  
CIBELIC.  
CIBELIC.  
CIBELIC.

1.2.3.3.5  
ANTONI-  
MOS

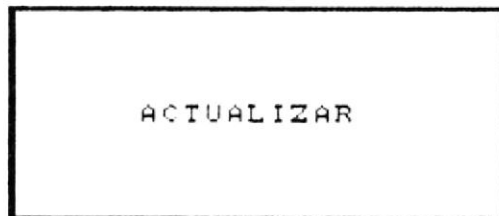
1.2.3.3.6  
ANALOGIAS

1.2.3.3.7  
COMPRENSION  
TEXTOS

1.2.3.3.8  
PREGUNTA  
PLEN

# ACTUALIZAR DATOS

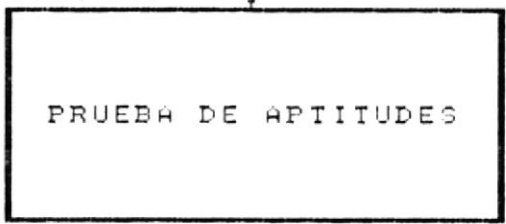
1.2.4



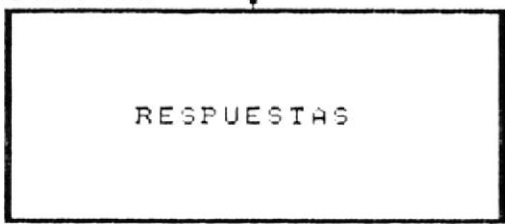
BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNICAS



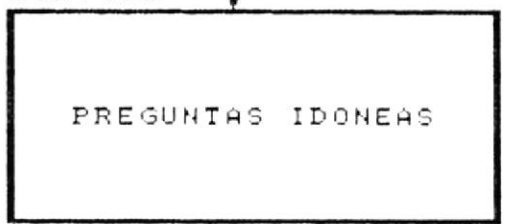
1.2.4.1



1.2.4.2



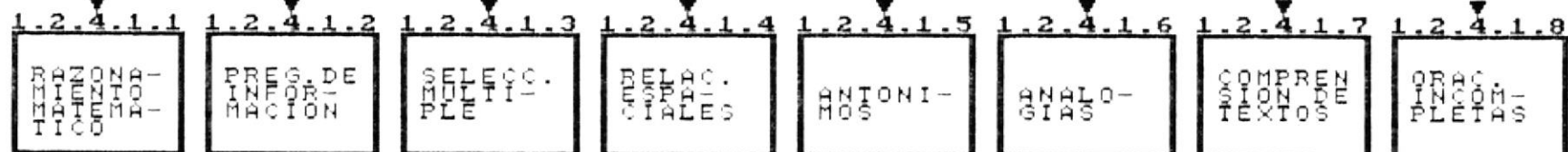
1.2.4.3



# ACTUALIZAR DATOS EN LAS PRUEBAS DE APTITUDES

1.2.4.1

PRUEBA DE APTITUDES



# ACTUALIZAR DATOS DE RESPUESTAS

1.2.4.2

RESPUESTAS

1.2.4.2.

1  
ACUAC.

1.2.4.2.

2  
ARQ.

1.2.4.2.

3  
COMP.

1.2.4.2.

4  
ING.

1.2.4.2.

5  
ALIM.

1.2.4.2.

6  
ELEC.

1.2.4.2.

7  
MECAN.

1.2.4.2.

8  
PESQ.

1.2.4.2.

9  
MECAN.  
AGRIC.



# CONSULTAS

1.4

CONSULTAS

1.4.1

COMPARACION DE LOS  
PROMEDIOS OBTENIDOS  
EN LAS DIFERENTES  
PRUEBAS EN UN ANIO  
DETERMINADO

1.4.2

COMP. DEL PROMEDIO  
OBT. EN LA ESPOL EN  
LAS DIF. ESCUELAS PA-  
RA UNA PBA. ESPECIF.

1.4.3

COMPARACION DEL PRO-  
MEDIO OBTENIDO EN LA  
ESPOL EN LAS PRUEBAS  
DE UN ANIO DETERMI-  
NADO

CONSULTA GRAFICA DE LA COMP. DE LOS PROMEDIOS  
OBTEN. EN LAS DIFER. PRUEBA EN UN ANIO DETER.

1.4.1

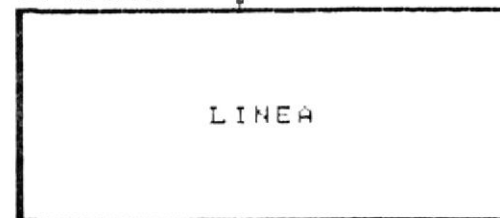
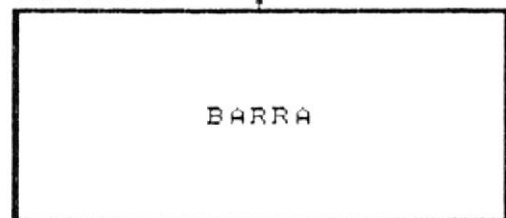
COMPARACION DE LOS  
PROMEDIOS OBT. EN LAS  
DIF. PRUEBAS EN UN A-  
NIO DETERMINADO.  
(ESCUELAS)

1.4.1.1

BARRA

1.4.1.2

LINEA



# CONSULTA GRAFICA DE LA COMPARACION DEL PRO. OBTENIDO EN LA ESPOL PARA UNA PBA. ESPEC.

## 1.4.2

COMPARACION DEL PROM.  
OBTENIDO EN LA ESPOL  
EN LAS DIF. ESCUELAS  
PARA UNA PBA. ESPEC.

### 1.4.2.1

BARRA

### 1.4.2.2

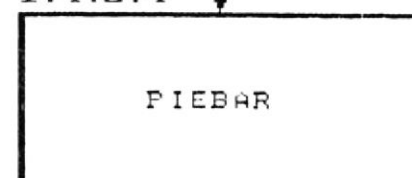
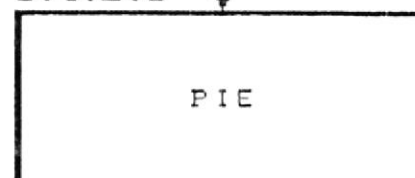
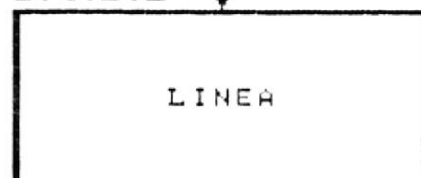
LINEA

### 1.4.2.3

PIE

### 1.4.2.4

PIEBAR





CONSULTA GRAFICA DE LA COMP. DEL PROMEDIO OBT.  
EN LA ESPOL EN LAS PBAS. DE UN ANIO DETERM.

1.4.3

COMPARACION DEL PRO-  
MEDIO OBTENIDO EN LA  
ESPOL EN LAS PRUEBAS  
DE UN ANIO DETERMINA-  
DO

1.4.3.1

BARRA

1.4.3.2

LINEA

# REPORTES

1.5

REPORTES

1.5.1

PRUEBA DE  
APTITUDES

1.5.2

PRUEBA  
IDONEA

1.5.3

LISTADO DE  
CALIFICAC.

1.5.4

TABLA / ANA-  
LISIS / PREG

1.5.5

GRAFICOS

1.5.6

ESCALA  
ESTANDAR

# LISTADO DE CALIFICACIONES

1.5.3

LISTADO DE CALIFIC.

1.5.3.1

ACUAC.

1.5.3.2

ARQ.

1.5.3.3

COMP.

1.5.3.4

ING.

1.5.3.5

ALIM.

1.5.3.6

ELEC.

1.5.3.7

MECAN.

1.5.3.8

PESQ.

1.5.3.9

MECAN.  
AGRIC.

## REPORTES GRAFICOS

1.5.5

CONSULTAS

1.5.5.1

COMPARACION DE LOS  
PROMEDIOS OBTENIDOS  
EN LAS DIFERENTES  
PRUEBAS EN UN ANIO  
DETERMINADO

1.5.5.2

COMP. DEL PROMEDIO  
OBT. EN LA ESPOL EN  
LAS DIF. ESCUELAS PA-  
RA UNA PBA. ESPECIF.

1.5.5.3

COMPARACION DEL PRO-  
MEDIO OBTENIDO EN LA  
ESPOL EN LAS PRUEBAS  
DE UN ANIO DETERMI-  
NADO

# REPORTE GRAFICO DE LA COMP. DE LOS PROMEDIOS OBTEN. EN LAS DIFER. PRUEBA EN UN ANIO DETER.

## 1.5.5.1

COMPARACION DE LOS  
PROMEDIOS OBT. EN LAS  
DIF. PRUEBAS EN UN A-  
NIO DETERMINADO.  
(ESCUELAS)

### 1.5.5.1.1

BARRA

### 1.5.5.1.2

LINEA



# REPORTE GRAFICO DE LA COMPARACION DEL PRO. OBTENIDO EN LA ESPOL PARA UNA PBA. ESPEC.

1.5.5.2

COMPARACION DEL PROM.  
OBTENIDO EN LA ESPOL  
EN LAS DIF. ESCUELAS  
PARA UNA PBA. ESPEC.

1.5.5.2.1

BARRA

1.5.5.2.2

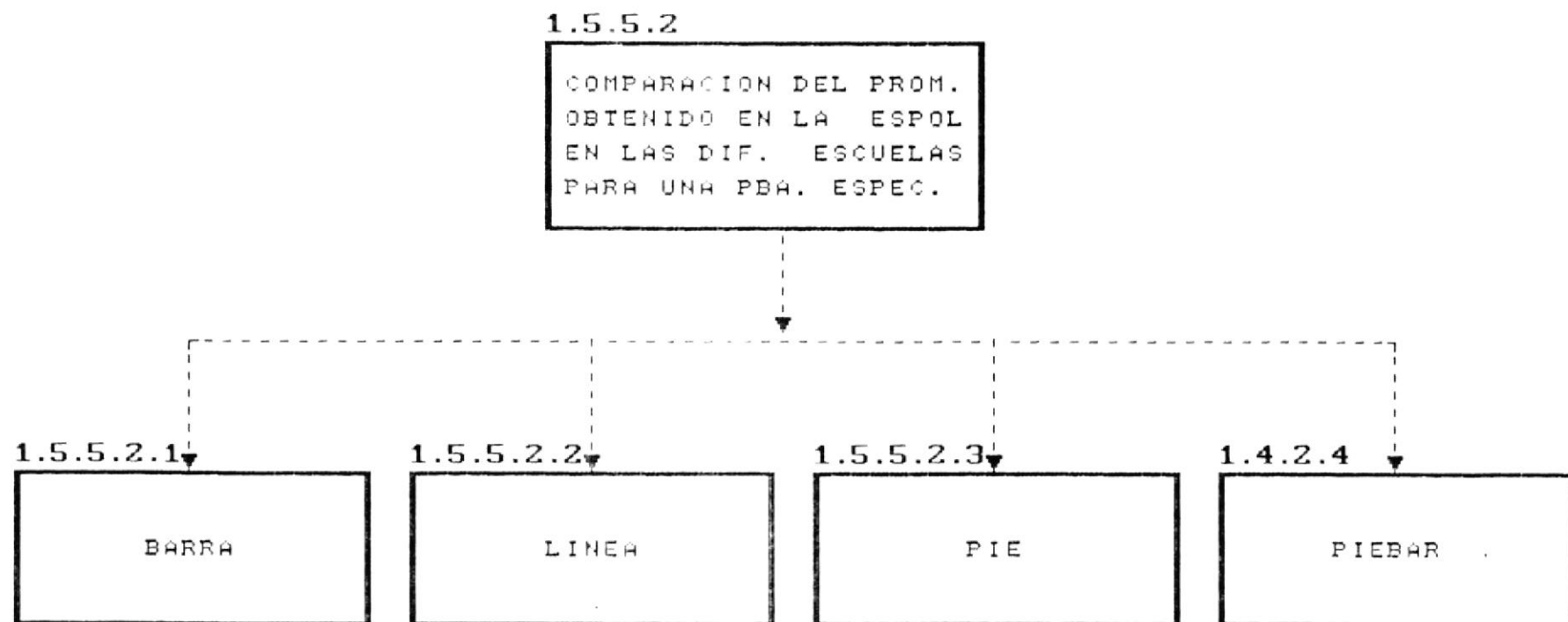
LINEA

1.5.5.2.3

PIE

1.4.2.4

PIEBAR



REPORTE GRAFICO DE LA COMP. DEL PROMEDIO OBT.  
EN LA ESPOL EN LAS PBAS. DE UN ANIO DETERM.

1.5.5.3

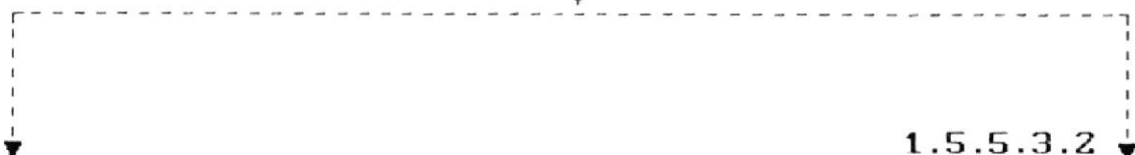
COMPARACION DEL PRO-  
MEDIO OBTENIDO EN LA  
ESPOL EN LAS PRUEBAS  
DE UN ANIO DETERMINA-  
DO

1.5.5.3.1

BARRA

1.5.5.3.2

LINEA



APENDICE B











DESCRIPCION DE REGISTROS

SISTEMA	ARCHIVO	IDENTIFICACION DEL ARCHIVO				DISPOSITIVO	VERSION	
SISTEMA APTITUDES	MAESTRO	SAPAPM01				DISCO DURO	1	
CREACION	LONG. ESTR. DE DATOS	ORGANIZACION	FECHA MODIFC.	NUMERO DE CAMPOS CLAVES				
07/02/89	83 BYTES	SECUENCIAL						
SEC. CAMPO	POS. RELATIVA		NUM. BYTES	NUM. DEC.	TIPO	NOMBRE MNEMONICO	DESCRIPCION	CLAVE
	DE	HASTA						
1	1	2	2	0	C	PAP-ANIO	ANIO DE APLICACION DE LA PRUEBA	
2	3	4	2	0	C	PAP-NO	NUMERO DE LA PRUEBA	
3	5	5	1	0	N	PAP-T-PBA	TIPO DE PRUEBA M: MATEMATICA V: VERBAL	
4	6	6	1	0	C	PAP-T-PRG	TIPO DE PREGUNTA I MATEMATICA 1: RAZONAMIENTO MATEMATICO 2: PREGUNTAS DE INFORMACION 3: SELECCION MULTIPLE 4: RELACIONES ESPACIALES II VERBAL 1: ANTONIMOS 2: ANTOLOGIAS 3: COMPRESION DE TEXTO 4: ORACIONES INCOMPLETAS	
5	7	8	2	0	N	PAP-T-SEC	SEC. DENTRO DEL TIPO DE PREGUNTA	
6	9	9	1	0	C	PAP-CLAVE	CLAVE	
7	10	11	2	0	N	PAP-P-SEC	SEC. DENTRO DE LA PREGUNTA	
8	12	76	65	0	C	PAP-LINEA	LINEA DE LA PREGUNTA	
9	77	81	5	0	N	PAP-AP-T	AP. AL TEXTO DE LA PREGUNTA DE COMPRESION DE TEXTO (SATXTM89)	
10	82	82	1	0	C	PAP-ID	ID. DE PREGUNTA IDONEA (S) O (N)	
11	83	83	1	0	C	PAP-IMP	ID. DE PREGUNTA A IMPRIMIRSE (S/N)	

INDEXADOS :	SAPAPM01 (7)	SAPAPM04 (1)
	SAPAPM02 (9)	SAPAPM05 (3,4,1,2,5)
	SAPAPM03 (5)	





































DESCRIPCION DE REGISTROS

SISTEMA	ARCHIVO	IDENTIFICACION DEL ARCHIVO				DISPOSITIVO	VERSION	
SISTEMA APTITUDES	MAESTRO	SAIPGM00				DISCO DURO	1	
CREACION	LONG. ESTR. DE DATOS	ORGANIZACION	FECHA MODIFC.	NUMERO DE CAMPOS CLAVES				
07/02/89	26 BYTES	SECUENCIAL						
SEC. CAMPO	POS. RELATIVA		NUM. BYTES	NUM. DEC.	TIPO	NOMBRE MNEMONICO	DESCRIPCION	CLAVE
	DE	HASTA						
1	1	1	1	0	C	TP6-T-PBA	TIPO DE PRUEBA M: MATEMATICA V: VERBAL	
2	2	2	1	0	C	TP6-T-PP6	TIPO DE PREGUNTA I MATEMATICA 1: RAZONAMIENTO MATEMATICO 2: PREGUNTAS DE INFORMACION 3: SELECCION MULTIPLE 4: RELACIONES ESPACIALES II VERBAL 1: ANTONIMOS 2: ANTOLOGIAS 3: COMPRESION DE TEXTO 4: ORACIONES INCOMPLETAS	
3	3	26	24	0	C	TP6-DESC	DESCRIPCION DEL TIPO DE PREGUNTA	

INDEXADOS : SAIPGM00 (1,2)





DESCRIPCION DE REGISTROS

SISTEMA	ARCHIVO	IDENTIFICACION DEL ARCHIVO				DISPOSITIVO	VERSION	
SISTEMA APTITUDES	MAESTRO	SACTRM00				DISCO DURO	1	
CREACION	LONG. ESTR. DE DATOS	ORGANIZACION	FECHA MODIFC.	NUMERO DE CAMPOS CLAVES				
07/02/89	14 BYTES	SECUENCIAL						
SEC. CAMPO	POS. RELATIVA		NUM. BYTES	NUM. DEC.	TIPO	NOMBRE MNEMONICO	DESCRIPCION	CLAVE
	DE	HASTA						
1	1	2	2	0	C	CTR-ANIO	ANIO DE APLICACION DE LA PRUEBA	
2	3	4	2	0	C	CTR-NO	NUMERO DE LA PRUEBA	
3	5	7	3	0	C	CTR-T-PBA	CODIGO DEL ARCHIVO (FAP/FID/IXT)	
4	8	8	1	0	C	CTR-T-PBA	TIPO DE PRUEBA	
							H: MATEMATICA	
							V: VERBAL	
5	9	10	1	0	C	CTR-T-PRG	TIPO DE PREGUNTA	
							I MATEMATICA	
							1: RAZONAMIENTO MATEMATICO	
							2: PREGUNTAS DE INFORMACION	
							3: SELECCION MULTIPLE	
							4: RELACIONES ESPACIALES	
							II VERBAL	
							1: ANTONIMOS	
							2: ANTOLOGIAS	
							3: COMPRENSION DE TEXTO	
							4: ORACIONES INCOMPLETAS	
5	10	14	5	0	N	CTR-NO-PR	NUMERO DE PREGUNTAS	

INDEXADOS :	SACTRM00 (3,4,5)
	SACTRM01 (2)
	SACTRM02 (1,2,3)





DESCRIPCION DE REGISTROS

SISTEMA	ARCHIVO	IDENTIFICACION DEL ARCHIVO				DISPOSITIVO	VERSION	
SISTEMA APTITUDES	MAESTRO	SAESCM00				DISCO DURO	1	
CREACION	LONG. ESTR. DE DATOS	ORGANIZACION	FECHA MODIFC.	NUMERO DE CAMPOS CLAVES				
07/02/89	27 BYTES	SECUENCIAL						
SEC. CAMPO	POS. RELATIVA		NUM. BYTES	NUM. DEC.	TIPO	NOMBRE MNEMONICO	DESCRIPCION	CLAVE
	DE	HASTA						
1	1	2	2	0	N	ESC-COD	CODIGO DE LA ESCUELA	
							1 ACUACULTURA	
							2 ARQUEOLOGIA	
							3 COMPUTACION	
							4 INGENIERIA	
							5 T. ALIMENTOS	
							6 T. ELECTRICA	
							7 T. MECANICA	
							8 T. PESQUERA	
							9 MECANIZACION AGRICOLA	
2	3	27	27	0	C	ESC-NOMB	NOMBRE DE LA ESCUELA	



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

INDEXADOS: SAESCM00 (1)



APENDICE C





# HOJA DE DISEÑO DE PANTALLA

CETED  
ESPOL

**FECHA:** GUAYAQUIL, 15 DE MARZO DE 1989

**IDENTIFICACION DE LA PANTALLA:** SAMSD100

	11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778 12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890	
1	SA230004 SISTEMA DE ANALISIS Y EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES DD/MM/AA	1
2	CETED - ESPOL	2
3	*** MANEJO DE DATOS ***	3
4		4
5		5
6		6
7		7
8		8
9	[1] INGRESAR	9
10		10
11	[2] CONSULTAR	11
12		12
13	[3] ELIMINAR	13
14		14
15	[4] ACTUALIZAR	15
16		16
17		17
18		18
19		19
20		20
21		21
22	F9 --> MENU ANTERIOR	22
23		23
24	X-----X	24
1	11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778 1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890	1





# HOJA DE DISEÑO DE PANTALLA

FECHA: GUAYAQUIL, 15 DE MARZO DE 1989

IDENTIFICACION DE LA PANTALLA: SAMSD205

11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778  
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

1	SA321011	SISTEMA DE ANALISIS Y EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES	DD/MM/AA	1
2		CETED - ESPOL	99/99/99	2
3		X-----X		3
4				4
5	AÑO: 9999		No. PRUEBA: 99	5
6				6
7				7
8				8
9				9
10		[1] PRUEBA DE APTITUDES		10
11		[2] RESPUESTAS		11
12		[3] PREGUNTAS IDONEAS		12
13				13
14				14
15				15
16				16
17				17
18				18
19				19
20				20
21				21
22	F9 --> MENU ANTERIOR		F10 --> FINALIZAR	22
23				23
24		X-----X		24

11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778  
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890



# HOJA DE DISEÑO DE PANTALLA



FECHA: GUAYAQUIL, 15 DE MARZO DE 1999

IDENTIFICACION DE LA PANTALLA: SAPWD207

11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778  
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

1	SA230004 SISTEMA DE ANALISIS Y EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES DD/MM/AA	1
2	CETED - ESPOL	99/99/99
3	*** CAMBIO DE CLAVE ***	
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	CLAVE ANTERIOR: XXXXX	
12	NUEVA CLAVE: XXXXX	
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22	F9 --> MENU ANTERIOR                      F8 --> CAMBIAR CLAVE                      F10 --> FINALIZAR	
23		
24	X-----X	

11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778  
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890





# HOJA DE DISEÑO DE PANTALLA

FECHA: GUAYAQUIL, 15 DE MARZO DE 1999

IDENTIFICACION DE LA PANTALLA: SAMSD408

11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778  
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

1	SA100001	SISTEMA DE ANALISIS Y EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES	DD/MM/AA	1
2		CETED - ESPOL	99/99/99	2
3		X-----X		3
4				4
5				5
6				6
7				7
8		PRUEBA MATEMATICA	PRUEBA VERBAL	8
9				9
10				10
11	[1]	RAZONAMIENTO MATEMATICO	[5] ANTONIMOS	11
12				12
13	[2]	PREG. DE INFORMACION	[6] ANTOLOGIAS	13
14				14
15	[3]	SELECCION MULTIPLE	[7] COMPRESION DE TEXTO	15
16				16
17	[4]	RELACIONES ESPACIALES	[8] ORACIONES INCOMPLETAS	17
18				18
19				19
20				20
21				21
22	F9 -->	MENU ANTERIOR	F10 --> FINALIZAR	22
23				23
24		X-----X		24

11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778  
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890





# HOJA DE DISEÑO DE PANTALLA



**FECHA:** GUAYAQUIL, 15 DE MARZO DE 1989

**IDENTIFICACION DE LA PANTALLA:** SAPAF509  
(00)

111111111112222222222233333333333344444444445555555555556666666666677777777778  
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

1	X-----X	SISTEMA DE ANALISIS Y EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES	DD/MM/AA	1
2	AÑO: 9999	CETED - ESPOL	99/99/99	2
3	No. DE PRUEBA: 99	X-----X		3
4				4
5	PRUEBA: X-----X	TIPO: X-----X		5
6	No. PREGUNTAS/PRUEBA: 99		No. PREGUNTAS/TIPO: 99	6
7				7
8				8
9				9
10		No. Preg.		10
11				11
12		99		12
13		99		13
14		99		14
15		99		15
16		99		16
17		99		17
18		99		18
19		99		19
20		99		20
21				21
22	X-----X			22
23	X-----X			23
24	X-----X			24

111111111112222222222233333333333344444444445555555555556666666666677777777778  
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890









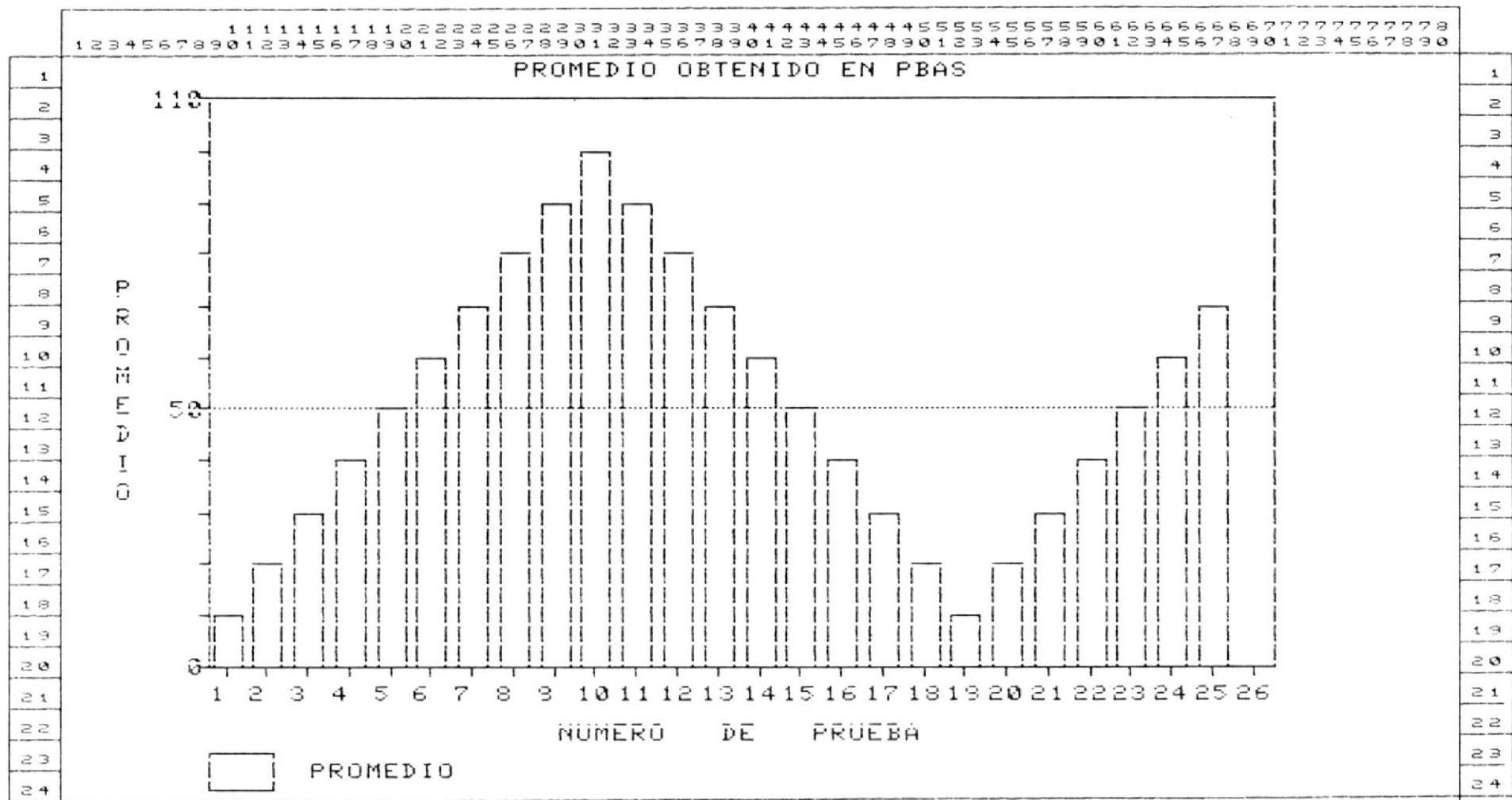


# HOJA DE DISEÑO DE PANTALLA



**FECHA:** GUAYAQUIL, 15 DE MARZO DE 1989

**IDENTIFICACION DE LA PANTALLA:** SAGRFP314



11111111112222222222223333333333334444444444555555555555666666666666777777777778  
 12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

11111111112222222222223333333333334444444444555555555555666666666666777777777778  
 12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

# HOJA DE DISEÑO DE PANTALLA

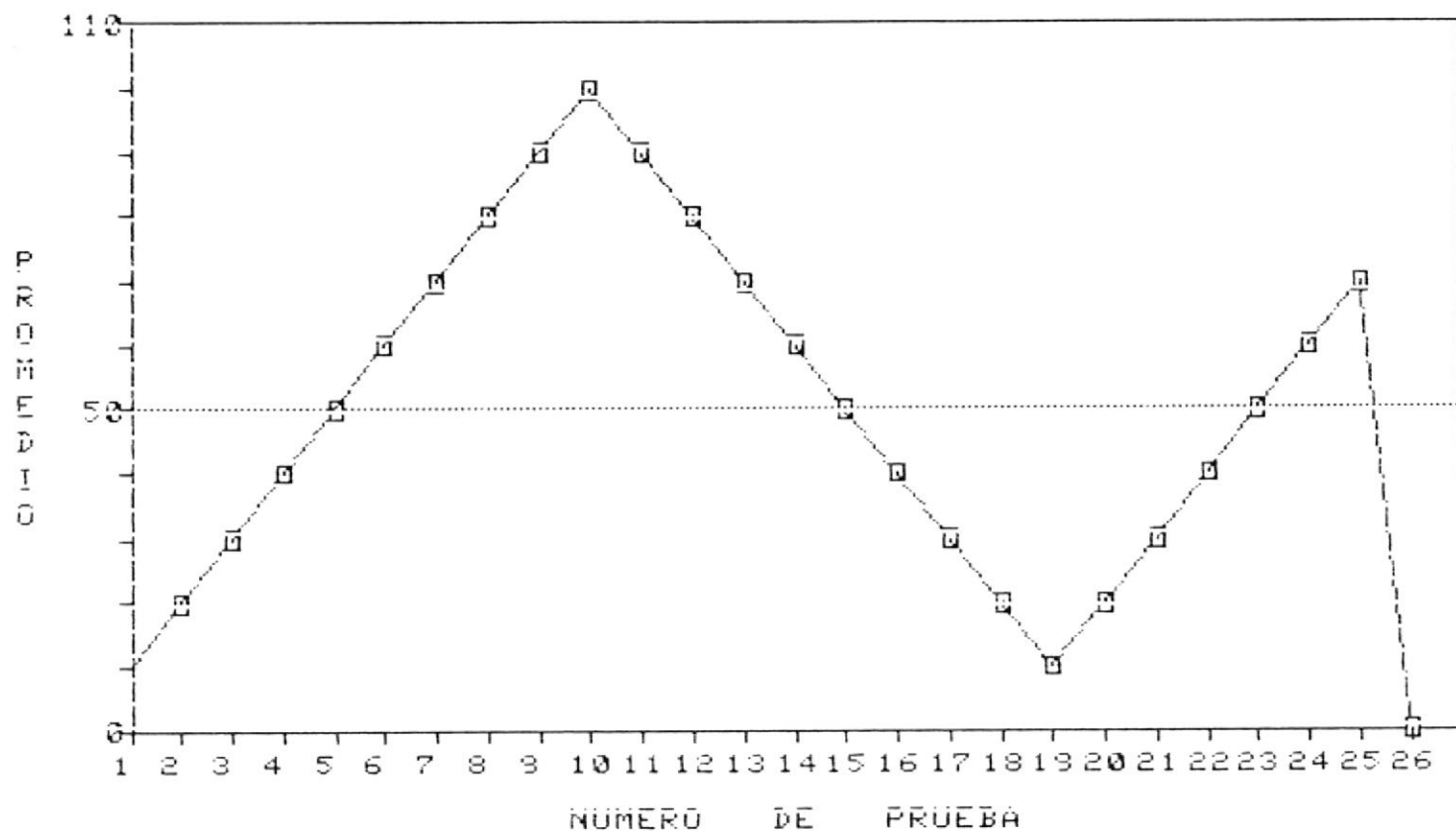


**FECHA:** GUAYAQUIL, 15 DE MARZO DE 1989

**IDENTIFICACION DE LA PANTALLA:** 5AGRF315

111111111122222222223333333333444444444455555555556666666666777777777788  
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

PROMEDIO OBTENIDO EN PBAS



—□— PROMEDIO

111111111122222222223333333333444444444455555555556666666666777777777788  
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890



CETED  
ESPOL

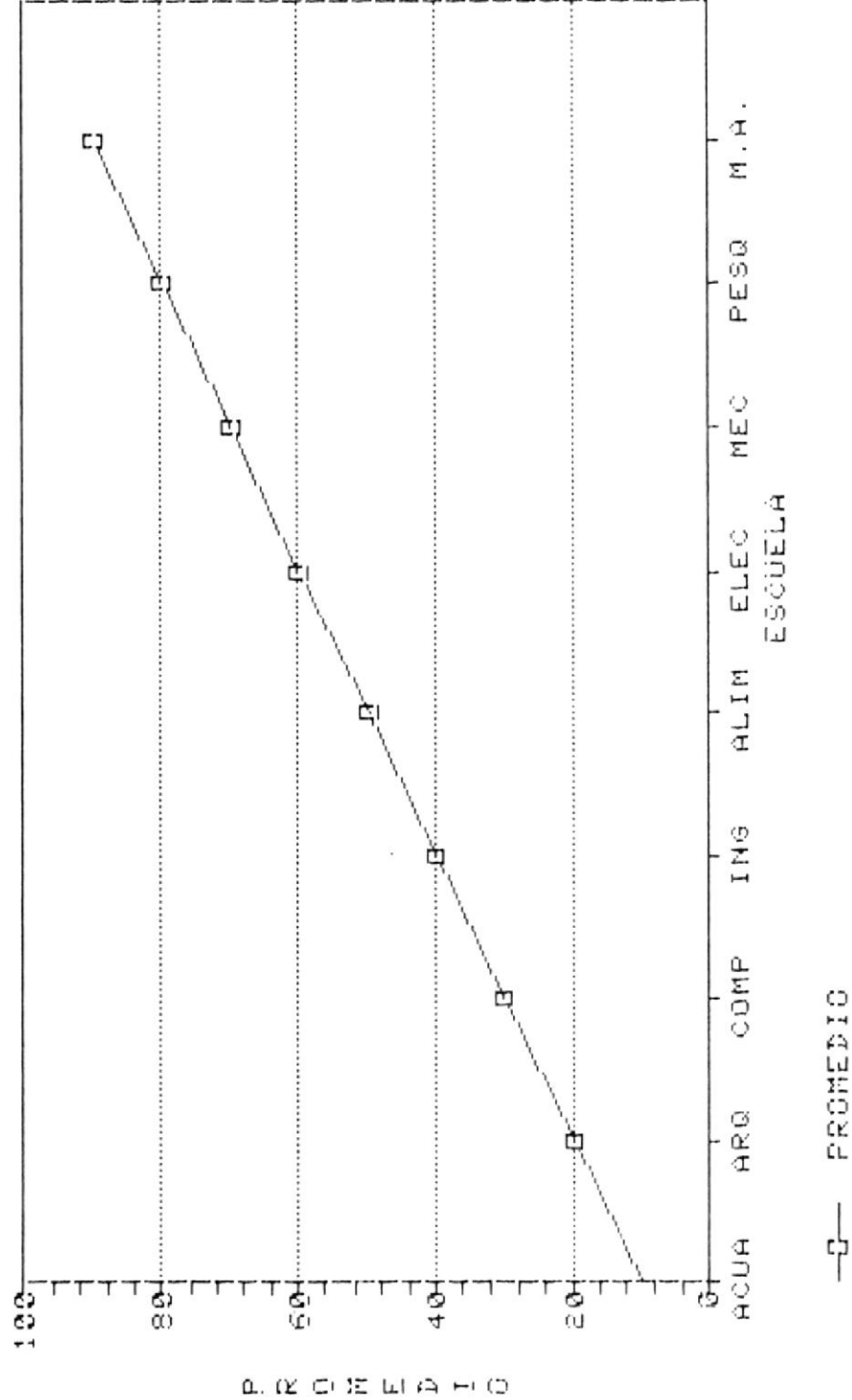
# HOJA DE DISEÑO DE PANTALLA

FECHA: GUAYAQUIL, 15 DE MARZO DE 1989

IDENTIFICACION DE LA PANTALLA: SAUSRF317

1111111111222222333333444444555555666666777777888888  
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

PROMEDIO OBT. POR ESCUELA



—□— PROMEDIO

1111111111222222333333444444555555666666777777888888  
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890



# HOJA DE DISEÑO DE PANTALLA

CETED  
ESPOL

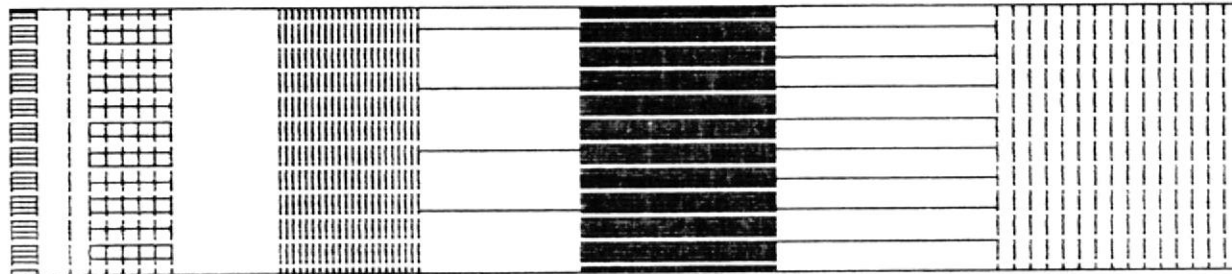
FECHA: GUAYAQUIL, 15 DE MARZO DE 1989

IDENTIFICACION DE LA PANTALLA: SAGRFB319

11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778  
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

PROMEDIO OBT. POR ESCUELA  
PROMEDIO

PROMEDIO



ACUA	ARQ	COMP	ING	ALIM	ELEC	MEC	PESQ	M.A.

PROMEDIO 2.2 4.4 6.6 8.8 11.1 13.3 15.5 17.7 20.0

11111111112222222222333333333344444444445555555555666666666677777777778  
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

APENDICE D

**PRUEBA DE APTITUDES**

---

**VERBAL**

*ANTONIMOS*

**AÑO: 1989**

**No. PRUEBA: 1**

**1** CONDENAR

- A. ABSOLVER
- B. MEJORAR
- C. ALABAR
- D. DISUADIR
- E. AMNISTIA

**2** ACEPTAR

- A. ALEGAR
- B. REPUDIAR
- C. DESAGRADAR
- D. AGRAVAR
- E. DESCARTAR

**3** REAL

- A. ABSTRACTO
- B. METAFISICO
- C. INTANGIBLE
- D. INCOMPRESIBLE
- E. IMAGINARIO

**4** GANAR

- A. PERDER
- B. DISMINUIR
- C. GASTAR
- D. PRESTAR
- E. DESPERDICIAR

**5** OLVIDAR

- A. EVOCAR



---

**PRUEBA DE APTITUDES**

---

- B. INVOCAR
- C. RECORDAR
- D. RETENER
- E. REMEMORAR

**6 MEZCLAR**

- A. APARTAR
- B. DISOCIAR
- C. AISLAR
- D. SEPARAR
- E. EXCLUIR

**7 EXTENSO**

- A. DISMINUIDO
- B. REDUCIDO
- C. AMINORADO
- D. RECOGIDO
- E. RECORTADO



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TÉCNICAS  
DE GUAYAQUIL

**8 VARIABLE**

- A. CONSTANTE
- B. INFINITO
- C. FLUCTUANTE
- D. CONCENTRICO
- E. CONTINUO

**9 ABANDONAR**

- A. ATENDER
- B. ALENTAR
- C. CUIDAR
- D. ASISTIR
- E. AMPARAR

**10 DEBILIDAD**

- A. BRAVEZA
- B. VALOR
- C. RUDEZA

: 3

51005 SISTEMA DE ANALISIS Y EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES 18/05/89

: 1989

CETED - ESPOL

11:12:24

---

**PRUEBA DE APTITUDES**

---

D. FORTALEZA  
E. DIFICULTAD

---

**PRUEBA IDONEA**

---

**RBAL****COMPRESION DE TEXTO**

AÑO: 1989

No. PRUEBA: 2

EN EL CURSO ORDINARIO DE LAS COSAS, EL CONOCIMIENTO QUE TENEMOS DEL UNIVERSO NOS LLEGA MERCED AL HECHO DE QUE EL SOL Y LAS ESTRELLAS EMITEN LUZ. HACE MENOS DE TREINTA AÑOS JANSKY, UN INGENIERO NORTEAMERICANO, DESCUBRIO CASI POR ACCIDENTE QUE DESDE EL ESPACIO EXTERIOR LLEGABAN ONDAS DE RADIO HACIA LA TIERRA. SI BIEN TENIA PRUEBAS CATEGORICAS DE QUE PROVENIAN DE REGIONES DEL ESPACIO SITUADAS POR FUERA DEL SISTEMA SOLAR, NO FUE MAS LO QUE JANSKY PUDO AVERIGUAR DE ESTAS ONDAS DE RADIO. LAS ONDAS DE RADIO Y LAS ONDAS DE LUZ VIAJAN POR EL ESPACIO CON LAS MISMA VELOCIDAD: 300.000 km. POR SEGUNDO, PERO SE DISTINGUEN POR LA DIFERENCIA DE LONGITUD DE ONDA. LA LUZ QUE NOS LLEGA DESDE LAS ESTRELLAS TIENE UNA LONGITUD DE ONDA MESURABLE EN MILLONESIMAS DE PARTES DE UN CENTIMETRO, A LA VEZ QUE LA LONGITUD DE ONDA DE LAS ONDAS DE RADIO SE EXPRESA EN METROS. PARA DETECTAR ESTAS ONDAS DE RADIO SE REQUIERE UN TELESCOPIO DE CLASE ESPECIAL, CONOCIDO COMUNMENTE EN LA ACTUALIDAD COMO RADIOTELESCOPIO, QUE EN EFECTO ES UNA VERSION MUY AUMENTADA DE UNA COMUN ANTENA DE TELEVISION.

1 LAS ONDAS DE RADIO Y LAS ONDAS DE LUZ TIENEN:

- A. LA MISMA LONGITUD DE ONDA
- B. EL MISMO FOCO DE PROCEDENCIA
- C. LA MISMA VELOCIDAD
- D. LA MISMA MEDIDA
- E. LA MISMA FORMA DE SER DETECTADAS

4X07 SISTEMA DE ANALISIS Y EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES 18/05/89

1989

CETED - ESPOL

11:17:51

PRUEBA: 1

ESCUELA: INGENIERIA

No. ALUMNOS: 42

---

**LISTADO DE CALIFICACIONES**


---

CODIGO =====	NOMBRE =====	MATEM. =====	VERBAL =====	TOTAL =====
4044250	ALEJANDRO ALEJANDRO VICTOR H.	30.00	15.00	45.00
3436390	ALVARADO FREIRE JORGE RAUL	20.00	24.00	44.00
09111080	ALVARADO RIVADENEIRA MARCELO R	30.00	45.00	75.00
00000008	ANDRADE PEZALOZA JULIO ROBERTO	17.00	19.00	36.00
1224780	AQUIM ABIKARAM ALBERTO GABRIEL	39.00	41.00	80.00
00000006	ARELLANO HANNA ALEX GUSTAVO	21.00	31.00	54.00
00000009	AREVALO GUILLEN CATHERINE	11.00	17.00	28.00
3074052	ASTUDILLO SIGUENSA LUIS ROMULO	26.00	36.00	62.00
09555260	BERMUDEZ HOYOL MILTON MAURICIO	17.00	34.00	51.00
08913270	BODERO SEMIGLIA ALVARO DAVID	34.00	28.00	62.00
00000003	BORBOR BORBOR AURA MARIBEL	19.00	24.00	43.00
00000013	CALLE DELGADO K. PAOLA	18.00	28.00	46.00
0521780	ERAZO PAZMIRÓ DIEGO MAURICIO	18.00	32.00	50.00
00000016	FAJARDO BALSECA WALTER F.	19.00	27.00	46.00
00000012	FUEL CHILA EDUARDO JOSE	13.00	25.00	38.00
1516870	HUAMAN MARCILLO WASHINGTON E.	25.00	34.00	59.00
00000015	JAIRO MORAN GARCIA	21.00	22.00	43.00
13639290	JIMENEZ COPA MARIA ELIZABETH	12.00	33.00	45.00
00000024	MARTINEZ MACIAS PEDRO EUGENIO	32.00	29.00	61.00
11114080	MARTINEZ RIVERA CESAR F.	21.00	20.00	41.00
00000023	MIRÓ MAHNKE DIETER MANUEL	16.00	36.00	52.00
0499490	MORA ZARATE JAINE ENRIQUE	18.00	28.00	46.00
00000011	MORAN ESPINOZA JURY MORAN	7.00	5.00	12.00
00000020	MORENO RIOFRIO ALEX RUPERTO	32.00	29.00	61.00
03046980	MUECKAY MORALES JULIO CESAR	26.00	29.00	55.00
00000010	NAVARRETE DEL PINO JOSE F.	19.00	22.00	41.00
00000018	PEREZ LEON OSCAR SANTIAGO	15.00	26.00	41.00
00000001	RAMOS ROMERO WILSON JAVIER	19.00	21.00	40.00
08981160	RODRIGUEZ FIERRO HAROLD O.	15.00	30.00	45.00
00000019	RODRIGUEZ VIERA SYLVIA M.	21.00	31.00	52.00
00000004	ROSA ELENA ORDOÑEZ VIVERO	31.00	48.00	79.00
0431750	SABANDO MOLINA CARLOS EDISON	7.00	23.00	30.00
00000027	SALAZAR CABELLO RAFAEL EMILIO	36.00	35.00	71.00
00000002	SANTOS CORONEL TANYA	28.00	16.00	44.00
03265286	SUAREZ RIVERA PABLO JAVIER	21.00	25.00	46.00
00000007	TOASA PEZAFIEL JORGE ALFREDO	22.00	34.00	56.00
00000021	ULLAURI CASTRO MARTHA	13.00	20.00	33.00
1127280	VERA JARAMILLO JAVIER IGNACIO	20.00	27.00	47.00

---

**PROMEDIO:**
**21.34****27.61****48.95**


---

14X07 SISTEMA DE ANALISIS Y EVALUACION DE LAS PRUEBAS DE APTITUDES 18/05/89

1989

CETED - ESPOL

11:17:56

PRUEBA: 1

ESCUELA: INGENIERIA

No. ALUMNOS: 42

---

**LISTADO DE CALIFICACIONES**


---

<u>CODIGO</u> =====	<u>NOMBRE</u> =====	<u>MATEM.</u> =====	<u>VERBAL</u> =====	<u>TOTAL</u> =====
3791760	VIERA DUQUE CESAR GUILLERMO	22.00	43.00	65.00
00000005	VILLAMAR REGALADO FERNANDO V.	30.00	33.00	63.00
00000014	YANES VERDESOTO FRANKLIN W.	16.00	23.00	39.00
2856580	ZURITA LOOR LUIS ISRAEL	19.00	41.00	60.00

---

<b>PROMEDIO:</b>		<b>21.38</b>	<b>28.31</b>	<b>49.69</b>
------------------	--	--------------	--------------	--------------

---

1989

CETED - ESPOL

11:34:34

---

**TABLA PARA ANALISIS DE PREGUNTAS**


---

reg.	$\frac{Nc}{Nt}$	$q = 1 - p$	$p \& q$	$Mp$	$Mq$	$D = \frac{NA+}{NA} - \frac{NB+}{NB}$	$r = \frac{Mp - Mq}{Desv.}$	$\sqrt{p \& q}$
1	0.24	0.76	0.18	56.80	47.47	0.24	0.29	
2	0.62	0.38	0.24	52.65	44.88	0.02	0.28	
3	0.76	0.24	0.18	51.88	42.70	0.34	0.29	
4	0.86	0.14	0.12	49.25	52.33	-0.03	-0.08	
5	0.83	0.17	0.14	50.23	47.00	0.11	0.09	
6	0.71	0.29	0.20	51.70	44.67	0.14	0.23	
7	0.19	0.81	0.15	49.63	49.71	-0.06	0.00	
8	0.74	0.26	0.19	52.65	41.36	0.38	0.37	
9	0.33	0.67	0.22	53.29	47.89	0.16	0.19	
0	0.88	0.12	0.10	51.68	35.00	0.22	0.40	
1	0.29	0.71	0.20	55.92	47.20	0.05	0.29	
2	0.90	0.10	0.09	51.05	36.75	0.08	0.31	
3	0.24	0.76	0.18	51.00	49.28	-0.05	0.05	
4	0.40	0.60	0.24	52.41	47.84	0.03	0.17	
5	0.88	0.12	0.10	51.41	37.00	0.22	0.34	
6	0.57	0.43	0.24	53.21	45.00	0.30	0.30	
7	0.64	0.36	0.23	51.78	45.93	0.17	0.21	
8	0.76	0.24	0.18	53.03	39.00	0.34	0.44	
9	0.71	0.29	0.20	52.97	41.50	0.23	0.38	
0	0.38	0.62	0.24	52.50	47.96	0.17	0.16	
1	0.36	0.64	0.23	50.60	49.19	0.02	0.05	
2	0.50	0.50	0.25	53.81	45.57	0.14	0.30	
3	0.14	0.86	0.12	55.33	48.75	0.22	0.17	
4	0.36	0.64	0.23	51.87	48.48	-0.08	0.12	
5	0.21	0.79	0.17	62.44	46.21	0.28	0.49	
6	0.79	0.21	0.17	51.21	44.11	0.20	0.21	
7	0.48	0.52	0.25	56.35	43.64	0.48	0.47	
8	0.50	0.50	0.25	56.86	42.52	0.34	0.53	
9	0.69	0.31	0.21	53.34	41.54	0.18	0.40	
0	0.31	0.69	0.21	52.92	48.24	-0.08	0.16	
1	0.71	0.29	0.20	51.93	44.08	-0.05	0.26	
2	0.45	0.55	0.25	56.37	44.17	0.33	0.45	
3	0.57	0.43	0.24	54.96	42.67	0.30	0.45	
4	0.40	0.60	0.24	57.00	44.72	0.32	0.44	
5	0.69	0.31	0.21	52.34	43.77	0.08	0.29	
6	0.36	0.64	0.23	59.27	44.37	0.50	0.53	
7	0.33	0.67	0.22	59.00	45.04	0.35	0.49	
8	0.26	0.74	0.19	62.45	45.16	0.39	0.56	
9	0.21	0.79	0.17	64.56	45.64	0.38	0.57	
0	0.10	0.90	0.09	71.25	47.42	0.21	0.52	
1	0.19	0.81	0.15	64.75	46.15	0.32	0.54	
2	0.12	0.88	0.10	64.60	47.68	0.26	0.40	
3	0.14	0.86	0.12	63.17	47.44	0.22	0.41	

---

**TABLA PARA ANALISIS DE PREGUNTAS**


---

eg.	$p = \frac{Nc}{Nt}$	$q = 1 - p$	$p \& q$	$Mp$	$Mq$	$D = \frac{NA+}{NA} - \frac{NB+}{NB}$	$r = \frac{Mp - Mq}{Desv.}$	$\sqrt{p \& q}$
	0.24	0.76	0.18	58.80	46.84	0.24		0.38
	0.31	0.69	0.21	56.85	46.48	0.30		0.35
	0.57	0.43	0.24	52.79	45.56	0.30		0.26
	0.40	0.60	0.24	52.18	48.00	0.13		0.15
	0.76	0.24	0.18	49.50	50.30	-0.05		-0.03
	0.98	0.02	0.02	49.93	40.00	0.04		0.11
	0.79	0.21	0.17	49.76	49.44	0.01		0.01
	0.74	0.26	0.19	50.58	47.18	0.09		0.11
	0.90	0.10	0.09	50.29	44.00	0.08		0.14
	0.86	0.14	0.12	50.67	43.83	0.07		0.18
	0.36	0.64	0.23	55.40	46.52	0.31		0.31
	0.74	0.26	0.19	50.00	48.82	0.00		0.04
	0.43	0.57	0.24	54.44	46.13	0.18		0.30
	0.57	0.43	0.24	54.17	43.72	0.30		0.38
	0.76	0.24	0.18	51.03	45.40	0.15		0.18
	0.69	0.31	0.21	54.55	38.85	0.57		0.54
	0.60	0.40	0.24	54.72	42.29	0.26		0.45
	0.38	0.62	0.24	57.13	45.12	0.27		0.43
	0.29	0.71	0.20	58.33	46.23	0.34		0.40
	0.81	0.19	0.15	51.74	41.00	0.16		0.31
	0.67	0.33	0.22	52.68	43.71	0.22		0.31
	0.71	0.29	0.20	52.03	43.83	0.23		0.27
	0.43	0.57	0.24	56.17	44.83	0.47		0.41
	0.43	0.57	0.24	53.72	46.67	0.27		0.26
	0.26	0.74	0.19	58.36	46.61	0.10		0.38
	0.62	0.38	0.24	53.96	42.75	0.31		0.40
	0.64	0.36	0.23	51.37	46.67	0.17		0.17
	0.69	0.31	0.21	52.52	43.38	0.37		0.31
	0.36	0.64	0.23	56.13	46.11	0.31		0.35
	0.62	0.38	0.24	52.35	45.38	0.31		0.25
	0.36	0.64	0.23	51.27	48.81	0.12		0.09
	0.10	0.90	0.09	59.00	48.71	0.11		0.22
	0.81	0.19	0.15	51.91	40.25	0.25		0.34
	0.71	0.29	0.20	53.40	40.42	0.33		0.43
	0.21	0.79	0.17	46.78	50.48	-0.01		-0.11
	0.43	0.57	0.24	54.39	46.17	0.18		0.30
	0.71	0.29	0.20	54.37	38.00	0.43		0.54
	0.45	0.55	0.25	53.47	46.57	0.14		0.25
	0.67	0.33	0.22	53.11	42.86	0.22		0.36
	0.48	0.52	0.25	49.45	49.91	-0.10		-0.02
	0.33	0.67	0.22	55.00	47.04	0.16		0.28
	0.60	0.40	0.24	52.16	46.06	0.07		0.22
	0.36	0.64	0.23	56.87	45.70	0.50		0.39

---

**TABLA PARA ANALISIS DE PREGUNTAS**


---

eg.	$p = \frac{Nc}{Nt}$	$q = 1 - p$	$p \neq q$	$Mp$	$Mq$	$D = \frac{NA+}{NA} - \frac{NB+}{NB}$	$r = \frac{Mp - Mq}{\text{Desv.}}$	$\sqrt{p \neq q}$
7	0.24	0.76	0.18	48.80	49.97	0.14	-0.04	
3	0.38	0.62	0.24	55.63	46.04	0.36	0.34	
7	0.24	0.76	0.18	58.70	46.88	0.24	0.37	
0	0.31	0.69	0.21	49.15	49.93	-0.18	-0.03	
L	0.57	0.43	0.24	57.13	39.78	0.59	0.63	
2	0.50	0.50	0.25	55.90	43.48	0.34	0.46	
3	0.50	0.50	0.25	55.71	43.67	0.34	0.44	
4	0.45	0.55	0.25	57.05	43.61	0.42	0.49	
3	0.45	0.55	0.25	57.79	43.00	0.42	0.54	
3	0.36	0.64	0.23	55.87	46.26	0.31	0.34	
7	0.36	0.64	0.23	59.00	44.52	0.50	0.51	
3	0.19	0.81	0.15	60.38	47.18	0.13	0.38	
7	0.17	0.83	0.14	62.29	47.17	0.27	0.42	
0	0.33	0.67	0.22	58.21	45.43	0.35	0.44	



---

**TABLA PARA ANALISIS DE PREGUNTAS**


---

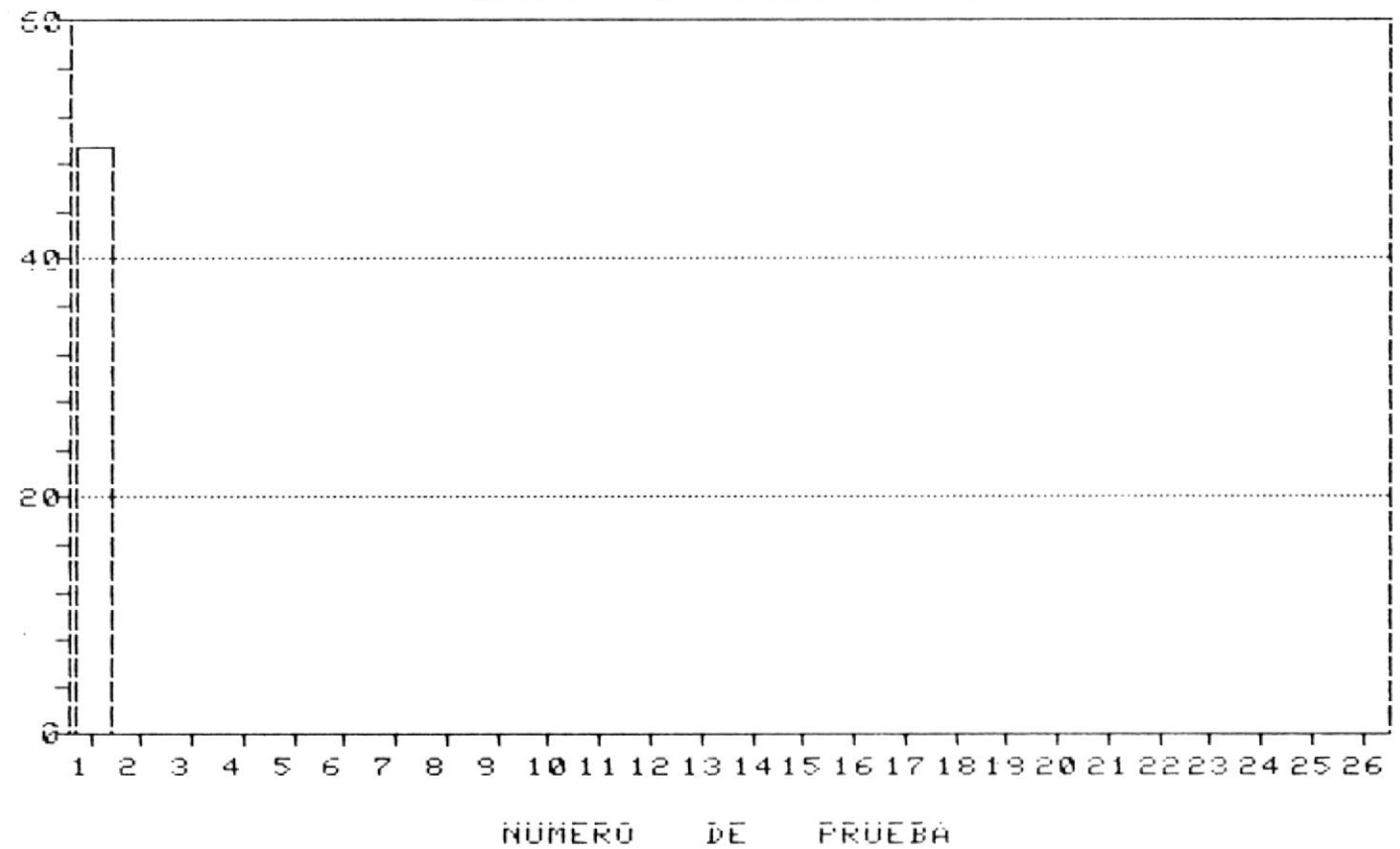
**INDICADORES ESTADISTICOS DE LA PRUEBA**

	Número de alumnos de la Prueba:	42
	Sumatoria de puntajes totales:	2087.00
	Promedio de la Prueba:	49.69
)	Sumatoria de la diferencia del puntaje total menos el promedio:	0.02
) * (Ex')	Sumatoria del cuadrado de la diferencia del puntaje total menos el promedio:	7732.98
$s = \sqrt{\frac{\sum (Ex')^2}{N}}$	La Desviación Estándar es:	13.57
$\sum p*q$	La sumatoria de p*q es:	19.96
$\frac{N}{N-1} - (1 - \frac{\sum p*q}{(DESV)*(DESV)})$	Coficiente/Confiabilidad total es:	0.91

ESCUELA: INGENIERIA

GRAFICO DE LOS PROMEDIOS OBTENIDOS EN LAS DIFERENTES PRUEBAS

PROMEDIO OBTENIDO EN PBAS

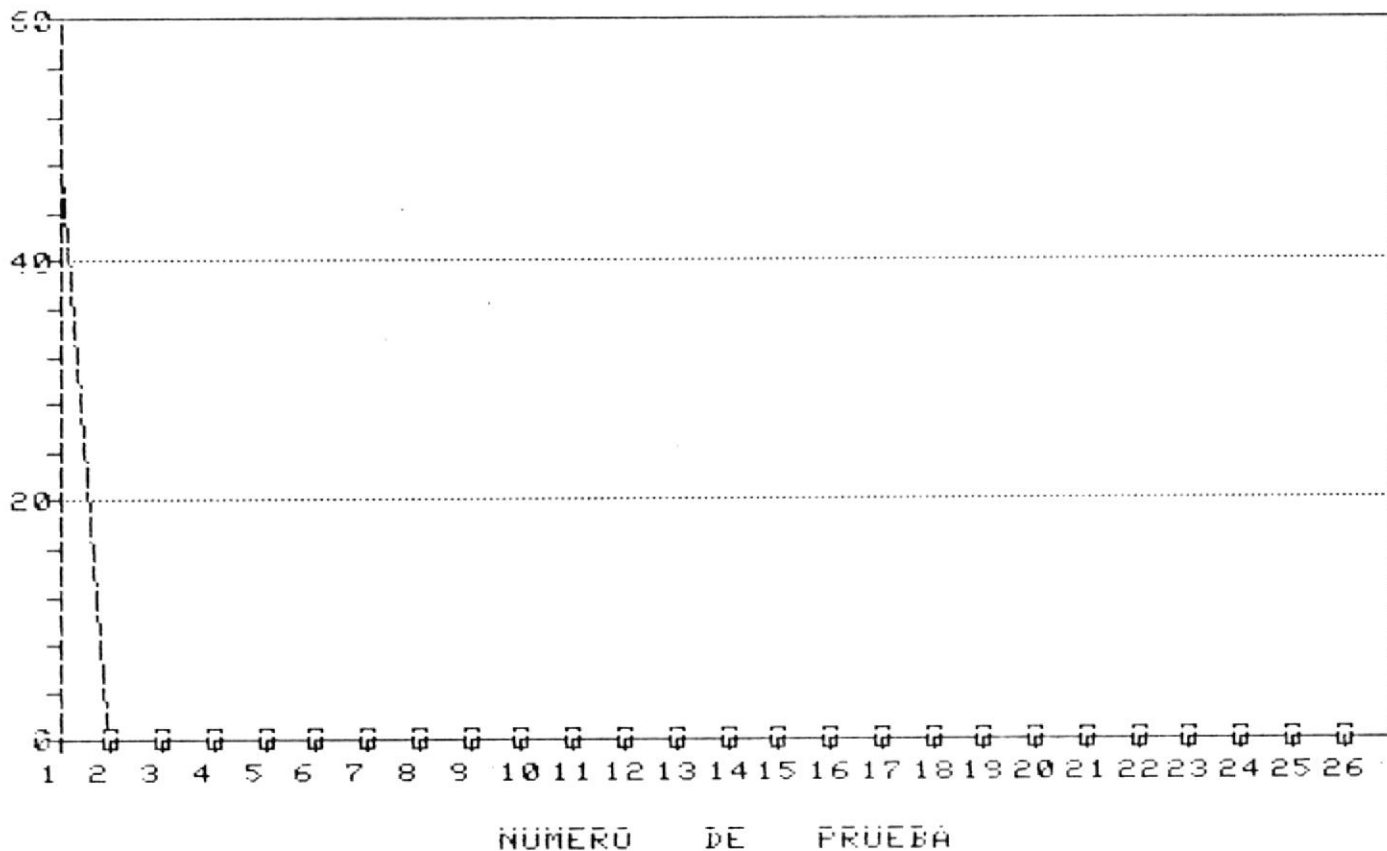


 PROMEDIO

ESCUELA: INGENIERIA

GRAFICO DE LOS PROMEDIOS OBTENIDOS EN LAS DIFERENTES PRUEBAS

PROMEDIO OBTENIDO EN PBAS

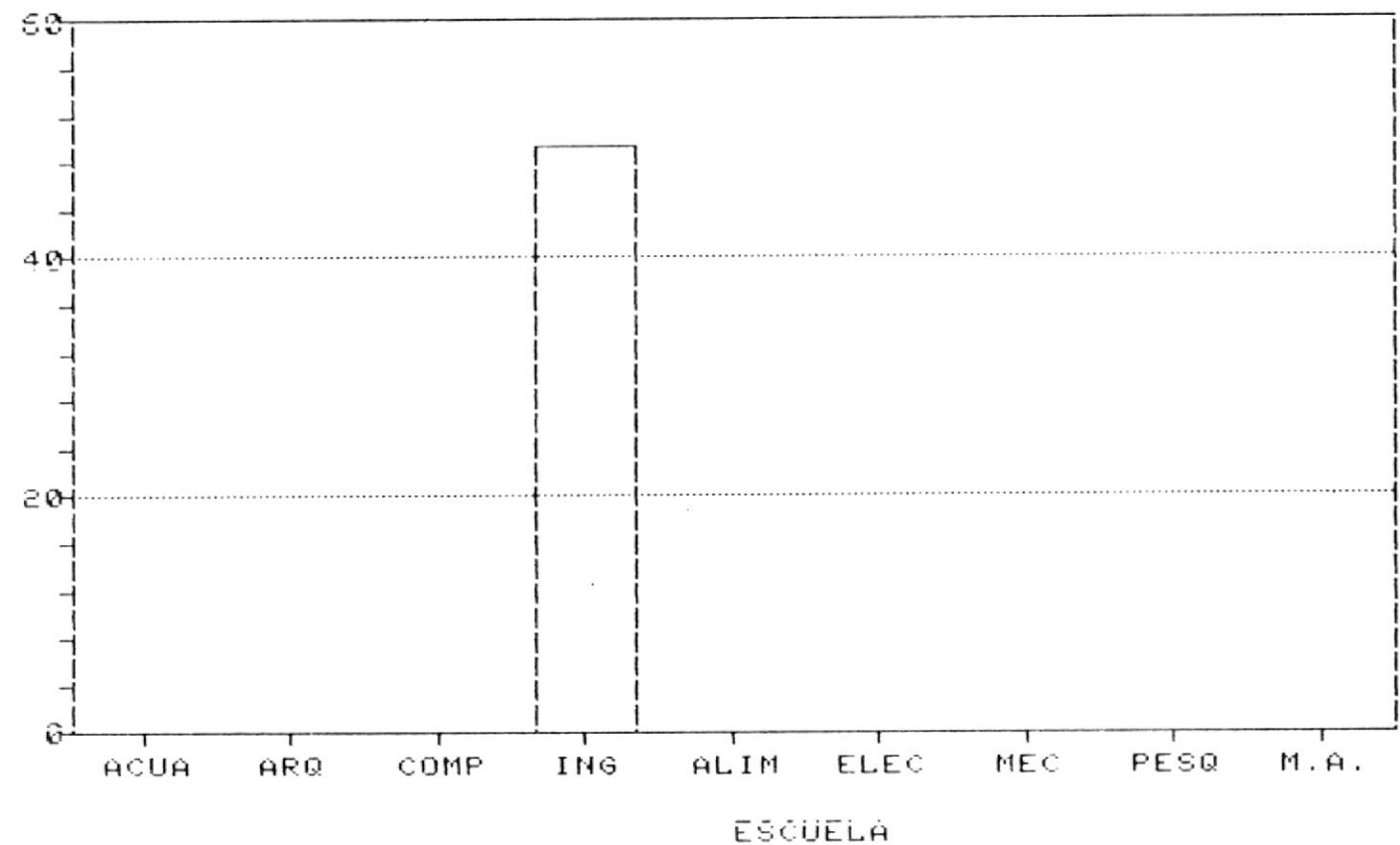


—□— PROMEDIO

PRUEBA: 1

GRAFICO DE LOS PROMEDIOS OBTENIDOS EN CADA ESCUELA

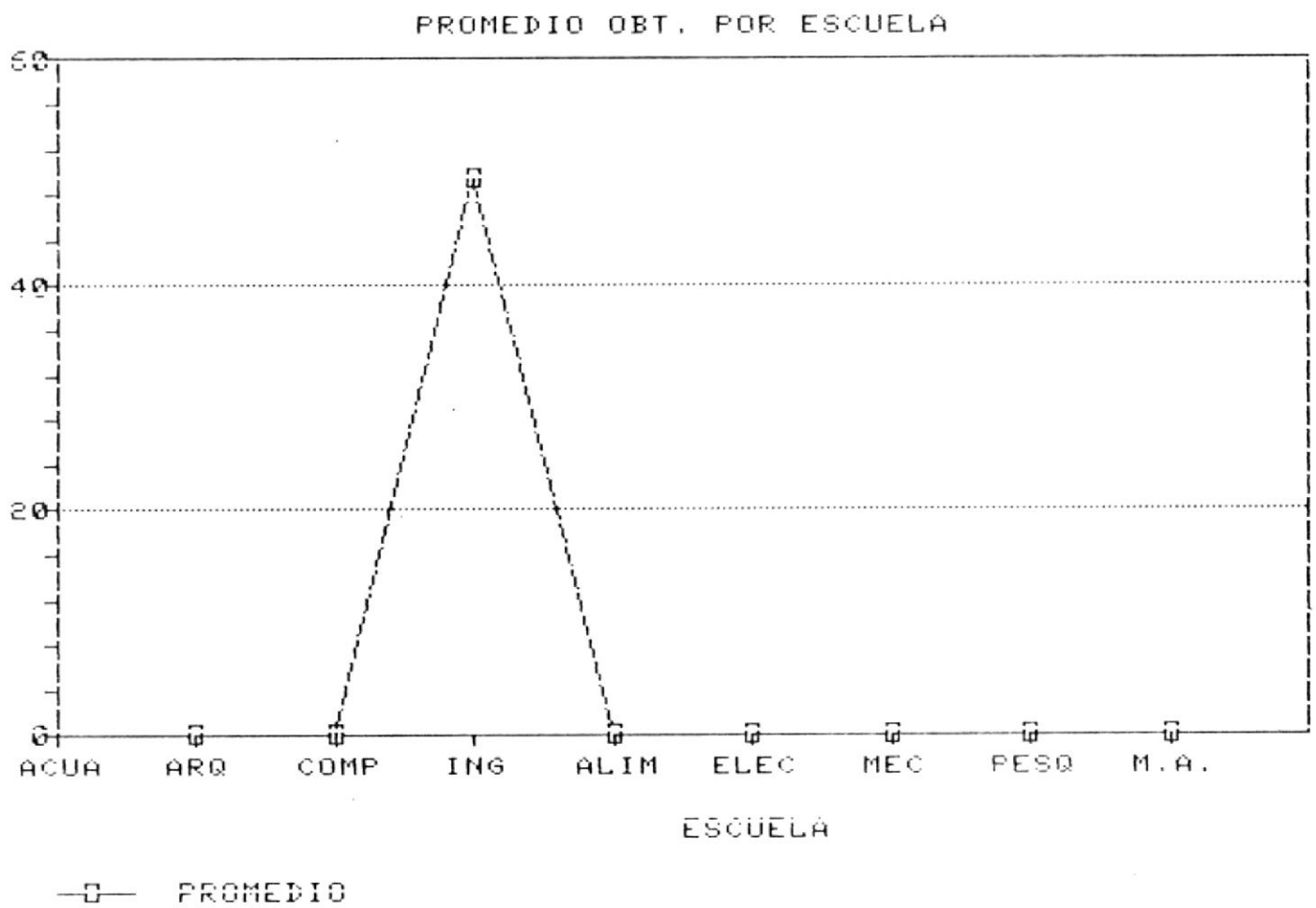
PROMEDIO OBT. POR ESCUELA



□ PROMEDIO

PRUEBA: 1

GRAFICO DE LOS PROMEDIOS OBTENIDOS EN CADA ESCUELA

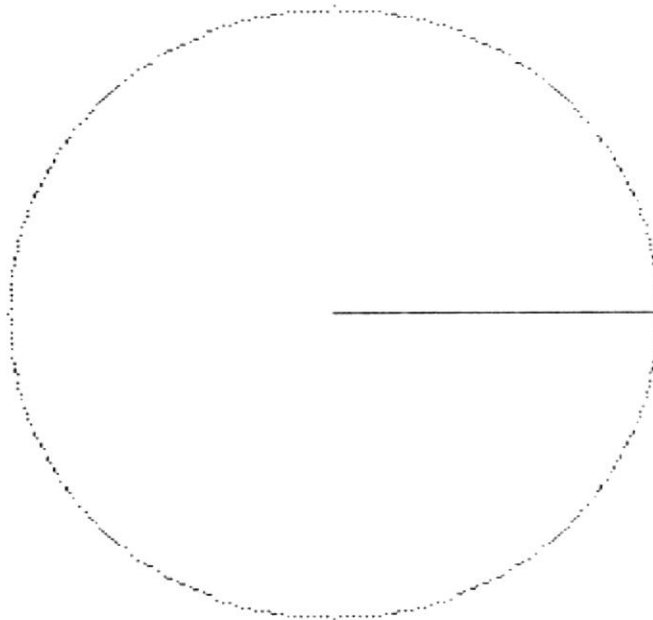


PRUEBA: 1

GRAFICO DE LOS PROMEDIOS OBTENIDOS EN CADA ESCUELA

PROMEDIO OBT. POR ESCUELA

PROMEDIO



PROMEDIO	ACUA	ARQ	COMP	ING	ALIM	ELEC	MEC	PESQ	M.A.
	0.0	0.0	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

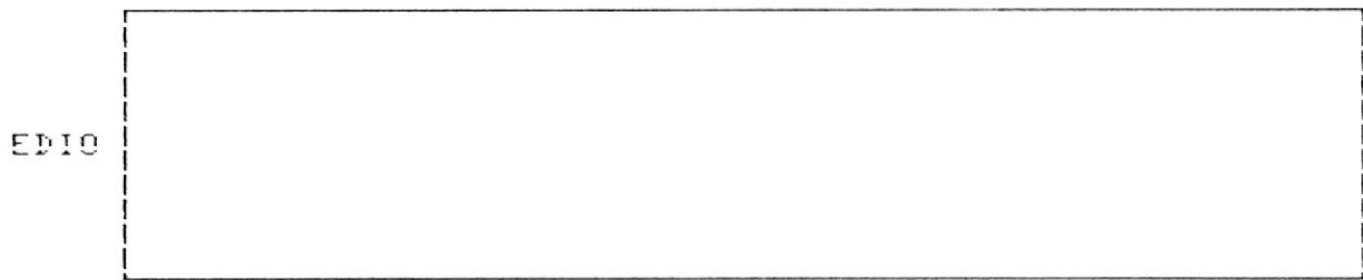
RUEBA: 1

GRAFICO DE LOS PROMEDIOS OBTENIDOS EN CADA ESCUELA

PROMEDIO OBT. POR ESCUELA  
PROMEDIO



BIBLIOTECA  
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS



PROMEDIO

ACUA	ARQ	COMP	ING	ALIM	ELEC	MEC	PESQ	M.A.

PROMEDIO	0.0	0.0	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

GRAFICO DE LOS PROMEDIOS OBTENIDOS EN LA ESPOL EN LAS DIFERENTES PRUEBAS

PROMEDIO OBTENIDO EN PBAS

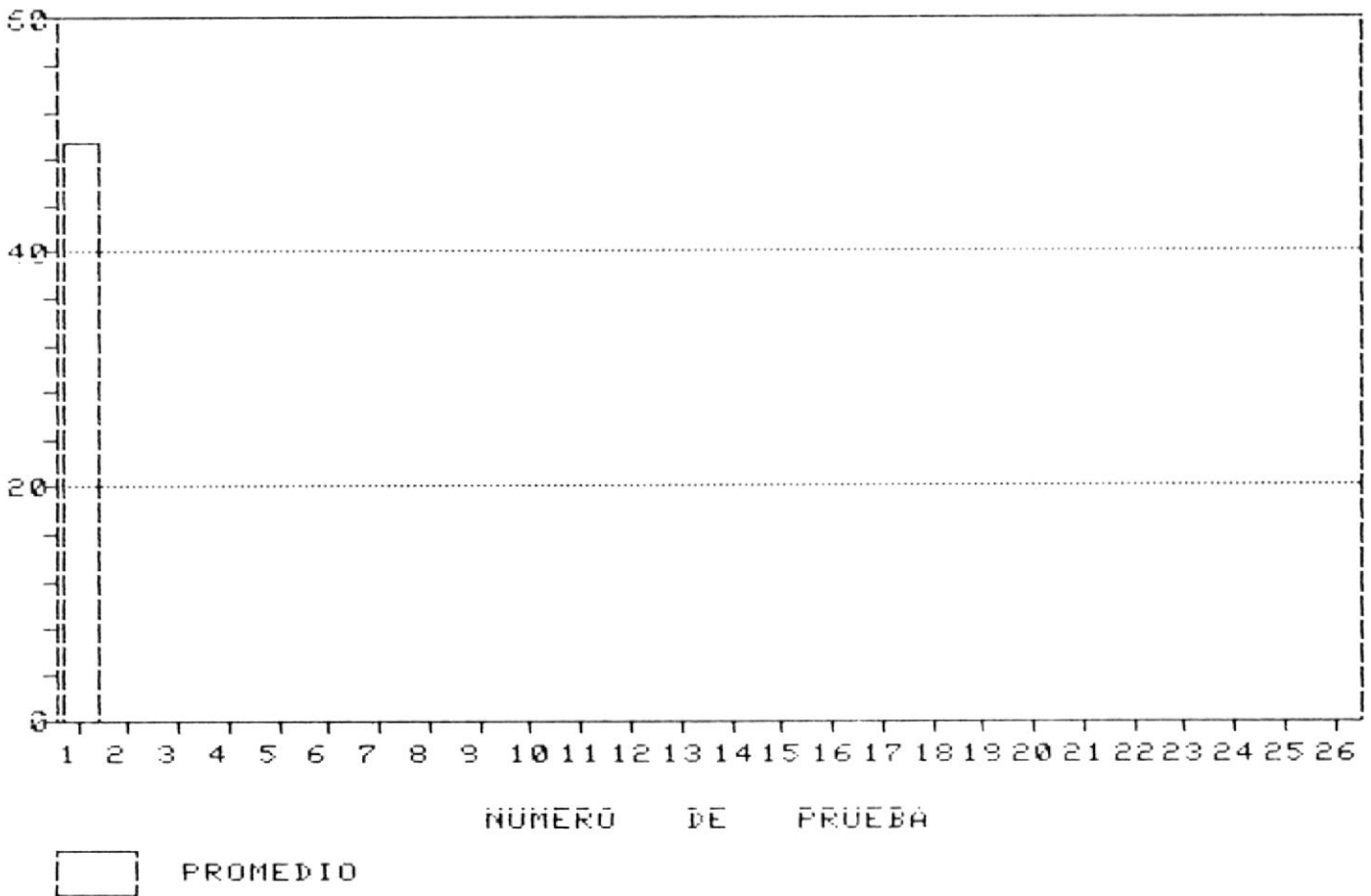
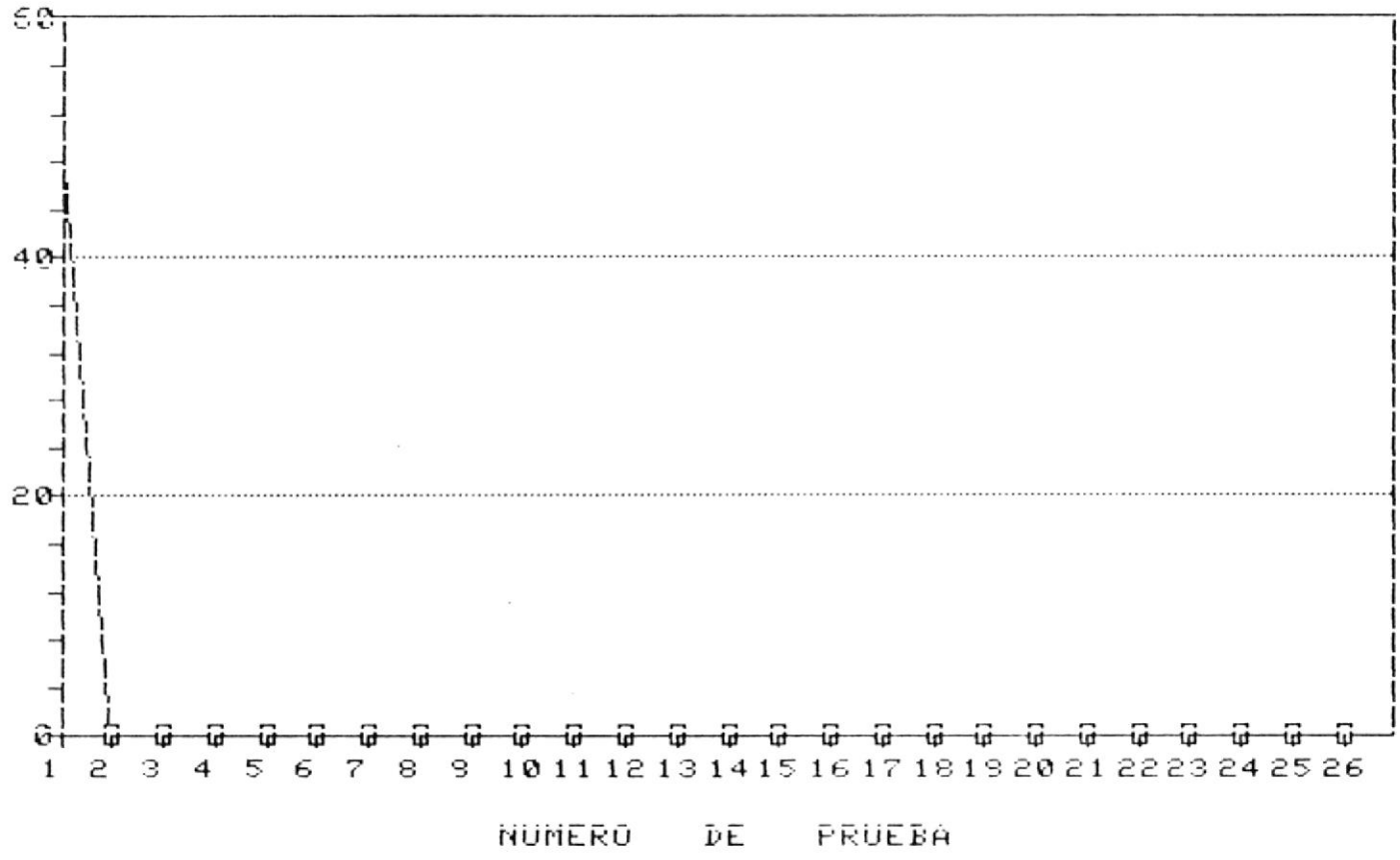




GRAFICO DE LOS PROMEDIOS OBTENIDOS EN LA ESPOL EN LAS DIFERENTES PRUEBAS

PROMEDIO OBTENIDO EN PBAS



—□— PROMEDIO

-----  
**ESCALA ESTANDAR**  
 -----

CODIGO	NOMBRE	PUNTAJE ESTANDAR =====
14044250	ALEJANDRO ALEJANDRO VICTOR H.	46.54
13436390	ALVARADO FREIRE JORGE RAUL	45.81
09111080	ALVARADO RIVADENEIRA MARCELO R	68.65
00000008	ANDRADE PERALOZA JULIO ROBERTO	39.91
11224780	AQUIM ABIKARAM ALBERTO GABRIEL	72.34
00000006	ARELLANO HANNA ALEX GUSTAVO	53.18
00000009	AREVALO GUILLEN CATHERINE	34.01
13074052	ASTUDILLO SIGUENSA LUIS ROMULO	59.07
09555260	BERMUDEZ HOYOL MILTON MAURICIO	50.97
08913270	BODERO SEMIGLIA ALVARO DAVID	59.07
00000003	BORBOR BORBOR AURA MARIBEL	45.07
00000013	CALLE DELGADO K. PAOLA	47.28
10521780	ERAZO PAZMIÑO DIEGO MAURICIO	50.23
00000016	FAJARDO BALSECA WALTER F.	47.28
00000012	FUEL CHILA EDUARDO JOSE	41.38
11516870	HUAMAN MARCILLO WASHINGTON E.	56.86
00000015	JAIRO MORAN GARCIA	45.07
13639290	JIMENEZ COPA MARIA ELIZABETH	46.54
00000024	MARTINEZ MACIAS PEDRO EUGENIO	58.33
11114080	MARTINEZ RIVERA CESAR F.	43.60
00000023	MISO MAHNKE DIETER MANUEL	51.70
10499490	MORA ZARATE JAIME ENRIQUE	47.28
00000011	NORAN ESPINOZA JURY MORAN	22.22
00000020	MORENO RIOFRIO ALEX RUPERTO	58.33
03046980	MUECKAY MORALES JULIO CESAR	53.91
00000010	NAVARRETE DEL PINO JOSE F.	43.60
00000018	PEREZ LEON OSCAR SANTIAGO	43.60
00000001	RAMOS ROMERO WILSON JAVIER	42.86
08981160	RODRIGUEZ FIERRO HAROLD O.	46.54
00000019	RODRIGUEZ VIERA SYLVIA M.	51.70
00000004	ROSA ELENA ORDOÑEZ VIVERO	71.60
01431750	SABANDO MOLINA CARLOS EDISON	35.49
00000022	SALAZAR CABELLO RAFAEL EMILIO	65.70
00000002	SANTOS CORONEL TANYA	45.81
13265286	SUAREZ RIVERA PABLO JAVIER	47.28
00000007	TOASA PERAFIEL JORGE ALFREDO	54.65
00000021	ULLAURI CASTRO MARTHA	37.70
11127280	VERA JARAMILLO JAVIER IGNACIO	48.02
13791760	VIERA DUQUE CESAR GUILLERMO	61.28
00000005	VILLAMAR REGALADO FERNANDO V.	59.81
00000014	YANES VERDESOTO FRANKLIN W.	42.12
12856580	ZURITA LOOR LUIS ISRAEL	57.60

---

**ESCALA ESTANDAR**


---

**INTERPRETACION DE LOS PUNTAJES ESTANDAR**

<b>Puntajes entre</b>	<b>Interpretación</b>	<b>% población con puntajes inferiores</b>
de 33	Muy inferior	1.00
37	Inferior	2.00
42	Bajo	4.00

<b>Puntajes entre</b>	<b>Interpretación</b>	<b>% población con puntajes inferiores</b>
47	Medio Bajo	15.00
52	Medio	5.00
57	Medio Alto	4.00

<b>Puntajes entre</b>	<b>Interpretación</b>	<b>% población con puntajes inferiores</b>
62	Alto	7.00
67	Superior	1.00
más	Muy Superior	3.00