SISTEMA DE INFORMACION DE LA EVALUACION ACADEMICA ESTUDIANTIL EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL SEDE DE MEDELLIN

ING.HERNAN DARIO RENDON C.

Trabajo realizado como requisito parcial
para la Promoción a Profesor Asociado.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE MEDELLIN
FACULTAD DE MINAS
Medellín, Septiembre de 1994

UNAL-Medellín
6 4000 00049542 7

78.155
35

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN	4
1. SISTEMA DE INFORMACION DE LA EVALUACION ACADEMICA ESTUDIANTIL	5
1.1 EL SISTEMA ACTUAL	5
1.2 DESCRIPCION DETALLADA DEL SISTEMA ACTUAL	19
1.3 DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA ACTUAL	21
2. PROPUESTA DEL SISTEMA DE INFORMACION ACADEMICA	24
2.1 JUSTIFICACION Y ANTECEDENTES	24
2.2 OBJETO DEL TRABAJO	25
2.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS	25
2.4 EL SISTEMA PROPUESTO	26
2.5 DESCRIPCION DETALLADA DEL SISTEMA PROPUESTO	27
3. DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACION ACADEMICA	30
3.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS	30
3.2 DICCIONARIO DE DATOS	34

Permiso de autor 13/10/94

3.2.1 DATOS ELEMENTALES 34

3.2.2 ESTRUCTURAS DE DATOS 39

3.2.3 ALMACENAMIENTOS 43

3.2.4 PROCESOS 47

3.2.5 FLUJOS DE DATOS 60

3.3 SOPORTE ADMINISTRATIVO 64

3.4 ANALISIS DE TRANSICION DE ESTADO 69

4. SOPORTE TECNICO 75

4.1 EQUIPO BASICO 76

4.2 SOFTWARE 78

4.3 COMUNICACIONES 80

5. RENOTAS 82

6. CONCLUSIONES 83

BIBLIOGRAFIA 85

ANEXO 1 86

INTRODUCCION

Este trabajo presentado como requisito parcial para la Promoción a Profesor Asociado, pretende el diseño global de un sistema de información académica para la Universidad Nacional Sede Medellín, que permita la captura, consolidación y mantenimiento de las calificaciones y faltas de asistencia de los estudiantes en las asignaturas en que están registrados en un semestre dado.

El sistema se diseñó teniendo en cuenta la compatibilidad con los procesos de registro académico y hoja de vida sistematizada actualmente en uso en la Sede.

El sistema abarca desde la lista de clase (luego de concluido el proceso de registro académico), hasta la información académica definitiva accesada en la hoja de vida sistematizada.

El trabajo se limita al análisis del sistema actual y la propuesta de un sistema de información académica sistematizada, hasta la fase de diseño global desde el punto de vista lógico.

Las metodologías propias de la ingeniería de software para el diseño de sistemas, se usan aquí. Sin embargo conviene anotar que en la descripción del sistema actual se usa una metodología narrativa y un diagrama de flujo del sistema.

Para el análisis y diseño del sistema propuesto se usan las herramientas de flujo de datos y diccionario de datos, además del análisis de transición de estado del sistema.

Adicionalmente se describen las entidades que intervienen y hacen posible la operación del sistema, esto es el soporte administrativo y operativo del sistema de información académica.

De manera muy general se hace una breve descripción del soporte técnico necesario para su implantación.

Es importante resaltar el apoyo y las observaciones recibidas de la Oficina de Registro y Matrícula y el Centro de Computo a propósito de este trabajo, a ellos muchas gracias.

Quiero además expresar mi agradecimiento al profesor Fernando Arango Isaza por sus aportes a este trabajo.

El autor

Medellín, Septiembre de 1994

RESUMEN

El presente trabajo desarrolla el diseño de un sistema de información académica que permita la captura, procesamiento y mantenimiento de las notas académicas de los estudiantes en las asignaturas cursadas.

Para ello se describe inicialmente el sistema actual, centrando la atención sobre los agentes que intervienen, los procesos que se realizan y los documentos que soportan la información.

Luego se describen las justificaciones que llevan a la propuesta de un sistema de información académica, el objetivo del trabajo y los objetivos específicos del sistema.

Se hace una descripción detallada del sistema propuesto de forma narrativa y posteriormente se usan herramientas para el diseño tales como diagrama de flujo de datos, diccionario de datos, y análisis de transición de estados, así mismo se describe el soporte administrativo y operativo del sistema, y una breve descripción del soporte técnico requerido para el sistema. Finalmente se expresan las conclusiones básicas del trabajo

1. SISTEMA DE INFORMACION DE LA EVALUACION ACADEMICA ESTUDIANTIL

1.1. EL SISTEMA ACTUAL

Un sistema de información de evaluación académica tiene por objeto la captura, registro y mantenimiento de las evaluaciones académicas obtenidas por los estudiantes en los códigos-grupo en que estuvo registrado.

Para efectos de este análisis el sistema se describe desde el proceso de registro académico (mediante el cual el estudiante se registra en un conjunto de asignaturas (código-grupo). Hasta el proceso de inserción de la información académica en la hoja de vida.

En esta descripción se hará énfasis en los agentes, los procesos y los documentos, definidos e identificados a continuación:

1.1.1 *Agentes*

Son las personas o dependencias que actúan y realizan las diferentes actividades o procesos del sistema.

En el sistema actual participan los siguientes agentes:

- Estudiante
- Docente
- Departamentos
- Oficina de Registro
- Centro de Cómputo

1.1.2 *Los procesos*

Son los grupos de actividades tendientes a la generación, registro, y almacenamiento de la información académica estudiantil.

Los procesos que se llevan a cabo en el sistema actual se describen brevemente a continuación:

Proceso de registro académico

Este proceso permite que un estudiante se registre en un conjunto de asignaturas-grupo al inicio del semestre académico. Este conjunto de códigos-grupo constituye la carga académica del estudiante en un semestre dado y ello conforma el archivo maestro de registro. Lo realiza la oficina de Registro, el Centro de Cómputo y la Dirección Académica de la Sede.

Proceso de reajuste

Este proceso permite cambios en el registro académico de estudiantes que soliciten con su debida justificación. El proceso actualiza estos cambios en el archivo maestro de registro.

Proceso de producción de listas

Basado en el archivo maestro de registro, se da el proceso de producción de listas (papel). Este documento (Ver documentos-listas) contiene en orden alfabético los estudiantes registrados en un código-grupo. El proceso genera tres tipos de listas: una mensual de color verde, una semestral de color azul y una final de color sepia.

Proceso de distribución de listas

Las listas generadas se hacen llegar al docente de un código-grupo, a través del departamento a que pertenece la asignatura.

Proceso de evaluación y registro de notas

Este proceso se realiza durante todo el semestre académico, por parte del docente sobre la actividad académica del estudiante.

El docente consigna en las listas las evaluaciones obtenidas por el estudiante y las faltas de asistencia.

Proceso de elaboración y devolución de lista sepia

Sobre el documento lista sepia, el docente consigna las notas definitivas de los estudiantes y el total de faltas de asistencia, la firma y la devuelve al departamento quien luego de la revisión y firma del director del departamento las envía a la oficina de Registro y Matrícula y posteriormente al Centro de Cómputo, el docente conserva la tercera parte de la lista sepia.

Proceso de grabación de calificaciones

En éste se graba la nota definitiva del estudiante y las faltas de asistencia en el código-grupo el documento fuente es el desprendible del original. Todas las calificaciones se almacenan en un archivo temporal.

Proceso de validación de notas definitivas

Este verifica la integridad de la información académica. Mediante el envío de una tirilla con las notas, grabadas en el archivo de calificaciones de cada código-grupo. El docente compara este documento con la copia de la lista sepia. Si hay discrepancias se actualizan los registros del archivo de calificaciones y si no las hay se valida la información.

Proceso de inmersión de calificaciones en el archivo de hoja de vida

Este proceso inserta la información académica (los resultados del semestre) en el archivo de hoja de vida-módulo datos académicos.

El proceso consiste en vaciar el archivo de calificaciones al archivo de hoja de vida módulo académico.

Proceso de repetición de lista sepia

En los casos en que se elabore mal la lista sepia se procede a la reelaboración de ésta. El docente debe solicitarla a través del departamento quien a su vez la solicita a la oficina de Registro y Matrícula y ésta al Centro de Cómputo.

Proceso de control de entrega de listas sepia

Este proceso lo realiza la Oficina de Registro y Matricula y consiste en controlar la recepción de sepias. Produce informes relacionados.

1.1.3 Documentos

Se definen como los medios en los cuales se registra y almacena y consulta la información académica de los estudiantes.

En el sistema actual intervienen los siguientes documentos:

Archivo maestro de registro académico

Este archivo contiene para cada estudiante las asignaturas registradas en el semestre académico, con código-grupo. Además de otra información. La estructura del archivo en cobol e indexado por carné es:

- Carné
- Carreras
- Nombre estudiante
- Nivel
- Asesor de matrícula
- Sexo
- Base matrícula
- Número de materias registradas
- Estado: Activo
  Inactivo
  Graduado

Vector de materias:

- Código
- Grupo
- Definitiva
- Habilitación
- Faltas de asistencia
- Indice repetición

FACULTAD DE MINAS
MEDELLIN COLOMBIA

Archivo de hoja de vida

Este archivo contiene la historia del estudiante. Está configurado en dos módulos, así: de información personal y académico. Es un archivo en cobol indexado por carné.

El módulo de información personal contiene:

- Carné
- Nombre
- Tipo documento - Número documento - expedición
- Fecha de nacimiento
- Departamento nacimiento
- Dirección residencia
- Lugar residencia
- Teléfono
- Libreta militar - Distrito militar
- Carrera
- Período académico
- Fecha grado-acta grado
- Estado
- Período reingreso

El módulo académico contiene:

- Carné
- Número materias
- Vector de materias:

- Semestre
- Año
- Código
- Definitiva
- Habilitación
- Faltas
- Validación

Archivo de calificaciones

Este archivo en cobol indexado por código-grupo contiene los carné y los resultados académicos del estudiante. Su estructura es:

- Código
- Contador
- Vector:
  - Carné
  - Definitiva
  - Habilitación
  - Faltas asistencia
  - Indice de repetición

El proceso de grabación de calificaciones registra y almacena en este archivo las notas y faltas de asistencia de los estudiantes registrados en un código-grupo.

Listas

Este documento es en forma de papel, hay tres tipos de listas (Ver Figuras 1, 2, 3).

Listas provisionales

Una vez al semestre, se elabora para cada código-grupo la lista de estudiantes, una vez terminado el registro por orden alfabético y carné. Es en papel estandard.

Listas verde

De color verde, periodicidad mensual, a una parte. Contiene: Código-grupo y la lista de estudiantes registrados clasificados en orden alfabético y el carné. En el cuerpo contiene espacios para que el docente registre la asistencia a las sesiones de clase (Ver Figura 1).

Lista azul

De color azul, periodicidad semestral, a una parte. Contiene: Código-grupo y la lista de estudiantes registrados clasificados en orden alfabético y el carné. En el cuerpo contiene espacios para el registro de notas previas con su respectivo valor en porcentaje y el total de faltas asistencia por mes (Ver Figura 2).

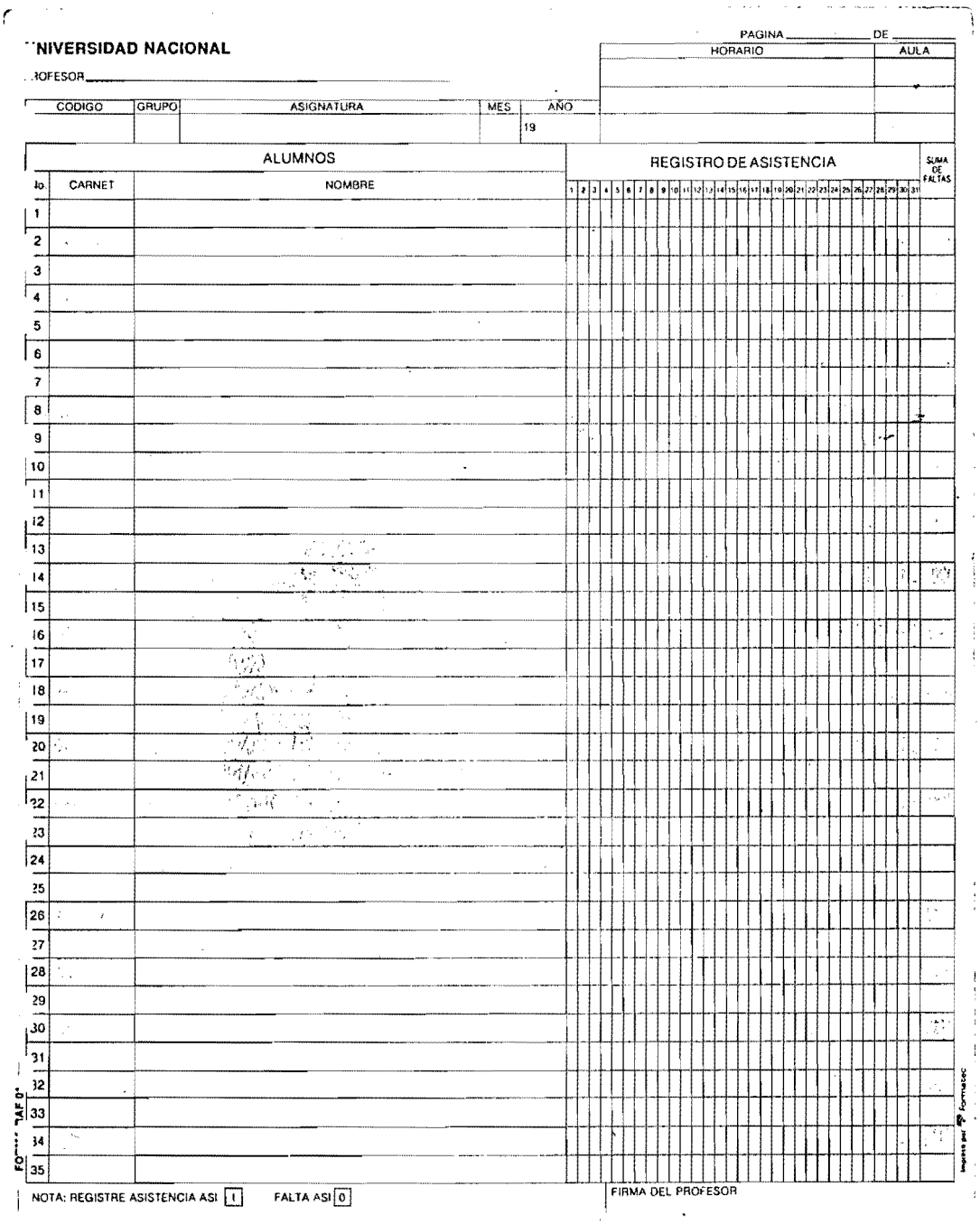


FIGURA 1 LISTA VERDE

PAGINA _____ DE _____

UNIVERSIDAD NACIONAL
SECCIONAL MEDELLIN

PROFESOR _____

HORARIO	AULA

CODIGO	GRUPO	ASIGNATURA	SEM	AÑO
				19

ALUMNOS			REGISTRO DE CALIFICACIONES								MES →	FALTAS DE ASISTENCIA					
			NOTAS PREVIAS														
No.	CARNET	NOMBRE	%	%	%	%	%	%	%	PROM.							TOT.
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
35																	

FIRMA DEL PROFESOR

FORMA RA-04

← FECHAS DE EXAMEN

FIGURA 2 LISTA AZUL

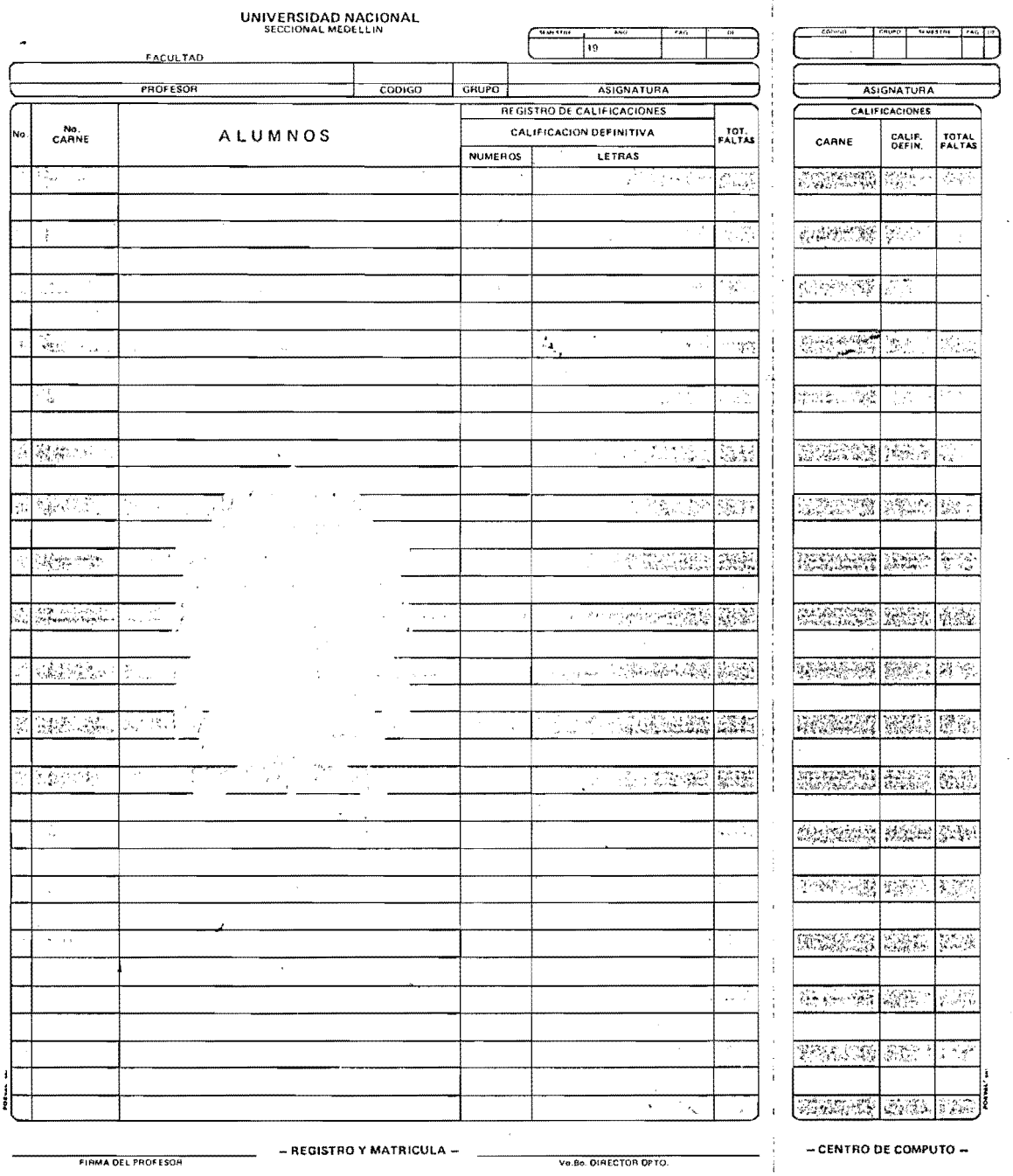


FIGURA 3 LISTA SEPIA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SECCIONAL MEDELLIN

REGISTRO DE CALIFICACIONES ESPECIALES

SEM.	AÑO

DEPARTAMENTO DE:

PROFESOR:

ASIGNATURA: | CODIGO | GRUPO |

- ☐ HABILITACION
- ☐ VALIDACION
- ☐ SUPLETORIOS
- ☐ CORRECCION

CARNE	APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS DEL ESTUDIANTE	%	%	DEFINITIVA

OBSERVACIONES:

FIRMA DEL PROFESOR

Vo.Bo.

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO

NOTA: No se pueden mezclar calificaciones de conceptos diferentes. Si son calificaciones de Habilitación deben corresponder a estudiantes del mismo grupo y del mismo período académico. Si la calificación corresponde a un tipo no especificado arriba, debe hacerse constar en el espacio de observaciones.

FIGURA 4 LISTA ESPECIAL DE CALIFICACIONES

Lista sepia

Color sepia, periodicidad semestral a tres partes y desprendible. El cuerpo principal contiene: La lista de estudiantes clasificados en orden alfabético y carné registrados en un código-grupo y el período académico (semestre-año) (Ver Figura 3).

Así mismo espacios para registrar la nota definitiva en letras y números (unidades y décimas) y el total de faltas de asistencia. Contiene también espacios para la firma del docente y el director de departamento.

El desprendible de cada parte contiene la identificación de la asignatura (código-grupo) y la lista de carnés estudiantiles, así mismo espacios para registrar la nota definitiva en números y las faltas de asistencia.
La circulación de las partes es:

DOCUMENTO	FLUJO
1o. Parte-Cuerpo principal	Of. Registro y Matrícula
1o. Parte desprendible	Centro de Cómputo
2o. Parte Cuerpo	Departamento
2o. Parte Desprendible	Carteleras
3o. Parte Cuerpo	Profesor
3o. Parte Desprendible	Carteleras

Acta especial de calificaciones

Este documento a dos partes es una proforma en la que el docente registra notas definitivas extemporáneas, notas de habilitación o correcciones de nota. Requieren autorización del Consejo Directivo.(Ver Figura 4).

1.2 DESCRIPCION DETALLADA DEL SISTEMA ACTUAL

Una vez terminado el proceso de registro académico y luego de las modificaciones originadas en el proceso de reajuste, se inicia el proceso de producción de listas para la totalidad de los códigos-grupo ofrecidos, asi: lista provisional una vez al semestre y luego terminado el proceso de registro académico, listas verdes cada mes, lista azul una vez al semestre (al inicio), y listas sepia una vez al semestre (al final).

Cualquiera sea la lista se inicia el proceso de distribución de listas, desde el Centro de Cómputo a través de los departamentos hasta el docente.

El docente durante todo el período académico evalúa al estudiante y va consignando las notas previas y las faltas de asistencia en los diversos tipos de listas.

Al finalizar el semestre académico el docente recibe la lista sepia. En este documento se registran las calificaciones definitivas y el total de faltas de asistencia de los estudiantes. El docente sujeto a plazos establecidos por el calendario académico devuelve la lista diligenciada y firmada a la Oficina de Registro y Matrícula por intermedio del departamento a que pertenece la asignatura.

En caso de errores, enmendaduras o tachaduras en la lista sepia es necesario solicitar la repetición de la sepia por intermedio del departamento a la Oficina de Registro y Matrícula quien solicita al Centro de Cómputo la producción de una nueva lista sepia.

Una vez recibidas las notas en la lista sepia por la Oficina de Registro envía el desprendible de la primera parte al Centro de Cómputo para iniciar el proceso de grabación de notas en el archivo de calificaciones. El volumen de grabación es del orden de 32.000 registros por semestre (código-grupo-carné).

En caso de notas extemporáneas de notas. Debidamente justificadas y aprobadas por el Consejo Directivo, el reporte de las notas de habilitación o correcciones a una

nota ya registrada en la lista sepia se utiliza el documento acta especial de calificaciones (Ver Figura 4) sufriendo el mismo trámite y procesos de la lista sepia.

Mediante el despacho de una tirilla se envía al docente una copia de las notas grabadas en el archivo de calificaciones y se solicita al docente informar cualquier diferencia. Si existe disconformidad, se actualiza la información y en caso negativo se valida la información.

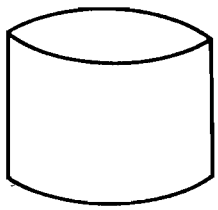
Una vez validada se inicia el proceso de inserción de la información académica en el archivo de hoja de vida módulo académico.

1.3 DIAGRAMA DEL SISTEMA ACTUAL (FIG. 5)

Se usarán las siguientes convenciones:

PROCESO MANUAL/AUTOMATIZADO

ARCHIVO MAGNETICO



DOCUMENTO

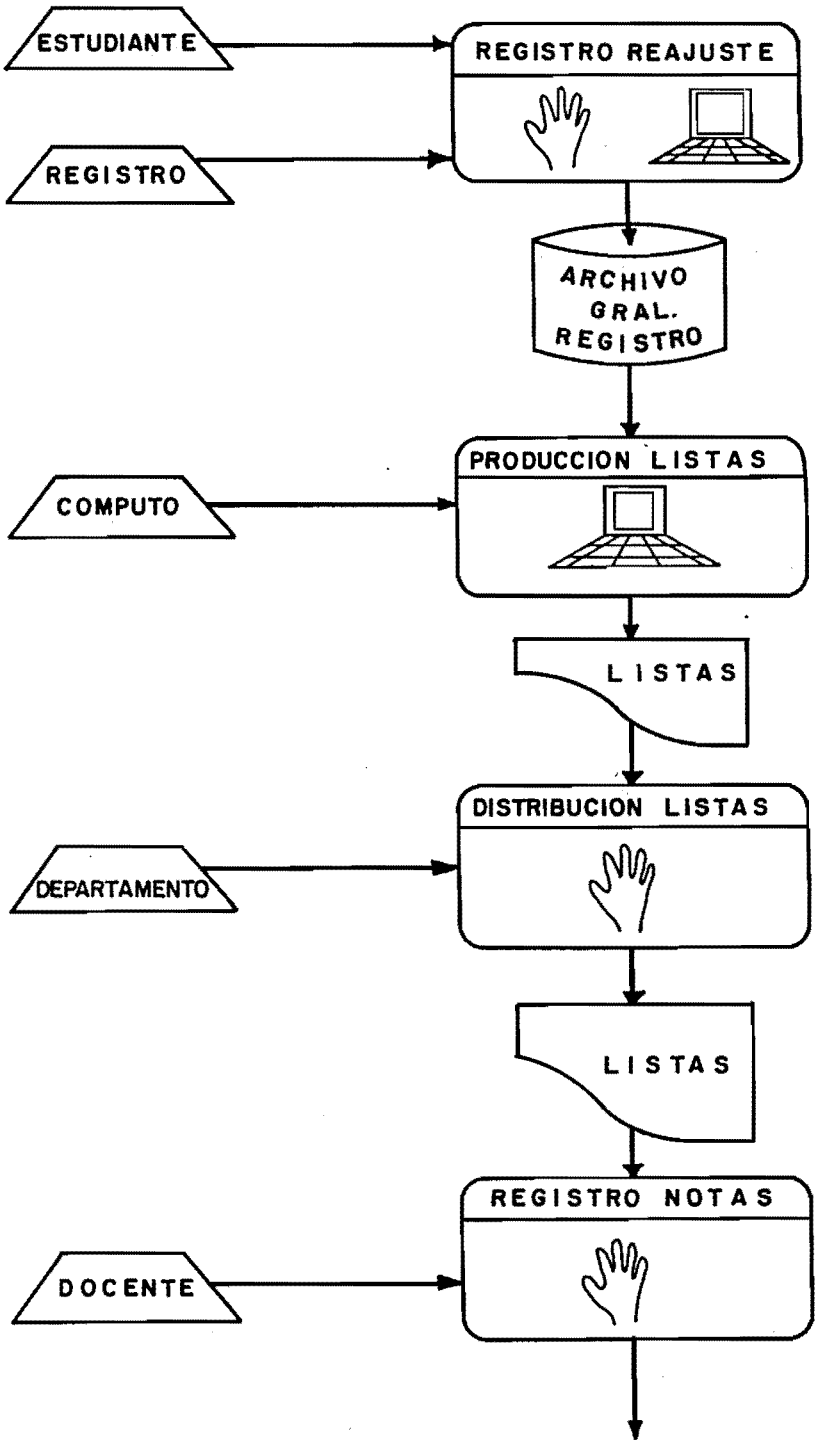


FIGURA 5 DIAGRAMA DEL SISTEMA ACTUAL

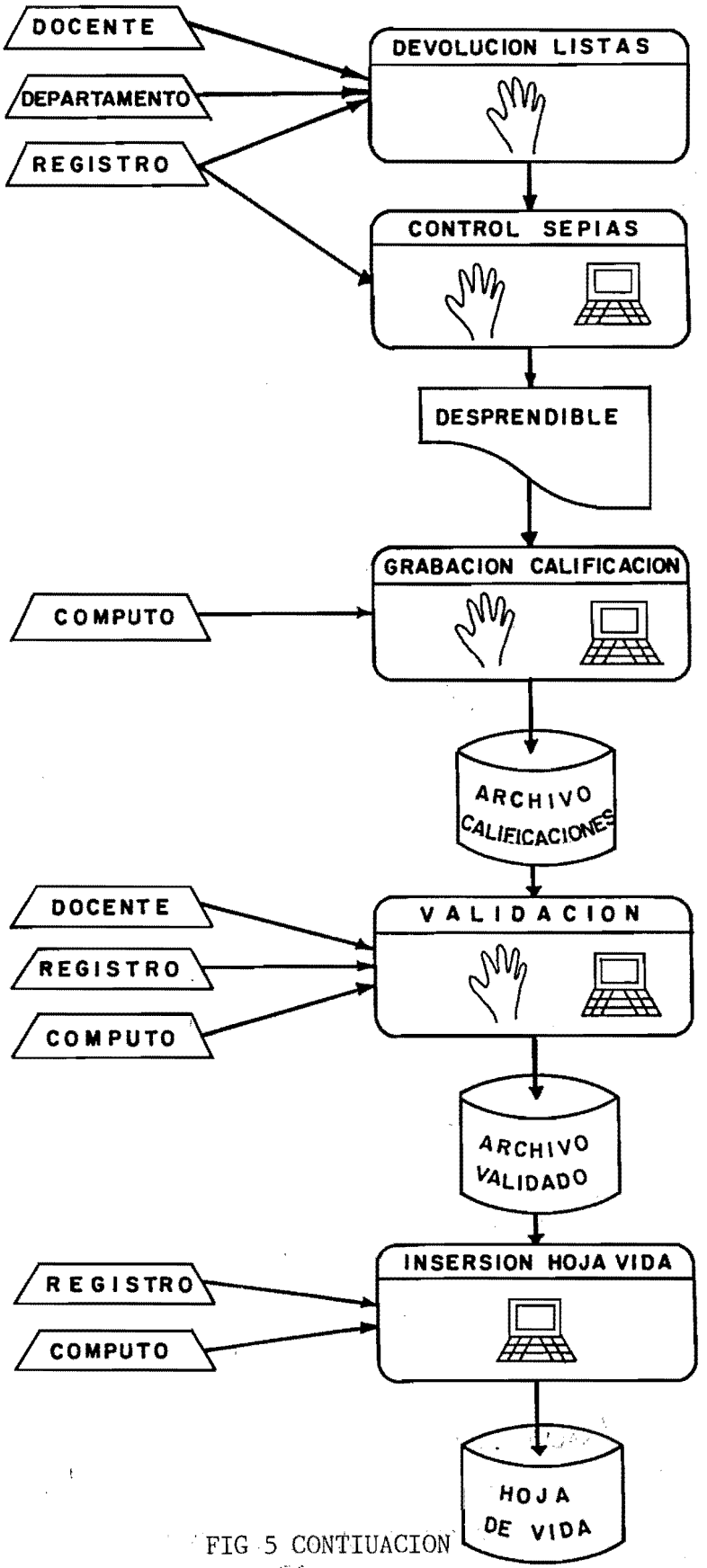


FIG 5 CONTIUACION

2. PROPUESTA DEL SISTEMA DE INFORMACION ACADEMICA

2.1 JUSTIFICACION Y ANTECEDENTES

Una observación detallada del procedimiento actual, muestra los siguientes aspectos:

- La distribución de listas a los docentes en un proceso complejo y lento máxime en lo relacionado con la lista sepia. Lo mismo puede decirse del proceso de devolución de lista sepia diligenciada y firmada.

- El proceso de grabación de calificaciones centralizado es un proceso complejo por: su volumen (32.000 registros) y los requerimientos de seguridad e integridad de la información.

- Cuando el docente se equivoca (tachones y/o enmendaduras) en la lista sepia. Es necesario producir una lista sepia nueva. Proceso complicado y costoso.

- El sistema actual no permite el cumplimiento del artículo 47 del reglamento estudiantil sobre información al estudiante de sus resultados parciales. Ello es especialmente importante en los actuales momentos con la

vigencia del calendario académico con fechas tope de evaluación del 30%. 65% y 100%.

- El sistema actual no permite de manera ágil y eficiente la producción de informes estadísticos consolidados y desglosados.

- El sistema actual posee procesos manuales que pueden automatizarse y/o eliminarse con ventajas.

2.2 OBJETO DEL TRABAJO

Diseñar un producto de software acorde al software y hardware existente en la Sede, para el registro de la evaluación académica estudiantil desde el docente, con altos niveles de eficiencia, seguridad e integridad de la información.

2.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Lograr el control del cumplimiento de plazos establecidos para el reporte de notas por parte de los departamentos y la secretaría académica de la Facultad.

- Evitar las dificultades logísticas y el alto costo que genera el sistema actual con la lista sepia.

- Sistematizar el proceso de registro de notas en consonancia con los sistemas de registro académico, hoja de vida sistematizada, etc.

- Proporcionar a las directivas seccionales y de facultad el acceso a información académica confiable y oportuna.

- Eliminar el proceso de grabación centralizada de notas académicas, así como subprocesos de validación y corrección de notas.

2.4 EL SISTEMA PROPUESTO

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados se propone un sistema de información académica que permita la captura de las evaluaciones intermedias de los estudiantes (30%, 65% y 100% en fechas dadas por el calendario académico de cada semestre).

Mediante despliegues por pantalla de la lista de estudiantes de un código grupo, el docente puede accesar información académica (nota, valor porcentual, período académico, faltas de asistencia).

Una vez concluido el semestre el docente actualiza la información académica y valida la producción de la lista

sepia nueva que llamaremos acta definitiva de calificaciones (ver Figura 5). Esta completamente diligenciada pasa a ser firmada por el docente validando asi la insercion de las notas definitivas y faltas de asistencia de cada estudiante en el archivo de hoja de vida-módulo académico.

2.5 DESCRIPCION DETALLADA DEL SISTEMA PROPUESTO

Igual que el sistema actual los procesos hasta la producción de listas provisionales, verdes y azules son los mismos. Con ellos el docente registra la asistencia y las evaluaciones al estudiante.

En las fechas establecidas para el 30% y 65% de la evaluación total, el docente actualiza interactuando con el sistema mediante despliegues por pantalla de la lista y grabando las notas y el valor porcentual en un archivo temporal.

Una vez concluido el semestre el docente completa el 100% de la evaluación y la graba en el archivo. El sistema le proporciona una vista de la lista completa con la evaluación definitiva y el total de faltas de asistencia.

El docente valida la información estando el departamento en capacidad de producir una acta de calificaciones definitivas que el docente firmaría.

Luego se realizaría el proceso de inserción en el archivo de hoja de vida.

Las secretarías académicas y los departamentos tendrán acceso para consulta y el sistema proporciona informes sobre las actualizaciones por parte de los docentes y posibilita la publicación a los estudiantes de los resultados de las evaluaciones dando cumplimiento al artículo 47 del reglamento estudiantil.

El sistema adicionalmente puede proporcionar información estadística sobre resultados académicos.

DIAGRAMA DEL SISTEMA PROPUESTO

A continuación se presenta el diagrama del sistema propuesto usando las convenciones del sistema actual en la figura 6.

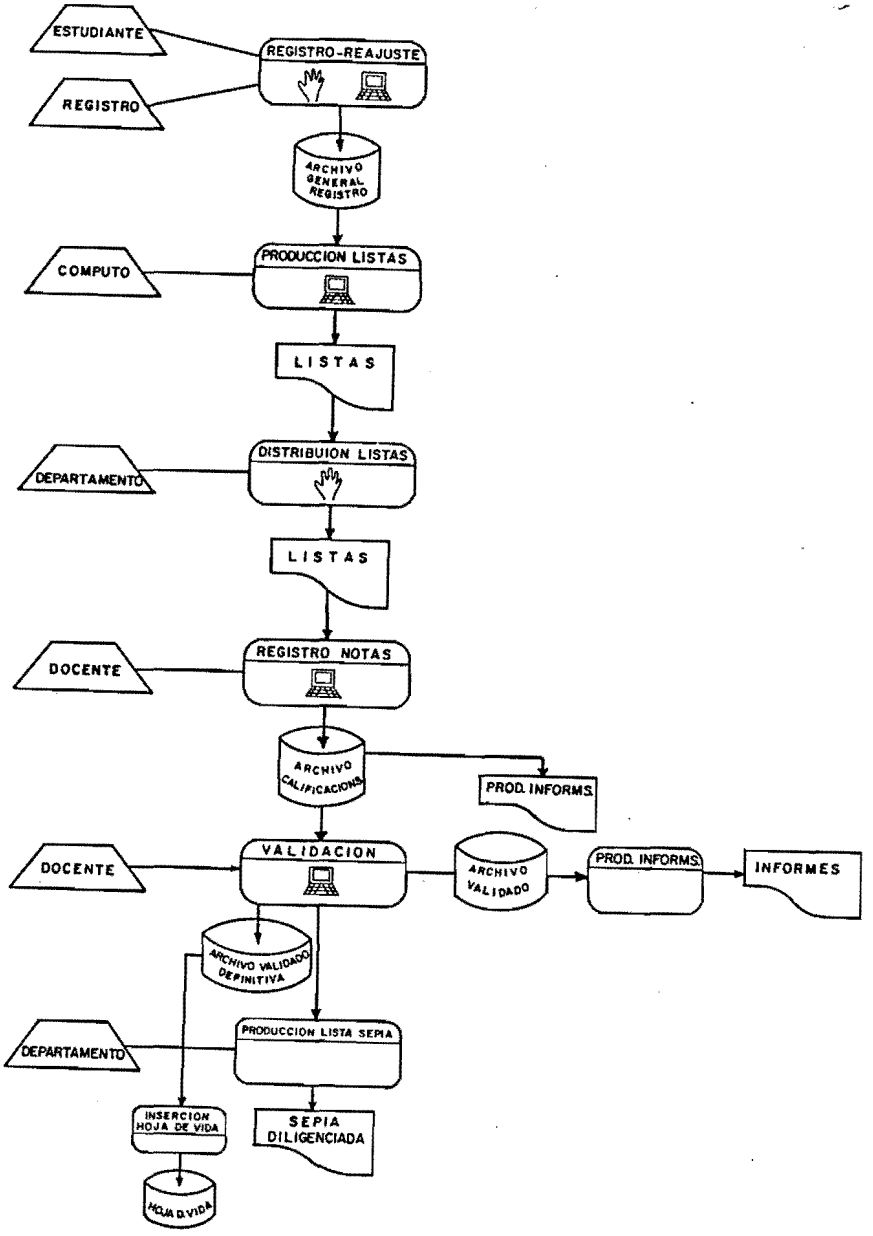


FIGURA 6 DIAGRAMA SISTEMA PROPUESTO

3. DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACION ACADEMICA

A diferencia de la descripción hecha del sistema actual, el propuesto se analizará mediante el uso de herramientas y metodología de la ingeniería de software.

Para ello el análisis y diseño del sistema de información, usará las siguientes herramientas:

- Diagrama de flujo de datos
- Diccionario de datos
- Soporte administrativo
- Diagrama de transición de estado.

3.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

El diagrama de flujo de datos es una descripción gráfica de los componentes del sistema de información académica y la forma como estos componentes se relacionan e interactúan entre sí.

El diagrama describe los flujos de datos, los procesos, los almacenamientos y las entidades involucradas en el sistema.

Para ello se usará la notación sugerida por Chris Gane y Trish Sarsón, así: Se presenta el diasgrama de contexto en la Fig. 7a. y una expansión de este en la Fig. 8.

DIAGRAMA DE CONTEXTO: FIG 7

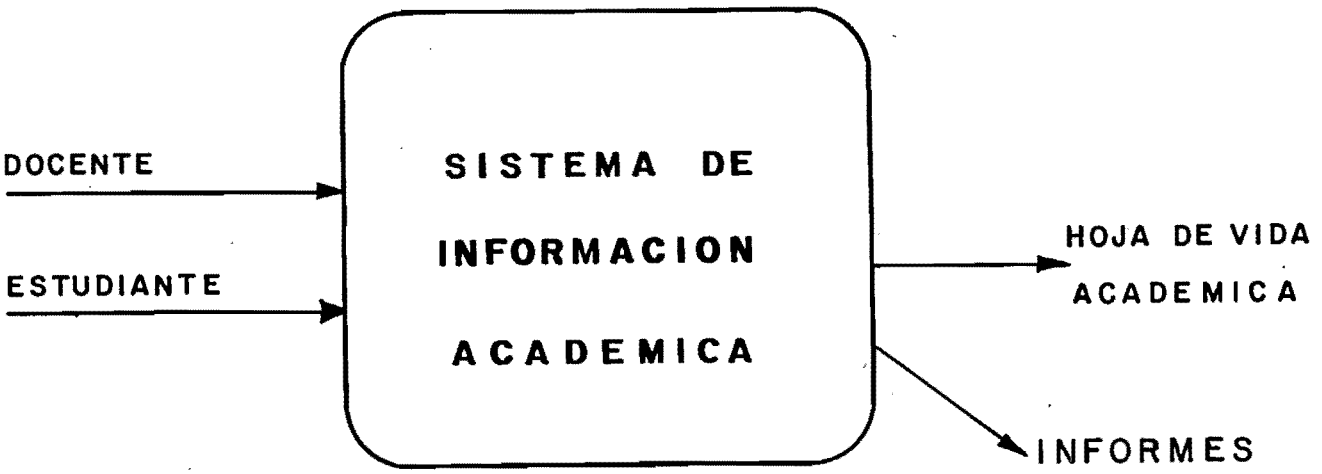
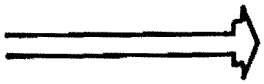
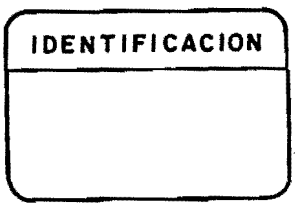


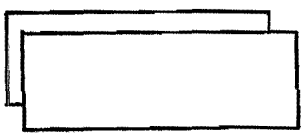
FIGURA 7 A DIAGRAMA DE CONTEXTO



: Flujo de datos



: Procesos



: Entidades (origen y destino de los datos)

: Almacenamientos

FIGURA 7 B CONVENCIONES

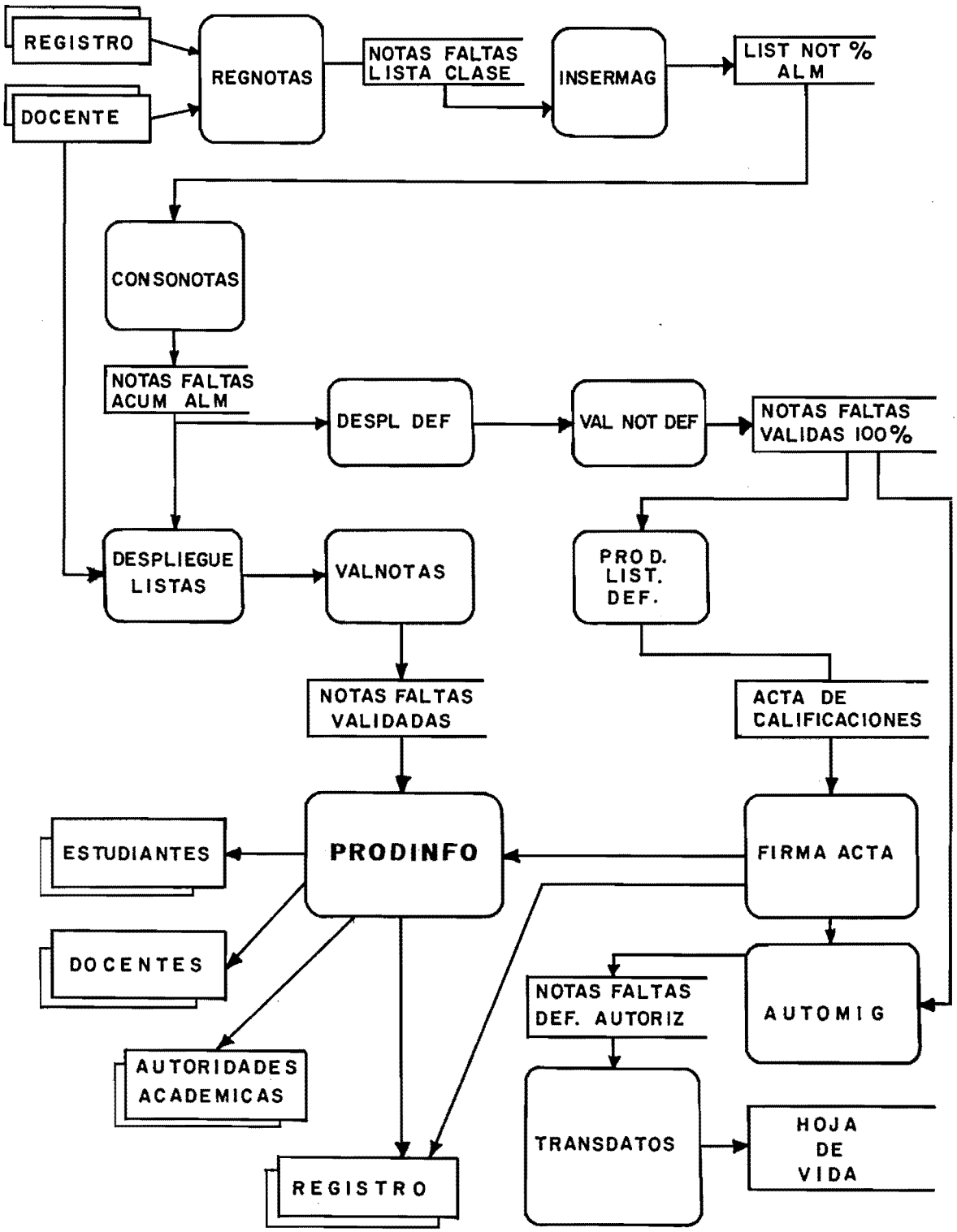


FIGURA 8 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

3.2 DICCIONARIO DE DATOS

El diccionario de datos es una descripción detallada de los datos, flujos de datos, almacenamientos y procesos que intervienen en el sistema.

Se desarrollará mediante la descripción de:

- Datos elementales
- Estructuras de datos
- Almacenamientos
- Procesos y
- Flujos de datos

3.2.1 *Datos elementales*

3.2.1.1 NOMBRE: Nota

Descripción: Es la calificación obtenida por el estudiante en una evaluación.

Rangos: La calificación va de cero a cinco

Tipo: Real con 1 decimal.

Longitud: 1 decimal

3.2.1.2 NOMBRE: Valor %

Descripción: Determina el valor % de la evaluación

Rangos: Mayor que cero y menor que 100%.

Tipo: Enteros

Longitud: Dos caracteres

3.2.1.3 FALTAS:

Descripción: Son las fallas de asistencia a las sesiones de clase o practicas de los estudiantes.

Rangos: Entre 0 y 99

Tipo: Enteros

Longitud: 2

3.2.1.4 CODIGO:

Descripción: Es el código de las asignaturas ofrecidas por la Universidad

Rangos: Este código es alfanumérico de 6 caracteres

Tipo: Alfanumérico

Longitud: 5 caracteres (uno alfabético y cuatro

3.2.1.5 GRUPO:

Descripción: Indica el grupo de la asignatura

Rangos: 01 a 99

Tipo: Entero

Longitud: 2 digitos

3.2.1.6 SEM - AÑO:

Descripción: Indica el semestre y el año objeto de evaluación.

Tipo: Alfanumérico

Longitud: ...5 caracteres.

3.2.1.7 CARNÉ-EST.:

Descripción: Corresponde al carné estudiantil. Identifica al estudiante

Tipo: Alfanumérico

Longitud: . 7 caracteres.

3.2.1.8 NOMBRE-EST:--

Descripción: Contiene los apellidos y nombre del estudiante

Tipo: Alfabético

Longitud: 30 caracteres

3.2.1.9 FECHA

Descripción: Es la fecha en que se hacen ingresos de notas en medio magnético

Rangos: Especifica mes - día

Tipo: Alfanumérico

Longitud: 4 caracteres.

3.2.1.10 NOTA_ACUM_abs:

Descripción: Es el valor acumulado en términos absolutos de la evaluación del estudiante. Ej. 4.5 en 30% 4.5

Rangos: Entre 0.0 y 5.0

Tipo: Real

Longitud: 2 caracteres

3.2.1.11 NOTA_ACUM_REL:

Descripción: Es el valor acumulado en términos relativos de la evaluación del estudiante Ej. 4.5 en 30% = 1.35

Rangos: Entre 0.00 y 5.00

Tipo: Real

Longitud: 3 caractéres

3.2.1.1 PORC-ACUM.:

Descripción: Es el valor acumulado de los porcentajes de las notas ingresadas al sistema.

Rangos: No puede superar el 100%

Tipo: Entero

Longitud: 3 caracteres

3.2.1.14 FALTAS-ACUM:

Descripción: Es el número de fallas de asistencia acumuladas

Rangos: Entre 0 u 99

Tipo: Entero

Longitud: 2 caracteres

3.2.1.15 FECHA_VALIDADO:

Descripción: Contiene la fecha de validacion de las notas.

Rangos En mes y día.

Tipo: Alfanumérico

Longitud: 4 caracteres

3.2.1.16 NOMBRE_MAT:

Descripción: Es el nombre de la asignatura

Tipo: Alfanumérico

Longitud: 18 caracteres

Profesor:

Descripción: Nombre del docente

Tipo: Alfanumérico

Longitud: 30 caracteres

Código- Prof

Descripción Código del docente

Tipo: Alfanumérico

Longitud: 3 caracteres.

3.2.2 *Estructuras de datos*

3.2.2.1 Lista de clase (Papel)

Código

Grupo

Sem - Año

Nombre Prof

Nombre mat

Carné - est

Nombre-est*.

3.2.2.2 Lista con notas (papel)

Código

Grupo

Sem-Año

Carné-est*.

Nombre-est*

Nota*

Valor*

Faltas*

3.2.2.3 List not %

Código

Grupo

Sem-año

Nombre-mat

Carné-est*

Nombre-est*

Nota*

Valor*

Faltas*

Fecha*

3.2.2.4 List not + acum

Código

Grupo

Sem-año

Nombre-mat

Carné-est*.

Nombre-est*

Nota acum abs*

Nota acum Rel*

Porc acum*

Faltas acum*

Nota*

Valor*

Faltas*

Fecha

3.2.2.5 List not acum (1000%)

Código

Grupo

Sem-año

Carné-est*

Nombre-est*

Nota acum abs

Falta acum*

3.2.2.6 List not def val

Código

Grupo

Sem-año

Fecha validado

Carné-est.*

Nombre-est*

Nota acum abs*

Faltas acum*

3.2.2.7 Acta definitiva de calificaciones (papel)

código

Grupo

Sem-año

Profesor

Nombre mat.

Carné-est*

Nombre-est*

Nota acum abs*

Faltas acum

Firma prof.

Firma depto.

3.2.2.8 Notas def. autoriz

Carne-est* (de todos los carné con registro)

Código*

Sem-año*

Nota acum abs*

Faltas acum*

3.2.3 *Almacenamientos*

3.2.3.1 Notas faltas en lista de clase

Descripción: Es la lista de clase con las notas obtenidas por los estudiantes, su valor porcentual y las faltas de asistencia.

Flujos que entran: Notas en lista

Flujos que salen: Notas en lista

Contenido

Lista de clase (estructura 3.2.2.1)

Lista con notas (estructura 3.2.2.2)

Observaciones: La lista de clase y lista con notas son de uso exclusivo del docente a cargo de la asignatura y permanecen bajo su custodia y control durante el semestre académico.

3.2.3.2 List not % ALM

Descripción: Este almacena los datos de una actualisación del docente (Registro de nota, valor y faltas)

Flujos que entran: notas faltas mag.

Flujos que salen: notas fallas mag.

Contenido:

List not % (Estructura 3.2.2.3)

Observaciones: A este almacenamiento solo tienen acceso el docente mediante autorización por clave secreta. Eventualmente el departamento.

3.2.3.3 *Notas-faltas acum ALM*

Descripción:

Contiene las notas acumuladas absoluta y relativa, el porcentaje acumulado y las fallas acumuladas. Tiene además las notas individuales con su valor porcentual y las faltas ingresadas al sistema hasta el momento.

Fluios que entran: Notas consolidadas

Fluios que salen: Notas acumuladas

Notas acumuladas 100%

Contenido: List not + acum (estructura 3.2.2.4)

3.2.3.4 *Notas faltas validadas ALM*

Descripción: Este almacenamiento contiene las notas y fallas validadas de los estudiantes en un porcentaje dado.

Este almacenamiento es la fuente para el proceso de generación de informes parciales.

Flujos que entran: Notas acumuladas validas

Flujos que salen: Notas acumuladas validas

Contenido: List not + acum (estructua 3.2.2.5)

Observaciones: No se permite modificaciones puede ser consultado por los estudiantes en periodos autorizados.

3.2.3.5 *Notas- Faltas validadas 100% ALM*

Descripción: Este almacenamiento contiene las notas definitivas y las faltas de asistencia totales en el semestre académico.

Flujos que entran: Notas definitivas validas

Flujos que salen: Notas definitivas validas.

Contenido: List not def val.(Estructura 3.2.2.6)

Observaciones: Este almacenamiento no permite modificaciones puede ser consultado por estudiantes en periodos autorizados. Es la fuente para los procesos de Producción de listas y Migración a hoja de vida.

3.2.3.6 *Acta de Calificaciones*

Descripción: Es la forma de papel acta de calificaciones de cada código grupo con la nota definitiva de los estudiantes registrados.

Flujos que entran: Notas Definitivas

Flujos que salen: Notas definitivas

Contenido: Acta definitiva de calificaciones (estructura 3.2.2.7)

3.2.3.7 Notas-Faltas- Def-Autoriz.

Descripción: Este almacenamiento tiene las notas y fallas autorizadas para migrar a la hoja de vida-módulo académico.

Flujos que entran: Notas definitivas autorizadas.

Flujos que salen: Notas definitivas autorizadas

Contenido: Notas-def-autoriz (estructura 3.2.2.8)

3.2.3.8 *Hoja de Vida Académica*

Ver 1.1.3 Pag. 9

3.2.4 *Los procesos*

3.2.4.1 Reg-notas

Este proceso lo realiza el docente luego de la evaluacion académica de los estudiantes y consiste en registrar en su lista de clase las notas de las evaluaciones y su valor porcentual asi como las faltas de asistencia.

ENTRADAS:

-Lista de clase (papel)

Código

Grupo

Sem-año

Nombre materia

Carné-Est*

Nombre-Est*

- Nota (Dato elemental)
- Valor% (Dato elemental)
+ Faltas asistencia (Dato elemental)

SALIDAS:

- Lista con notas (papel) (estructura)

Código

Grupo

Semestre-año

Carné-est

Nombre-est

Nota

Valor

Faltas

3.2.4.2 *Inserción en medio magnético (INSERMAG)*

Descripción: Este proceso consiste en la digitación mediante despliegues por pantalla de la lista, de las notas y faltas registradas en la lista de clase. Se realiza en el departamento a la cual está adscrita la asignatura, lo puede realizar directamente el docente, si no de todas formas bajo su supervisión y aprobación.

ENTRADA:

- Lista con notas (papel)

Código

Grupo

Sem-año

Carné-est.

Nombre-est.

Nota

Valor

Faltas

SALIDA:

- List-not - %

Código

Grupo

Sem-año

Nombre-mat

Carné-est.

Nombre-est.

Nota

Valor

Faltas

Fecha

3.2.4.3 Consolidación de notas (CONSONOTAS)

Descripción: Este proceso calcula el acumulado de la nota tanto en valor absoluto como relativo y controla los valores porcentuales acumulados. Además sumariza las faltas.

ENTRADA:

List not %

Código

Grupo

Sem-año

Carné-est.

Nombre-est

Nota

Valor

Faltas

Fecha

SALIDA:

List not + acum

Código

Grupo

Sem-año

Carné-est.

Nombre

Nota-acum

Porc-acum

Faltas-Acum

Nota-valor

Nota valor Opcional

3.2.4.4 Despliegue-listas

Descripción: Este proceso consulta el archivo list not acum y lo despliega por pantalla para su consulta y eventuales modificaciones caso este sólo por el docente. La consulta se hará por el docente, autoridades académicas, y en periodos especificados para los estudiantes.

ENTRADA:

List not + acum

Código

Grupo

Sem-año

Carné-est

Nombre-est

Nota acum

Porc. acum

Faltas acum

Nota-valor% - fecha

Nota-valor% - fecha

Faltas - fecha

Faltas - fecha

Faltas - fecha

SALIDA:

List not + acum

Código

Grupo

Sem-año

Carné-est.

Nombre-est

Nota acum

Porc.acum

Faltas acum

Nota-valor% - fecha

Nota - valor% - fecha

Faltas - Fecha

Faltas - Fecha

Faltas - Fecha

Faltas - Fecha

3.2.4.5 Validación notas-faltas: VALNOTAS

Descripción: Este proceso valida la información académica, lo realiza el docente una vez este seguro de la validez e integridad de esta información.

ENTRADA:

List not + acum

Código

Grupo

Sem-año

Carné-est.

Nombre-est

Nota acum abs

Nota acum Rel

Porc. acum

Faltas Acum

Nota - valor% - fecha

Nota - Valor% - fecha

Faltas fecha

Faltas fecha

SALIDA:

List not acum val.

Código

Grupo

Sem-año

fecha-validado

Carné-est

Nombre-est

Nota acum abs

Nota acum rel

Porc. acum

Faltas acum.

3.2.4.6 Despl def

Descripción: Este proceso despliega por pantalla el archivo List not + acum, Cuando el porcentaje acumulado es del 100% eventualmente el docente puede modificar el contenido con la debida autorización.

ENTRADA:

List not acum (100%)

Código

Grupo

Sem-año

Carné-est

Nombre-est

Nota acum abs

Faltas acum.

SALIDA:

List not acum (100%)

Código

Grupo

Sem-año

Carné-est

Nombre-est

Nota acum abs

Faltas acum.

3.2.4.7 Val not def.

Descripción: Este proceso lo realiza el docente y el departamento para validar la información académica. Agrega una marca que indica su validez.

ENTRADA:

List-not - acum 100%

Código

Grupo

Sem-año

Carné-est.

Nombre-est

Nota acum abs

Faltas acum.

SALIDA:

List not def val

Código

Grupo

Sem-año

fecha-validado

Carné-est

Nombre-est.

Nota acum abs

Faltas acum.

3.2.4.8 Prod list_def

Descripción: Este proceso elabora un acta de calificaciones de los código grupo definitivas en letras y números y con el total de faltas de asistencia en el semestre académico.

ENTRADA:

List not def val.

Código

Grupo

Sem-año

fecha validado

Carné-est

Nombre-est

Nota acum. abs

Faltas acum.

SALIDA:

Acta definitiva de calificaciones

Código

Grupo

Sem-año

Profesor

Carné-est.

Nombre-est

Nota acum abs

Faltas acum

3.2.4.9 Firma Acta

Descripción: Este proceso lo realiza el docente y el departamento firmando el acta definitiva de calificaciones.

ENTRADA:

Acta definitiva calificaciones.

SALIDA:

Acta definitiva de calificaciones firmada

-Vo.Bo. para producción informes

-Vo.Bo. para migración

3.2.4.10 Prod_info

Descripción: Este proceso produce los diversos tipos de informes que requieren las entidades estudiantiles, docentes, autoridades académicas y la Oficina de Registro y Matrícula.

ENTRADA:

- List not acum val
    - Código
    - Grupo
    - Sem-año
    - Validado-fecha
        - Carné-est.
        - Nombre-est
            - Notas acum abs
            - Notas acum rel
            - Porc. acum
            - Faltas acum
- Vo.Bo para producir informes

SALIDAS:

- Informes parciales a estudiantes
- Informes definitivos a estudiantes
- Informes a los docentes
- Informes a autoridades académicas
- Informes para Oficina de Registro

3.2.4.11 Autorización Migración AUTOMIG

Descripción: Este proceso permite que la información académica de los estudiantes pueda migrar a la hoja de vida (Módulo académico) una vez el acta de calificaciones ha sido firmada por el docente y el departamento.

ENTRADA:

List not def val

- Código
- Grupo
- Sem-año
- Fecha valido
  - Carné-est.
  - Nombre-est
    - Notas acum abs
    - Faltas acum.
- V.B. para producción de informes.

SALIDA:

Notas def autoriz

Carné-est

Código

Sem-año

Nota acum abs

Faltas acum.

3.2.4.12 TRANSmisión de DATOS: TRANSDATOS

Descripción: Este proceso consiste en la transmisión de los datos a la hoja de vida académica e incluye la verificación de la recepción.

ENTRADA:

Notas def autoriz

Carné-est

Código

Sem-año

Nota acum abs

Faltas acum.

SALIDA:

Notas def autoriz

Carné-est

Código

Sem-año

Nota acum abs

Faltas acum

3.2.5 *Flujos de datos*

3.2.5.1 Notas-Faltas

FUENTE: Docente

DESTINO: Reg-notas

DESCRIPCION: Estos datos son el resultado de las evaluaciones hechas por el docente a los estudiantes durante todo el semestre académico y la asistencia a clase. El volumen aproximado es de 20 estudiantes/código-materia en promedio.

3.2.5.2 Lista de Clase:

FUENTE: Oficina de Registro y Matrícula

DESTINO: Reg-notas

DESCRIPCION: Esta forma de papel. Contiene la lista de estudiantes registrados en cada código-grupo.
La oficina de Registro una vez concluido el proceso de registro académico produce las listas de clase para que se inicie el proceso Reg-notas (Registro de notas).

VOLUMEN: La Sede maneja aproximadamente 1.000 códigos-grupo/semestre

3.2.5.3 *Notas en lista*

Fuente: Regnotas

Destino: Notas faltas en lista de clase

Descripción: Son las notas y el valor porcentual de los estudiantes en una evaluación en la lista de clase.

3.2.5.4 *Notas Faltas Mag*

Fuente: Insermag

Destino: List not% alm

Descripción: Son las notas y el valor porcentual en medio magnético.

3.2.5.5 *Notas consolidadas:*

Fuente: Consonotas

Destino: Notas-faltas acum alm

Descripción: Es el valor acumulado de las notas del estudiante en un porcentaje dado incluye las faltas de asistencia acumuladas.

3.2.5.6 *Notas acumuladas:*

Fuente: Notas-faltas acum alm

Destino: Despliegue listas

Descripción: El valor acumulado de las notas del estudiante en un porcentaje dado, incluye las faltas de asistencia acumuladas.

3.2.5.7 *Notas acumuladas 100%*

Fuente: Notas faltas acum alm

Destino: Despl def

Descripción: El valor de las notas 100% y las faltas de asistencia.

3.2.5.8 *Notas acumuladas validas*

Fuente: Valnotas

Destino: Notas faltas validadas

Descripción: El valor de la nota en un porcentaje dado y las faltas de asistencia validadas por el docente.

3.2.5.9 *Notas definitivas validadas*

Fuente: Val not def

Destino: Notas faltas validadas 100% alm

Descripción: Es el valor de la nota definitiva y las faltas de asistencia validadas por el docente.

3.2.5.10 *Notas Definitivas*

Fuente: Proc list def

Destino: Acta de calificaciones

Descripción: Es la nota definitiva y las faltas de asistencia.

3.2.5.11 *V.B. para producción de informes*

Fuente: Firma acta

Destino: Prodinfo

Descripción: La firma del acta de calificaciones "autoriza" la producción de informes definitivos.

3.2.5.12 *V.B. para Migración*

Fuente: Firma Acta

Destino: Automig

Descripción: La firma del acta de calificaciones "autoriza" la migración a la hoja de vida.

3.2.5.13 *Notas definitivas autorizadas*

Fuente: Automig/transdatos

Destino: Notas faltas def autoriz/hoja de vida

Descripción: Son las notas definitivas y las faltas de asistencia autorizadas para migrar a hoja de vida.

3.2.5.14 *Acta de calificaciones firmada:*

Fuente: Firma Acta

Destino: Registro

Descripción: Acta de calificaciones firmada por el docente y con V.B. del Director del Departamento.

3.2.5.15 *Informes*

Fuente: Prodinfo

Destino: Estudiante, docente, autoridades académicas. Oficina de Registro.

3.3 SOPORTE ADMINISTRATIVO

Este apartado pretende contestar la pregunta "¿quien hace que?" en el sistema. Es en efecto la descripción de las entidades y agentes que participan y actúan en el sistema de información.

3.3.1 *El docente:* El proceso de enseñanza aprendizaje requiere de la evaluación. El docente tiene como función el evaluar el desempeño académico de los estudiantes. Esta evaluación se realiza durante todo el semestre, pero el calendario académico semestral exige unos topes mínimos de evaluación porcentual en unas fechas dadas.

El docente por lo tanto es quien proporciona la información básica para la consolidación de la calificación definitiva, esto es nota de las evaluaciones, valor porcentual y faltas de asistencia de los estudiantes registrados en un código-grupo.

El docente mediante despliegues por pantalla de la lista de estudiantes registrados en el código-grupo a su cargo, ingresa la nota, el valor porcentual de la evaluación, las faltas de asistencia y la fecha de ingreso. Esta actividad se repite varias veces durante el semestre hasta completar el 100% de la evaluación.

El docente así mismo puede modificar la información académica en cualquier momento del semestre.

En fechas preestablecidas por el calendario académico el docente deberá validar los datos ingresados hasta esas fechas, esta validación se hace también para notas 100%.

El docente tiene acceso a los almacenamientos del sistema para su consulta y modificación, mediante el uso de una clave secreta, en este último caso.

Una vez se produzca la lista definitiva de calificaciones el docente debe firmarla para su archivo en la oficina de Registro, como documento respaldo de la información académica que migra a la hoja de vida.

3.3.2 *Oficina de Registro y Matrícula*

Esta oficina captura, registra y mantiene la información académica de los estudiantes de la Sede, es responsable de la integridad y seguridad de esta.

Lleva a cabo así mismo el proceso de registro académico de asignaturas por (fuera del análisis). Este consiste en el registro de estudiantes en los diversos códigos-grupo ofrecidos por la Sede al inicio de cada semestre académico.

El proceso de registro de asignaturas se configura como base para el sistema de información académica.

La oficina de Registro proporciona al sistema la lista de clase en papel y en medio magnético de la totalidad de códigos-grupo ofrecidos en el semestre académico.

Así mismo recibe del sistema de información los datos académicos (Notas definitivas, habilitación y faltas de asistencia) que se insertan en la hoja de vida módulo académico.

La oficina de Registro tiene además funciones de planeación y control en relación con los procesos de registro de información académica.

3.3.3 *Centro de Cómputo*

El Centro de Cómputo es una unidad de apoyo a todos los procesos académicos, mediante el diseño de software y operación de hardware para el procesamiento y mantenimiento de información académica de la Sede.

3.3.4 *Departamentos:*

Los departamentos "administran" asignaturas. Es responsabilidad de los departamentos facilitar a los docentes la ejecución del proceso de inserción en medio magnético, esto implica la disponibilidad de terminales y de personal de apoyo al docente.

El departamento es la unidad organizacional que sirve de "puente" entre el docente y la oficina de Registro y Matrícula y las autoridades académicas y coordina a los docentes en relación con los procesos académicos.

Es responsable también de validar la información académica en la lista de calificaciones definitivas mediante su Visto Bueno, y de la publicación de información académica a estudiantes y docentes.

3.3.5 *Autoridades académicas:*

Bajo este título se agrupan una serie de unidades organizacionales que tienen relación con la actividad académica de la Sede. Son: Dirección Académica, División de Docencia, Decanos, Vicedecanos Académicos y de Bienestar y directores de programa curricular.

3.3.6 *Estudiante:*

Esta entidad la constituyen los estudiantes registrados en las diversas asignaturas. En el estamento estudiante se genera el proceso de evaluación académica y así mismo demanda información sobre el rendimiento académico parcial o definitivo.

3.4 ANALISIS DE TRANSICION DE ESTADO:

Esta herramienta pretende mostrar la evolución y los cambios del sistema de información a lo largo del semestre académico.

Para ello es necesario definir estructuras abstractas de datos y un conjunto de operaciones, esto es definir los objetos que intervienen en el sistema, e identificar la forma como estos objetos se afectan durante el semestre o período académico.

3.4.1 *Objetos (Entidades)*

Los objetos que intervienen en el sistema son:

- Programación académica
- Registro académico
- Estudiante
- Profesor
-Notas

A continuación se identificará para cada objeto su estructura y las operaciones (funciones), y una vista global del sistema de información con estos elementos.

3.4.1.1 Programación Académica

Descripción: Consiste en la lista de códigos-grupo ofrecidos por la Sede al inicio del semestre académico con su horario, profesor, aula.

Estructura de datos

Código
Nombre-mat
    Grupo
    Código-prof.
    Horario

Funciones: Permitir el registro académico de asignaturas a los estudiantes, mediante la selección de los códigos-grupo que cursará en el semestre.

3.4.1.2 Registro Académico

Descripción: Consiste en la lista de estudiantes de todas las asignaturas dictadas por la Sede.

Estructura de Datos:

Código
Grupo
    Carné-Est*

Funciones: Elabora listas de clase.

3.4.1.3 Estudiante

Descripción: Es la lista de la totalidad de estudiantes activos. Contiene carné estudiantil, nombre, carrera.

Estructura de Datos

Carné-est

Nombre-est

Carrera

Funciones: Selecciona asignaturas a registrar (cursar) en un semestre académico.

Su desempeño académico es base para los procesos de evaluación.

3.4.1.4 Profesor

Descripción: Es la lista de los profesores que tienen códigos-grupo bajo su cargo.

Estructura

Código-prof

Profesor

Funciones:

- Evalúa el desempeño del estudiante
- Registra faltas
- Valida la información académica

3.4.1.5 Notas - Faltas

Descripción: Esta entidad básicamente contiene las notas y faltas de asistencia de cada estudiante en las asignaturas que tiene registradas, en cualquier momento del semestre académico.

Tiene muchas instancias a medida que avanza el semestre académico (inicial sin notas (lista), notas, valores porcentuales y faltas parciales, notas acumuladas y faltas acumuladas, notas definitivas y faltas definitivas.

Estructura:

Código
Grupo
Sem-año
Carné-est
    Nota
    Valor
    Faltas
    Fecha-actualiz

Nota acum fbs

Porc acum

Faltas acum

3.4.1.6 Vista global del sistema (objetos y funciones)

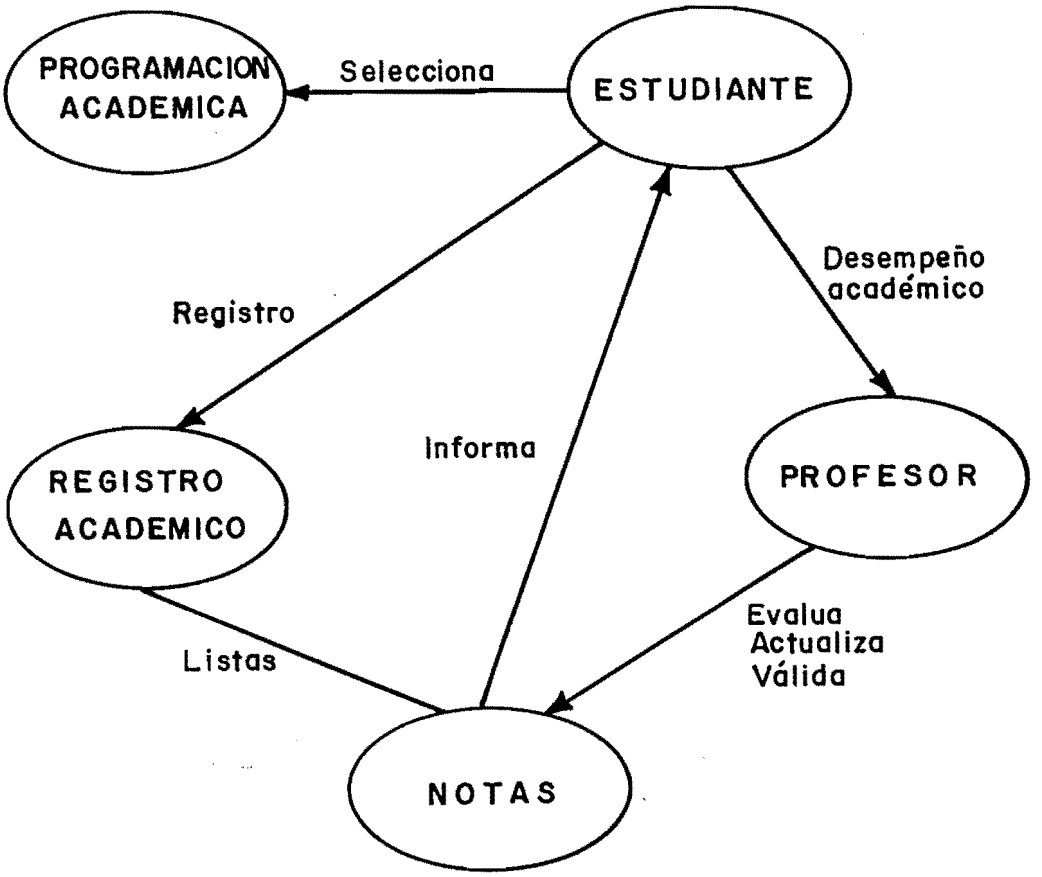


FIGURA 9 OBJETOS Y FUNCIONES

3.4.2 *Diagrama de transición de estado*

Los procesos que intervienen en el sistema afectan las notas (datos elementales del sistema). Estas notas podrán definirse como un objeto (ver 3.4.1.5). La manera como este objeto se modifica a medida que avanza el semestre académico y los procesos definidos, se le conoce con el nombre de Diagrama de Transición de Estado. La figura 10 muestra la evolución del objeto notas-faltas, a medida que es afectado por los procesos (ver 3.2.4). Esto es: Insermag, Consonotas, despliegue listas - Valnotes. Despl. Def. - Val not del y Prod list def-prod info automig y transdatos.

Los procesos se integran en modificación, verificación y consolidación y la producción de informes.

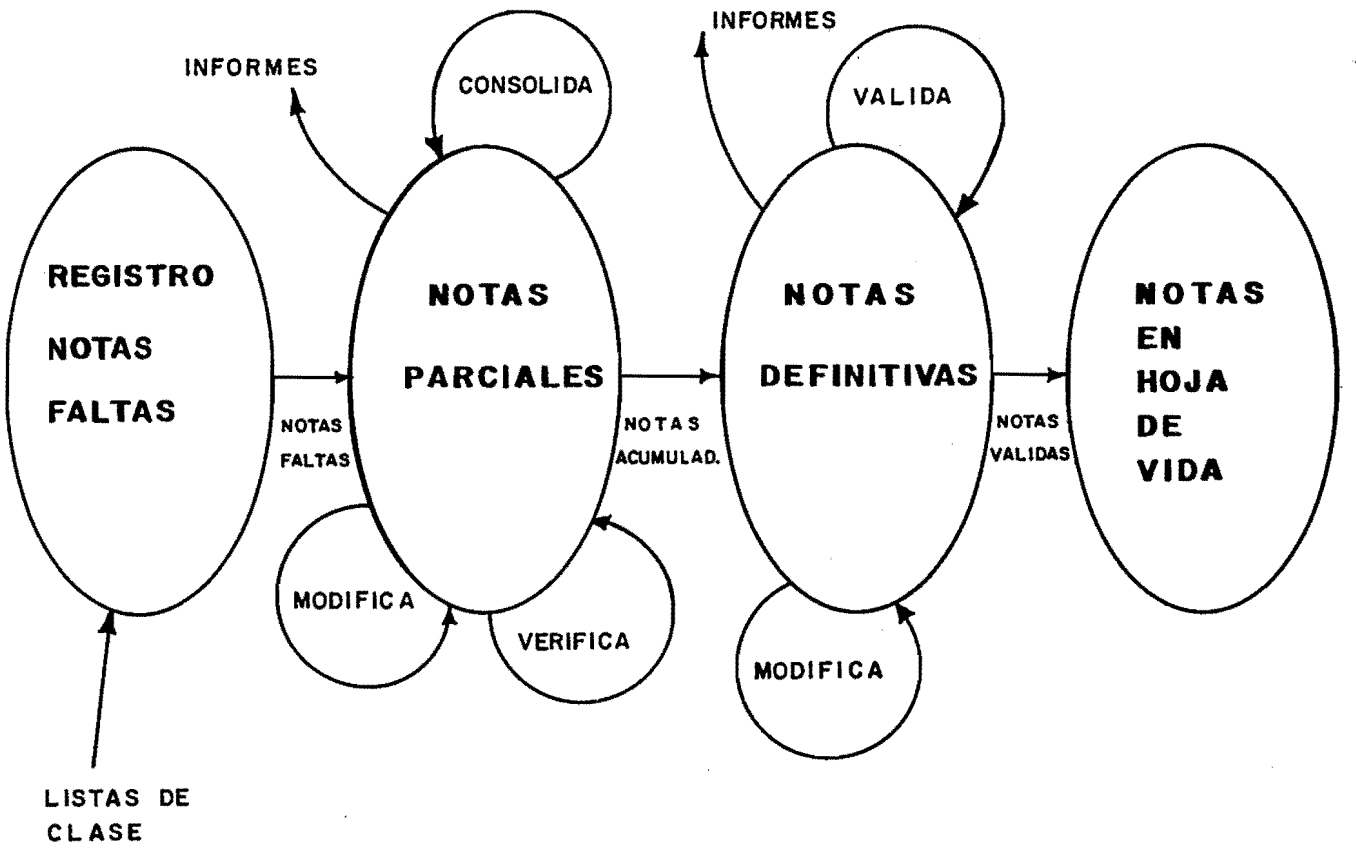


FIGURA 10 DIAGRAMA DE TRANSICION DE ESTADO

DEL OBJETO NOTAS - FALTAS

4. SOPORTE TECNICO:

En este apartado se hará una breve descripción del soporte técnico necesario para la implantación del sistema de información académica, ello se hará a partir del equipo, el software y las comunicaciones.

La figura 11 muestra un esquema de la distribución geográfica de la Sede de Medellín.

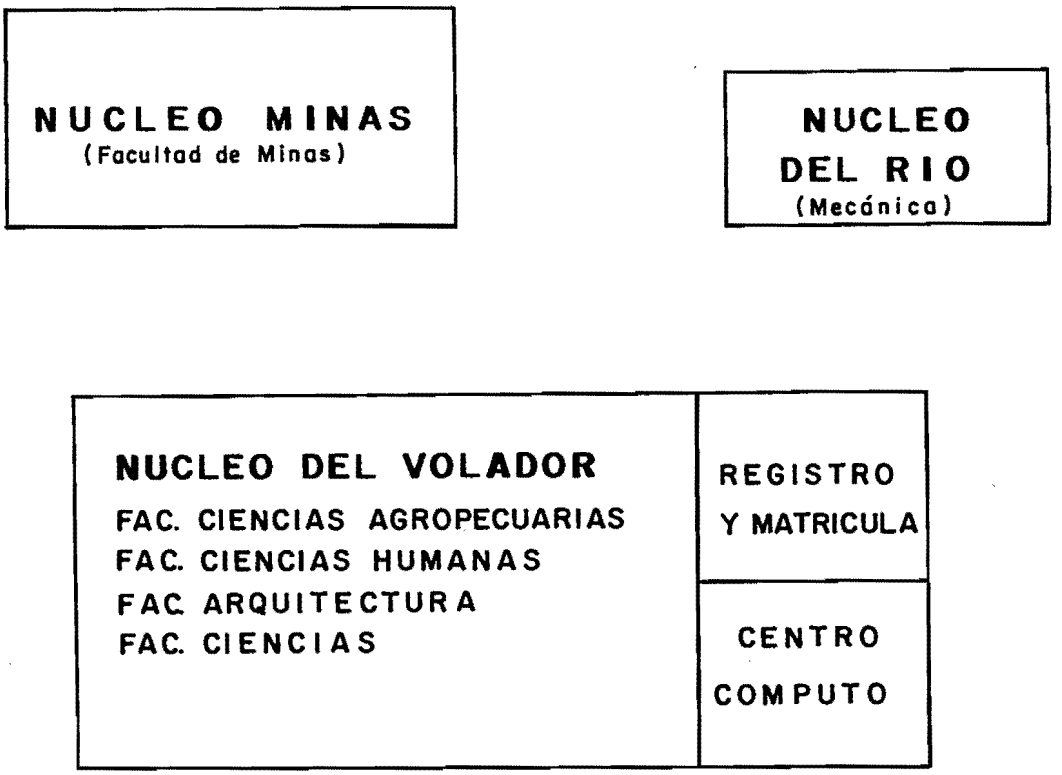


FIGURA 11 ESQUEMA DE DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Como puede observarse el sistema de información académica requiere integrar los tres sectores dispersos geográficamente, en los cuales se genera y demanda información académica.

4.1 EQUIPO BASICO

- MICROS AT-386: Este tipo de micros se requiere para permitir la captura de las notas desde el docente. Ello implica que los departamentos de la Sede dispongan de estaciones de captura en proporción al número de asignaturas que ofrecen.

Estas estaciones estarían disponibles durante el semestre académico para que los docentes digiten la información académica.

ESPECIFICACIONES BASICAS:

Procesador: 80306DX

Velocidad: 33 MHz

Memoria RAM: 4 Megas

Disco Duro: 100 Megas

Monitor: Monocromático VGA

Drive: 3 1/2 y 5 1/4

Puertos de comunicación

- MICROS AT-486: Este tipo de estaciones se requieren como receptores de la información académica generada por los departamentos en cada Facultad, y adicionalmente uno en el Centro de Cómputo que reciba la información de las Facultades de la Sede Medellín.

ESPECIFICACIONES:

Procesador: 80486 DX

Velocidad: 33 MHz

Memoria RAM: 8 Megas

Disco Duro: 240 Megas

Monitor: Monocromático VGA

Drive: 3 1/2 y 5 1/4

Puertos de comunicación

- ALFA AXP DIGITAL: Este equipo actualmente instalado en el Centro de Cómputo de la Sede, captura, procesa y mantiene la información académica de la hoja de vida. (Además de el resto de procesos y aplicaciones de la Sede)

ESPECIFICACIONES:

Velocidad: 200 MHz

Memoria: 14 G.B.

Disco: 284 G.B.

- TARJETAS DE COMUNICACION:

Se requiere el uso de Tarjetas de Comunicación para la configuración de las redes locales previstas.

Se sugiere el uso de Tarjetas Ethernet.

- CABLEADO: Cable coaxial o cable trenzado
Fibra Optica entre sedes

4.2 SOFTWARE:

- SISTEMA OPERATIVO MICROS: Se sugiere el Sistema Operativo DOS 6.2.

VENTAJAS:

- Duplica el espacio en disco
- Protección antivirus
- Defragmentador de archivos
- Optimización de backups
- Optimización en la configuración

- SISTEMA OPERATIVO ALFA: Este equipo usa el sistema operativo OSF/1 de la Familia UNIX. Es interactivo,

multiusuario, de tiempo compartido y maneja memoria virtual.

Incluye redes, llamados a Bases de Datos, lenguajes interfaces de usuario, editores de texto, formateadores, manipulación de archivos. Posee además diferentes niveles de seguridad para protección de la información.

- SOFTWARE DE COMUNICACIONES: No definido hasta el momento, dado que la Sede está en proceso de estudio para la adquisición del sistema de comunicaciones por red.

- FOXPRO:

El FOXPRO es un paquete manejador de archivos de fácil uso y requerimientos mínimos de configuración del hardware donde opera. Entre otras características permite:

- Crear Querys

- Construir paralelas

- Importación y exportación de archivos

- Proporciona información de estatus

- Manejar Bases de Datos

4.3 COMUNICACIONES:

- REDES LOCALES:

Para la implementación del sistema de información académica se usarán redes locales así:

- Una red local entre los Departamentos ubicados en el núcleo de Minas y la Secretaria de la Facultad.

- Una red local entre las Facultades ubicadas en el núcleo del Volador y el Centro de Cómputo de la Sede.

- LINEAS DEDICADAS:

Se requieren 2 líneas dedicadas, así:

- Una entre el Núcleo del Río (Mecánica) y la Secretaría de la Facultad de Minas.

- Una línea entre el Núcleo de Minas y el Centro de Cómputo

Un esquema de las redes y líneas se presenta en Figura 12.

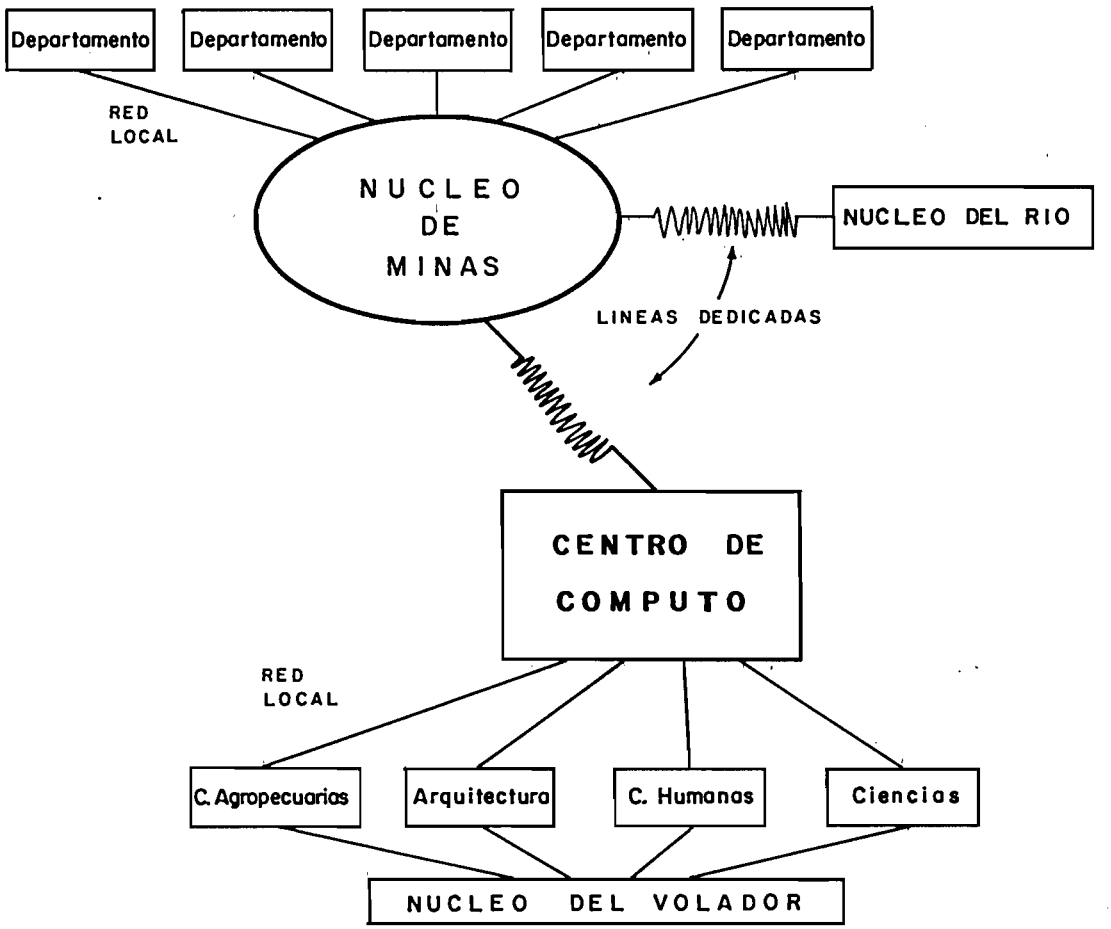


FIGURA 12 ESQUEMA DE COMUNICACIONES

5. RENOTAS

El programa renotas diseñado por el profesor Arturo Jessie Manuel es sin duda un programa soporte para el sistema de información académica propuesto en el presente trabajo.

Renotas permite al usuario (Docente) procesar toda la información de notas académicas y faltas de asistencia en un Código-grupo durante el semestre académico y va consolidando los resultados parciales de la evaluación y el resultado final al completarse el 100% de ella.

En el anexo 1 se presenta el manual del usuario para un conocimiento completo del programa y sus especificaciones.

6. CONCLUSIONES

A continuación se presentan las principales ventajas del sistema de información propuesto:

- Se logra el control por parte de las secretarías académicas y departamentos de las fechas límites para las evaluaciones del 30%, 65% y 100%, de acuerdo al calendario académico de cada semestre.

- Se elimina la producción y distribución de listas sepia para el docente.

- Se elimina la elaboración de la lista sepia por parte del docente y su devolución al departamento y al Centro de Cómputo.

- Se elimina el proceso de validación de notas mediante la tirilla que contiene la información grabada de los estudiantes en un código-grupo.

- Se elimina el proceso de repetición de listas sepia equivocadas o malogradas por tachaduras y enmendaduras.

- Se elimina la digitación de notas y faltas de asistencia al final del semestre en el Centro de Cómputo.

- Permite el cumplimiento del artículo 47 del Reglamento Estudiantil en el sentido de informar a los estudiantes sobre los resultados académicos parciales.

- Permite la producción de informes estadísticos y consolidados sobre los resultados académicos.

- Se logra un paso significativo en la automatización del sistema de información académica en consonancia con el sistema de hoja de vida y registro académico.

- Se gana en tiempo de respuesta, eficiencia y eficiencia de los procesos académicos.

BIBLIOGRAFIA

- Gane Chris y Sarsón Trish. "Structured Systems Analysis". Prentice-Hall Inc. New York, 1979.

- Senn James. "Análisis y diseño de Sistemas de Información. Mc Graw Hill. 1990.

- Katch David. "Current practices in Software development". 1983.

- Documentos varios de las oficinas de Registro y Matrícula, Centro de Cómputo, Dirección Académica y EL COPAR (Comité de Programación Académica y Registro).

- Reglamento Estudiantil. Universidad Nacional. Acuerdo 101 de 1977. Consejo Superior Universitario.

- Korth Henry y Silberchats Abraham. "Fundamentos de Bases de Datos", Mc. Graw Hill. 1987.

- Stubbs Daniel, Welore Neil. "Data estructures with abstract Data Types and pascal". Brooks/Code Publishing Company. Monterrey California, 1985.

ANEXO 1

R E N O T A S

(VERSION 2.1)

MANUAL DEL USUARIO

Por:

ARTURO JESSIE MANUEL

Profesor Asociado

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLIN

FACULTAD DE CIENCIAS

ABRIL DE 1994

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
ESPECIFICACIONES	2
COMO FUNCIONA RENOTAS	2
1. Cargar	4
1.1 Nuevo	5
1.2 Viejo	5
1.3 Directorio	5
2. Editar	6
3. Guardar	8
4. Imprimir	9
4.1 Lista	10
4.2 Notas	10
4.3 Informe final	10
4.4 Resumen	11
4.5 Habilitación	11
4.6 Cartelerahab	
4.7 Salir	11
5. D.O.S	11
6. Terminar	12
EPILOGO	13
ANEXOS	

INTRODUCCION

El programa RENOTAS fue diseñado teniendo en cuenta el reglamento de la Universidad Nacional de Colombia para el registro de notas y el cálculo de calificaciones definitivas de las distintas asignaturas. Los formatos se diseñaron tomando como referencia los utilizados en la Sede de Medellín.

El editor del programa permite al usuario procesar toda información como si fuera un procesador de texto, es decir que permite borrar, insertar y en general utilizar las teclas de desplazamiento (flechas, end, home) etc. Se puede digitar utilizando letras mayúsculas o minúsculas ya que la conversión a mayúscula es automática.

RENOTAS es una herramienta muy útil para todo profesor de la Universidad Nacional, en particular para los de la Sede de Medellín ya que el período para entrega de informes académicos es cada vez mas corto. Además elimina la repetición de Actas Sepia y de Habilitación.

Por otra parte reduce los gastos de papelería y en un futuro no lejano lo puede eliminar del todo ya que el programa se puede adaptar de tal manera que los informes puedan ser pasados directamente a los centros de procesamiento y en este caso cada profesor los validaría con su firma.

ESPECIFICACIONES

Al utilizar este programa se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. El máximo número de estudiantes por grupo es de noventa y nueve (99)
2. El máximo número de pruebas (evaluaciones) es de doce (12)
3. A cada prueba realizada o por realizar se le debe asignar un valor porcentual (decimal). Por defecto todas las pruebas tienen valor porcentual cero (0).
4. Las calificaciones de las pruebas varían entre cero y cinco, en decimas de unidad (0.0, 0.1, 0.2,..., 5.0) y la calificación definitiva tiene la misma escala con una nota aprobatoria mínima de tres (3.0).
5. El programa genera un archivo de habilitación teniendo en cuenta que tiene derecho a habilitar todo estudiante con calificación definitiva mayor o igual que dos (2.0) y menor que la nota aprobatoria mínima (3.0). Por defecto se considera que todo aquel que tiene derecho a habilitar lo hace. Esta situación la controla el usuario indicando cuales estudiantes habilitaron y cuáles no.
6. El programa utiliza el nombre de cada estudiante como clave en todos los procesos, así que todo estudiante legalmente registrado en un grupo debe tener un nombre.
7. El programa trabaja adecuadamente con la versión 3.3 del MS-DOS y posteriores.

COMO FUNCIONA RENOTAS

Para facilitar el manejo y la obtención de resultados se cuenta con un MENU PRINCIPAL y un conjunto de SUBMENU que cuelgan de él y van guiando al usuario a través de todo el proceso.

Para seleccionar una opción de un Menú cualquiera existen dos formas de proceder:

1. Iluminar la opción deseada utilizando las teclas de flechas y luego presionar ENTER
2. Digitar la primera letra de la opción deseada.

Ademas sin importar el Submenú en que se encuentre ubicado, presionando secuencialmente la tecla ESC conduce al Menú Principal, terminando cualquier elección anterior y poder elegir de nuevo.

Para el manejo de archivos el programa sigue las reglas del MS-DOS, es decir, que los nombres pueden tener una longitud de hasta ocho (8) caracteres y una extensión que en este caso será siempre .NOT (XXXXXXXX.NOT). El usuario no necesita digitar esta extension ya que el programa solo utilizará archivos con extensión .NOT y la asigna por defecto.

Por seguridad siempre que un archivo está en uso se crea un archivo respaldo que tendrá el mismo nombre pero con extensión .BAK y en caso de una interrupción indebida, bastará con cambiarle el nombre a este archivo, asignándole el mismo nombre pero con extensión .NOT para recuperar toda la información registrada, desde la última vez que se ha cargado el archivo.

Archivo en uso : XXXXX.NOT
Archivo respaldo : XXXXX.BAK

En caso de necesitar renombrar un archivo se puede utilizar el comando RENAME del MS-DOS o cualquier otro medio.

RENAME XXXXXX.BAK XXXXXX.NOT

RENOTAS es un programa ejecutable y para montarlo basta digitar su nombre. Este programa libera al usuario de todos los procesos repetitivos y engorrosos de realizar cálculos ya que basta con asignarle valores porcentuales a cada prueba realizada o por realizar, para poder tener informes actualizados sobre todas las actividades evaluadas y registradas. Los valores porcentuales deben darse en decimales (4% = 4; 23.5% = 23.5), sin el signo de porcentaje (%).

Para mayor claridad el nombre del archivo en uso se muestra permanentemente en la esquina superior derecha de la pantalla.

Una vez activado el programa, durante los primeros segundos muestra el siguente aviso:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLIN

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

PROGRAMA ELABORADO POR:Arturo Jessie M.

VERSION 2.1

ABRIL DE 1994

Luego muestra el Menú Principal.

Cargar	Editar	Guardar	Imprimir	D.O.S	Terminar

Esto indica que el control de las acciones lo ha pasado al usuario para que pueda seleccionar una de las seis opciones allí presentadas.
A continuación sigue una descripción completa de las opciones del Menú Principal y sus correspondientes Submenú.

1. Cargar

Las funciones básicas de esta opción son cambiar directorio o drives y cargar en memoria archivos de calificación para su manipulación. Esto se logra a través de un Submenú con tres opciones: Nuevo, Viejo y Directorio.

Cargar	Editar	Guardar	Imprimir	D.O.S	Terminar

Nuevo
Viejo
Directorio

1.1 Nuevo

Con esta opción se crea un archivo de calificaciones, pero en este caso el usuario deberá digitar toda la información sobre los estudiantes del grupo.

1.2 Viejo

Esta opción permite elegir un archivo ya existente para su manipulación. Cuando se elige esta opción el programa muestra la lista de archivos (hasta 68) disponibles e indica el espacio libre que hay en disco. El archivo elegido se carga iluminándolo (flechas) y presionando ENTER.

LOS ARCHIVOS DISPONIBLES SON

XX .NOT VVV .NOT LLLLL .NOT ALGEBRA .NOT

185344 Bytes free

seleccione y presione ENTER o ESC para continuar con

1.3 Directorio

Esta opción permite seleccionar el directorio de trabajo, a conveniencia del usuario. Cuando se cambia de Directorio el archivo en uso se guarda. Por defecto el Directorio activo es la raíz del drive A. (A:\). Esta opción da flexibilidad al manejo de los archivos de calificaciones, ya que permite al usuario mantenerlos en directorios tales como: A:\GRUPOS ó C:\RENOTAS\GRUPOS, etc... Permite además tener múltiples copias del mismo archivo ubicadas en directorios distintos.

Una vez cargado un archivo en memoria el programa muestra su contenido y el usuario puede inspeccionarlo a satisfación en este punto pero no lo puede modificar.

ECM701	VALOR(%) ----->	9	9	4	4	4	4	8	4	4	4	23	23	100
9101384	ACEVEDO ORTIZ LUZ E	4.5	2.5	4.5	4.0	4.0	5.0	4.5	1.0	3.8	5.0	2.2	2.3	3.1
9101312	AGUDELO SAAVEDRA GA	5.0	2.5	4.0	3.5	5.0	4.5	4.5		3.7	5.0	2.4	2.4	3.2
9101300	ARENA PRIETO ALBA C	4.0	2.5	4.0	3.5	3.5	4.0	4.5	2.2	4.0	5.0	1.9	2.9	3.1
9101342	AYALA AVELLANEDA JO	3.8	2.5	4.5	3.5	4.0		1.9				0.8	1.6	1.7
9101345	BUILES TOBON DIDIER	4.0	2.5	4.5	3.5	3.5	1.0	3.8				1.6	2.0	2.1
9101372	CADAVID CARLOS CARL	4.2	2.5	4.0	3.5	3.5	4.0	4.5	1.6	3.8	5.0	1.7	2.3	2.9
9101357	CANO ARANGO JUAN MA	4.0	2.5	4.5	3.5	4.0	3.5		3.5			1.2	1.7	2.0
9101393	CARDONA ESPINAL RAU 0	.6				0.6	0.2							
9101348	CASTAÑO MONTES WILL	4.3	2.5	4.5	3.5	4.0		3.1	3.4			0.7	0.3	1.6
9101351	ECHERVERRI GIRALDO	4.5	2.5	4.0	3.5	3.5	4.0	4.5	1.6	4.3	5.0	3.1	3.3	3.5
9101306	ECHEVERRY JIMENEZ F	4.5	2.5	4.5	3.5	3.5		4.5		2.1	5.0	1.1		2.0
9101339	GARCIA QUIROZ ALEJA	3.0	2.5	4.0	3.5	3.5	4.0		0.3	1.2				
9101366	GAVIRIA GONZALEZ JO	4.0	2.5	4.5	3.5	3.5	1.0	3.4	0.5	1.3				
9101333	GOMEZ ZAPATA NORA L	3.2	4.0	4.5	3.5	3.5	4.0	1.0	3.6	5.0	1.3	1.2		2.2
9101378	HENAO MONTOYA JAIME	4.0	2.5	4.0	3.5	3.5	3.5	4.5	1.0	3.3	5.0	2.1	2.0	2.8
9101315	HERNANDEZ MORALES A	5.0	4.5	4.5	3.5	5.0	4.5	4.5	3.0	3.5	5.0	1.9	1.5	3.2
9101336	HERRERA GUISAO DIAN	3.5		4.0	4.0	3.5	4.0	4.5	2.5	3.8	5.0	2.1	2.4	2.8

UTILICE LAS TECLAS DE FLECHA O PRESIONE ESC PARA TERMINAR

Los movimientos permitidos son:

* Una linea hacia arriba o hacia abajo con la tecla de flecha correspondiente.
* PgUp : Avanza un pantallazo hacia arriba.
* PgDn : Avanza un pantallazo hacia abajo.
* CTRL-PgUp : Muestra el primer pantallazo (inicio del texto).
* CTRL-PgDn : Muestra el último pantallazo (final del texto).
* CTRL-Home :Ubica el cursor al principio de la ventana de visión
* CTRL-End : Ubica el cursor al final de la ventana de visión.

2. Editar

La opción Editar permite modificar el archivo en uso y al seleccionarla entra en una fase de preparación donde el usuario puede decidir sobre lo que realmente quiere editar.

A:ALGEBRA .NOT

Cargar	Editar	Guardar	Imprimir	D.O.S	Terminar

A:ALGEBRA .NOT

EDITAR CARNE(S/N): n EDITAR NOMBRE(S/N): s

EDITAR DESDE PRUEBA: 1 HASTA PRUEBA: 3

EDITAR PORCENTAJE DESDE PRUEBA: 1 HASTA PRUEBA: 3

EDITAR FALTAS(S/N): n LIMITE DE FALTAS: 12

Terminada la fase de preparación, muestra la ventana de edición donde se puede modificar convenientemente todo lo que se desee, tomando en cuenta las condiciones impuestas en la fase preparatoria.

La edición por su naturaleza es secuencial, iniciando con el primer alumno de la lista y terminando con el último. Sin embargo, esta secuencia puede alterarse digitando el número correspondiente a la posición que ocupa en la lista el alumno cuyos datos se quiere editar. Esta acción se puede ejecutar después de digitar los datos de un alumno ó en cualquier momento presionando la tecla F1.

A:ALGEBRA .NOT

No	CARNE	NOMBRE	PROMEDIO	FALTAS
16	9101315	HERNANDEZ MORALES ANGELA M.	3.2	5

CALIFICACION DE CADA PRUEBA

PRUEBA 1	PRUEBA 2	PRUEBA 3	PRUEBA 4	PRUEBA 5	PRUEBA 6
5.0	4.5	4.5	3.5	5.0	4.5
PRUEBA 7	PRUEBA 8	PRUEBA 9	PRUEBA 10	PRUEBA 11	PRUEBA 12
4.5	3.0	3.5	5.0	1.9	1.5

TOTAL ALUMNOS: 38 EDITAR No. 15 LIMITE DE FALTAS: 12

ESC TERMINAR **F1** MODIFICAR

Cada vez que se termina de digitar los datos de un alumno basta presionar ENTER para poder editar los del siguiente.

Para suprimir un alumno de un grupo basta con borrar completamente el nombre de dicho estudiante. El programa conserva los demás datos sobre el estudiante eliminado mientras se trabaja con el mismo archivo, para facilitar la recuperación en caso de error, sin embargo este alumno no aparecerá en ningun reporte.
Para agregar un alumno al grupo basta con ubicarse (con F1), al final del archivo y digitar los datos del alumno en referencia. No hay que preocuparse ya que el programa ordena automáticamente la lista.

3. Guardar

Tal como lo indica el nombre, ésta opción sirve para guardar el archivo en uso. Al ejecutar esta orden el archivo no se borra de memoria, permitiendo así que se pueda guardar tantas veces como se desee y continuar trabajando con el mismo archivo. Cada vez que se ejecuta esta opción se actualiza el archivo XXXX.DAT que se envía al centro de procesamiento para generar el acta sepia correspondiente

4. Imprimir

Al seleccionar esta opción se entra en una fase preparatoria donde el programa:

a. Confirma las cabeceras de impresión.

A:ALGEBRA .NOT

Cargar	Editar	Guardar	Imprimir	D.O.S	Terminar

A:ALGEBRA .NOT

UNIVERSIDAD:NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD: INGENIERIA
PROFESOR:ARTURO JESSIE MANUEL
SEMESTRE:02
AÑO:1991
ASIGNATURA:ALGEBRA LINEAL
CODIGO:ECM701
GRUPO:02

b. Solicita el departamento a que pertenece la asignatura y la fecha de los informes.

A:ALGEBRA .NOT

Cargar	Editar	Guardar	Imprimir	D.O.S	Terminar

GENERANDO INFORMES

DEPARTAMENTO: MATEMATICAS

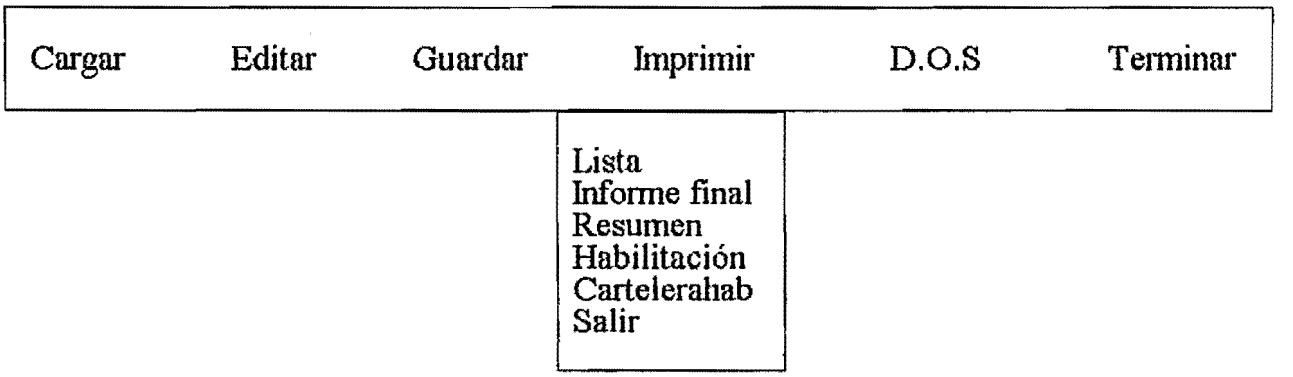
FECHA DEL INFORME: OCTUBRE 10 DE 1992

CREAR A: ALGEBRA.HAB (S/N) :

c. Crea el archivo de Informe final XXXXX.INF, donde XXXXX es el nombre del archivo actualmente en uso. Este se puede manipular utilizando cualquier procesador de texto o puede imprimirse directamente con la opción PRINT del MS-DOS (PRINT A:XXXXX.INF).

d. Informa sobre los estudiantes que tienen derecho a habilitar y si se quiere permite digitar las notas correspondientes a la prueba de habilitación, y genera el archivo de habilitación XXXX.HAB si el usuario asi lo desea
Finalizado este proceso presenta el Submenú de impresión que tiene las siguientes opciones: Lista, Notas, Informe final, Resumen, Habilitación, Cartelerahab y Salir.

A:ALGEBRA .NOT



4.1 Lista
Imprime una lista con cabecera, carné y nombre de cada estudiante (ver anexo)

4.2 Notas
Imprime cabecera, carné, nombre calificaciones de cada prueba (las indicadas por el usuario) y la nota definitiva acumulada hasta el momento (ver anexo). Cuando se quiere imprimir las notas sin los nombres de los alumnos, el número de pruebas debe ser igual a 12.

4.3 Informe final
Imprime el equivalente a un acta sepia, es decir que es el resumen de todas las actividades evaluativas realizadas hasta el momento. Imprime cabecera, carné, y la nota definitiva acumulada en número y letra.(ver anexo)

4.4 Resumen

Imprime un informe para cartelera con cabecera, carné y nota definitiva acumulada. (ver anexo)

4.5 Habilitación

Imprime un acta de habilitación que contiene cabecera, nombre, carné y la nota definitiva en número y letra.

En esta acta estarán todos los estudiantes que tienen derecho a habilitar, si no se han digitado las notas de la prueba de habilitación. Cuando se digitan las notas de habilitación solo aparecen en el acta los estudiantes que realmente habilitaron.

4.6 Cartelerahab

Imprime un informe para cartelera con cabecera, carné y la nota definitiva obtenida en el examen de habilitación. Sólo aparecerán los estudiantes que realmente habilitaron.

4.7 Salir

Termina la sesión de impresión.

5. D.O.S

Esta opción permite al usuario disponer de toda la potencia del sistema operativo (MS-DOS), es decir que permite utilizar comandos tales como los de formatear discos, copiar y borrar archivos, correr otros programas etc.

A:ALGEBRA .NOT

Cargar	Editar	Guardar	Imprimir	D.O.S	Terminar

Para regresar al programa digite EXIT

Microsoft(R) MS-DOS(R) Version 3.3
(C)Copyright Microsoft Corp 1981-1991.

Una vez terminados los procesos que requieren del uso del sistema operativo, para volver a RENOTAS basta digitar EXIT; esto nos devuelve al Menú Principal y se puede continuar con la labor donde se había suspendido.

6. Terminar

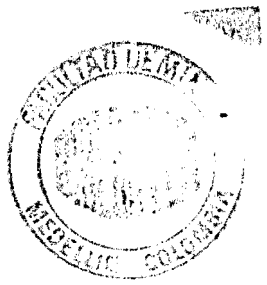
Esta opción se elige cuando se quiere terminar la sesión de trabajo, pero si se ha elegido esta opción, por error, puede devolverse ya que el programa solicita confirmación para guardar el archivo actualmente en uso y luego solicita confirmar si efectivamente se quiere terminar la sesión.

A:ALGEBRA .NOT

Cargar	Editar	Guardar	Imprimir	D.O.S	Terminar

Los cambios en el archivo :ALGEBRA .NOT
no han sido guardados
Quiere guardarlos (S/N) N

QUIERE TERMINAR (S/N) s



EPILOGO

Tomando en cuenta el estado en que se encuentra la Sede de Medellín y la posibilidad de utilizar informática para mejorar el proceso de registro de calificaciones y asumiendo que en esta Seccional un alto porcentaje de las dependencias tienen por lo menos un micro computador, propongo lo siguiente:

1. A CORTO PLAZO.

Utilizar diskettes para transmitir información desde el centro de procesamiento hacia el profesor y viceversa.

Los pasos básicos de este proceso podrían ser:

a. Ademas de la lista inicial el centro de procesamiento entrega al profesor en un diskette, cada grupo de alumno que ha de servir durante el semestre en el formato adecuado para que el programa RENOTAS los pueda importar.
b. El profesor procesa sus calificaciones utilizando el programa RENOTAS.
c. Hacia el final de cada semestre el centro de procesamiento entrega al profesor la lista definitiva de cada grupo para que haga los ajustes pertinentes.
d. Al final del período evaluativo el profesor devuelve al centro de procesamiento, en un diskette, los resultados generados por el programa RENOTAS.
e. El centro de procesamiento genera los informes impresos para que el profesor los valide con su firma.

El ajuste que habria que hacer a RENOTAS consiste básicamente en definir el formato en el cual se debe devolver la información al centro de procesamiento.

2. A LARGO PLAZO.

Interconectar las dependencias con el centro de procesamiento de tal manera que la transmisión de información sea automática.