

## IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA PARA LA INSCRIPCIÓN DE LOS CURSOS DE LABORATORIOS EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Esequiel Zavala Huavel, Mario Guillermo Arce Vadillo,  
ezavalah@unmsm.edu.pe, marioarcev@hotmail.com

*Facultad de Ingeniería Electrónica  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos*

**RESUMEN:** El presente artículo describe la implementación de un programa que complementa al del Sistema Único de Matrícula de la Universidad que no considera la inscripción de grupos de laboratorio.

### ABSTRACT

This paper describe the implementation of a program that complements to the one of the Unique System of Matriculation of the University, which does not consider the inscription of laboratory groups.

**Palabras Claves:** matrícula, laboratorio, y cursos.

**Ahorro de espacio físico:** Se tiene los datos ubicados en un solo lugar sin ocupar espacios innecesarios.

**Minimización de tiempos y costos:** La información se obtiene más rápidamente. La infraestructura física y personal administrativo disminuyen.

**Mejoramiento del servicio:** Al minimizar el tiempo de servicio y aumentar la seguridad de la información los usuarios finales se sentirán más confiados del servicio que están recibiendo.

### I. INTRODUCCIÓN

La motivación para realizar este trabajo surge como consecuencia de que el Sistema Único de Matrícula (SUM) no tiene implementado un programa de inscripción de grupos de laboratorio para el proceso de matrícula, es así que se desarrolló un programa con ayuda de algunas recomendaciones dadas en las páginas Web referenciadas en la bibliografía. De esta manera, se ha contribuido con la seguridad de los datos, minimizar tiempos y costos, ahorro de espacio físico y brindar un buen servicio al usuario final, tal como se describe a continuación:

**Mayor seguridad:** toda la información está en un solo lugar (en un computador) con sus respectivas copias de seguridad o *backups* que elimina los posibles casos de pérdidas de información.

### II. A QUIENES VA DIRIGIDO

El programa ha sido diseñado en la Dirección Académica de la FIE-UNMSM para ser utilizado en los procesos de matrícula de los grupos de laboratorio de pregrado.

### III. DESCRIPCIÓN

El proceso de matrícula está descrito de forma gráfica en la figura 1. El cual se detalla a continuación:

- El alumno es asesorado por los profesores para saber la cantidad de créditos y los cursos más apropiados que deben llevar en el semestre. Esta etapa se realiza con la lista de cursos de teoría generados por el SUM (Pre-matrícula).

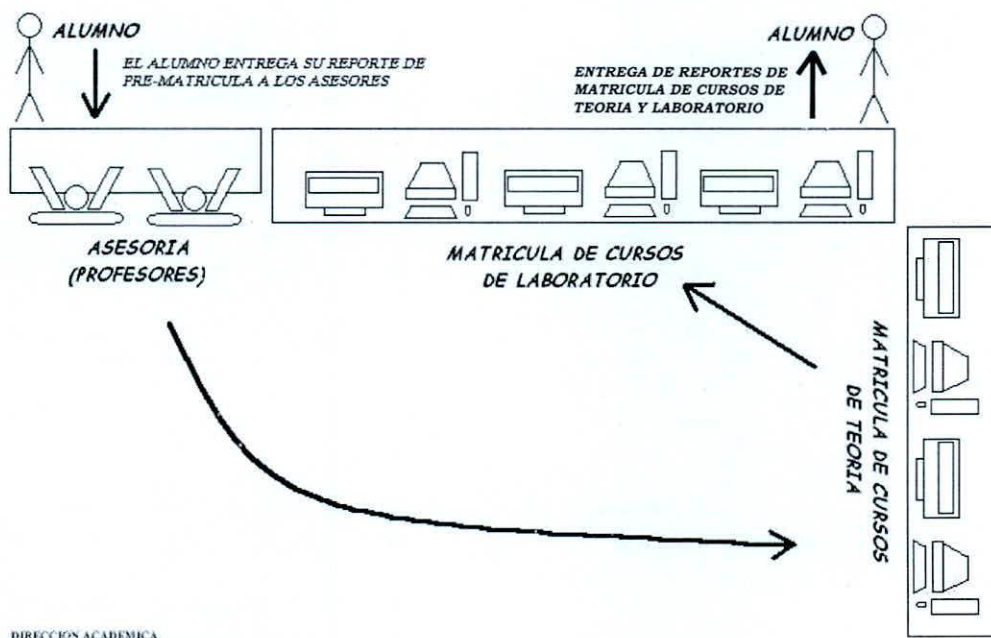


Figura 1 - Matricula de los alumnos

- Luego, la pre-matricula es cargada a la base de datos del SUM, en la que solo se pueden registrar, por limitaciones del programa, los cursos de teoría y no los grupos de laboratorio seleccionados por los alumnos.
  - Por lo anterior, los alumnos utilizan el programa descrito registrándose en los grupos de laboratorio de su preferencia.
  - Finalmente, se hace entrega de los reportes de inscripción tanto de teoría como de laboratorio.
  - Ingresando al ícono de Procesos uno de los módulos más importantes a que se tiene opción es el de Matrícula. Este módulo permite que el alumno pueda inscribirse en los grupos de laboratorio. Ver figura 5.
  - Otro módulo es el de Ayuda con el cual se provee información si hay vacante en el curso de elección de algún alumno. Ver figura 6.
  - Los módulos de Mantenimiento tienen por finalidad actualizar los datos de usuarios, profesores, alumnos, y de los cursos por grupos que se programan en cada semestre. Ver figuras: 7, 8, 9 y 10.
  - El módulo de reportes tiene por finalidad mostrar los listados y actas para el uso de los docentes y personal administrativo autorizado. Ver figuras 11, 12, 13 y 14.
- El programa es descrito brevemente a continuación:
- Se ingresa los datos del Usuario Operador. Ver figura 2.
  - Luego de reconocer al usuario, se presenta las opciones del menú con iconos, tal y como se muestra en las figuras 3 y 4.



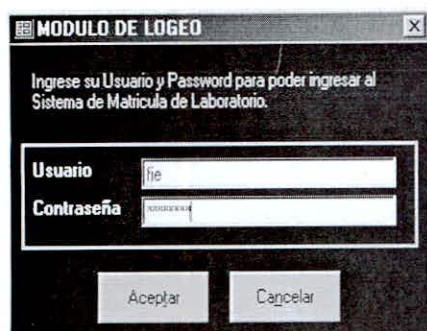


Figura 2 - Ingresar contraseña

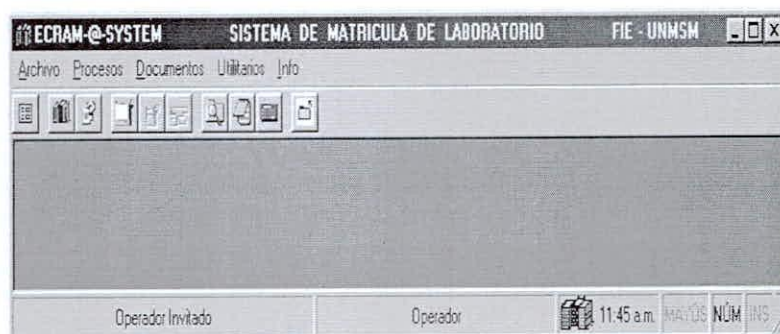


Figura 3 - Entorno del programa

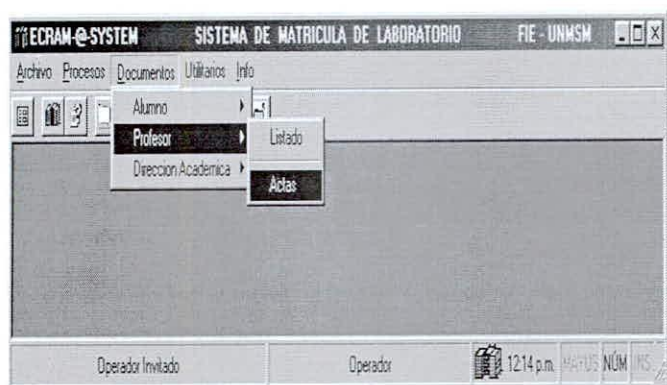


Figura 4 - Menú e íconos

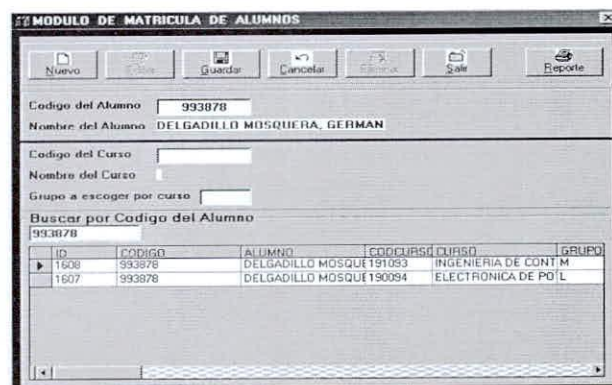


Figura 5 – Módulo de matrícula de alumnos

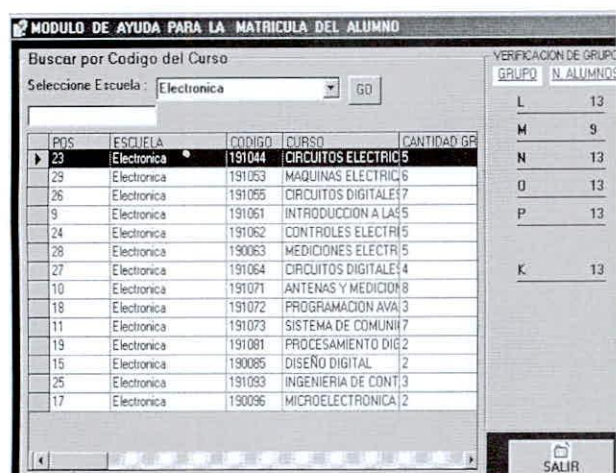


Figura 6 -. Cupos en cada Curso

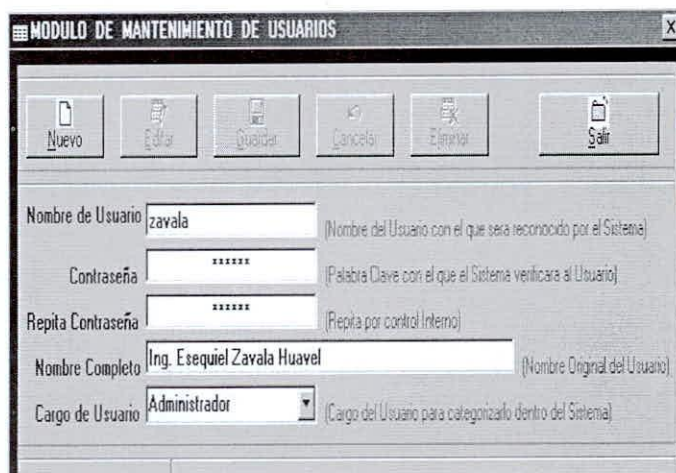


Figura 7 - Usuarios del programa

**MODULO DE MANTENIMIENTO DE PROFESORES**

Nuevo Editar Guardar Cancelar Eliminar Salir

Codigo

Curso

Grupo

Nombre del Profesor

Buscar por Nombre del Profesor

Id	CodCurso	Grupo	Profesor
1	140024	L	MOTA ALVA, FLORIAN
2	140024	M	CHAVEZ, JORGE
3	140024	N	MOTA ALVA, FLORIAN
4	140024	P	JAUREGUI ROSA, YUL
5	140024	R	MOTA ALVA, FLORIAN
6	191034	L	CALDERON ALVA, ANI
7	191034	M	MIGUEL ATO, ROMILLO

Figura 8 - Mantenimiento de profesores de la FIE

**MODULO DE MANTENIMIENTO DE ALUMNOS**

Nuevo Editar Guardar Cancelar Eliminar Salir

Codigo

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombre

Escuela

Buscar por Codigo del Alumno

MATRICULARLO

CodAlu	Appat	AppMat	NomAlu	Escuela
00114322	CCENTE	FLORES	CESAR	Electrica
00114332	VILLANO	RUELAS	EGIDIO MAXIMO	Electrica
00114501	GUTIERREZ	HUANCA	HECTOR JUAN	Electrica
00114990	SANCHEZ	INCACUTIPA	EDGAR HUGO	Electrica
00115057	BENITES	CUADROS	AMILCAR DAVID	Electrica
982885	ALOR	BALBIN	CASTER ANIBAL	Electrica

Figura 9 - Mantenimiento de alumnos de la FIE

**MODULO DE MANTENIMIENTO DE GRUPOS**

Nuevo Editar Guardar Cancelar Eliminar Salir

Escuela

Codigo del Curso

Nombre del Curso

Cantidad de Grupos

Cantidad de Alumnos

Letra de Inicio del Grupo

Buscar por Codigo del Curso

Id	Escuela	CodCurso	NroGrupos	Alu Gpos	Letra
1	Electrica	191044	3	12	65
2	Electrica	192088	2	12	65
3	Electrica	192052	3	12	65
4	Electrica	192051	2	12	65
5	Electrica	192069	2	12	65
6	Electrica	192079	2	12	65

Figura 10 - Módulo de mantenimiento de grupos

**REPORTE DEL ALUMNO**

Buscar por Codigo del Alumno

CODIGO	AP. PATERNO	AP. MATERNO	NOMBRE	ESCUELA
00114322	CCENTE	FLORES	CESAR	Electrica
00114332	VILLANO	RUELAS	EGIDIO MAXIMO	Electrica
00114501	GUTIERREZ	HUANCA	HECTOR JUAN	Electrica
00114990	SANCHEZ	INCACUTIPA	EDGAR HUGO	Electrica
00115057	BENITES	CUADROS	AMILCAR DAVID	Electrica

PREVISUALIZAR

SALIR

Figura 11 - Módulo y reporte para el alumno.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Decana de America  
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA  
E.A.F.I.N.E. ELECTRONICA (F.I.E.)

**REPORTE DE LABORATORIO**

Alumno : CCENTE FLORES CESAR  
Codigo : 00114322

CODEGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	GRUPO
190074	SYSTEMA DE CONTROL I	P
190079	MECANICA ELECTRICAS II	B
190079	MADURNAS ELECTRICAS II	B

Fecha de Matricula  Fecha del Alumno



ACTAS DE NOTAS

Buscar por Codigo del Curso

Electronica

CODIGO

GRUPO

M

LISTADO DE CURSOS SEGUN ESCUELA SELECCIONADA

CODIGO	CURSO
191044	CIRCUITOS ELECTRICOS II
191053	MAQUINAS ELECTRICAS
▶ 191055	CIRCUITOS DIGITALES I
191061	INTRODUCCION A LAS TELECOMUNICACIONES

PREVISUALIZAR

SALIR

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA

E.A.P. ING. ELECTRONICA (VRI)

LISTADO DE ALUMNOS

CODIGO : 191055

GRUPO : M

MAQUINAS ELECTRICAS

COD. CURS.	ALUMNO	APPELLIDOS Y PRIMER	AMBITO
00190004	ALVAREZ	BARTOLINA	ROBERTO LUIS
00190014	CAJALAN	PEREIRA	JOSE ROBERTO
00191021	CABREJO	RAMIRO	ENRIQUE
00190019	CEVALLOS	TEJADA	JOSE ROBERTO
00190005	ESQUEN	WOLFE	JUAN VICTOR
00190017	HUALDE	YOTA	WILLIAM
00191038	MALVARTE	CABREJO	JOSE
00191027	OLIVERA	LEONARDO	CARLOS ALBERTO
00191023	OSORIO	LEONARDO	CARLOS ALBERTO
00191030	PEREZ	ALFARO	OSCAR ROBERTO
00191032	RAMOS	WILSON	JOSE
00190040	VILLANO	OSORIO	RICARDO

Figura 12 - Módulo y reporte para el listado de alumnos

### Reportes de Cantidades

**SELECCIONE ESCUELA**

Electrica
▼

Seleccione una ESCUELA, y luego pulse el boton 'OPEN'

Parea salir pulse el boton 'SALIR'

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
Decana de America  
**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA**

**E.A.P. VINC. ELECTRICA (1913)**

**Reporte :**  
Informe acerca del estado como se esta llevando la matricula del SEMESTRE actual

**GRUPO 1 : 190004**

GRUPO	CANTIDAD
A	13
B	8
C	10
N	13
T	0

**GRUPO 2 : 190005**

GRUPO	CANTIDAD
A	8
B	14

**GRUPO 3 : 190006**

GRUPO	CANTIDAD
A	14
B	14

**GRUPO 4 : 190007**

GRUPO	CANTIDAD
A	14
B	14

**DIRECCION ACADEMICA**  
**ING. ZAVALA HUANUEL ESQUEVEL**

PAGINAS : 1 DE 1

Figura 13 - Módulo y reporte para el control de cantidad de alumnos por grupo de cada curso.

LISTADO DEL PROFESOR

Buscar porCodigo del Curso

Electronica

CODIGO

GRUPO

M

LISTADO DE CURSOS SEGUN ESCUELA SELECCIONADA

CODIGO	CURSO
191044	CIRCUITOS ELECTRICOS II
191053	MAQUINAS ELECTRICAS
191055	CIRCUITOS DIGITALES I
191061	INTRODUCCION A LAS TELECOMUNICACIONES

PREVISUALIZAR

SALIR

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA

E.A.P. INEL ELECTRONICA (P)

ACTA FINAL DE LABORATORIO

Ciclo Curso : 191055

Nombre Curso : CIRCUITOS DIGITALES I

Profesor : SOTELLO RIZZO, JAMES

Grupos de Laboratorio : 26

COD. LAB.	APELLIDOS Y NOMBRE	NOTAS	PRESENCIA	RECURSOS
02190013	CAMACHO PAQUILLA JAVIER DAVID			
02190017	CERVANTES ZOLA EDEN MARCELO			
02113929	CHAVEZ ALAYA JULIO CESAR			
02190020	CHAVEZ MERANDA JORGE ANTONIO			
02113921	DE LA CRUZ RIVERA PEDRO ENRIQUE			
02190030	EDUEN ROJAS JUAN VICTOR			
02190031	HERRERA PALOMERO ESMERALDO			
02113984	PEREZ ESQUENAL VICTOR KENNY			
02114169	QUIROZ LESMA JORGE RICARDO			
02114249	ROMANICO PEREZ ROBERTO			
02114042	SANTA MARIA NORALEYDA ALBERTO			
02114051	YUPARI CASTELLANO MARTIN			

Firma del Profesor

Fecha de Entrega

Figura 14 - Módulo y reporte del acta final para los grupos de cada curso.

La figura 15 describe el flujo del programa. El proceso se explica en las siguientes líneas:

- Se ingresa el código del alumno, en caso de ocurrir un error existe la opción de ingresar nuevamente los datos.
- Si el código del alumno no se encuentra en la base de datos (por no estar actualizado), con la autorización del administrador del programa se podrá realizar la modificación o inserción del mismo.
- Se ingresa el código del curso, en caso de ocurrir un error existe la opción de ingresar nuevamente los datos.
- Seguidamente, se ingresa el código del grupo de laboratorio, en caso de no existir vacantes el programa envía un mensaje indicando que el alumno seleccione otro grupo.
- El programa a través del administrador del programa es flexible de aceptar modificaciones en el número máximo de alumnos por cada grupo de laboratorio.
- Finalmente, se realizará la impresión del reporte que es entregada al alumno.

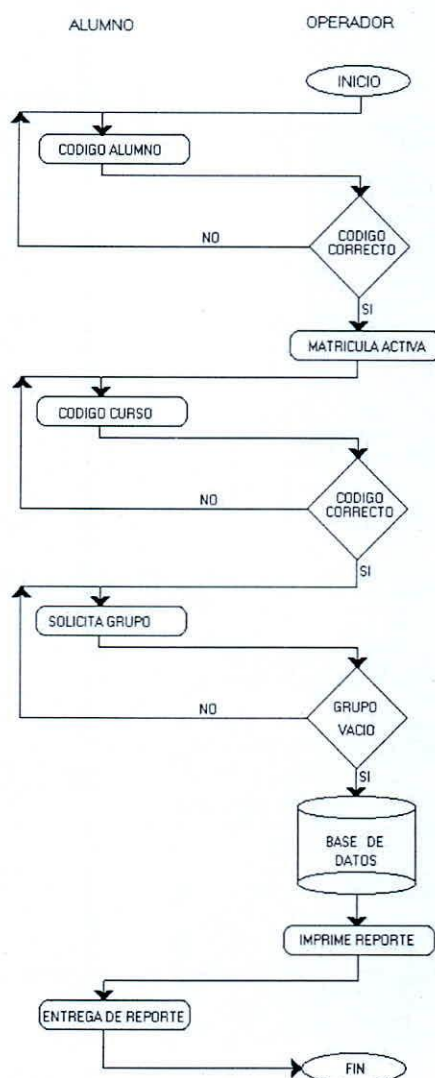


Figura 15 - Diagrama de flujo del programa

#### IV. OTRAS FACILIDADES DEL PROGRAMA

El menú principal del programa tiene otras opciones que lo hacen más amigable, así se tiene:

- **Explorador de Windows**  
Para poder manipular archivos externos, que sean necesarios tales como certificados, constancias, etc.
- **Block de Notas**  
Con el cual se edita un archivo de texto en el caso de que exista una observación acerca de la matrícula o alumno en especial.
- **Calculadora**  
Realiza cálculos que el alumno solicite como saber la suma de sus deudas u otros.

#### V. CONCLUSIONES

- El programa se complementa al SUM de tal manera que al culminar el proceso, el alumno obtiene su reporte de inscripción en los cursos de laboratorio y de teoría.
- La aplicación del programa en los procesos de matrícula (2003-I y 2003-II) ha permitido hacer los ajustes necesarios para disponer de un producto terminado.

#### VI. AGRADECIMIENTOS

La implementación del programa propuesto se produce por la necesidad de automatizar el proceso de inscripción de laboratorio durante la matrícula. Lo cual ha sido posible gracias al apoyo del Decano de la FIE, al Director del Instituto de Investigación por facilitar las máquinas durante el proceso de la matrícula, al colaborador Mario Arce V. en lo que concierne a la programación y al personal de apoyo de la Dirección académica.

#### REFERENCIAS

- [www.ciberteca.Net/visulbasic/](http://www.ciberteca.Net/visulbasic/). Fecha de acceso: Enero 2003.
- [www.ciberaula.com/curso/visualbasic/](http://www.ciberaula.com/curso/visualbasic/). Fecha de acceso: Enero 2003.
- [Guille.costasol.Net/cursos\\_vB/guillermo\\_llanders/index.html](http://Guille.costasol.Net/cursos_vB/guillermo_llanders/index.html). Fecha de acceso: Febrero 2003
- [www.elguruprogramador.com.ar](http://www.elguruprogramador.com.ar). Fecha de acceso: Enero 2003.
- [www.programacion.com](http://www.programacion.com). Fecha de acceso: Marzo 2003.
- [www.programacion.Net](http://www.programacion.Net). Fecha de acceso: Marzo 2003.
- [www.desarrolloWeb.com](http://www.desarrolloWeb.com). Fecha de acceso: Julio 2003.
- Bustamante, C.(2001). Programación con Visual Basic.3era.ed. Grap Perú.
- [www.GrapPeru.com](http://www.GrapPeru.com). Fecha de acceso: Julio 2003.