

# Matrícula de Laboratorios en la Facultad de Ingeniería Electrónica por Intranet

Esequiel Zavala Huavel, Lita Soto Nieto, Mario Guillermo Arce Vadillo

*Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica, Lima, Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos,*

**RESUMEN:** El presente artículo describe el desarrollo y la implementación de una Intranet para llevar a cabo el proceso de la matrícula de los laboratorios de pregrado en la Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

**Palabras Claves:** Web, Intranet, Base de Datos, Código, Servidor.

## I. INTRODUCCIÓN

Con el avance tecnológico, las instituciones y las empresas han optado por automatizar los procesos de intercambio y procesamiento de la información a fin de darle seguridad, minimizar tiempos y costos, ahorro de espacio físico, brindando un servicio de mayor calidad.

En este sentido, si bien es cierto el programa de computo del Sistema Único de Matricula (SUM) de la Universidad ha cumplido con automatizar y ordenar el proceso de matrícula de las facultades, por otra parte, tiene algunos vacíos al no considerar los grupos de laboratorio, proceso que para nuestro caso se ha estado realizando manualmente. Es por este motivo, que se ha diseñado un programa que aprovecha los recursos de Intranet para realizar la matricula en un ambiente de red local, en donde es posible atender masivamente a los alumnos. En [1] y [2] se puede encontrar detalles técnicos del diseño de paginas WEB y en [3] y [4] detalles de redes, referencias que han sido usadas ampliamente es este trabajo. Dentro de las páginas realizadas en lenguaje HTML se ha codificado script en ASP, para interactuar con la base de datos MySQL [5] y [6].

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE MATRÍCULA

La matrícula de los cursos de laboratorio la realizaba un personal administrativo quienes ingresaban los datos de los alumnos utilizando un software residente en una computadora lo cual hacia el proceso lento; en cambio con la utilización del sistema propuesto, se ha obtenido mayor rapidez ya que los alumnos directamente pueden ingresar sus datos simultáneamente desde varias computadoras, la figura 1, muestra la distribución física del ambiente en donde se realiza la matrícula.



Fig. 1. Ambiente de matrícula

El procedimiento de matrícula de los cursos de laboratorio propuesto, está condicionado a que los alumnos hayan previamente efectuado su matrícula en los cursos de teoría a través del SUN; los pasos del proceso se representan en la figura 2.

Como primer paso, los alumnos son ubicados en cada PC desde donde ingresan sus respectivos códigos, en una ventana como la mostrada en la figura 3.

Como segundo paso, el programa en caso de no identificar el código del alumno no le permite acceder a los próximos pasos del proceso.

Como tercer paso, el alumno selecciona el curso y grupo de su preferencia. En caso que el grupo elegido se encuentre sin vacantes podrá optar por otro, las ventanas correspondientes se muestran en las figuras 4 y 5.

Finalmente, una vez que el alumno confirma haber finalizado, podrá verificar los datos, antes de la impresión de su reporte, la ventana de este paso se muestra en la figura 6.

La aplicación web también cuenta con dos módulos de mantenimiento de los datos principales que son: módulo de matrícula y módulo de horario. Ver figuras 4 y 5.

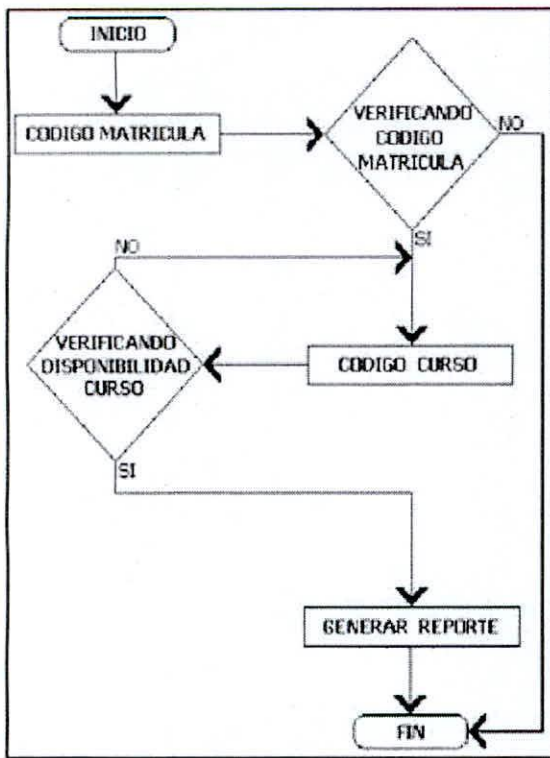


Fig. 2. Lógica de la Aplicación Web.

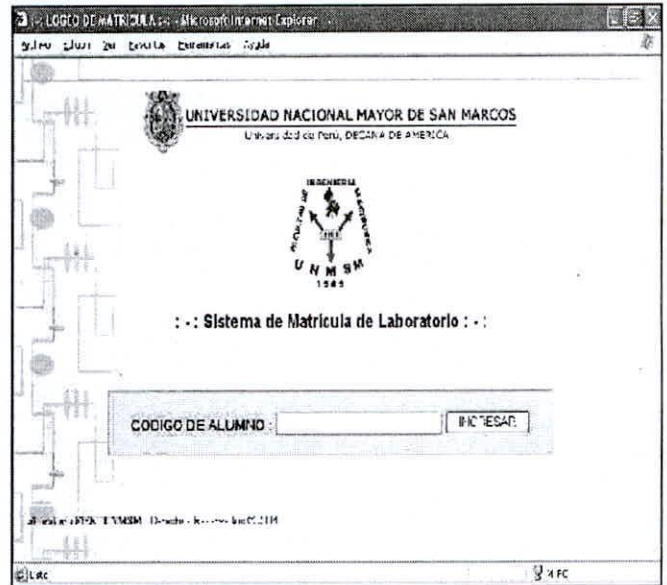


Fig. 3. Módulo de Ingreso de código

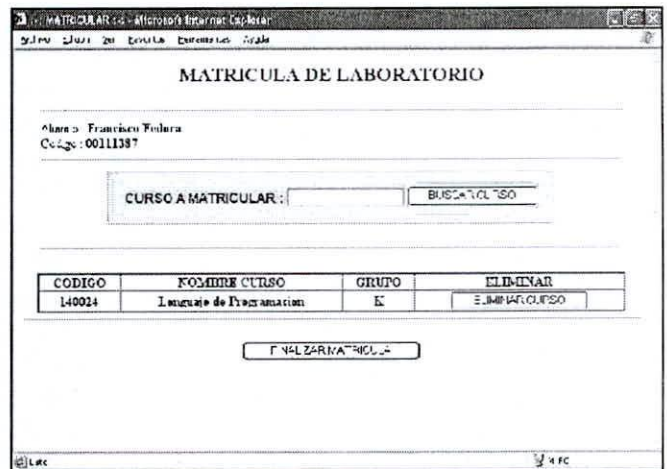


Fig. 4. Módulo de Matricula.

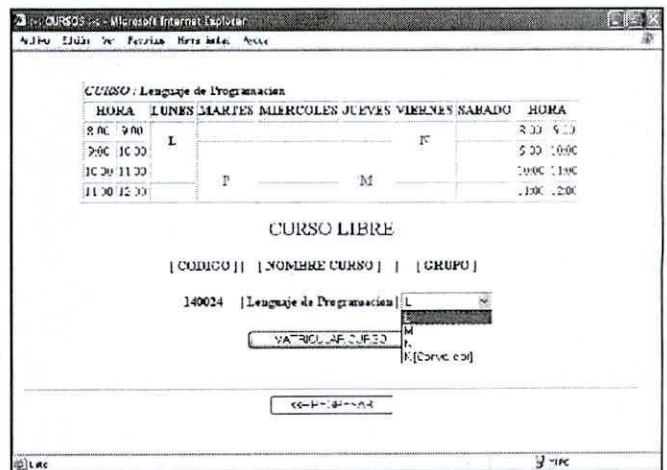


Fig. 5. Módulo de horarios según Cursos.

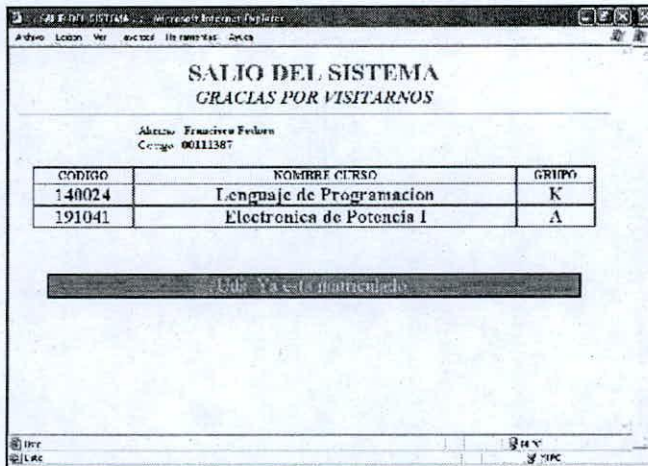


Fig. 6. Módulo de Salida y Reporte.

### III. DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN Web

En la figura 7, se muestra el mapa virtual de los scripts en la que se explica el funcionamiento de cada uno de los módulos durante el proceso de matrícula. A continuación describimos las principales funciones de los scripts.

#### A. SCRIPTS utilizados

- INDEX.HTM Script inicial que muestra el entorno de bienvenida visualizando el nombre en imagen y el logo de la Universidad y de la Facultad respectivamente. Además, el cuadro donde se podrá insertar el código de verificación (código de matrícula).
- EVALUA.ASP Verifica si el dato del código del alumno es correcto para poder realizar la matrícula.
- MATRICULA.ASP Este script realiza la matrícula según el código del curso.
- CURSOS.ASP Script que permite verificar si el dato enviado es correcto o si existe. Supongamos que el dato este conforme según lo que se evaluó en el script anterior, entonces se podrá realizar la selección del grupo en el que se desea participar.
- PREVIO\_FIN.ASP Luego de repetir los script MATRICULA.ASP y CURSOS.ASP cuantas veces sea necesaria; es en el script MATRICULA.ASP donde se da término al proceso de la matrícula en la opción <<FINALIZAR MATRICULA>>.
- Las herramientas utilizadas que permiten que el sistema funcione son:

#### B. Motor de Base de Datos

Es un sistema de gestión de base de datos que define, administra y procesa la base de datos y sus aplicaciones. En nuestro caso facilita trabajar con la información disponible que será utilizada en la Aplicación Web, realiza el evento principal que es matricular a los alumnos en los cursos de laboratorio. Como todo motor, no sólo acumula la información procesada sino también comparte aplicativos internos tales como: procedimientos almacenados, desencadenantes, cursores, cubos, minería de datos (se emplea para mejorar el rendimiento de los procesos en los que se maneja grandes volúmenes de información), DTS (Servicio de Transformación de Datos). Los administradores de base de datos importan, exportan y transforman datos para el desarrollo de las aplicaciones y actualización de la base de datos).

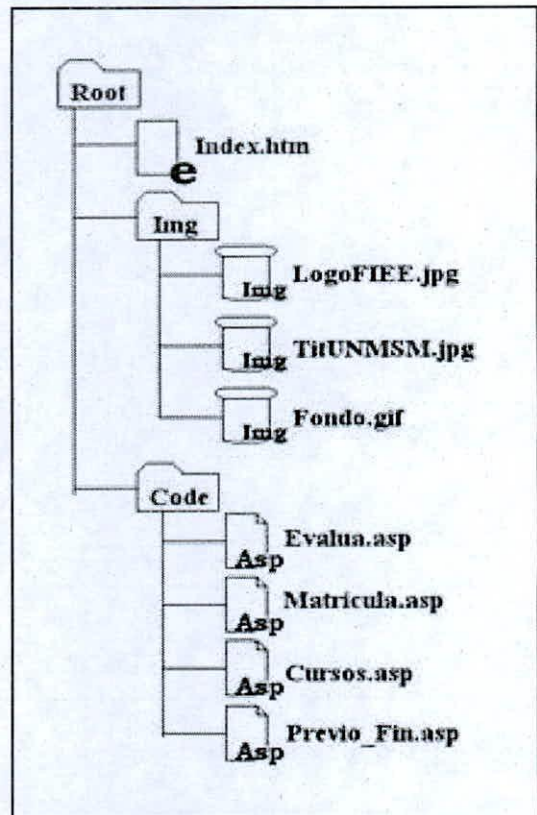


Fig. 7. Mapa Virtual de los Scripts

#### C. ASP

Es una tecnología que funciona para poder desarrollar aplicaciones Web's y también para interactuar con información contenida en una Base de Datos. La tecnología ASP hace factible desarrollar paginas Webs usando programación SCRIPT

(JavaScript, VBScript), hay que hacer notar también que hay 2 niveles de programación en el caso de ASP estos son el nivel *Server* y el nivel *Client*. El nivel *Server* hace efectiva la programación de los archivos que se ubiquen dentro de la carpeta [Unidad]: Inetpub\WwwRoot\ se ejecutarán compilando y convirtiendo toda la codificación en texto *HTML* y en el nivel *Client* se hace las validaciones más sencillas como es el envío de mensajes, los efectos y las animaciones.

Se necesita un software especial de alta performance para servidores. Además, dicho software debe contar con mejores y más opciones de configuración de servidores; tantos como: Servidor Web, Servidor Mail, Servidor NAT, Servidor FTP, etc. En este caso para la matrícula se configuró un Servidor Web para una Intranet, mejorando así la calidad del producto final ya que se trabajó con mayor énfasis en la seguridad y en la viabilidad de la Web principal.

#### D. Intranet

Red Interna configurada para un propósito en común. En nuestro caso para que puedan acceder al Servidor mediante el Explorador de Internet se tiene que acceder al URL <http://ServerMatrícula/>.

### IV. CONCLUSIONES

En la matrícula anterior el procesamiento de la matrícula de un alumno se demoraba un promedio de 4 minutos hasta obtener su reporte final. Con este nuevo servicio el alumno se demora aproximadamente 1 minuto y medio. En consecuencia los estudiantes se pueden matricular simultáneamente de tal manera que la matrícula de toda la facultad se puede realizar en un solo día.

La prueba del sistema Web se hizo en una primera experiencia y se mejorará de acuerdo a los ajustes que se realice en las experiencias sucesivas posteriores.

### IV. AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer al personal administrativo de la Dirección Académica que apoyaron directa e indirectamente, así como también a la Jefa de Laboratorio y a sus practicantes que apoyaron sin desmayo durante el proceso de matrícula realizado en el laboratorio de la FIE en el año 2004.

### REFERENCIAS

- [1] *Desarrollo de web desde el inicio* <http://www.desarrolloweb.com/>, agosto 2004.
- [2] D. Comer, *Redes globales de información con Internet y TCP/IP*, 3<sup>ra</sup> edit., Naucopan de Juárez Prentice Hall Hispanoamericana SA., México 1,999, pp.327-335.
- [3] E. Taylor, *Integrating TCP/IP into SNA.*, B-14 connaught place, New Delhi, India; BPB Publications, 1994.
- [4] *Manuales para desarrollo Web*, <http://www.taleresdelweb.com/>. Agosto 2004.
- [5] A. Tanenbaum, *Redes de computadoras*. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.1,999.
- [6] *Programación Web*, <http://www.programacion.net/>, septiembre 2004.

EDITADO EN LOS TALLERES GRÁFICOS DE:  
**TECNOLOGIA OFFSET E.I.R.L.**

Tiraje 200  
Av. Bolivia 721 Breña  
Telefax: 425-0799  
Lima 05 - Perú