

# Diseño e implementación de un sistema electrónico en la prestación del servicio subsidiado de alimentación de la Universidad Surcolombiana\*

*Wilber Valbuena Vidales\*\*  
Wenceslao Silva Barreto\*\*\**

## **Resumen**

El presente estudio desarrolló un sistema compuesto por dos tecnologías de gran importancia en la actualidad como son la informática y la electrónica. Tecnologías que en forma conjunta permitieron la automatización de la prestación del servicio de restaurante ofrecido en la Universidad Surcolombiana.

El sistema ofrece a los usuarios cuatro servicios: inscripción al servicio de restaurante, solicitud de subsidios de alimentación, deshabilitación de subsidios de alimentación y acceso al restaurante. Es función del sistema controlar, asignar y entregar los subsidios de alimentación disponibles a los estudiantes con menos recursos económicos que han adquirido el derecho a obtenerlos y controlar el acceso de toda la comunidad universitaria al restaurante universitario.

El sistema dispone de dos módulos electrónicos (Módulo Servicio y Módulo Acceso) y una Pagina Web. El Módulo Servicio, es un conjunto de dispositivos electrónicos a través de los cuales un usuario puede utilizar los servicios de solicitud o deshabilitación de subsidios de alimentación.

El Módulo Acceso, es un conjunto de dispositivos electrónicos, a través de los cuales se entrega los subsidios de alimentación y controla el acceso al restaurante universitario de los usuarios del servicio. La Pagina Web, tiene como función permitir a la comunidad estudiantil la realización de los siguientes procesos: inscripción, solicitud y deshabilitación de subsidios de alimentación. El servicio de inscripción debe ser realizado a través de la Página Web por toda la comunidad estudiantil que desee utilizar el servicio de restaurante. El servicio de solicitud y deshabilitación de subsidios de alimentación puede ser realizado a través de la Página Web y/o de los Módulos Servicio. Por cualquiera de estos medios un estudiante selecciona el servicio a realizar (solicitud o deshabilitación) e ingresa los datos que lo identifican (código estudiantil, clave personal, otros) y el código de la comida deseada. La información ingresada, es verificada, obteniéndose al

\* *Diego Fernando Jiménez. Director Proyecto de Grado. Ingeniero Electricista. Esp. Estadística. Profesor Auxiliar. Facultad de Ingeniería. Universidad Surcolombiana. digfis@usco.edu.co*

\*\* *Ingeniero Electrónico. Universidad Surcolombiana.*

\*\*\* *Ingeniero Electrónico. Universidad Surcolombiana.*

final la aprobación o no del proceso realizado. El servicio de acceso es realizado por el Módulo Acceso, encargado de la entrega de los subsidios de alimentación y control del acceso de toda la comunidad universitaria. Este módulo solicita a los usuarios sus datos de identificación, los cuales son verificados, obteniéndose al final la autorización o no del acceso al restaurante y de la entrega de los subsidios de alimentación.

**Palabras Claves:** Automatización, Servicios, Control, Asignación.

### **Abstract**

The result of the developed project is at the present time a compound system for two technologies of great importance like they are the computer science and the electronics. Technologies that allowed the automation of the benefit of the restaurant service offered in the University Surcolombiana.

The system offers to the users four services: inscription to the restaurant service, habilitation of feeding subsidies, deshabilitation of feeding subsidies and access to the restaurant.

It is function of the system to control, to assign and to give the available feeding subsidies to the students with less economic resources than they have acquired the right to obtain them and to control the access from the whole university community to the university restaurant.

The system has two electronic modules (Module Service and Module Access) and one Paginates Web. The Module Service is a group of electronic devices through which an user can use the application services or deshabilitation of feeding subsidies. The Module Access is a group of electronic devices through which he/she surrenders the feeding subsidies and it controls the access to the university restaurant of the users of the service. Web Paginates it has as function to allow to the student community the realization of the following processes: inscription, application and deshabilitation of feeding subsidies.

The inscription service should be carried out through the Page Web for the whole student community that wants to use the restaurant service. The habilitation service and deshabilitation of feeding subsidies can be carried out through the Page Web or of the Modules Service. For anyone of these means a student selects the service to carry out (application or deshabilitation) and you/he/she enters the data that identify it (student code, personal, other key) and the code of the wanted food. The entered information is verified, being obtained at the end the approval or not of the carried out process. The access service is carried out by the Module Access, in charge of the delivery of the feeding subsidies and control of the access of the whole university community. This module requests the users its identification data, which are verified, being obtained at the end the authorization or not of the access to the restaurant and of the delivery of the feeding subsidies.

**Key words:** Automation, Services, Control, Assignment.

### Introducción

En los últimos años, se han venido desarrollando nuevas tecnologías para el almacenamiento y procesamiento de la información a través de sistemas tecnológicos informáticos y electrónicos. La integración de estas tecnologías ha permitido la modernización, agilización y mejoramiento de diversos procesos en la sociedad actual en todos sus niveles (educativo, empresarial, institucional, entre otros).

Se observa como el uso y penetración de estas tecnologías a nivel mundial son cada vez mayores, razón de peso para aprender e incorporar estas nuevas tecnologías en proyectos para el beneficio y desarrollo de las diversas actividades y necesidades que presenta nuestro país.

El sistema realizado cuenta con medios electrónicos e informáticos, que permiten el funcionamiento de diversas aplicaciones a nivel de entidades y empresas de los sectores estatal y privado con necesidades especiales de automatización y control en algunas de sus operaciones, en aspectos tales como: seguridad, veracidad en sus datos, confiabilidad y agilidad en sus procesos, entre otras.

La aplicación que controla el sistema desarrollado, es el funcionamiento de un servicio de fundamental importancia para los estudiantes de las universidades públicas del país, el servicio de restaurante. La Universidad Surcolombiana ofrece este servicio a la comunidad estudiantil y al personal docente, administrativo y de servicios generales que laboran en ésta. Para la comunidad estudiantil menos favorecida la universidad da subsidios de alimentación.

El sistema implementado permite la organización y coordinación de la prestación del servicio de restaurante. Es el encargado de controlar, asignar y entregar los subsidios de alimentación a los estudiantes que tienen derecho a obtenerlos y controlar el acceso de toda la comunidad universitaria a este. Es

función también del sistema facilitar y agilizar el control y reporte de todos los procesos que se llevan a cabo en la prestación de este servicio.

### Descripción del proyecto

Se desarrolló una Página Web a través de la cual los estudiantes deben realizar un proceso de inscripción para utilizar el servicio de restaurante. Se diseñó e implementó unos dispositivos electrónicos denominados Módulo Acceso y Módulo Servicio.

El servicio de solicitud y deshabilitación de subsidios puede ser realizado a través de la Página Web de la Universidad Surcolombiana y/o a través de los Módulos Servicio. Por cualquiera de estos medios un estudiante ingresa su identificación, selecciona el servicio a realizar (solicitud o deshabilitación) y la comida (desayuno, almuerzo o cena). Si utiliza los Módulos Servicio debe ingresar una Tarjeta Inteligente que contiene unos datos que lo identifican (nombres, apellidos, código estudiantil, documento de identificación, programa, otros). La información ingresada es verificada, obteniéndose al final la aprobación o no del proceso realizado.

En las horas de la prestación del servicio de restaurante toda la comunidad universitaria debe realizar el ingreso a través del módulo Acceso encargado de la entrega de los subsidios de alimentación y control del ingreso de toda la comunidad universitaria.

Un grupo de la comunidad estudiantil que tiene derecho a recibir subsidios de alimentación debe utilizar las Tarjetas Inteligentes para que se les sean entregados dichos subsidios.

### Materiales y Métodos

Los elementos que conforman el Sistema para la prestación del servicio de restaurante universitario son los siguientes:

- Sistema Principal, Estación Base, Módulo Servicio, Módulo Acceso, Control Mecanismo Acceso, Servidor Base de Datos, Base de Datos, Página Web, Tarjetas Inteligentes

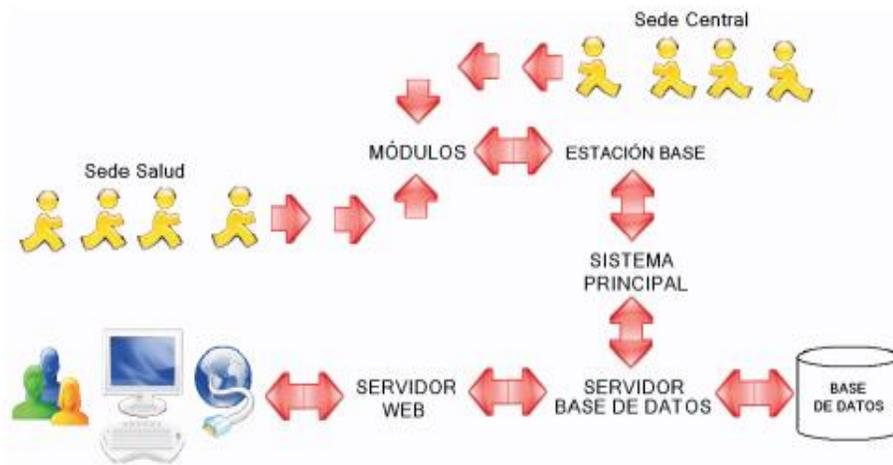


Figura 1. Estructura Relacional de los elementos del Sistema Electrónico

- **Sistema Principal**

El Sistema Principal, es un conjunto de dispositivos electrónicos (Hardware) y programas (Software) a través de los cuales se controla, coordina y ejecuta todos los procesos realizados en la prestación del servicio de restaurante.

- **Estación Base**

Conjunto de dispositivos electrónicos que establecen un canal de comunicación entre los Módulos (Servicio y Acceso) y el Sistema Principal.

- **Módulo Servicio**

Conjunto de dispositivos electrónicos a través de los cuales la comunidad estudiantil puede solicitar o deshabilitar subsidios de alimentación.



Figura 2. Módulo Servicio

**Módulo Acceso**

Conjunto de dispositivos electrónicos a través de los cuales se entrega los subsidios de alimentación a la comunidad estudiantil y controla el acceso al restaurante de toda la comunidad universitaria.



Figura 2. Módulo Acceso

- **Control Mecanismo de Acceso**

Es un circuito electrónico que controla el funcionamiento de un mecanismo de acceso. Este mecanismo es el que permite o impide el acceso de los usuarios al restaurante.



Figura 3. Mecanismo de Acceso

- **Gestor Base de Datos/Base de Datos**

En el Sistema se implemento un Gestor Base de Datos, que realiza las funciones tales como crear bases de datos, almacenar y procesar información en estas.

- **Página Web**

En el Sistema se implementó una página web dinámica. Esta página tiene como función permitir la realización de los siguientes procesos: inscripción, solicitud y deshabilitación de subsidios de alimentación.



Figura 4. Formulario Inscripción



Figura 5. Formulario Solicitud Subsidios de



Figura 6. Tarjetas Inteligentes

» **Resultados**

- A través de recursos tecnológicos se automatizó la prestación del servicio subsidiado de alimentación.
- Se obtuvo un sistema que agilizará la asignación de subsidios de alimentación a la comunidad estudiantil.
- El sistema desarrollado permitirá un control eficaz en la asignación y entrega de los subsidios de alimentación asignados y el acceso de toda la comunidad universitaria al restaurante.

## Diseño e implementación de un sistema electrónico en la prestación del servicio subsidiado

- La utilización de nuevas tecnologías de identificación y almacenamiento de información como lo son las tarjetas inteligentes permitieron la agilización de un proceso de fundamental importancia en la Universidad Surcolombiana como lo es el servicio de restaurante.
  - La implementación de las tarjetas inteligentes en este proyecto permite abrir las puertas para que esta tecnología sea utilizada en el control de diversos procesos dentro de la universidad.
3. BUTCHER, Tony y MASLAKOWSKI, Mark. Aprendiendo MySQL en 21 Días. Naucalpan de Juárez, Edo de México. Pearson Educación, 2001, 560 p.
  4. SUAREZ BERNARDO, Luis. Tutorial Curso de Visual Basic. <http://www.telecable.es/personales/jrubi>

### » BIBLIOGRAFIA

1. BAKKEN, Stig. AULBACH, Alexander. SCHMID, Egon. WINSTEAD, Jim. LARS TORBEN, Wilson. ZMIEVSKI, Andrei y AHTO, Jouni. Manual Grupo de Documentacion PHP . 2002 . <http://www.php.net/docs.php>
2. BALENA, Francesco. Programación Avanzada con Visual Basic. Madrid
5. PASCUAL VIÑE, J Carlos. Introducción a la Telemática y a las Redes de Datos. Dirección de Servicios de Formación de Telefónica de España. Madrid, 2000.
6. ICsforChipCards. Edicion Software System FrameMaker. Siemens Semiconductor Group. Munich, Germany.