

# “Información y servicios de un Ámbito Universitario en Dispositivos Móviles”

PÉREZ IBARRA, Susana Graciela; QUISPE, José Rolando

Facultad de Ingeniería, U.N.Ju.

## Introducción

En los últimos años se ha producido un importante incremento en el uso de los teléfonos móviles. En un principio, éstos sólo eran usados para la transmisión de voz pero con el transcurso del tiempo y el avance tecnológico, estos dispositivos fueron capaces de procesar y transmitir información.

Características destacadas de los teléfonos móviles:

- Servicio de envío y recepción de SMS.
- Capacidad de conexión a internet.
- Inclusión de sistemas operativos en smartphones.
- Ampliación de funciones mediante la instalación de aplicaciones en smartphones.

Debido a que los ámbitos universitarios necesitan proveer información y servicios a través de diferentes medios, el trabajo realizado tuvo como propósito extender los servicios e información brindada a los miembros de una comunidad universitaria, haciéndolos accesibles a través de los teléfonos móviles. De esta manera, se aprovechan las características de estos dispositivos que son ampliamente usados en la actualidad por docentes y alumnos universitarios.

## Objetivos

Desarrollar un prototipo de la versión móvil del sitio web para una Unidad Académica Universitaria que permita a alumnos, docentes y personal en general el acceso a la información referente a la institución mediante teléfonos celulares con conexión a Internet y lograr la interacción con el sistema de alumnos a través de SMS.

## Tecnologías usadas

Lenguajes y frameworks HTML, CSS, JSF (Java Server Faces), Prime Faces, Facelets, Java, Hibernate, Spring, Quartz, HTML5 y jQuery Mobile; Herramientas software: Notepad++, Dreamweaver CS6, IDE Netbeans, IDE Eclipse y XAMPP, y gestor de base de datos MySQL.

## Módulo de gestión

Este modulo tiene la función de permitir que alumnos y docentes de la institución universitaria puedan interactuar con el sistema de gestión de alumnos a través de SMS.

### **Gateway SMS**

Un Gateway SMS actúa de nexo entre el software de gestión y la red de telefonía celular, realizando el envío del SMS que le solicite el software al que se encuentre integrado. También realiza la lectura de los SMS entrantes desde la red de telefonía celular y se los entrega al software con el que se encuentra integrado, permitiéndole al mismo, leerlos y enviar una respuesta en base al contenido y lógicas de negocios propias.



Para lograr la implementación del módulo de gestión fue necesario el uso de un Gateway SMS. Inicialmente se usó Gammu como Gateway pero debido a fallos en su funcionamiento se decidió contratar a una empresa proveedora del servicio de Gateway SMS, la cual permitió capturar los SMS entrantes y salientes desde el módulo de gestión mediante el uso de una API y a un costo razonable.

**Solución a medida para el procesamiento de SMS a través del módulo de gestión de SMS (uso del framework Quartz).**



## Definición del contenido de los SMS

- Una palabra clave representa a cada operación.
- Cada materia y carrera tiene una abreviatura única.
- Cada SMS tiene entre dos y cinco palabras.
- El emisor debe ser a un alumno o docente registrado
- Por cada SMS procesado se envía un SMS de respuesta.
- Enviar los SMS al número provisto por el servicio contratado.

## Palabras claves de operaciones

Operación	Descripción
ins	Inscripción en materia
msj	Envío de un SMS a todos los alumnos de una materia
cef	Consulta de cantidad de inscriptos a examen final
final	Inscripción a examen final
matricula	Reinscripción anual en carrera
constancia	Solicitud de constancia de alumno regular
historial	Solicitud de certificado analítico

## Formato general para el envío de SMS

@*facultad* + *espacio* + *operación* + *espacio* + *datos*

## Construcción del portal móvil

Para crear un portal móvil se deben priorizar contenidos y ofrecer una buena experiencia de usuario. También se busca la mayor compatibilidad posible entre el portal móvil y el dispositivo desde el que se lo accede.

jQuery Mobile es un framework de UI multiplataforma que permite crear aplicaciones cuya apariencia es la misma en cualquier dispositivo. Teniendo en cuenta estas cuestiones y evaluando el contenido del portal web de una Unidad Académica Universitaria modelo, el cual fue creado a los fines del proyecto, se construyó la versión móvil de dicho portal usando jQuery Mobile.

## Resultados

**Prototipo de portal web móvil**, al cual se puede acceder desde cualquier teléfono móvil con conexión a internet y soporte para HTML 4 o 5. Este portal, presenta la información de la institución de manera optimizada para ese tipo de dispositivos.

**Módulo de gestión de SMS**, el cual implementa:

### *Operaciones de alumnos*

- Inscribirse en una materia mediante SMS.
- Inscribirse en examen final de una materia mediante SMS
- Registrar reinscripción anual en carrera mediante SMS
- Consultar el estado de una materia mediante SMS
- Solicitar constancia de alumno regular mediante SMS
- Solicitar certificado analítico de materias mediante SMS
- Cancelar inscripción a examen final mediante SMS

### *Operaciones de docentes*

- Enviar SMS masivos a los alumnos de una materia.
- Consultar inscriptos a examen final de una materia mediante SMS

### *Operaciones de consulta*

- Consultar operaciones disponibles mediante SMS
- Consultar abreviaturas de materias y carreras mediante SMS

## Conclusión

Teniendo en cuenta las características de los teléfonos móviles y las necesidades de los miembros de una comunidad universitaria, el trabajo realizado permitió, tras la construcción del prototipo de portal móvil y módulo de gestión de SMS, proporcionar servicios e información de un ámbito universitario a través de dichos teléfonos. Vale destacar que como resultado del proyecto se logró el desarrollo de una arquitectura capaz de realizar la gestión masiva de SMS. Esta arquitectura cuenta con la capacidad de ser adaptada a cualquier unidad académica de estudios, e incluso podría ser aplicado a otros ámbitos críticos (tales como hospitales, administración pública, comercios, etc.).