

Desarrollo de app móvil de consulta de historial académico bajo plataforma Android: El caso Universidad Tecnológica de Tabasco

Gerardo Gutiérrez Romero & Octavio Sánchez

G. Gutiérrez Romero & O. Sánchez.

Universidad Tecnológica de Tabasco, Carretera Villahermosa - Teapa Kilómetro 14.6, Fracc. Parrilla II,
86280 Villahermosa, Tabasco.

tengu23@hotmail.com

M. Ramos.,V.Aguilera.,(eds.). Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago, Guanajuato, 2013.

Abstract

Advances in technology are constantly evolving, allowing everyday tasks especially friendly and meet the needs for which are required, mentioning Internet whose development takes on unusual dimensions and in turn leads to the creation of software infrastructure that enables the evolution designated platform, resulting in the need and requirement of having computer equipment is said a Pc, laptop for the enjoyment of the benefits of technological development.

Therefore the task of faculty in which we participate: Aplicacion de las TICs and aims to target the development and application of technological knowledge as a case developing a mobile app which will see student history database consulted the web app called SAIUT, which in the currently only available on web platform involving the use of the same from a fixed computer equipment, but due to smartphones offering mobile connection capabilities and internet access in the UTTAB allows the generation of knowledge and development in this new trend that is rising said of the connection through mobile devices.

15 Introducción

La evolución de la plataforma tecnológica denominada Internet origino un sin fin de posibilidades que abarcan desde el ámbito lúdico, académico y negocios, gracias a las bondades del lenguaje HTML que fue el parteaguas del despliegue del contenido de aquellas páginas web sosas, sin el atractivo gráfico con contenido vigente en un limitado espacio de tiempo se les denomino páginas web estáticas, siendo en su momento el estado del arte de ese entonces, pero como todo, las exigencias y necesidades apremiantes de información constante y sobre todo actualizada orillo al nacimiento de tecnologías de desarrollo que permitiesen otorgar capacidades de lógica y acceso a datos de forma remota construyendo los datos obtenidos en información actual en una página web, vislumbrando un concepto que hasta la actualidad sigue presente: pagina web dinámica.

Es por ello la importancia del acceso a los datos, oblicuidad son pilares fundamentales en muchas app web alojadas en servidores web que despliegan información, es por eso que tomando como precepto el hecho del concepto de tecnología en el nombre de las Universidades Tecnológicas se concibe el desarrollo de la app web conocida como SAIUT. Desde sus inicios en 1996, la Universidad Tecnológica de Tabasco (UTTAB) había venido llevando todo el control escolar de forma manual, conforme fue creciendo los procesos se fueron haciendo más complejos al ir incrementándose la matricula escolar, no es sino hasta el año 2002 que el entonces rector Ing. José Francisco Fuentes Esperón crea la Dirección de Informática y a su vez el Departamento de Desarrollo de Sistemas con el propósito de que sea desarrollado un Sistema para llevar el control de los procesos que la Dirección y el Departamento de Servicios Escolares realizan, al frente de estas áreas se encontraban el Lic. Rafael Bojorges Güereña y el Lic. José Raúl Pérez Martinez como Director y Jefe de Departamento respectivamente.

Inicialmente se desarrolla una app web que cumple con las necesidades internas de la universidad y dan fluidez a los procesos que se llevan a cabo.

Posteriormente a nivel nacional en reuniones de rectores surge la inquietud de que se cuente con un sistema informático que cubra las necesidades de los procesos de servicios escolares de las Universidades Tecnológicas, por ello se integra una comisión nacional de universidades que voluntariamente quisieran participar en su desarrollo, dentro de la cuales se encuentra la UTTAB. Esta comisión es liderada por la entonces Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT) con el Dr. Arturo Nava Jaimes al frente de esta y por el Lic. Pedro Preciado Viera, Director de Planeación, Evaluación e Informática de la CGUT.

El sistema interno de la UTTAB se muestra en una de las reuniones de rectores y se toma la decisión de dar continuidad y hacerlo más robusto para convertirlo en el sistema que a nivel nacional se estaba requiriendo, por lo que se toma como base para el desarrollo del que a la postre sería el Sistema Automatizado Integral de Información de las Universidades Tecnológicas (SAIUT).

En el año 2003 se inicia el desarrollo del SAIUT con la participación de algunas universidades las cuales se fueron reduciendo quedando al final las Universidades Tecnológicas de Tabasco, Nezahualcoyotl, Jalisco y Tulancingo. Para que hubiera compatibilidad con los distintos sistemas operativos que se usaban en las Universidades se desarrolló en el Lenguaje Java bajo la tecnología de JSP (Java Service Page) y con SQL Server como base de datos, quedando esta última a elección de cada Universidad.

Hacia el año 2005, se termina la primera etapa del SAIUT con el módulo de Control Escolar. En años subsecuentes y hasta la fecha se siguen agregando módulos, dentro de los cuales figuran el módulo de Vinculación, Caja, Infraestructura Informática, Consultorio Psicopedagógico entre otros.

Actualmente el SAIUT se encuentra instalado en aproximadamente 26 Universidades pertenecientes al conjunto de Universidades tecnológicas. Según (Asociación Mexicana de Internet, 2013) en su noveno estudio "Hábitos de los Usuarios en Internet 2013", menciona una distribución de usuarios de internet por edad, indicando que un 21 % de los internautas en México se encuentran en rangos de 18 a 24 años de igual manera menciona el tiempo promedio de conexión diario del internauta mexicano fue de 5 horas y un minuto, teniendo un incremento de 67 minutos más que en el año 2012 (pp 9-12). En un artículo de (CNN, 2013) titulado "La conexión por móviles conquista México", indica que la conexión a Internet desde dispositivos móviles como celulares, smartphones y tabletas presenta un 80 % en México, con lo que supera el uso de aparatos fijos como la computadora de escritorio o la televisión.

Entre el 2011 y 2012 el uso de smartphones para conectarse a Internet paso de 23 % a 41 % , la conexión a través de laptops paso de 62 % a 70 % , las tabletas aumentaron de 6 % a 17 % y el acceso a computadoras de escritorio bajo de 54 % a 47 % . De igual manera se menciona la baja del número de conexiones realizadas a través de cafés internet al pasar de un 22 % a 18 % para darle mayor espacio a las que se establecen en el hogar, la escuela o lugares públicos y en la calle mientras se trasladan (CNNExpansión, 2013: párrf.1).

Convergiendo la información anteriormente citada, la amplia oferta de dispositivos móviles con capacidad de conexión y la nueva tendencia relacionada con el desarrollo de apps móviles, las necesidades de acceso a la información académica en aquellos que no poseen un equipo de computo fijo o móvil pero si con un dispositivo celular, se descubrió un área no explotada que permita la generación de posibles proyectos con tecnologías emergentes y sobre todo que la información en este caso académica, este alcance de gran parte del universo estudiantil de la UTTAB.

15.1 Método

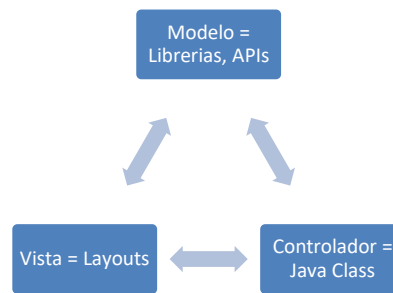
Para el desarrollo de la app, se escogió la plataforma Android , debido a la versatilidad y variedad de dispositivos que soportan este sistema operativo, dado esto se optó por el IDE popular Eclipse en su versión Indigo, con el correspondiente plugin y actualizaciones para la programación en Android. Se utilizó el patrón de arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador), la cual permite la creación de app no solo de performance sino de un enfoque técnico correcto.

Figura 15 Entorno de Desarrollo



Fuente: Elaboración propia

El MVC tiene la característica de separar los datos de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de negocio en tres componentes distintos que se relacionaran de manera final para dar como resultado la app móvil (Condesa, s.f.: párr. 4).

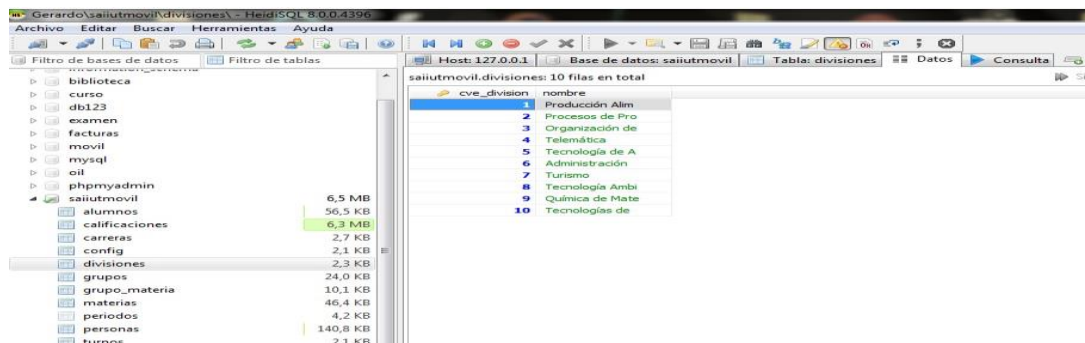
Figura 15.1 MVC en una aplicación Android

Fuente: Elaboración propia

Dentro de dos de las etapas del patrón arquitectónico seleccionado se tiene el paradigma de la Programación Orientada a Objetos en el cual se crea la (s) clase(s) implícitas en la lógica que corresponde al modelo así como lo correspondiente al controlador. Para (Beati, 2012) la programación orientada a objetos no es un lenguaje más, sino una forma de programar, en la que nuestros programas ya no están conformados por un conjunto de funciones, sino por objetos que colaboran entre sí para realizar distintas tareas.

15.2 Modelo

En la parte correspondiente al modelo se encuentra implícita la base de datos, empleando un editor gratuito disponible para DBMS MySQL, SQL Server para el acceso y consulta de datos.

Figura 15.2 Interfaz HeidiSQL

Fuente: Elaboración propia

15.3 Vista

La vista no es más que la interfaz con la que va a interactuar el usuario. En Android, las interfaces las construimos en XML. Parte muy parecida a lo que hacemos en el desarrollo web con los CSS. Construimos el esqueleto en XML que equivale al HTML de un sitio.

Posteriormente, con ayuda de estilos, que también los escribimos en XML, si se está habituado en el desarrollo de ambientes web, es provechoso ese conocimiento para aplicarlo a crear aplicaciones Android.

15.4 Controlador

Son clases que nos ayudarán a darle vida a esas interfaces bonitas que ya construimos y nos permitirán desplegar y consumir información de/para el usuario. Estos controladores se programan en lenguaje Java y son el core o núcleo de la aplicación.

Figura 15.3 Controlador

```

package com.example.saiiutmovil;

import android.content.Intent;

public class loginDetailActivity extends FragmentActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_login_detail);

        getActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);

        if (savedInstanceState == null) {
            Bundle arguments = new Bundle();
            arguments.putString(loginDetailFragment.ARG_ITEM_ID,
                getIntent().getStringExtra(loginDetailFragment.ARG_ITEM_ID));
            loginDetailFragment fragment = new loginDetailFragment();
            fragment.setArguments(arguments);
            getSupportFragmentManager().beginTransaction()
                .add(R.id.login_detail_container, fragment)
                .commit();
        }
    }

    @Override
    public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
        if (item.getItemId() == android.R.id.home) {
            NavUtils.navigateUpTo(this, new Intent(this, loginListActivity.class));
        }
    }
}

```

Fuente: Elaboración propia.

15.5 Resultados

Se obtuvo como resultado un app móvil que permite la consulta del historial académico del alumno, otorgando mayores facilidades de acceso debido a las características propias de los dispositivos móviles actuales, esta app, es parte de un futuro proyecto en el cual se participe un entorno de apps móviles y un repositorio de las mismas en beneficio de la comunidad de la UTTAB.

15.6 Discusión

Existen dos puntos que pueden divergir en la realización del proyecto:

El hecho que la base de datos de la app web SAIUT pueda ser presa de ataques cibernéticos. En este punto se aclara que la app móvil solo es el front end , recalando que en la parte del back end están implementadas medidas de seguridad.

El hecho del desarrollo de una app móvil nativa a el uso de alguna app Internet browser para el acceso al SAIUT. Actualmente la app SAIUT no es compatible con los distintos navegadores web y no es compatible con los navegadores en versión para dispositivos móviles.

15.7 Conclusiones

Al finalizar el desarrollo de la app móvil cabe mencionarse es la primera etapa de un proyecto, concluyendo en esta primera parte la importancia de la TICs, su constante evolución y los beneficios que otorgan, el adoptar nuevas tendencias tecnológicas que muy lejos de ser pasajeras son tendencias a futuro y en las cuales se encuentran océanos azules en generación de desarrollo y conocimiento en referencia a tecnologías emergentes.

El abandono del hecho de ser solo usuarios del desarrollo de final de aplicaciones, adquiriendo el papel de aportar y generar posibilidades en base a necesidades específicas o futuras a través de enfoques técnicos y científicos que se adquieren al irse familiarizando con los adelantos y sobre todo en base al ir desarrollando proyectos que generen nuevas líneas de conocimiento en labores académicas y de investigación.

15.8 Referencias

AMIPCI, (2013), Year Book 2013, México, Creativa Magazine Anónimo, (2012), Aplicaciones móviles: Qué son y cómo funcionan, <http://alertaenlinea.gov/articulos/s0018-aplicaciones-m%C3%B3viles-qu%C3%A9-son-y-c%C3%B3mo-funcionan>, Recuperado 13 de Marzo de 2013.

Beati, Hernán, (2012), PHP creación de páginas Web dinámicas, Buenos Aires, AlfaOmega CNNExpansión, (2013), La conexión por móviles invade México, <http://www.cnnexpansion.com/tecnologia/2013/01/29/mexicanos-prefieren-conexion-por-moviles>, Recuperado 15 de Marzo de 2013.

Condesa, (2012), La importancia del MVC en Android, <http://androideity.com/2012/05/10/la-importancia-del-mvc-en-android>, Recuperado 16 de Marzo de 2013.