



Autor: Luis Ángel Soto Delgado
Mentor: Dr. Nelliud D. Torres Batista

Departamento de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de Computadoras y Ciencias de Computadoras

Resumen

Mediante este artículo se detalla el diseño e implementación de un sistema con varios componentes: una aplicación web de administración y una aplicación para el sistema operativo Android, utilizado en varios teléfonos móviles. La finalidad de esta aplicación es proveerle una alternativa al candidato a un puesto electivo de acercarse más a la ciudadanía. Con esta aplicación, el ciudadano tendrá la alternativa de donar a la campaña del candidato de su predilección. A su vez, mediante la aplicación web, la Oficina del Contralor Electoral podrá realizar auditorías de los donativos que el ciudadano le otorga al candidato. Toda información del donativo será transferida a un base de datos en SQL, que podrá ser accedida por auditores de la Oficina del Contralor Electoral y a su vez, facilitará al tesoro del candidato el obtener la información requerida para poder cumplir más eficientemente con la radicación de los informes de ingresos y gastos que son enviados a dicha oficina. El resumen debe tener 150 palabras máximo.

Introducción

Con el paso del tiempo la utilización de la tecnología móvil ha ido en crecimiento, lo que ha permitido aumentar el número de usuarios y las velocidades de intercambio de información. Tomando en cuenta este auge, es una alternativa excelente usar la tecnología móvil para el movimiento político de nuestra isla. Por otro lado, las elecciones^[1] en Puerto Rico son celebradas cada cuatro (4) años en el mes de noviembre. Las últimas elecciones se celebraron en noviembre de 2016, por lo que las próximas elecciones se celebrarán en noviembre de 2020.

En este evento se podrá elegir al gobernador, al comisionado residente en Washington, D. C., a los legisladores del Senado y la Cámara de Representantes, a los alcaldes y a los legisladores municipales. Cabe destacar que este proceso es administrado por la Comisión Estatal de Elecciones.

Por otra parte, mediante ley, se creó la Oficina del Contralor Electoral^[2], quienes establecen el marco legal y administrativo para garantizar una fiscalización adecuada del uso correcto de fondos públicos. Esta ley estipula que:

- La Oficina del Contralor Electoral funcionará mediante la utilización de un sistema de información computarizado a través del cual todo documento requerido se presentará de manera electrónica, con rapidez y confiabilidad.
- Ninguna persona natural podrá, en forma directa o indirecta, hacer donaciones en o fuera de Puerto Rico a un partido político, aspirante, candidato, comité de campaña, comité autorizado o a un comité de acción política en exceso de dos mil seiscientos dólares (\$2,600).
- Todo donativo que exceda de cincuenta dólares (\$50) requerirá que se identifique al donante con:
 - Nombre y apellidos
 - Dirección postal
 - Número de identificación (número electoral, número licencia de conducir)
- Los donativos anónimos solo podrán ser recaudados en actos políticos colectivos, según definidos en la Ley.
- Ninguna persona jurídica podrá hacer donativos de sus propios fondos en o fuera de Puerto Rico.

Tomando en cuenta los avances tecnológicos podemos desarrollar distintas aplicaciones que proveen un método alterno de publicidad para el candidato y a su vez, un método de auditar los ingresos de las diferentes campañas.

Problema

La Oficina del Contralor Electoral de Puerto Rico tiene la encomienda de realizar auditorías para evaluar todas las transacciones de ingresos y gastos con fondos públicos y privados. Tomando en cuenta los hallazgos de las elecciones celebradas en noviembre de 2016^[3], muchos candidatos no cumplieron con el detalle de los informes de ingresos y gastos.

Metodología

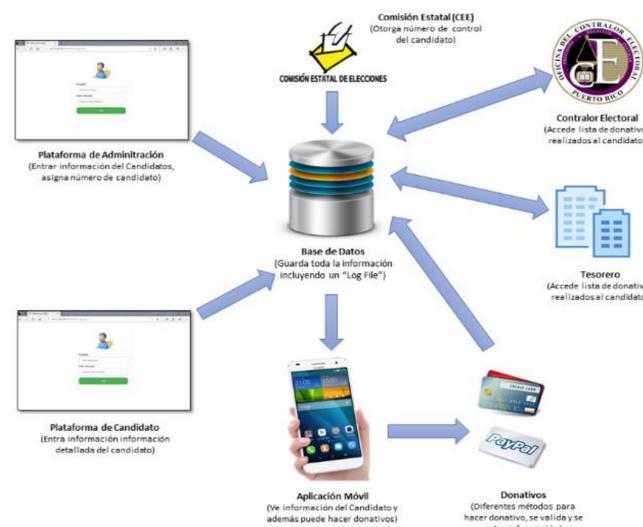
Supuestos

- La disponibilidad de la aplicación sea de 24/7/365.
- La aplicación sea de fácil utilización para los diferentes tipos de usuarios.
- La aplicación sea gratuita para el usuario.
- La aplicación esté disponible a través de Play Store (Android).
- El candidato esté registrado en la Comisión Estatal de Elecciones y en la Oficina del Contralor Electoral.
- La aplicación provea una herramienta de obtención de información de donativos tanto para el tesoro del candidato como para la Oficina del Contralor Electoral.

Consideraciones de Diseño

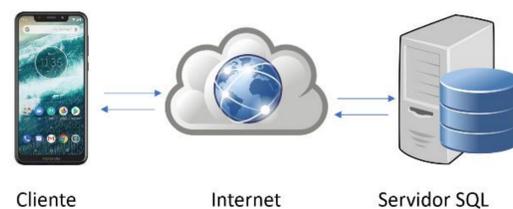
- Para el entorno de desarrollo de la interfaz Web, tanto para el Rol Administrativo como para el Rol de candidato, se utilizará VS 2019.
- Como método de alojamiento de la información se utilizará el sistema de gestión de base de datos relacionales SQL Server 2014 o mayor.
- Para el desarrollo de la aplicación móvil se utilizará la última versión de Android Studio.
- Para que pueda acceder la interfaz Web, tanto el Administrador como el candidato, utilizará Edge, Firefox, Google Chrome o Safari.
- Para la interfaz móvil se necesitará un teléfono con sistema operativo Android.
- Para las aplicaciones Web y la aplicación móvil se necesitará conexión a la Internet.

Diagrama Conceptual del Proyecto



Diseño Técnico

Este proyecto consta de una arquitectura cliente-servidor, donde la parte de cliente es el dispositivo móvil con la aplicación instalada y la parte del servidor será la base de datos en SQL Server y la aplicación web alojada en un servidor IIS, que se encargará del registro del candidato y la entrada de información de este.

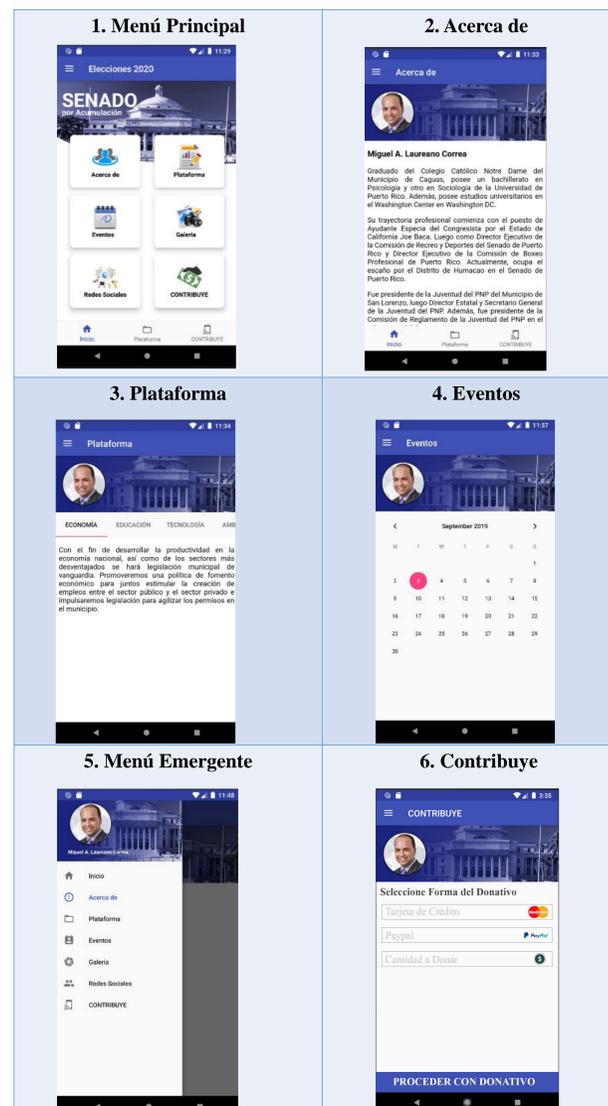


Resultados

La interfaz móvil muestra información del candidato que puede ser accedida mediante la utilización de un Menú contextual. El menú consta de las siguientes opciones:

- **Acerca de** - Muestra información biográfica relevante del candidato.
- **Plataforma** - Muestra información de lo que realizará el candidato una vez gane las elecciones. Para su fácil visualización, se muestra la información dividida por tópicos. Además, tendrá acceso a la plataforma política del candidato en formato .pdf.
- **Eventos** - La misma muestra un calendario mensual de eventos por día. Al acceder el día, el usuario podrá ver el detalle del evento.
- **Galería** - Muestra todas las imágenes relacionadas a los eventos en que ha participado el candidato.
- **Redes Sociales** - Muestra todas las redes sociales que posee el candidato, organizadas por "tabs".
- **Contribuye** - Mediante esta opción, el usuario podrá hacer un donativo al candidato. El donativo podrá ser realizado en tarjeta de crédito o mediante la aplicación PayPal.

Prototipo



Conclusión

En conclusión, esta aplicación móvil tendrá varios beneficios entre ellos; el usuario podrá enviarle donativos a su candidato de predilección, el tesoro del candidato tendrá la información detallada de los donativos para poder realizar los respectivos informes y la Oficina del Contralor Electoral podrá monitorear la otorgación de donativos a los candidatos y así facilitar el proceso de auditoría de la campaña.

El desarrollo de esta aplicación ha sido una tarea laboriosa pero muy gratificante lo cual contribuyo en perfeccionar mis conocimientos de programación en el entorno Web y adentrarme al mundo del desarrollo de aplicación móviles.

Trabajo Futuro

Tomando en cuenta el entorno, tanto de desarrollo como gráfico, se requiere cierta evolución y hay aspectos que se pueden pulir, como, por ejemplo;

- Crear una interfaz o ventana para que se pueda configurar la aplicación de antemano con el fin de tener la información del usuarios antes de que someta el donativo. La información sería; Nombre, Dirección Física y Postal, Teléfono, Número de Tarjeta Electoral y Número de Licencia de Conducir.
- En la parte de donaciones añadir la opción para que puedan realizar el donativo a través de una cuenta bancaria o ATH móvil.
- Desarrollar la aplicación móvil para que pueda ser utilizado en dispositivos con Sistema operativo IOS de Apple.

Reconocimiento

En primer lugar quiero agradecer a Dios que me dio la salud y a mi madre, Julia Haydee Delgado Arzuaga, quien me motiva a seguir siempre adelante con las metas trazadas. Agradezco al Dr. Nelliud D. Torres Batista por darme su asesoramiento a la elaboración de este proyecto. También a la Universidad Politécnica de Puerto Rico en darme las herramientas necesarias para el desarrollo de este proyecto.

Referencias

- [1] Ley Núm. 78 de 1 de junio de 2011, según enmendada "Código Electoral de Puerto Rico para el Siglo XXI" (<http://www.bvirtual.ogp.pr.gov/ogp/Bvirtual/leyesreferencia/PDF/Códigos/78-2011/78-2011.pdf>)
- [2] Ley Núm. 222 de 18 de noviembre de 2011, según enmendada "Ley para la Fiscalización del Financiamiento de Campañas Políticas en Puerto Rico" (<http://oce.pr.gov/index.php/es/ley-222-2011>)
- [3] Contralor Electoral multa a varios Candidatos de las elecciones 2016, (<https://www.noticel.com/ahora/gobierno/contralor/contralor-electoral-multa-a-varios-Candidatos-de-las-elecciones-2016/1064460902>, 31 de marzo de 2019).