

Aplicación móvil para la vinculación con los egresados del TecNM

RETO EMPRESARIAL

Contenido

1	Descripción del reto	2
2	Definición de los requerimientos para las aplicaciones a desarrollar.....	2
2.1	Esquema general de las aplicaciones para egresados y para jefes de vinculación y generadores de normatividad.....	2
2.2	Especificación de requerimientos de la aplicación para egresados.....	3
2.3	Especificación de requerimientos de la aplicación para jefes de vinculación y generadores de normatividad.....	11
3	Aspectos técnicos a considerar	14
4	Sugerencias	14

1 DESCRIPCIÓN DEL RETO

El reto consiste en el desarrollo aplicaciones móviles que ayuden a generar una red de comunicación entre los egresados de los diferentes institutos tecnológicos pertenecientes al TecNM y los jefes de vinculación, además de permitir la captura de las encuestas de seguimiento. Para ello los productos a entregar serán:

- Una aplicación móvil para el uso de egresados, en la cual sea posible generar un perfil, contestar una encuesta y mantenerse comunicado con su Instituto Tecnológico (recibir y enviar mensajes a su jefe de vinculación, conocer oportunidades de trabajo, etc.).
- Una aplicación móvil para el seguimiento de egresados, dirigida a jefes de vinculación y generadores de normatividad. Se busca fomentar la comunicación constante con los egresados, de manera que se deberán obtener datos sobre los egresados que han contestado la encuesta de seguimiento y al mismo tiempo enviar mensajes masivos o dirigidos a una sola persona.
- Plan del negocio que incluya alguna estrategia para la difusión de las aplicaciones móviles generadas (cómo llegar a más egresados para fortalecer su vínculo con TecNM).
- Modelo canvas.
- Manual de operación de las aplicaciones dirigido a los usuarios.

2 DEFINICIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS PARA LAS APLICACIONES A DESARROLLAR

El proyecto consiste en desarrollar dos aplicaciones móviles para dispositivos Android, una dirigida a los egresados del TecNM y otra dirigida a los jefes de vinculación y generadores de normatividad. Asimismo, se deberá generar el plan de mercadeo para la difusión de las aplicaciones, encaminada a lograr el mayor número de encuestas aplicadas a los profesionistas. En esta sección se describen los requerimientos funcionales de las aplicaciones.

2.1 ESQUEMA GENERAL DE LAS APLICACIONES PARA EGRESADOS Y PARA JEFES DE VINCULACIÓN Y GENERADORES DE NORMATIVIDAD

Las aplicaciones que forman parte de este proyecto compartirán la misma base de datos, asegurando de esta forma que la información de las encuestas contestadas por los egresados sea consultada en cualquier momento por los jefes de vinculación y generadores de normatividad. Los datos serán enviados mediante Internet, empleando un Web Service. En la ilustración 1 se muestra la arquitectura esperada para las aplicaciones.

Aplicación para egresados. Los egresados podrán descargar e instalar la aplicación móvil y completar una encuesta sobre sus actividades actuales, pero al mismo tiempo mantenerse comunicados con su instituto de procedencia, recibiendo mensajes del jefe de vinculación sobre reuniones, eventos, ofertas de empleo, etc. Los datos se almacenarán de forma local, en su dispositivo móvil si no cuenta con conexión a Internet, pero se sincronizarán con el servidor

dispuesto en la nube para conservar su información en la base de datos en cuanto la red esté disponible.

Aplicación para jefes de vinculación y generadores de normatividad. Tendrán acceso a las estadísticas de las encuestas contestadas y la comunicación directa con los egresados de su tecnológico de adscripción. Para los usuarios de esta última aplicación será posible la generación de los reportes y envíos masivos de mensajes a los egresados.



Ilustración 1 Arquitectura de las aplicaciones móviles del proyecto.

2.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE LA APLICACIÓN PARA EGRESADOS

En esta sección se describen los requerimientos funcionales elementales que deberá cumplir la aplicación dirigida para los egresados del TecNM. Los equipos que participan desarrollando esta app podrán adicionar el valor agregado que consideren pertinente, siempre y cuando sea en beneficio

del programa de seguimiento a egresados, fomente una red de comunicación y sentido de pertenencia, y tenga alto valor en innovación tecnológica.

La aplicación deberá permitir al usuario recibir mensajes enviados por parte del jefe de vinculación del tecnológico en donde egresó. Además de ello, facilitará al egresado contestar la encuesta de seguimiento que considera las siguientes preguntas:

Encuesta de seguimiento a egresados

Datos personales

- Nombre
- Apellido paterno
- Apellido materno
- Correo electrónico
- Teléfono
- Estado de la República en donde estudió
- Tecnológico de procedencia
- Sexo: Masculino () Femenino ()
- Edo. Civil: Soltero () Casado () Divorciado () Unión Libre ()

Información de carrera

- Carrera
- Número de control (si lo recuerda)
- Titulado(a): Si () No ()

Pertinencia del aprendizaje

- Calidad de los docentes: Muy Buena () Buena () Regular () Mala ()
- Plan de Estudios: Muy Buenos () Buenos () Regulares () Malos ()
- Satisfacción con las condiciones de estudio (infraestructura):
Muy Buena () Buena () Regular () Mala ()
- Experiencia obtenida a través de la residencia profesional: Muy Buena () Buena ()
Regular () Mala ()
- Nivel de Liderazgo adquirido en su carrera:
Muy Bueno () Bueno () Regular () Malo ()
- Nivel de manejo de TIC's adquirido en su carrera:
Muy Bueno () Bueno () Regular () Malo ()
- Nivel de Innovación y emprendedurismo adquirido en su carrera:
Muy Bueno () Bueno () Regular () Malo ()

Obtención de empleo

Actualmente usted es:

- Científico(a)
- Empresario(a)
- Deportista
- Artista
- Político(a)

- Directivo(a)
- Docente
- Empresario
- Empleado
- Otro (especifique): _____

- Actividad a la que se dedica actualmente: Trabaja () Estudia () Estudia y Trabaja: () No estudia ni trabaja ()
- En caso de trabajar: Tiempo Transcurrido para obtener el primer empleo: Antes de Egresar () Menos de seis meses () Entre seis meses y un año () Más de un año ()
- Medio para Obtener el Empleo: Bolsa de trabajo del plantel () Contactos personales () Residencia Profesional ()
- Requisitos de contratación: Competencias laborales () Título Profesional () Examen de selección () Idioma Extranjero ()
- Antigüedad en el empleo: Menos de un año () Un año () Dos años () Tres Años () Más de tres años ()
- Nivel jerárquico en el trabajo: Técnico () Supervisor () Jefe de área () Funcionario () Directivo () Empresario ()
- Relación del trabajo con su área de formación: Nada() Poco () Regular() Mucho ()
- Condición de Trabajo: Base () Eventual() Profesional independiente()

Si usted es empresario(a)

- Nombre de su empresa o negocio:
- Antigüedad de su empresa: Menos de un año () Un año () Dos años () Tres Años () Más de tres años ()
- Relación de la actividad principal de su empresa con su área de formación: Nada() Poco () Regular() Mucho ()
- Ha tenido apoyo del TecNM para fundar su empresa () Si() No ()
- Giro o actividad principal de la empresa u organismo

Idiomas

- Dominio de idiomas extranjeros:
 - Inglés (%)
 - Francés (%)
 - Alemán (%)
 - Mandarín (%)
 - Portugués (%)
 - Japonés (%)
 - Otro: especifique _____ (%)
- Idioma que utiliza en su trabajo
- En qué proporción utiliza en el desempeño de sus actividades laborales cada una de las habilidades del idioma extranjero: Hablar (%) Escribir (%) Leer (%) Escuchar (%)

Datos de empresa en que labora

- ORGANISMO: Público() Privado () Social ()
- Giro o actividad principal de la empresa u organismo
- Razón Social
- Ciudad

- Municipio
- Estado
- Teléfono
- Correo

Sector económico de la empresa en que labora

- SECTOR PRIMARIO: Agroindustria () Pesquero () Minero() Otros ()
- SECTOR SECUNDARIO: Industrial () Construcción () Petrolero () Otros ()
- SECTOR TERCIARIO: Educativo() Turismo() Comercio() Servicios Financieros () Otros ()

Trayectoria profesional

- Cómo califica su formación académica con respecto a su desempeño laboral: Excelente () Bueno () Regular () Malo () Pésimo ()
- Utilidad de las residencias profesionales o prácticas profesionales para su desarrollo laboral y profesional: Excelente () Bueno () Regular () Malo () Pésimo ()
- ¿Participó en algún programa de educación dual en su tecnológico?: SI NO
- La carrera que curso en el Tecnológico cubre sus expectativas laborales y plan de vida: Excelente () Bueno () Regular () Malo () Pésimo ()

Comentarios

Opinión o recomendación para mejorar la formación profesional de un egresado de su carrera

Con la finalidad guiar a los participantes sobre los elementos que deberán de incorporar en las aplicaciones, se describen a continuación sugerencias sobre la función para cada uno de los módulos y los componentes a incluir, además de recomendaciones.

Nota: los participantes tendrán la libertad de modificar aspectos de diseño y usabilidad (ayudar a que la aplicación sea entendible y fácil de usar), pero deberán de respetar los datos que se espera capturar sobre los egresados, buscando en todo momento fomentar la comunicación continua, en forma de una red de pertenencia al TecNM. El lenguaje empleado debe ser entendible e incluyente (cumplir con equidad de género).

OBJ 1.0.	Creación del perfil del egresado
Descripción	Introducción de información para la creación de perfil del egresado.
Subobjetivos	<p>1.0.1. Mostrar un formulario solicitando los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Usuario (cuadro de texto) b. Contraseña (cuadro de texto con formato de contraseña) c. Repetir contraseña (cuadro de texto con formato de contraseña, validar si es igual que la contraseña anterior) d. Teléfono celular (cuadro de texto que permita introducir sólo números, es importante que la aplicación identifique este dato automáticamente, pero que se permita al usuario la modificación) e. Estado en donde estudió (lista desplegable con todos los estados de la República Mexicana) f. Tecnológico de procedencia (lista desplegable con los nombres de los tecnológicos del Estado seleccionado). <p>1.0.2. Mostrar un botón con la leyenda “Guardar” que permita almacenar los datos en la base de datos de la aplicación.</p> <p>1.0.3. Mostrar un link con la leyenda “Ya tengo un registro, iniciar sesión”, la cual desplegará un formulario para que el usuario introduzca su usuario y contraseña para entrar a la app.</p> <p>1.0.4. Si el usuario ha guardado sus datos e ingresa nuevamente a esta sección los datos se podrán editar para su modificación, desde el menú principal.</p>
Observaciones	Esta pantalla sólo debe mostrarse la primera ocasión en que el usuario ejecuta la aplicación, al término de su instalación. Si el usuario ya ha instalado la aplicación, entonces ya no se mostrará esta pantalla, sino la ventana principal. Si por alguna razón, la sesión se ha cerrado o el usuario desea usar la aplicación desde un teléfono móvil diferente, podrá seleccionar el link “Ya tengo un registro, iniciar sesión”.

OBJ 1.1.	Inicio de sesión
Descripción	Permitir el ingreso del usuario y contraseña definidos por el usuario para iniciar sesión, cuando ésta ha sido cerrada o se intenta usar un teléfono móvil distinto.
Subobjetivos	<p>1.1.1. Mostrar un formulario solicitando los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> g. Usuario (cuadro de texto) h. Contraseña (cuadro de texto con formato de contraseña) <p>1.1.2. Mostrar un botón con la leyenda “Iniciar sesión” que permita validar si el usuario ya se encuentra registrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Si el usuario se encuentra en la base de datos deberá dirigir a la sección que inicio, de la app para egresados. (Objetivo 1.2.) b) Si el usuario no se encuentra registrado se le mostrará un mensaje invitando a que lleve a cabo su registro o revise si sus datos son correctos.
Observaciones	

OBJ 1.2.	Pantalla de inicio para el egresado
Descripción	Una vez registrado, un egresado podrá completar la encuesta laboral académica, completar sus datos personales o ver mensajes enviados por su tecnológico
Subobjetivos	<p>1.2.1 Mostrar un mensaje de bienvenida, agradeciendo la participación en la encuesta. Informar al egresado en donde debe dar clic para completar la encuesta laboral académica.</p> <p>1.2.2 Mostrar las opciones a las que tendrá acceso:</p> <p>a) Si el usuario selecciona perfil, podrá editar sus datos de perfil capturados.</p> <p>b) La opción de datos personales mostrará un formulario para capturar datos sobre la identidad del egresado (ver objetivo 1.3.)</p> <p>c) Desarrollar un módulo o grupo de opciones que permitan al egresado completar todas las secciones de la encuesta considerando que es posible que el usuario no termine de contestar todas las preguntas en un solo momento, por lo que la aplicación deberá de contar con un método que permita mantener el estado en que se quedó el cuestionario y continuar a partir de ahí la siguiente ocasión que se abra.</p> <p>d) Desarrollar un módulo que permita interactuar con su tecnológico de adscripción: recibir mensajes, conocer ofertas laborales, recibir notificaciones sobre eventos, etc. Esta sección se convertirá en la herramienta principal para establecer una comunicación continua con el usuario de la aplicación.</p>
Observaciones	<p>Se espera que las preguntas de la encuesta estén seccionadas y no aparezcan todas en una pantalla, ya que esto volvería tediosa la tarea de contestarlas. La aplicación deberá facilitar la captura de la información con interfaces fáciles de usar.</p> <p>Algunas sugerencias para el tipo de controles para formularios que se pueden emplear en la encuesta al egresado son:</p> <p><u>Información de carrera</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Carrera de egreso (lista desplegable con los nombres de las carreras que oferta el Tecnológico seleccionado) • Número de control (si lo recuerda, este dato es opcional). Cuadro de texto. • Titulado (Casilla de verificación) <p><u>Pertinencia del aprendizaje</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad de los docentes. Lista desplegable con las opciones: Muy Buena, Buena, Regular, Mala. • Plan de Estudios. Lista desplegable con las opciones: Muy Buenos, Buenos, Regulares, Malos. • Satisfacción con las condiciones de estudio (infraestructura). Lista desplegable con las opciones: Muy Buena, Buena, Regular, Mala. • Experiencia obtenida a través de la residencia profesional. Lista desplegable con las opciones: Muy Buena, Buena, Regular, Mala. • Nivel de Liderazgo adquirido en su carrera. Lista desplegable con las opciones: Muy Buena, Buena, Regular, Mala. • Nivel de manejo de TIC's adquirido en su carrera. Lista desplegable con las opciones: Muy Buena, Buena, Regular, Mala.

- Nivel de Innovación y emprendedurismo adquirido en su carrera. Lista desplegable con las opciones: Muy Buena, Buena, Regular, Mala.

Obtención de empleo

- Actualmente usted es. Lista desplegable con las opciones: Científico(a), Empresario(a), Deportista, Artista, Político(a), Directivo(a), Docente, Empresario, Empleado. (Se sugiere hacer una lista más completa de opciones de perfiles que puede tener un egresado. Permitir escribir otra opción que no aparezca en la lista.
- Actividad a la que se dedica actualmente (lista desplegable con las opciones: trabajo, estudio, estudio y trabajo, no estudio ni trabajo)
- En caso de trabajar: Tiempo transcurrido para obtener el primer empleo. Lista desplegable con las opciones: antes de egresar, menos de seis meses, entre seis meses y un año, más de un año.
- Medio para Obtener el Empleo. Lista desplegable con las opciones: Bolsa de trabajo del plantel, Contactos personales, Residencia Profesional.
- Requisitos de contratación. Lista desplegable con las opciones: Competencias laborales, Título Profesional, Examen de selección, Idioma Extranjero.
- Antigüedad en el empleo: Lista desplegable con las opciones: Menos de un año, Un año, Dos años, Tres Años, Más de tres años.
- Nivel jerárquico en el trabajo (lista desplegable con las opciones: técnico, supervisor, jefe de área, funcionario, directivo, empresario)
- Relación del trabajo con su área de formación. Lista desplegable con las opciones: Nada, Poco, Regular, Mucho.

Si usted es empresario(a)

- Nombre de su empresa o negocio. Cuadro de texto.
- Antigüedad de su empresa. Lista desplegable con las opciones: Menos de un año, Un año, Dos años, Tres Años, Más de tres años.
- Relación de la actividad principal de su empresa con su área de formación. Lista desplegable con las opciones: Nada, Poco, Regular, Mucho.
- Ha tenido apoyo del TecNM para fundar su empresa. Grupo de radiobotones con las opciones: Si y No.
- Giro o actividad principal de su empresa. Cuadro de texto

Idiomas

- Dominio de idiomas extranjeros. Grupo de casillas de verificación con un cuadro de texto para especificar el porcentaje. Incluir los siguientes lenguajes:
 - Inglés (%)
 - Francés (%)
 - Alemán (%)
 - Mandarín (%)
 - Portugués (%)
 - Japonés (%)
 - Otro: especifique_____ (%)
- Idioma que utiliza en su trabajo. Lista desplegable con las opciones: español, inglés, francés, alemán, mandarín, portugués y japonés.

	<ul style="list-style-type: none"> • En qué proporción utiliza en el desempeño de sus actividades laborales cada una de las habilidades del idioma extranjero: Cuadros de texto para especificar un valor entre 0 y 100 para cada una de las opciones: hablar, escribir, leer, escuchar. <p><u>Datos de empresa en que labora</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ORGANISMO. Lista de opciones: público, privado, social. • Giro o actividad principal de la empresa u organismo. Cuadro de texto. • Razón Social. Cuadro de texto. • Estado. Lista de opciones con todos los estados de la República Mexicana. • Municipio. Lista de opciones de todos los municipios del estado seleccionado. • Ciudad. Cuadro de texto • Teléfono. Cuadro de texto. • Correo. Cuadro de texto que permita introducir sólo cadenas con formato de una dirección de correo: identificador@servidor.dominio <p><u>Sector económico de la empresa en que labora</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • SECTOR PRIMARIO. Lista con opciones: Agroindustrial, Pesquero, Minero, Otro. Si el usuario elige la opción “otro”, habilitar un cuadro de texto para que introduzca el valor. • SECTOR SECUNDARIO. Lista con las opciones: Industrial, Construcción, Petrolero, Otro. Habilitar un cuadro de texto para que introduzca el valor. • SECTOR TERCIARIO. Lista con las opciones: Educativo, Turismo, Comercio, Servicios Financieros, Otros. Si el usuario elige la opción “otro”, habilitar un cuadro de texto para que introduzca el valor. <p><u>Trayectoria profesional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cómo califica su formación académica con respecto a su desempeño laboral. Lista desplegable con las opciones: excelente, bueno, regular, malo, pésimo. • Utilidad de las residencias profesionales o prácticas profesionales para su desarrollo laboral y profesional. Lista con las opciones: excelente, bueno, regular, malo, pésimo. • ¿Participó en algún programa de educación dual en su tecnológico? Dos radiobotones, con las opciones: Si, No. • La carrera que curso en el Tecnológico cubre sus expectativas laborales y plan de vida. Lista desplegable con las opciones: excelente, bueno, regular, malo, pésimo. <p><u>Comentarios</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Opinión o recomendación para mejorar la formación profesional de un egresado de su carrera. Cuadro de texto multilinea.
--	--

OBJ 1.3.	Datos personales del egresado
Descripción	Permitir el ingreso de los datos del egresado con la finalidad de completar su perfil en la aplicación.
Subobjetivos	<p>1.3.1. Mostrar un formulario solicitando los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Nombre(s) (cuadro de texto) b. Apellido paterno (cuadro de texto) c. Apellido materno (cuadro de texto) d. Sexo. (Mostrar dos radiobotones con las opciones: Masculino, Femenino). e. Edo. Civil. (Mostrar una lista desplegable con las opciones: Soltero, Casado, Divorciado, Unión Libre). f. E-mail (cuadro de texto que permita introducir sólo cadenas con formato de una dirección de correo: identificador@servidor.dominio) <p>1.3.2. Mostrar un botón con la leyenda “Guardar” que permita almacenar los datos en la base de datos de la aplicación.</p> <p>1.3.3. Si el usuario ha guardado sus datos e ingresa nuevamente a esta sección los datos se podrán editar.</p>
Observaciones	

2.3 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE LA APLICACIÓN PARA JEFES DE VINCULACIÓN Y GENERADORES DE NORMATIVIDAD

En esta sección se describen los requerimientos funcionales elementales que deberá cumplir la aplicación que emplearán los jefes de vinculación de cada uno de los tecnológicos pertenecientes al TecNM, así como los generadores de normatividad. Los equipos que participan desarrollando esta app podrán adicionar el valor agregado que consideren pertinente, siempre y cuando sea en beneficio del programa de seguimiento a egresados, fomente una red de comunicación y sentido de pertenencia, y tenga alto valor en innovación tecnológica.

OBJ 2.0.	Inicio de sesión
Descripción	Permitir el inicio de sesión de usuarios registrados.
Subobjetivos	<p>2.0.1. Mostrar un formulario solicitando los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Usuario (cuadro de texto) b. Contraseña (cuadro de texto con formato de contraseña) <p>2.0.2. Mostrar un botón con la leyenda “Iniciar sesión” que permita validar si el usuario ya se encuentra registrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Si el usuario se encuentra en la base de datos deberá dirigir a la sección que le corresponda: egresado, jefe de vinculación de tecnológico o generador de normatividad. b. Si el usuario no se encuentra registrado se le mostrará un mensaje invitando a que revise si sus datos son correctos o que contacte al administrador del sistema.

Observaciones	La aplicación no deberá ofrecer la opción de registro de usuarios en la base de datos, debido a que la información a la que tienen acceso los jefes de vinculación y generadores de normatividad no debe ser de dominio público. Los usuarios y contraseñas serán proporcionados por el administrador de la app y sólo él tendrá la posibilidad de realizar cambios relacionados a los inicios de sesión. Quienes participen desarrollando este proyecto deberán de realizar pruebas con usuarios y contraseñas predefinidos, simulando la acción del administrador de la base de datos.
---------------	--

OBJ 2.1.	Jefes de vinculación
Descripción	Permitir el acceso a estadísticas y envío de mensajes masivos a los egresados registrados del tecnológico que representa.
Subobjetivos	<p>2.1.1. Estadísticas. Permitirá al jefe de vinculación descargar un archivo .pdf con información sobre el total de encuestas contestadas, desplegando por cada pregunta, cantidad y porcentaje por cada rubro. Es deseable una gráfica de pastel por cada pregunta.</p> <p>2.1.2. Mensajes masivos. Solicitará al jefe de vinculación la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Título del mensaje: cuadro de texto (en esta sección será posible especificar la razón por la que se envía el mensaje). b) Mensaje: cuadro de texto multilínea (en esta sección será posible describir los detalles del mensaje). c) Botón "Enviar". Si el título y el mensaje han sido escritos, se hará el envío a todos los egresados del instituto tecnológico que representa el jefe de vinculación.
Observaciones	La dinámica para el envío masivo de mensajes se deja a consideración de quienes desarrollen la aplicación. Se espera que sea una herramienta útil para mantener el contacto con los egresados, formando una red de comunicación eficiente para difundir avisos a la comunidad.

OBJ 2.2.	Generadores de normatividad
Descripción	Permitir el acceso a estadísticas y envío de mensajes masivos a los jefes de vinculación de los diferentes institutos tecnológicos del TecNM.
Subobjetivos	<p>2.2.1. Estadísticas. Permitirá al representante del TecNM descargar un archivo .pdf con información sobre el total de encuestas contestadas a nivel nacional, desplegando por cada pregunta cantidad y porcentaje por cada rubro. Es deseable una gráfica de pastel por cada pregunta.</p> <p>2.2.2. Institutos tecnológicos con bajo número de encuestas respondidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En esta opción el generador de normatividad podrá consultar los nombres de los tecnológicos en donde se tiene poca participación en la encuesta de egresados. b) Se mostrará la opción “Enviar mensaje”. En esta opción será posible enviar un mensaje masivo a aquellos Institutos Tecnológicos que requieren hacer mayor difusión de la encuesta de egresados. Solicitará la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> a. Título del mensaje: cuadro de texto (en esta sección será posible especificar la razón por la que se envía el mensaje). b. Mensaje: cuadro de texto multilínea (en esta sección será posible describir los detalles del mensaje). c. Botón “Enviar”. Si el título y el mensaje han sido escritos, se hará el envío a los jefes de vinculación de los institutos tecnológicos en cuestión. <p>2.2.3. Mensajes masivos. Solicitará la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Título del mensaje: cuadro de texto (en esta sección será posible especificar la razón por la que se envía el mensaje). b) Mensaje: cuadro de texto multilínea (en esta sección será posible describir los detalles del mensaje). c) Botón “Enviar”. Si el título y el mensaje han sido escritos, se hará el envío a todos los jefes de vinculación de los diferentes institutos tecnológicos que forman parte del TecNM.
Observaciones	La dinámica para el envío masivo de mensajes se deja a consideración de quienes desarrollen la aplicación. Se espera que sea una herramienta útil para mantener el contacto con los jefes de vinculación de los institutos tecnológicos pertenecientes al TecNM, formando una red de comunicación eficiente para difundir avisos a la comunidad.

3 ASPECTOS TÉCNICOS A CONSIDERAR

Para la puesta en marcha del presente proyecto se deben considerar los siguientes elementos:

- Emplear herramientas de código abierto.
- Se espera que los cambios se actualicen en tiempo real en la nube, para su consulta desde cualquier parte, a través del uso de datos (Internet) en los dispositivos.
- La copia local de la base de datos podrá ser manejada con SQLite.
- La aplicación puede ser desarrollada para dispositivos con sistema operativo Android. Es importante que se considere la compatibilidad con la mayoría de dispositivos móviles, por lo que se sugiere trabajar con la API 21. Es deseable que sea compatible también con otros sistemas operativos móviles, como iOS y Windows Phone.

4 SUGERENCIAS

Anteriormente se describieron los requerimientos que el TecNM tiene con respecto a las aplicaciones a desarrollar, sin embargo, se omiten aspectos específicos de diseño gráfico y otras funcionalidades que cada equipo puede incorporar de forma creativa. A continuación, se hacen algunas sugerencias que podrían servir como guía:

- Evitar que el egresado introduzca su usuario y contraseña continuamente, al salir de la aplicación, una vez que ha creado su perfil. Mantener su sesión activa es una mejor manera de invitarlo a continuar con el llenado de la encuesta.
- Si el egresado no ha completado todas las secciones de la encuesta y han pasado más de dos días, enviar una notificación, invitándole a que lo haga.
- En el caso de los envíos masivos de mensajes que pueden hacer los jefes de vinculación o generadores de normatividad, es altamente recomendable que quienes reciban el mensaje tengan una notificación en su teléfono alertando sobre la información recibida.
- Brindar a los usuarios una experiencia agradable al emplear las aplicaciones, esto es, la interfaz debe de ser fácil de utilizar.
- Si el equipo, además de desarrollar la aplicación para Android, la presenta realizada en otras plataformas, su proyecto será considerado con un mayor peso en innovación tecnológica.
- Las aplicaciones deben de representar una herramienta tecnológica que fomente la comunicación entre la comunidad de egresados y los jefes de vinculación, no se trata únicamente de un medio para aplicar encuestas, sino de un medio para fortalecer la comunicación entre ellos.