

Año I, No. 01 Enero-Junio 2013

ISSN: 2448-6906

# PROYECTOS INSTITUCIONALES Y DE VINCULACIÓN



**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



**FIME**

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**Rector**

Dr. Jesús Ancer Rodríguez

**Secretario General**

M.E.C. Rogelio Garza Rivera

**Secretario Académico**

Dr. Juan Manuel Alcocer González

**Secretario de Extensión y Cultura**

Lic. Rogelio Villareal Elizondo

**Director de Publicaciones**

Dr. Celso José Garza Acuña

**Director de la Facultad de Ingeniería**

**Mecánica y Eléctrica**

M.C. Esteban Báez Villarreal.

**Editor Responsable**

M.C. Mayra Deyanira Flores Guerrero

**Edición web**

M.C. Oscar Rangel Aguilar

M.C. Aldo Raudel Martínez Moreno

M.C. Claudia García Ancira

M.A. Jesús Adolfo Meléndez Guevara

Carlos Orlando Ramírez Rodríguez

**Edición de Estilo**

M.C. Agustín Guadiana Coronado

M.C. María Elena Guerra Torres

Sergio Samuel Cárdenas Martínez

Ramón Jesús García Mendoza

**Edición de Formato**

Ing. Jesús Alejandro Quiroz Aguilar

Roberto Arturo García Novelo

Alfonso Rodríguez Salazar

Nazareo Daniel Solís Balderas

Proyectos Institucionales y de Vinculación, Año I, No. 01 Enero-Junio 2013. Es una publicación, Semestral editada por la Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Domicilio de la publicación: Av. Pedro de Alba S/N, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México, C.P. 64440. Teléfono: 52 81 83294020. Página: [www.proyectosinstitucionalesydevinculacion.com](http://www.proyectosinstitucionalesydevinculacion.com) Editor Responsable: M.C. Mayra Deyanira Flores Guerrero. Reserva de derechos al uso exclusivo: 04-2014-120912092000-203. ISSN: 2448-6906 ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Registro de marca ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial: en trámite. Responsable de la última actualización: Roberto Arturo García Novelo, Av. Pedro de Alba S/N. Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L., México. Fecha de última actualización: 02 de Noviembre de 2016.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Prohibida su reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Editor.

Pintura de la portada: Pintor Héctor Carrizosa.

## ÍNDICE

DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA CON APLICACIÓN A LA GESTIÓN DE SEGURIDAD EN CERRADURAS ELECTRÓNICAS.....	4
RECOMENDACIÓN Y GUÍA TURÍSTICA.....	9

## DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA CON APLICACIÓN A LA GESTIÓN DE SEGURIDAD EN CERRADURAS ELECTRÓNICAS

Sustaita Moreno Brenda Elizabeth, Rivera Mazcorro Mónica, Fernández Huerta Alejandra.

### RESUMEN.

Entre la electrónica de consumo, en la domótica aplicada a la seguridad de casas inteligentes se encuentran las cerraduras electrónicas que poseen un sistema de traba y apertura de puertas con un funcionamiento electromecánico que fortalece la estructura de modo único. A diferencia de las cerraduras ordinarias, vulnerables en muchos aspectos, la cerradura electrónica refuerza las condiciones de bloqueo debido a que usan un cifrado, tarjeta o reconocimiento biométrico para activar el sistema electrónico que accionará el mecanismo y tener un control de acceso.

Nuestro sistema se enfoca en una cerradura electrónica para cajas fuertes combinando diferentes ramas de la ingeniería como la electrónica y las tecnologías de software para la programación de sistemas embebidos para crear una cerradura electrónica capaz de dar acceso al usuario a partir de la introducción de una clave programada por el usuario, así como mediante un sistema biométrico dactilar por huellas digitales. Para reforzar la seguridad de la cerradura, este proyecto incluye un método de detección y bloqueo de intrusos, así como la notificación automática de alertas hacia el usuario mediante un sistema telefónico y una alerta de sonido configurable.

### PALABRAS CLAVE.

Electrónica de consumo, Domótica, Casas inteligentes.

### ABSTRACT.

Among consumer electronics in automation applied to security, smart homes with electronic locks that have a system of locks and opening doors with electromechanical operation that strengthens the structure uniquely. Unlike ordinary and vulnerable locks in many ways reinforces the electronic lock conditions because they use encryption, card or biometric to activate the electronic system to trigger the mechanism and have access control.

Our system focuses on an electronic lock for safes combining different branches of engineering such as electronics and software technologies for programming embedded systems to create an electronic lock able to access the user from entering a key programmed by the user, as well as using a fingerprint biometric system. To strengthen the security of the lock, this project includes a method to detect and block intrusion and automatic notification of alerts to the user via a telephone system and configurable alert sound.

### KEYWORDS.

Home automation, Smart homes, Consumer electronics.

## INTRODUCCIÓN.

Acorde al estilo de vida de la sociedad actual, en la cual, la tecnología se ha incorporado a la condición cotidiana de la misma que, junto con la gestión de seguridad, se han convertido en elementos esenciales para el bienestar social. Es por eso que hoy en día las personas tienden a reemplazar lo convencional por lo innovador mejorando la calidad de vida debido a su utilidad, practicidad y eficiencia de dispositivos de ingeniería. Con los avances tecnológicos creciendo desmesuradamente, se han ido optimizando temas de interés social como lo es el desarrollo de la domótica aplicada a la gestión de seguridad brindando así servicios que se adaptan a nuestras necesidades.

Un tema controversial en la actualidad como la inseguridad, un problema a escala mundial afectando la integridad emocional de los individuos como célula social. Hoy por hoy, existen muchos riesgos, tanto sociales como económicos, una de estas agresiones es la delincuencia que es un acto inmoral para conseguir ganancias, ya sea físico y/o económico. Debido a la situación de inseguridad en la cual nos encontramos, destacan los robos a casa-habitación que se ha ido incrementando en el transcurso de los años, teniendo la necesidad de implementar mecanismos otorgando así un sentimiento de confianza y resguardo mediante cerraduras electrónicas.

Nuestro proyecto surge a partir de esta problemática, ambicionando la creación de una cerradura electrónica teniendo como objetivo principal disminuir el punto débil de bloqueo. Las cerraduras electrónicas tienen múltiples oportunidades de implementación, enfocando nuestra visión en cajas fuertes. Nuestro propósito es el diseño de un cierre electrónico con tres candados, interruptor de cierre con cerrojo, clave numérica como cifrado de acceso y un sistema biométrico de huellas dactilares obteniendo como resultado un mecanismo de apertura de caja fuerte fortalecido. Existiendo el caso de violación del segundo candado, ingresando tres intentos de claves incorrectas, se activará una alerta en forma de sirena para dar aviso de la infracción de la caja fuerte, notificando al propietario a su dispositivo móvil sobre el quebrantamiento de la cerradura, tomando él las medidas que él considere necesarias.

## DESARROLLO.

Preludio, cerradura electrónica.

Como solución a la problemática de inseguridad en casa-habitación dirigiendo nuestro interés al ámbito del bienestar social y, con los conocimientos adquiridos en las materias de Cómputo Integrado e Ingeniería de Dispositivos Móviles se dio inicio a nuestra investigación de los componentes para la cerradura electrónica.

Primera versión de un gran proyecto.

Definimos y planteamos los requerimientos con los que debe cumplir una caja fuerte común, así como agregando y combinando elementos para optimizar una cerradura convencional. Entre estos requerimientos, una caja de seguridad necesita al menos de un sistema de cierre que, generalmente es un cierre dado por un serial numérico o alfanumérico como clave que posee el usuario para resguardar sus valores mobiliarios, conjuntamente con un material resistente como, acero o algún otro metal para tener la certeza de que tendrá un menor índice de quebrantamiento.

Conociendo los puntos sobresalientes y básicos para la elaboración de una caja fuerte, partimos al diseño del algoritmo de la situación dando paso a la estructuración del mismo mediante un diagrama para su futura programación.

Dando vida a la primera versión.

Utilizando la tarjeta de circuitos electrónicos Arduino UNO R3 diseñada por la compañía italiana Arduino, como software de programación el IDE de Arduino y la herramienta de monitor serial proporcionada en el mismo programa, LEDs y un servomotor se pudo dar vida a nuestra primera versión de la cerradura electrónica. Utilizamos esta tarjeta de Arduino ya que contaba con los suficientes componentes para cubrir nuestras necesidades del proyecto. El Monitor serial, fue necesario para visualizar los mensajes de impresión además de mostrar el estado del sistema y LEDs como representación de las situaciones del estado del sistema, así como un servomotor como elemento para la apertura y cerrado de la puerta automáticamente.

Bases sólidas, resultado satisfactorio

La programación realizada cumplía los requerimientos planteados, los cuales daba apertura a la cerradura con el cifrado correcto, el usuario tenía la posibilidad de cambiar la clave confirmando el serial numérico, y notificaba los casos de las situaciones mediante colores estándar como, verde para acceso, rojo para acceso denegado, y azul para sistema bloqueado después de tres intentos erróneos. La puerta de la caja fuerte abría automáticamente si se permitía el acceso, de la misma forma la cerraba automáticamente al pasar un tiempo determinado. Los componentes del proyecto fueron colocados en un prototipo de caja fuerte elaborado con material de mercería para implementar y demostrar el funcionamiento.

Un nuevo comienzo

Ampliando el enfoque de seguridad y tecnologías, y dando por terminada la cerradura electrónica en primera versión, ambicionando a optimizar nuestro proyecto se optó por hacer una nueva versión con componentes y elementos tecnológicos más sofisticados que, pudiéndose agregar a la versión anterior se obtendrían mejores resultados de acuerdo a la domótica en seguridad.

Más requerimientos, más trabajo, óptima solución

Dejando crecer nuestras expectativas, nos planteamos nuevos requerimientos, agregando más medios de seguridad para brindar un producto fortalecido, se propuso que para otorgar acceso al usuario se deben cumplir por lo menos con dos de las siguientes condiciones: (1) introducir correctamente la clave programada en un teclado numérico, (2) colocar una llave en un cerrojo, (3) verificar una huella digital con un sistema biométrico. De esta forma se logra aumentar la gestión de seguridad para el usuario. Para alertar sobre una posible violación de la cerradura se añadió un mecanismo de bloqueo, una alarma de sirena y una notificación al usuario del posible quebrantamiento de la seguridad utilizando un sistema de comunicación móvil GSM y SMS alertando al usuario de la infracción.

Nuevos componentes, más seguridad.

Modificando la programación para la incorporación de los nuevos componentes añadiendo al código los comandos necesarios para dirigirlos y llevar a cabo los nuevos requerimientos, agregamos más elementos, cambiando la placa de Arduino UNO R3 por uno MEGA 2560 ya que ahora se colocarían un mayor número de piezas al sistema.

Haciendo el sistema de cierre electrónico más seguro se implementó

- Sistema Biométrico: La biometría es cada vez más destacada como un medio reconocido de identificación, su uso en sistemas de seguridad aumenta. Algunas cerraduras electrónicas aprovechan nuevas tecnologías tales como el escaneo de huellas dactilares, escaneo de la retina y el escaneo del iris, huella de voz e identificación para autenticar usuarios.
- Interruptor de cerrojo: aparentando una cerradura de llave común.
- Un “buzzer” para simular el sonido de alerta de una sirena
- Utilizando un actuador lineal simulando el pasador de una cerradura.
- Sustituyendo la herramienta de monitor serial y los LEDs por una pantalla LCD RGB donde se muestra la información del sistema y cambiando su color de fondo acorde a las situaciones, de acceso, acceso denegado, cambio de clave y sistema bloqueado.

Nuevas metas, reto superado

Llegando al fin de nuestro proyecto y con el objetivo alcanzado de la elaboración de una cerradura electrónica enfocada a domótica aplicada en seguridad de una caja fuerte. Los siguientes resultados se lograron satisfactoriamente:

- ✓ Interruptor de cerrojo con llave para la apertura y cerrado de la caja fuerte.
- ✓ Sistema de traba y apertura en base a una cifra introducida por el usuario pudiendo éste, restablecer la contraseña y cambiarla según lo desee.
- ✓ Sistema biométrico dactilar de huellas digitales para mejor y mayor seguridad.
- ✓ Sistema de sirena de alarma al introducir tres intentos de cifras erróneas.
- ✓ Sistema en dispositivo móvil de notificación al usuario vía telefonía móvil cuando ocurra la violación del sistema de cierre electrónico.

## CONCLUSIÓN.

Gracias a la versatilidad que poseen los micro controladores como el ATMEGA que contiene la placa de Arduino y de las librerías incluidas en el software IDE de Arduino, logramos la realización de una versión de caja fuerte incluyendo diferentes materiales para la demostración de su correcto funcionamiento, lo que hubiese sido muy difícil de llevar a cabo no contando con un micro controlador de este tipo, principalmente por el poco tiempo con el que se contó para obtener el producto final.

Hoy en día la importancia de tener una potente seguridad se ha convertido en una necesidad, por lo que saber de qué forma ensamblar diferentes componentes para satisfacer los requerimientos que conlleva una caja fuerte se torna complicado, pero con la utilización de las herramientas de diseño de sistemas embebidos vistas en clase, nos brinda la posibilidad de conseguir una implementación funcional de prototipos pudimos lograr nuestro objetivo primordial de ofrecer una cerradura electrónica ingeniosa y difícil de quebrantar, y al mismo tiempo ofreciendo una interacción agradable con el usuario.

Finalmente con este proyecto se garantiza que si se pone en marcha a gran escala puede ser una forma muy confiable de mantener nuestras pertenencias intangibles para intrusos, ya que con este sistema de seguridad digital se tiene la certeza de que solo las personas autorizadas podrán tener acceso a él, debido a su complejidad en la programación del mismo intentando evitar a toda costa la violación del cerrojo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Adafruit. (2005). Recuperado el 14 de 05 de 2014, de [www.adafruit.com](http://www.adafruit.com).

Arduino. (s.f.). Recuperado el 14 de 05 de 2014, de [www.arduino.cc](http://www.arduino.cc).

Margolis, M. (2011). Arduino Cookbook. En M. Margolis, Arduino Cookbook (pág. 611). O'Reilly Media.

Sparkfun Electronics . (s.f.). Recuperado el 14 de 05 de 2014, de [www.sparkfun.com](http://www.sparkfun.com).

## RECOMENDACIÓN Y GUÍA TURÍSTICA

**José David Rodríguez Castillo.**

**Institución de procedencia: Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.**

**Lugar de procedencia: Ingeniero en Tecnología de software**

**Gustavo Mizael Martínez Hernández.**

**Institución de procedencia: Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.**

**Lugar de procedencia: Ingeniero en Tecnología de software**

**José Alejandro Mejía Palacios.**

**Institución de procedencia: Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.**

**Lugar de procedencia: Ingeniero en Tecnología de software**

**José Antonio Peña Duran.**

**Institución de procedencia: Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.**

**Lugar de procedencia: Ingeniero en Tecnología de software**

### OBJETIVO.

El principal objetivo del proyecto es lograr que las personas que vienen de otro país o personas de que viajen a otro estado puedan obtener información del estado a donde viajan, información relevante del estado y los lugares turísticos a donde puede salir.

### INTRODUCCION.

Anteriormente para darle la recomendación a quien lo solicitara, se tomaban en cuenta, todos los comentarios de todas las categorías (salud, educación, seguridad y empleo). En esta ocasión se pretende optimizar la búsqueda de nuestra propia base de datos (los tweets ya recolectados) haciendo un muestreo, en base a las palabras clave (de nuestro diccionario de datos) que más se repiten y así poder dar una mejor recomendación al usuario que lo solicitó.

En un principio el proyecto le daba el mismo peso a todas las categorías (salud, educación, seguridad y empleo). Ahora se pretende colocar un apartado donde el usuario pueda asignarle los pesos a cada categoría, por ejemplo si el solicitador es un joven que se quiere ir a estudiar a otro estado de la República Mexicana, quizá a él solo le interesa saber en base a la Educación y le es indiferente la categoría de Salud, con éste apartado él puede cambiar los pesos de evaluación y así poder tener mejores resultados para él. Los pesos dependerán de las necesidades e intereses de cada usuario.

## RESUMEN.

El proyecto es un de recomendación y guía turística, funciona con un mapa completo de la República Mexicana ahí tiene registrados todos los estados con una barra para cada categoría de lo que se está estudiando que son: salud, educación, seguridad y empleo. Al entrar a la página te pediría permiso para localizar tu ubicación para saber en qué estado vives, después usted podrá darle calificación a ese mismo estado u otro que usted conozca. Usaremos una barra con la que el usuario podrá elegir cuanta calificación le da a cada estado de un promedio de -100 a 100 con esto toda la gente podría ver cuál es la ciudad más segura, o con mejor educación, o con mayor cantidad de empleos, y en cual la salud es muy buena, con la calificación que cada uno le dará, también en base a la api de Twitter sacaremos los Tweets que hablen del estado sobre las categorías sin tomar en cuenta campañas publicitarias o por cuestiones políticas.

La página también tendrá una pequeña guía turística para cada uno de los estados, esto con la intención de que la gente de otros países que vienen a visitar algún estado, o si alguien de México quiera viajar a un estado de la república por diversión o vacaciones. La intención de esta guía es mostrarles un poco de historia del estado a visitar, los lugares más relevantes o las recomendaciones que le aseamos que debería visitar si viaja a algunos de estos estados, también contiene un poco de información sobre la cantidad de población de cada estado y en donde se localiza el mismo estado.

## DESARROLLO DEL PROYECTO

### PRIMER SECCIÓN

El proyecto trata de resolver el problema de incertidumbre que genera mudarse a otro estado de la república sin saber nada sobre ese estado, también se trata de mostrar a cada usuario si el estado de la república donde vive o donde piensa viajar es el mejor, según Twitter. El software está pensado para dar recomendaciones tanto a la gente que ya vive en México y se piensa mudar a otro estado de la república, para los extranjeros que desean vivir en México o para cualquier usuario que desee saber si su estado es el mejor lugar para vivir.

La utilidad del sistema es para saber si el estado de la república donde vive el usuario es el mejor o para orientar a las personas que quieran mudarse a otro estado de la república. El problema se trata de resolver recolectando comentarios de la red social Twitter, se analiza cada tweet en base a cuatro clasificaciones (criterios de evaluación):

- SALUD
- EDUCACION
- SEGURIDAD
- EMPLEO

Se obtiene cierto puntaje por cada estado el cual varía en un rango de -100 a 100 y en base a los mayores puntajes se obtienen los mejores estados de la República para vivir. El proyecto consiste en un sistema de recomendación de en qué estado de la república mexicana es mejor para vivir basándose en los comentarios que las personas realizan de su mismo estado en la red social Twitter.

Por medio de la API de Twitter se hace la petición de cada uno de las clasificaciones por cada estado en base a palabras clave (por ejemplo para salud: hospital, enfermedad, etc.), otro parámetro que se le pasa a la API de Twitter son las coordenadas de cada estado de la República, tomando como punto central la capital de cada estado, así como también se le pasa un radio en kilómetros para filtrar solo los tweets de esa región, esta es la primera clasificación, por cada petición se obtiene un máximo de 100 tweets , los cuales se guardan en la base de datos para posteriormente pasarlos por una segunda clasificación.

La segunda clasificación se le hace un análisis de sentimiento a cada tweet para saber si es positivo, negativo o neutro, se toma cada tweet y se pasa por un filtro de limpieza, en el cual se quitan los caracteres poco útiles (como las caritas de emociones, signos de puntuación, hashtag y en general cualquier carácter que no pertenezca al alfabeto en español), se crea un vector con las palabras de cada tweet y se compara con los diccionarios de datos que generamos(diccionario de datos para palabras positivas y para palabras negativas), si la palabra a analizar se encuentra en el diccionario de palabras positivas se le suma un punto a ese tweet, si se encuentra en el diccionario de palabras negativas se le resta un punto a ese tweet, al final se compara el puntaje obtenido por cada tweet, si el puntaje es mayor a cero el tweet se toma como positivo, en cambio si el puntaje es menor a cero el tweet se considera como negativo y si el puntaje es cero se considera que el tweet es neutro.

Se crea un conteo de los comentarios totales negativos y positivos para cada Estado, se saca el porcentaje de comentarios positivos y negativos, se resta al porcentaje de positivos el porcentaje de negativos y en base a esta resta el o los estados que tengan el mayor se elige como el mejor lugar para vivir, se toma el porcentaje y no el conteo porque la cantidad de tweets recolectados para cada estado es diferente, el máximo de tweets por petición es de cien pero no siempre Twitter retorna esa cantidad de tweets. Para sacar el puntaje de cada estado se usa la siguiente fórmula:

$$\Sigma$$

**Siendo:**

**k= Total de Clasificaciones**

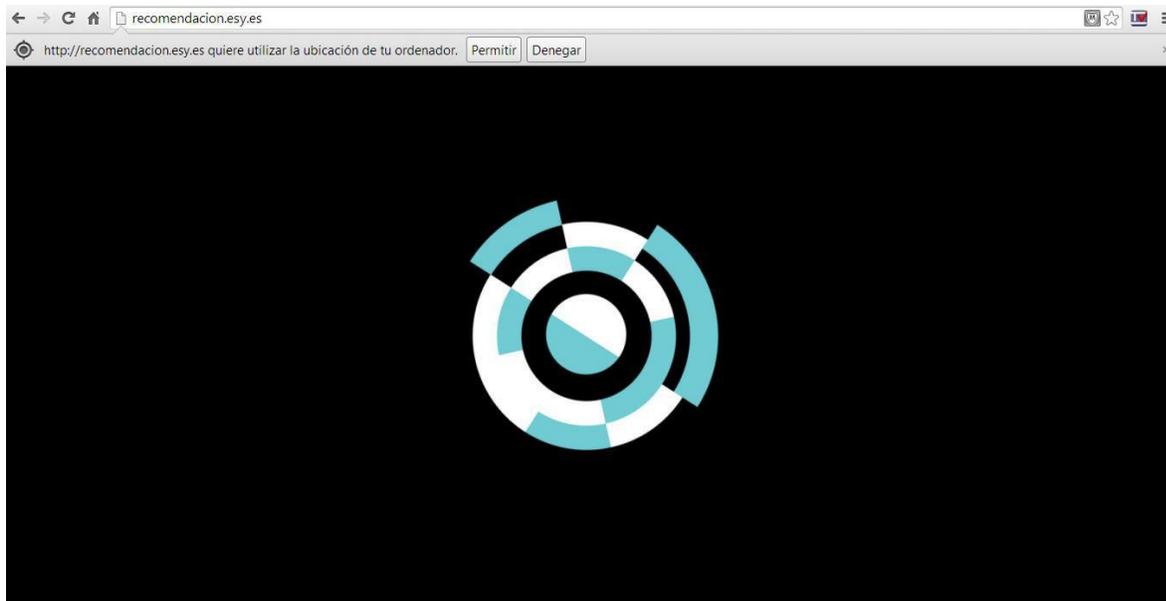
**P= Porcentaje de comentarios positivos.**

**N= Porcentaje de comentarios negativos.**

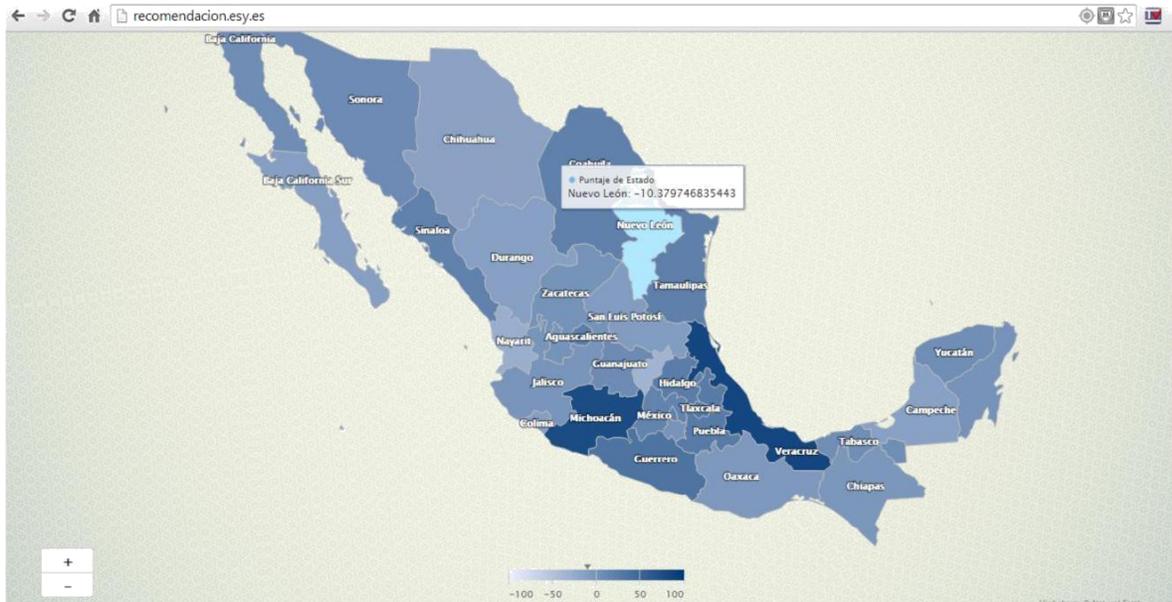
Para la recomendación final se le pide al usuario permiso para acceder a su ubicación, si el usuario permite acceder a su ubicación se le da una mejor recomendación ya que se compara su estado con los mejores tres estados de la república y se le recomienda ya sea seguir donde está en caso de que su estado sea el mejor estado para vivir, o si está entre los tres mejores pero no es el primero se le dice que su estado está entre los mejores pero si tiene la posibilidad que se mude al estado que está en el primer lugar, en caso de que el usuario no permita acceder a su ubicación local, se le da una recomendación genérica, se le recomienda el estado de la república que quedo en primer lugar. En cualquiera de los dos casos (si permite acceder a su ubicación o no) se le muestra detalladamente un mapa de México con los puntajes que cada estado obtuvo.

## DESCRIPCION.

La primera pantalla que se muestra es la siguiente en la que el sistema espera a que el usuario de permiso para obtener su ubicación local, si el usuario permite obtener su ubicación se le puede dar una mejor recomendación ya que se compara su estado con los mejores y se le da la recomendación, en cambio si no quiere que se obtenga su ubicación igual se le da la recomendación del estado que obtenga el mayor puntaje.



En cualquiera de los dos casos, tanto si permite que se obtenga su ubicación o si prefiere que no se obtenga se le muestra gráficamente un mapa de México en el cual se detalla el puntaje obtenido de todos los estados de la República Mexicana, por ejemplo en la siguiente imagen si se posiciona el ratón encima del estado de Nuevo León nos muestra el puntaje obtenido por dicho estado el cual es de -10.379746835443, tomando en cuenta que los rangos de puntaje van de -100 a 100 no es un buen puntaje obtenido por el estado de Nuevo León.



Si el usuario permite que el sistema obtenga su ubicación se le muestra una recomendación en base a su estado, por ejemplo en la siguiente imagen se le dice al usuario que su estado, en éste caso Nuevo León no está entre los mejores tres, y se le recomienda mudarse al mejor estado de la República Mexicana que es Veracruz de Ignacio de la Llave, especificándole que es en base a los comentarios de la gente en Twitter. Así como también se le muestran los mejores tres estados de la República en base al mayor puntaje obtenido.



**MEJORES TRES ESTADOS**

-  Veracruz de Ignacio de la Llave
-  Michoacán de Ocampo
-  Guerrero

**¿EN QUE ESTADO DE LA REPÚBLICA MEXICANA VIVIR?**

Tu estado (Nuevo León) no esta entre los mejores tres, te recomendamos mudarte al estado de Veracruz de Ignacio de la Llave que es el mejor (según la gente en Twitter)

[¿Como se obtiene la recomendación?](#)

En caso de que el usuario no quiera que el sistema obtenga su ubicación igual se le muestra el mapa de la República Mexicana así como también se le da la recomendación, como el sistema no sabe de dónde se le está haciendo la petición (de que estado están accediendo), se le dice que si tiene pensado viajar a México o si se quiere cambiar de residencia el mejor estado para vivir según la gente en Twitter es Veracruz de Ignacio de la Llave, también se le muestra en base a los mayores puntajes obtenidos los mejores tres estados de la República Mexicana.



## ¿EN QUE ESTADO DE LA REPÚBLICA MEXICANA VIVIR?

### MEJORES TRES ESTADOS

-  Veracruz de Ignacio de la Llave
-  Michoacan de Ocampo
-  Guerrero

Si tienes pensado viajar a México o cambiar de residencia el mejor estado para vivir según la gente en Twitter es Veracruz de Ignacio de la Llave

[¿Como se obtiene la recomendación?](#)

Si el usuario quiere saber de dónde se obtuvieron los puntajes se le muestra un apartado haciendo clic en “¿Cómo se obtiene la recomendación?” en el que se le dice de donde se obtienen los puntajes y como es el criterio de evaluación.



Con la siguiente modificación de los pesos el estado de Nuevo León pasó de tener un puntaje negativo a tener un puntaje positivo.



## SEGUNDA SECCIÓN

En la sección de Turismo se muestra la información relevante de cada Estado de la República Mexicana como historia, tamaño poblacional, geográfica así como una guía turística de cada Estado de la república donde se muestren los puntos de interés o más relevantes de cada estado, se le muestra al usuario una sección para que pueda elegir qué estado de la república quiere ver.

Como primera vista se muestra una sección como la siguiente imagen, donde el usuario tiene que elegir un estado de la república para que le aparezca información sobre dicho estado.



## INFORMACIÓN DE ESTADOS DE MÉXICO

Selecciona un Estado

NUEVO LEÓN

En las siguientes imágenes se muestra cuando se eligen los estados de Chihuahua y Jalisco respectivamente.

CHIHUAHUA

CHIHUAHUA



### TERCERA SECCIÓN

La tercera sección será una guía turística de cada Estado de la república donde se muestren los puntos de interés o más relevantes de cada estado.

## CONCLUSIONES.

En conclusión este proyecto fue hecho en base a las necesidades de la gente hoy en día para el bien de la familia y de su hogar, con este proyecto nos dimos la tarea en darles a conocer como en base a los comentarios los ciudadanos de diferentes ciudades y también en las calificaciones que los mismos usuarios que entran a la página le den en base a su conocimiento sobre ese estado con esto nos damos cuenta como está el estado que queremos visitar o donde queremos vivir.

Cada estado de la República Mexicana está en base a su calificación en base a lo que la persona le dé. Cada estado contiene una guía turística la cual nos interesó agregarla porque nos hemos dado cuenta que muchas personas cuando viajan a un estado no conocen la historia de ese estado ni los centros turísticos a los que pueden ir en cada estado que visiten, nosotros quisimos ayudar a que todas las personas se mantuvieran informadas con esta guía turística y agilizar la ayuda a la gente que lo necesite.

## BIBLIOGRAFÍA.

Directorio de Hoteles México, S.A. de C. V. (junio 21, 2005). Zona Turística. Marzo 15, 2015, de Directorio de Hoteles México, S.A. de C. V. Sitio web: <http://www.zonaturistica.com/>.

Inegi. (Febrero 06, 2005). Estadística e Información. Marzo 15, 2015, de Inegi Sitio web: <http://www.inegi.org.mx/>

Abraham Williams (2013) Twitteroauth. Marzo 15, 2015, de Github Sitio web: <https://github.com/abraham/twitteroauth>.

CONNECT. (2013). Las bases del análisis del sentimiento en redes sociales. Noviembre 18, 2014, de slideshare Sitio web: <http://es.slideshare.net/connectmx/las-bases-del-analisis-del-sentimiento-en-redes-sociales>.

Martha Sánchez. (2010). El análisis de sentimientos. Noviembre 18, 2014, de slideshare Sitio web: <http://es.slideshare.net/analisisdesentimientos/el-analisis-de-sentimientos-5667835?related=1>