



Title: Machine Learning based application for obtaining information on monuments and tourist areas (P-Search)

Authors: ARROYO-ALMAGUER, Marisol, GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, Mary Carmen, CHÁVEZ-VIDAL, Eduardo Jesús and RODRÍGUEZ-VARGAS, María de Jesús

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BCIERMMI Control Number: 2022-01
BCIERMMI Classification (2022): 261022-0001

Pages: 14
RNA: 03-2010-032610115700-14

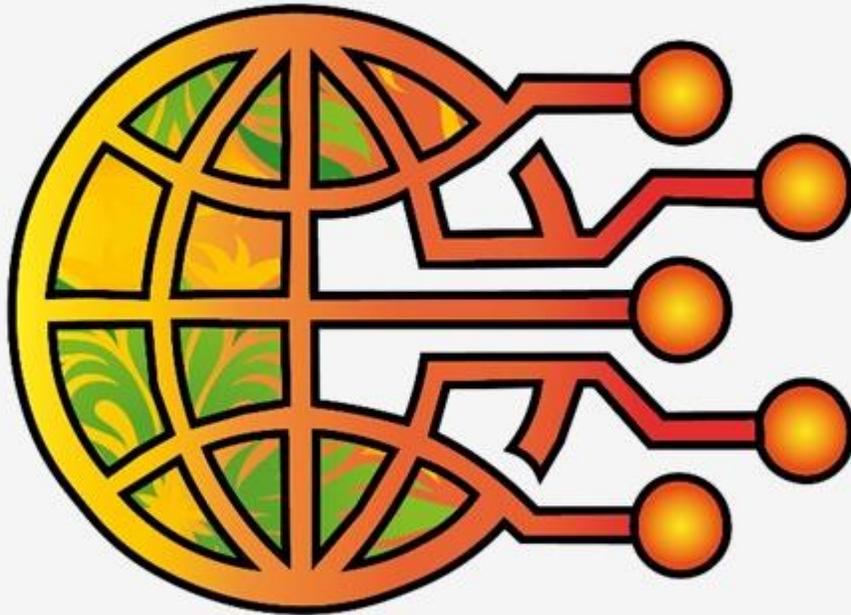
ECORFAN-México, S.C.
143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

P-search



Una Imagen, Una Historia

CONTENIDO

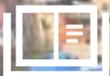
- Introducción
- Planteamiento del problema
- Resultados de encuestas
- Objetivo
- Inteligencia Artificial y Machine Learning
- Algoritmo KNN
- Metodología de desarrollo
- Resultados
- Conclusiones
- Referencias
- Agradecimientos

Introducción

El atractivo que más capta la atención de los turistas es la arquitectura de una ciudad, seguido de la historia del lugar (Reales et al., 2019).



Planteamiento del problema

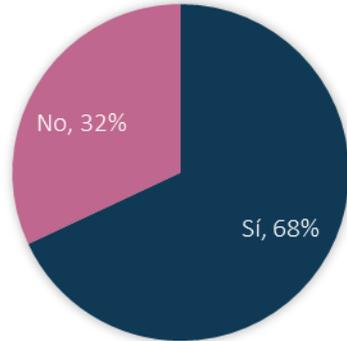


La Secretaría de Turismo y el Instituto de Innovación, Ciencia y Emprendimiento para la Competitividad, buscan elevar el nivel de satisfacción en las experiencias de los visitantes al estado, propiciando el uso de la tecnología y el fomento a su accesibilidad.

¿Cómo impulsar y fortalecer la identidad de las zonas turísticas de Guanajuato, empleando las Tecnologías de la Información?

Resultados principales de encuestas aplicadas a turistas

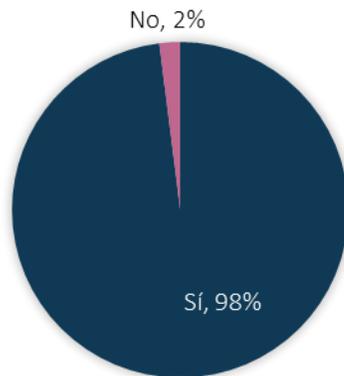
Les gusta tomar fotos



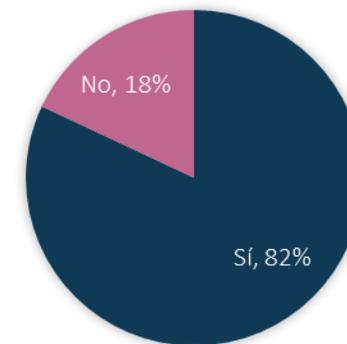
Realizan búsquedas por internet de zonas que visitan



Cuenta con dispositivo móvil al viajar



Les gustaría utilizar P-Search



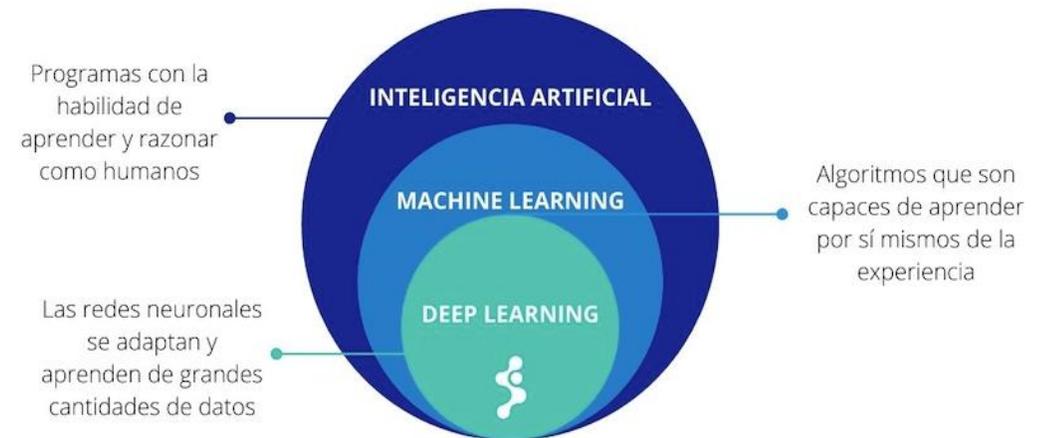


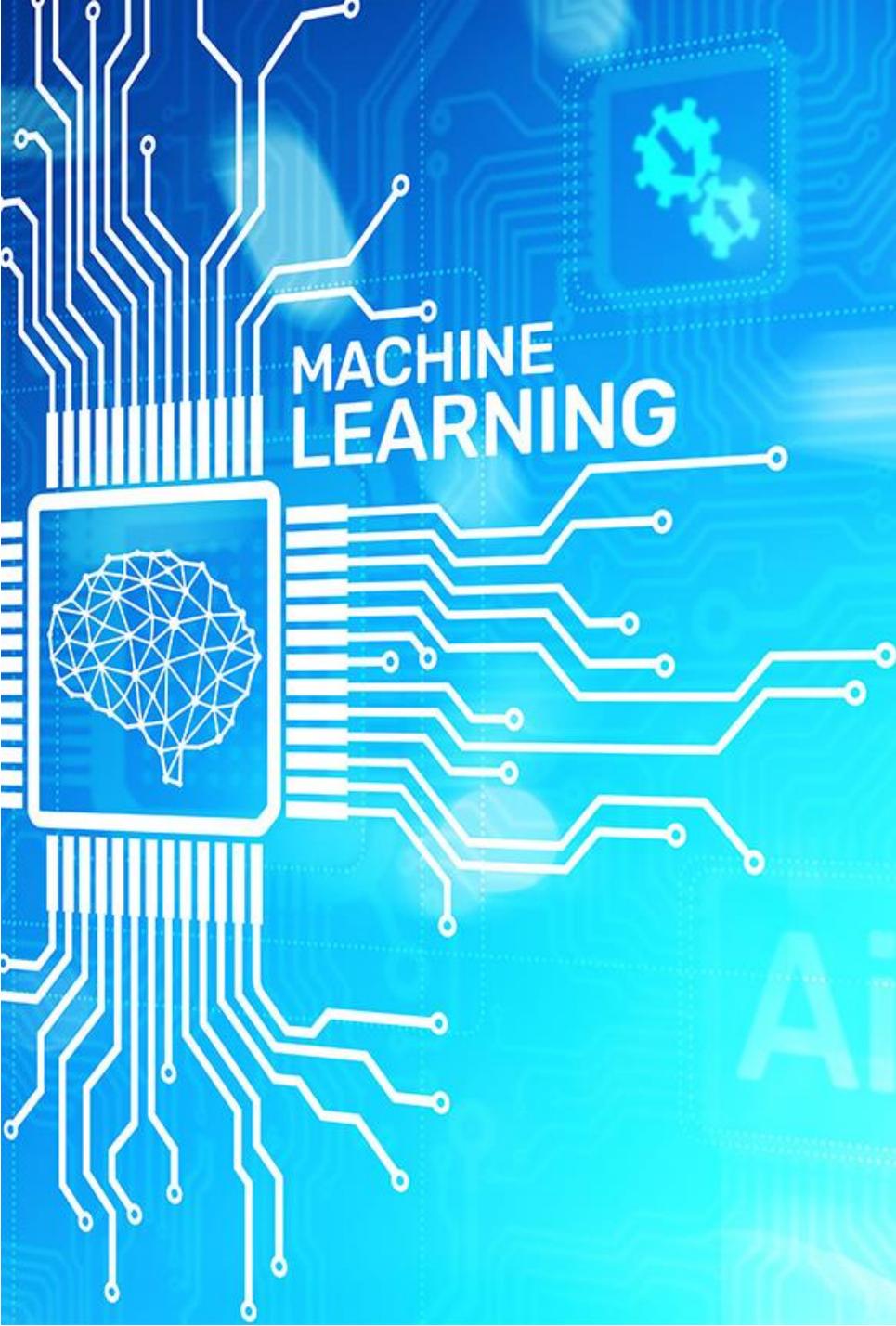
Objetivo

Mejorar la experiencia del usuario, obteniendo información sobre los sitios turísticos de la ciudad de Guanajuato de forma sencilla, mediante una fotografía; a través del diseño e implementación de una aplicación web basada en inteligencia artificial.

Inteligencia artificial y Machine Learning

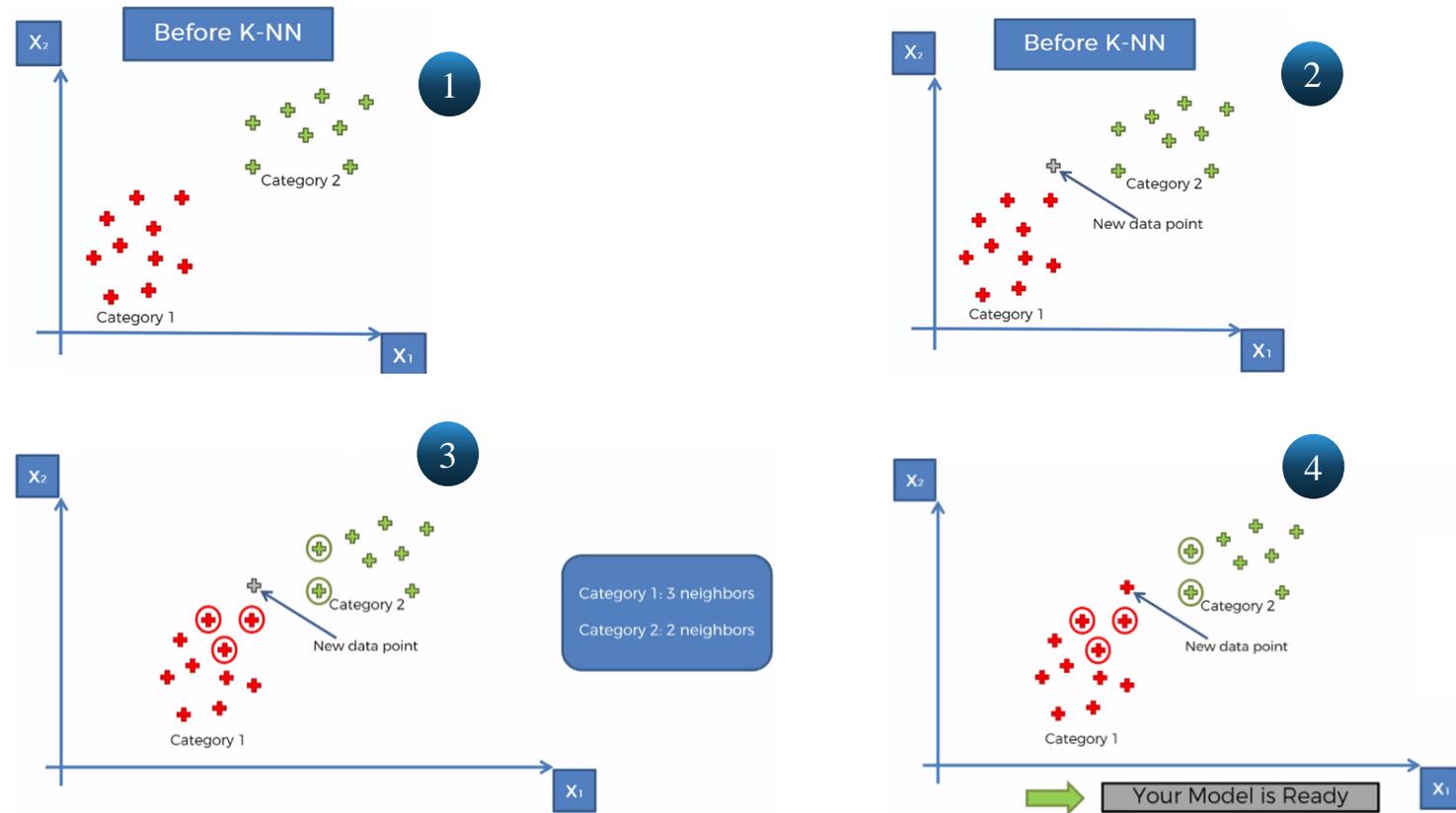
¿Son diferentes?





Algoritmo K-Vecinos más cercanos (KNN)

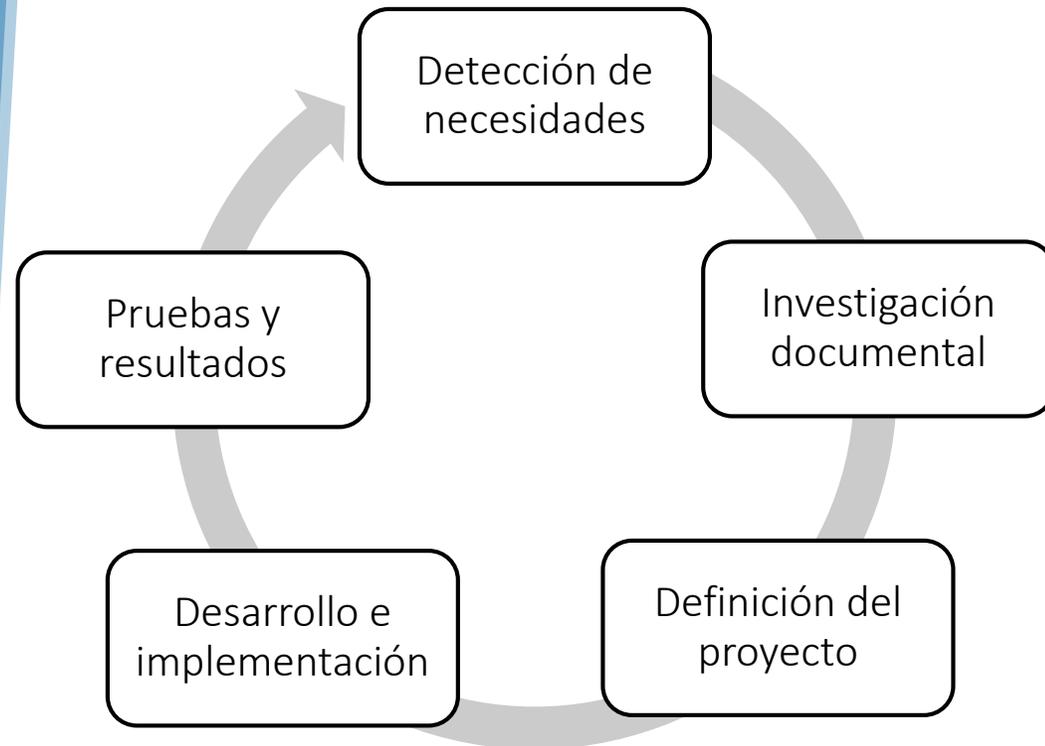
Método de aprendizaje supervisado, entrenado con objetos que tienen atributos comunes que se clasifican en categorías o clases.



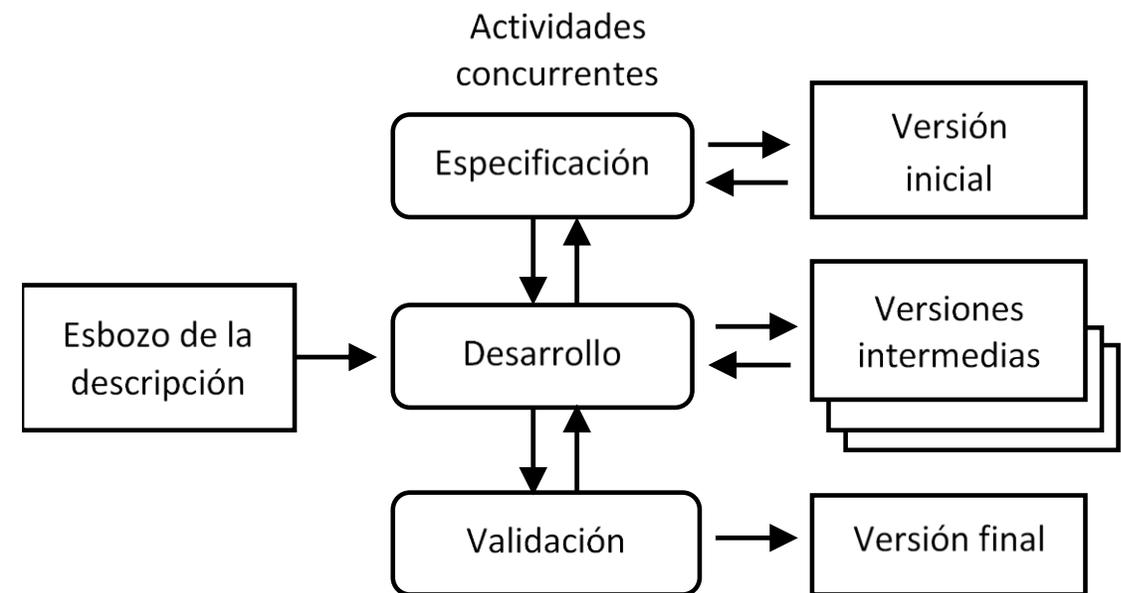
Nota: Adaptado de *K-Vecinos más cercanos (KNN)*, por Ávila Camacho, 2021.
https://www.jacobsoft.com.mx/es_mx/k-nearest-neighbors/

Metodología de Desarrollo

Metodología de desarrollo del proyecto



Modelo de desarrollo evolutivo



Nota: Adaptado de *Ingeniería del Software* (p. 63), por I. Sommerville, 2005. Pearson Educación

Resultados

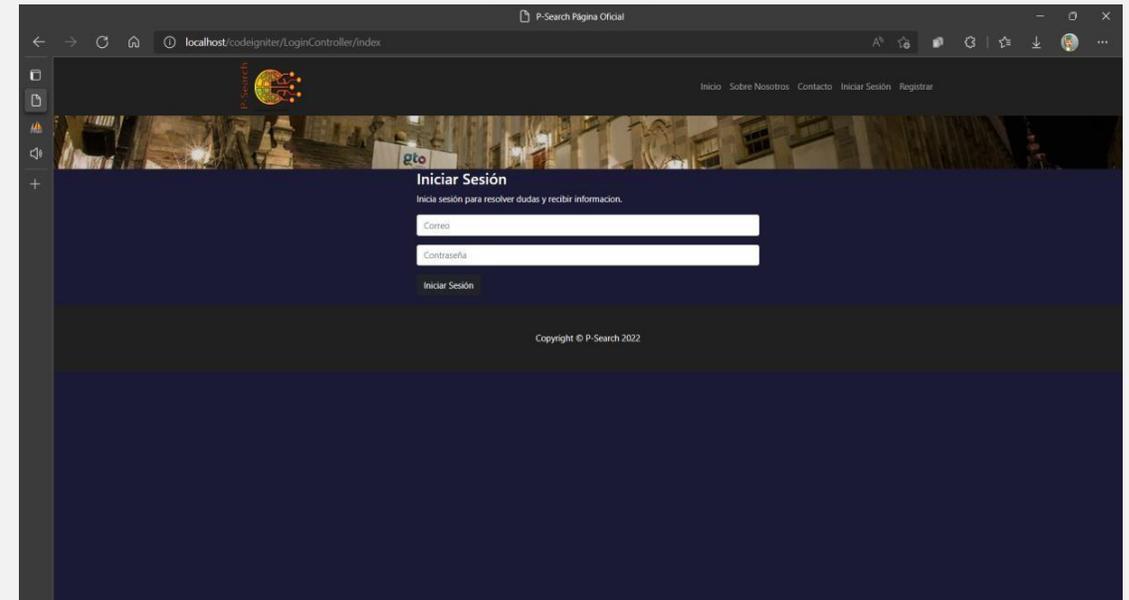
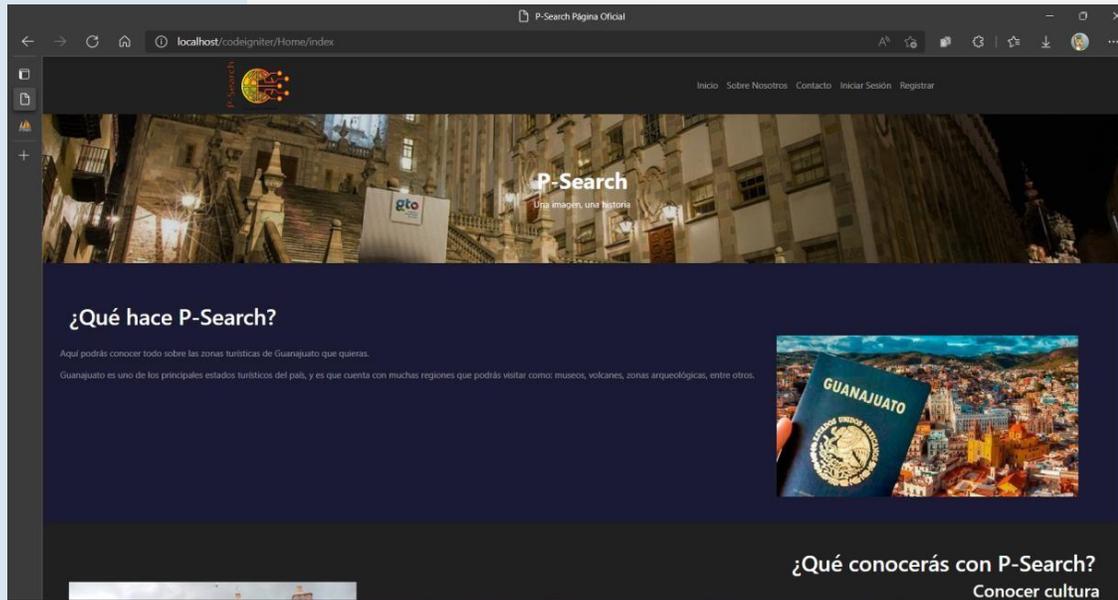


Figura 1 Interfaz principal, vista administrador.

Figura 2 Interfaz de inicio de sesión.

Resultados

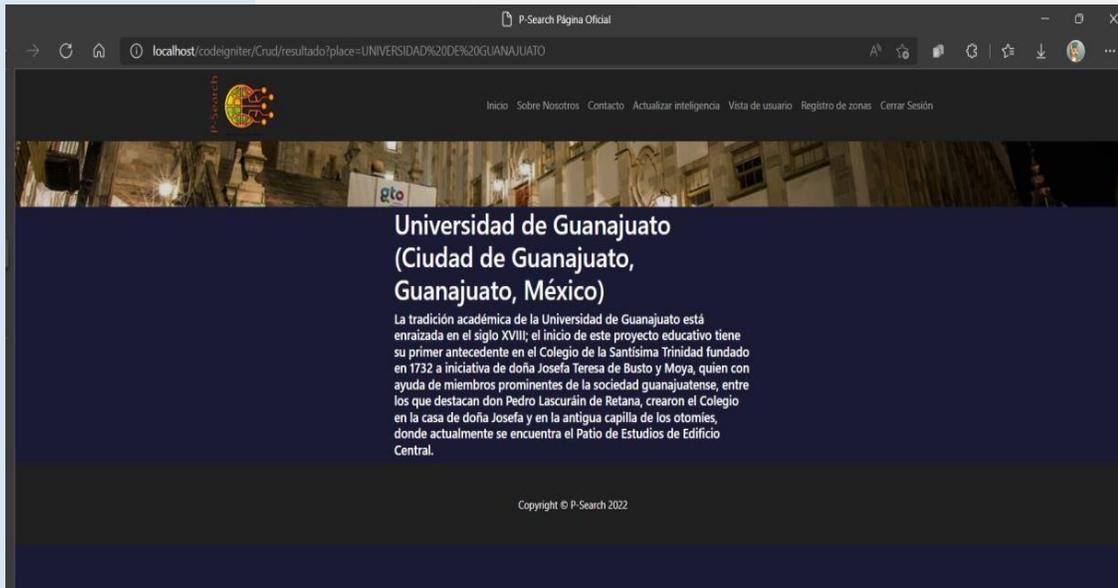


Figura 3 Interfaz de información de zona turística o monumento histórico.

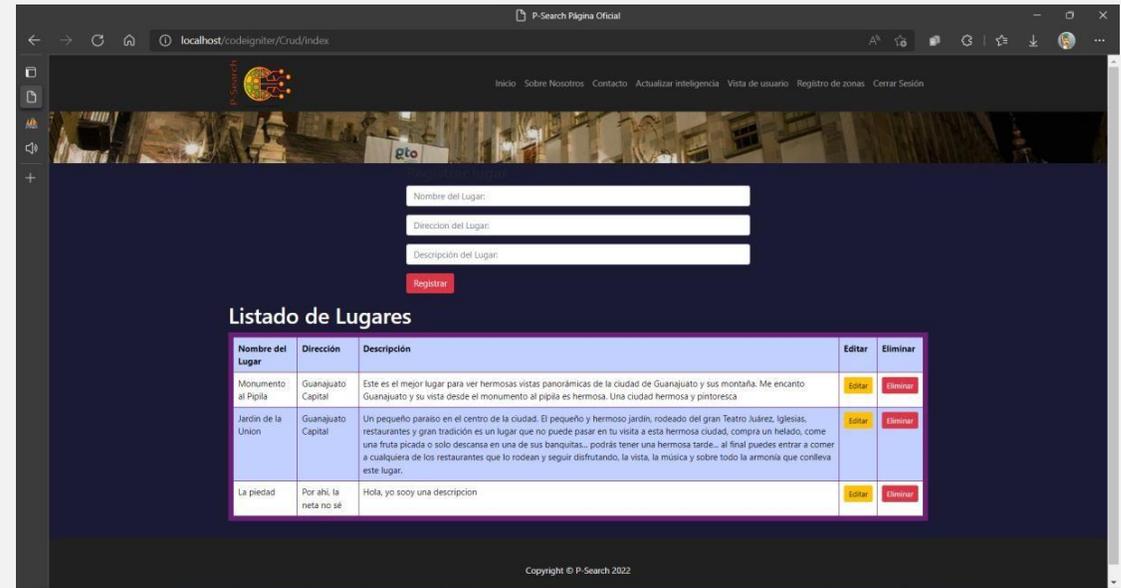


Figura 4 Interfaz de control de zonas turísticas..

Resultados

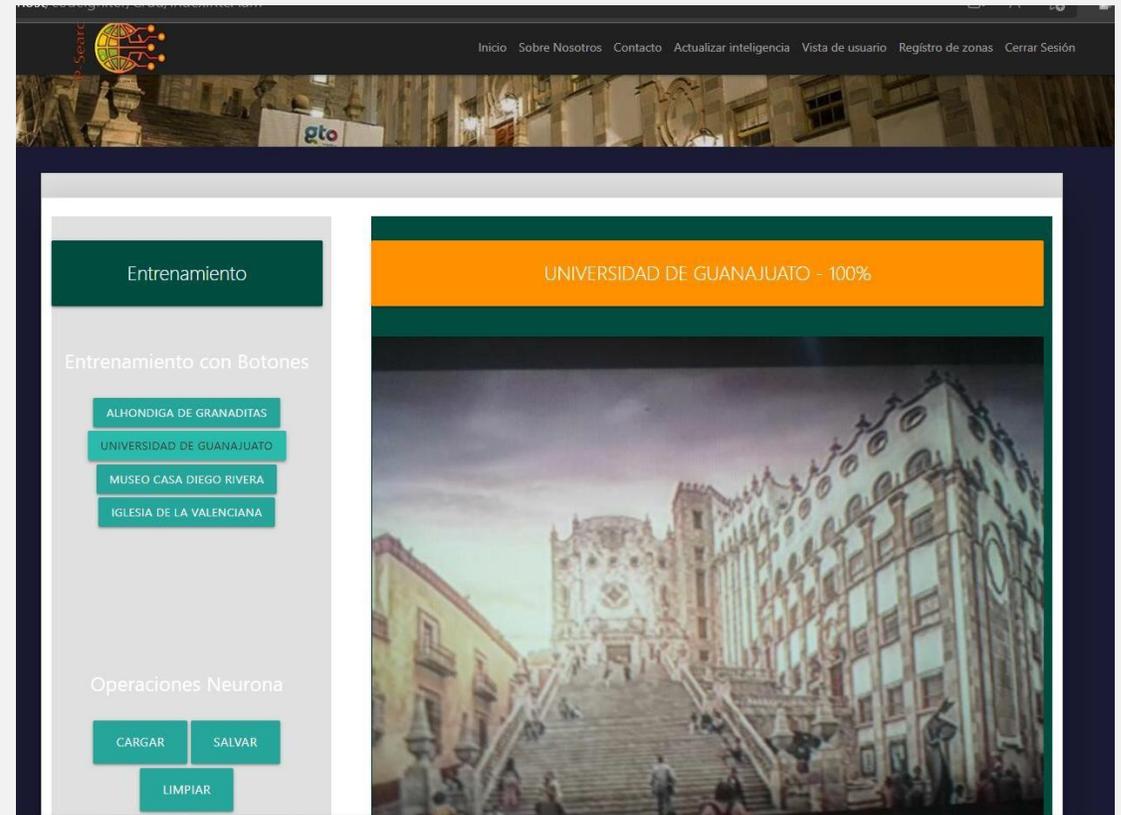
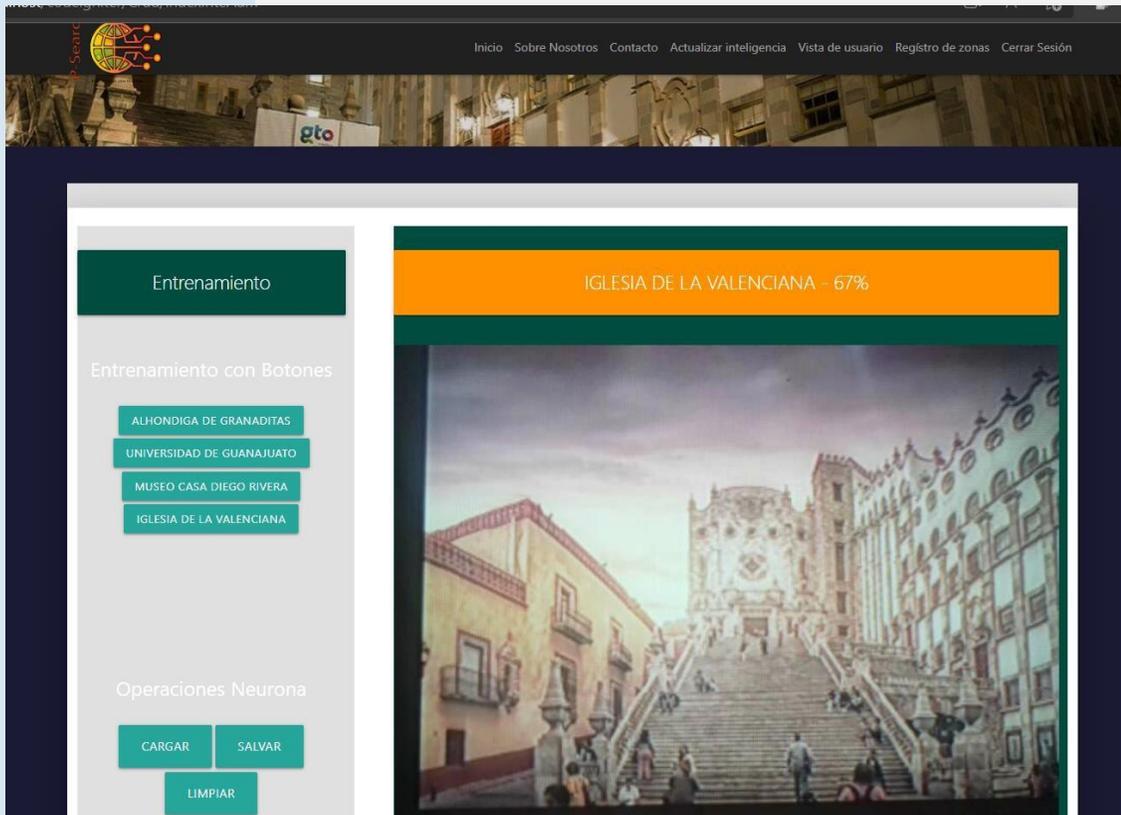


Figura 5 Demostración de entrenamiento del algoritmo KNN, al 67%.

Figura 6 Demostración de entrenamiento del algoritmo KNN, al 100%.

Resultados

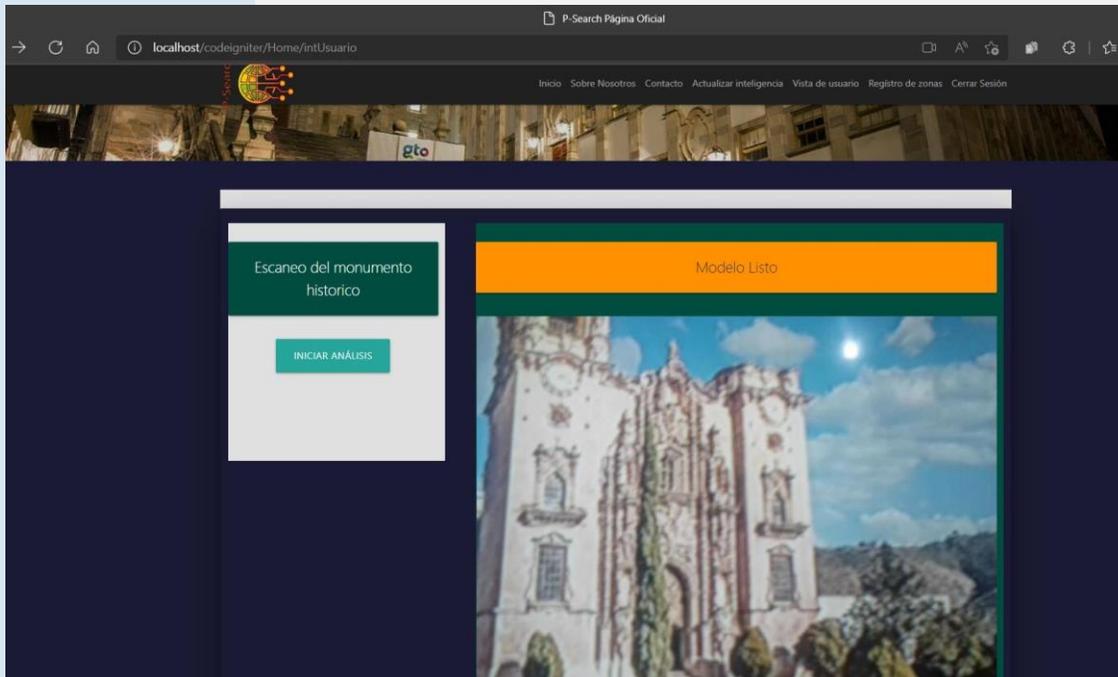


Figura 7 Interfaz de usuario estándar.

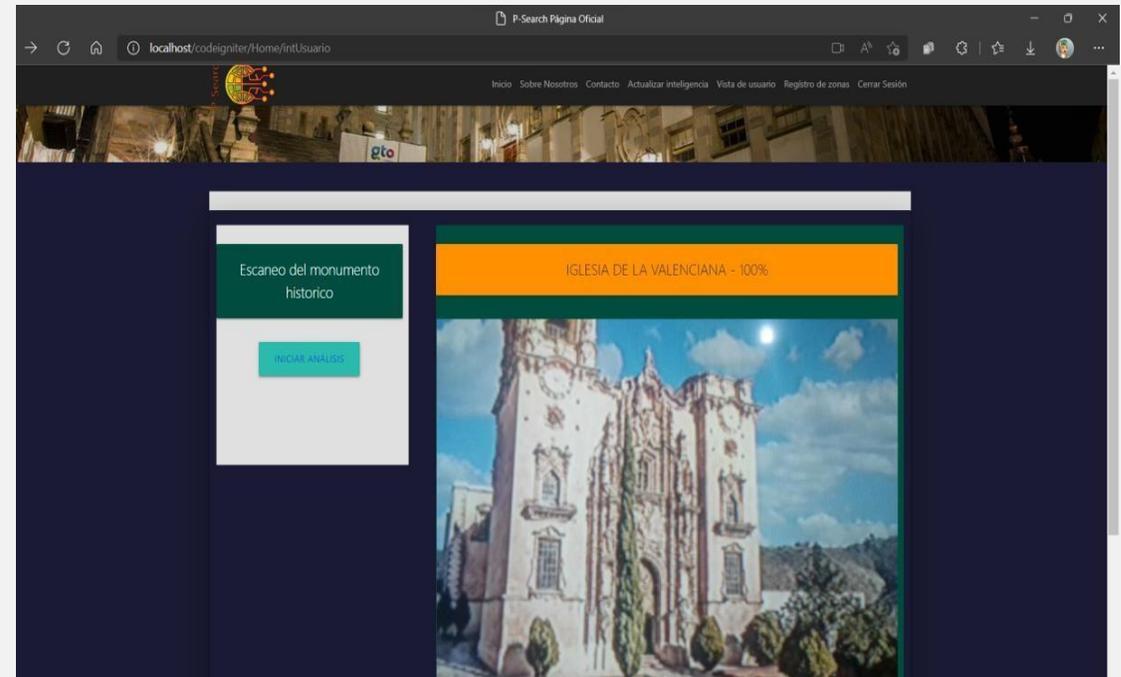
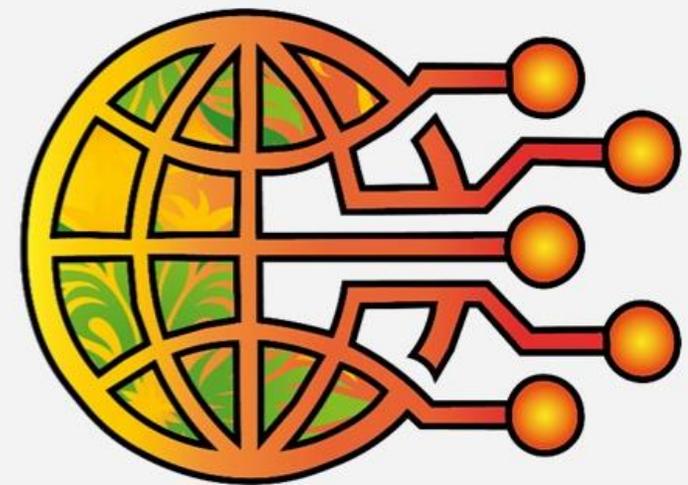


Figura 8 Interfaz de detección de imagen con aprendizaje supervisado.



P-Search



Una Imagen, Una Historia

Conclusiones

P-Search utiliza un algoritmo de aprendizaje supervisado para reconocer imágenes. Al tomar una fotografía, identifica la zona o monumento con un 100% de coincidencia y visualiza la información más relevante; en caso de no reconocer la imagen, la aplicación actualmente intenta relacionarla y muestra sugerencias.

Referencias

- Blippar. (2022). Blippar: Augmented Reality (AR). Obtenido de <https://www.blippar.com/>
- Carranza, A. (28 de 01 de 2022). ¿Cómo le ha ido al turismo de Guanajuato este 2021? Obtenido de <https://www.liderempresarial.com/mas-de-20-millones-de-personas-visitaron-guanajuato-en-2021/>
- CIO México. (15 de 07 de 2021). ¿Cómo la IA está transformando la industria de viajes? Obtenido de <https://cio.com.mx/como-la-ia-esta-transformando-la-industria-de-viajes/>
- Embarec Riadi, A. (2020). Aprendizaje Automático aplicado al sector hotelero. Universidad de la Laguna: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Obtenido de <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/21338/Aprendizaje%20Automatico%20aplicado%20al%20sector%20hotelero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gobierno del Estado de Guanajuato. (01 de Marzo de 2021). Guanajuato impulsa al sector turístico a través de la Innovación y el Emprendimiento. Obtenido de SECTUR e IDEA GTO: <https://boletines.guanajuato.gob.mx/2021/03/01/guanajuato-impulsa-al-sector-turistico-a-traves-de-la-innovacion-y-el-emprendimiento/>
- Google. (2022). ¿Qué es Google Lens? Obtenido de <https://lens.google/intl/es-419/howlensworks/>
- Hernández Villegas, L. (16 de 07 de 2021). IA en la industria de viajes. Obtenido de <https://mundoejecutivo.com.mx/ia-en-la-industria-de-viajes/>
- IBM. (2022). ¿Qué es el algoritmo de k vecinos más cercanos? Obtenido de Diagrama KNN: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/knn>
- MERKLE. (01 de 09 de 2020). El algoritmo K-NN y su importancia en el modelado de datos. Obtenido de <https://www.merkleinc.com/es/es/blog/algoritmo-knn-modelado-datos>
- Mirjalili, V., & Raschka, S. (2019). Python Machine Learning. España: Marcombo. Obtenido de <https://books.google.com.mx/books?id=5EtOEAAAQBAJ&pg=PT113&dq=algoritmo+KNN&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjz8bT6uT5AhUzLkQIHZp3C2oQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=algoritmo%20KNN&f=false>
- Olvera Novoa, A. (22 de 04 de 2022). Capacita SECTUR a industria turística en el día estatal de la Manufactura. Obtenido de Secretaría de Turismo del estado de Guanajuato: <https://boletines.guanajuato.gob.mx/2022/04/22/capacita-sectur-a-industria-turistica-en-uso-de-chatbots/>
- Prysjazhnjuk, Y. (2022). Photo Sherlock buscar por foto. Obtenido de <https://apps.apple.com/es/app/photo-sherlock-buscar-por-foto/id1270107821>
- Ramos, D., Noriega, R., Laínez, J., & Durango, A. (2017). Curso de Ingeniería de Software. IT Campus Academy. Obtenido de <https://books.google.com.mx/books?id=G2Q4DgAAQBAJ&pg=PA94&dq=Modelo+de+desarrollo+evolutivo+Ramos+Noriega&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj7I-16-T5AhX4LkQIHAXWBP8Q6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=Modelo%20de%20desarrollo%20evolutivo%20Ramos%20Noriega&f=false>
- Reales Angulo, M., Frías Guerrero, W., Ramírez Morales, M., Ospino De La Rosa, L., & Pabuenta Domínguez, M. (2019). La mirada del turista: imaginario y percepción de los turistas que visitan la ciudad de Guanajuato. Jóvenes en la Ciencia, 5. Obtenido de Jóvenes en la Ciencia: <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/3050/2513>
- Sommerville, I. (2005). Ingeniería del software. Madrid, España: Pearson Educación. Obtenido de <https://books.google.com.mx/books?id=gQWd49zSut4C&pg=PA64&dq=Modelo+de+desarrollo+evolutivo+Pressman&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwigwoP47uT5AhUMLkQIHQ-sASAQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=Modelo%20de%20desarrollo%20evolutivo%20Pressman&f=false>
- Valencia Díaz, C. (27 de Septiembre de 2018). Historia, la materia aburrida y difícil en el salón de clases. Hechos y Derechos(47). Obtenido de <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/12801/14340>



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/booklets)