



Sofía Porras Villegas

sporrasv@est.utn.ac.cr

 <https://orcid.org/0000-0002-7518-7207>



Freyser Pérez Moya

fperezm@est.utn.ac.cr

 <https://orcid.org/0000-0003-1108-7634>

Resumen

Cuando se menciona a la ciudad de Puntarenas en Costa Rica, lo que se viene a la mente es la playa, mar, Paseo de los Turistas, entre otros sitios más frecuentados por los visitantes. De ahí que, en el presente proyecto, se exponga una aplicación que muestra otros lugares de dicha ciudad como la casa Fait, la Catedral de Puntarenas, el Parque del Muellero y el Anfiteatro Cultural Concha Acústica, que muestra la aplicación de las cónicas en la infraestructura puntarenense. Dicho proyecto, fue el resultado del curso Cálculo Diferencial e Integral II de la Carrera de Electrónica de la Sede del Pacífico, de la Universidad Técnica Nacional (UTN) y pone en práctica los contenidos analizados.

Además, la importancia de la aplicación no es solo porque muestra dichos lugares icónicos, sino que pretende ser un apoyo a la economía y a la actividad turística de la zona; al mismo tiempo que posibilita la integración de los cua-

Proyectos UTN

Proyecto Del Puerto: aplicación de las cónicas en la infraestructura puntarenense

Del Puerto Project: application of conics in Puntarenas' infrastructure

tro saberes, es decir, saber hacer, saber ser, saber conocer y saber convivir en diferentes espacios de aprendizaje y con la vinculación de diversos actores claves de la comunidad educativa.

Palabras clave: Aplicación, cónicas, desempleo, Puntarenas, turismo.

Abstract

When you mention the city of Puntarenas in Costa Rica, it comes to your mind different elements like the beach, the sea, the Paseo de los Turistas and other places more frequented by local and foreign visitors. Hence, in this project, we present an online App that shows other local places in that city such as the Fait house, the Cathedral of Puntarenas, the Muellero Park and the Cultural Amphitheatre Acoustic Shell. This App shows the application of conics in Puntarenas' infrastructure. This project was the result of the Differential and Integral Calculation

II course of the Electronics Career of the Pacific Headquarters, of the National Technical University (UTN) and implements the contents studied and analyzed. In addition, the importance of the App is not only because it shows these iconic places, but it is intended to be a support for the economy and tourism activity in the area. At the same time, it allows the integration of the four types of knowledge, which are, know-how-to-do, know-how-to-be, know-how-to-know and know-how-to-live together in different learning spaces and linking different key actors of the educational community.

Keywords: Application, conic, unemployment, Puntarenas, tourism.

Descripción

Origen

El Proyecto Del Puerto nace como una propuesta metodológica y evaluativa del curso Cálculo II, del segundo cuatrimestre del año 2020, impartido por la profesora María Teresa Jiménez, de la Universidad Técnica Nacional, Sede del Pacífico.

La profesora nos asesoró para la creación de un proyecto que pusiera en práctica los contenidos vistos en el curso; en este caso, la aplicación de las cónicas. Además, que sirviera para mostrar todo lo aprendido en la carrera de Ingeniería Electrónica de la UTN.

Después de un proceso de reflexión y análisis, se acordó crear una aplicación que, además de tratar la temática del curso, sirviera para incentivar el turismo en el cantón central de Puntarenas. Para ello, se escogieron edificaciones que tuvieran en su infraestructura las cónicas, es decir, con curvas formadas por la intersección entre un cono y un plano.

Dicho proyecto es una aplicación que nos muestra edificaciones y lugares poco conocidos por los turistas que visitan la provincia, por lo que pretende motivarlos y, así, lograr que la estadía de estos se prolongue. De esta manera, también se estarían beneficiando todos los que viven del turismo y el comercio.

Contextualización

El proyecto se contextualiza en la Sede Pacífico, específicamente, en la carrera de Ingeniería Electrónica, la cual brinda el conocimiento necesario para poder innovar con la creación de prototipos, que les permite a los estudiantes la realización de proyectos tan significativos y de carácter humano.

Así mismo, se contextualiza con la educación que reciben los estudiantes universitarios, ya que pretende que innoven y que sean capaces de beneficiar a la comunidad con los conocimientos adquiridos. De ahí, que el Modelo Educativo de la UTN (2016) expresa que "la innovación es función específica del espíritu emprendedor donde el liderazgo, la creatividad y la motivación se complementan, para crear nuevos escenarios que contribuyan al mejoramiento de las organizaciones y la calidad de vida de la persona humana" (p. 11), ya que, con la aplicación, además de poner en práctica los conocimientos adquiridos en el curso, permite dar a conocer los sitios icónicos del cantón central de Puntarenas.

Responsables

Los responsables de este proyecto son los estudiantes, Freyser Pérez Moya y Sofía Porras Vilegas, a cargo de la docente María Teresa Jiménez Ramírez de la Sede del Pacífico.

Justificación

Objetivos

Objetivo general

Crear una aplicación relacionada con los saberes teóricos y prácticos analizados en el curso de Cálculo II, de tal manera que logre incentivar el turismo en el cantón de Puntarenas.

Objetivos específicos

A) Emplear la infraestructura y las cónicas del cantón de Puntarenas, para la atracción turística y el reconocimiento del legado cultural.

B) Implementar estrategias de activación turística y económica en el cantón de Puntarenas, para el impulso del comercio y de la visita de personas nacionales e internacionales.

C) Diseñar una herramienta/aplicación promotora del cantón de Puntarenas y sus principales atractivos, para captación de turistas nacionales e internacionales y la dinamización del comercio local.

Alcances

Los proyectos como este, que son incentivados en los cursos ofrecidos por la Universidad, logran en los estudiantes grandes avances, no solo en el nivel académico, sino a nivel personal, profesional, social e institucional como los siguientes:

- Logra la proactividad, lo que permite que los alumnos sean gestores de su aprendizaje y desarrollo integral.
- Fomenta el desarrollo de habilidades para el mundo profesional.
- Desarrolla la autonomía, responsabilidad y autorregulación en las poblaciones estudiantiles.
- Logra la participación de los estudiantes en su propio aprendizaje.
- Involucra a los estudiantes en el desarrollo de tareas y proyectos que benefician a la comunidad.
- Permite que la Universidad se vincule con la comunidad a la cual se dirige el proyecto.
- Impulsa al estudiante a que se empodere y pueda iniciar su propio proyecto de vida.
- Fortalece el proceso de construcción de aprendizaje en el espacio educativo del curso, mediante el aprendizaje con situaciones reales.
- Incentiva la formación de ingenieros con habilidades para la vida.
- Posibilita la divulgación del proyecto por diferentes medios de comunicación.
- Forma parte de la Incubadora de proyectos de la UTN.
- Ayuda a promover el turismo en la pro-

vincia, por lo que aporta en la reactivación económica.

Importancia

La creación de este proyecto es de suma importancia, ya que se pone en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera de Electrónica de la UTN, debido a que es una disciplina que, de acuerdo con Jiménez (2020) "se enfoca en la formación de sus profesionales altamente calificados, tomando en cuenta las exigencias del sector productivo, el desarrollo del ser humano y el compromiso universitario con el proceso educativo holístico" (p. 90), por lo que con la aplicación se da respuesta a una necesidad económica de la provincia de Puntarenas.

Así mismo, en el proyecto se incorpora la tecnología, lo cual es consecuente con el Modelo Educativo de la UTN (2016), en el cual se establece lo siguiente: "(...) facilita el acceso, la inclusión, el interaprendizaje y la construcción del conocimiento de forma ubicua, colaborativa y descentralizada, al tiempo que promueve el desarrollo de capacidades para la auto-gestión y autorregulación" (p. 15), por lo que la aplicación es amigable para todo tipo de población.

Además, en Costa Rica el turismo representa la primera fuente de divisas de su economía. Desde el Instituto Costarricense de Turismo (ICT) se promocionan diferentes lugares que pueden visitar las personas, con una variedad de actividades que posibilitan realizar, pero cuando se hace referencia al cantón central de Puntarenas, los turistas optan por visitar las mismas opciones de siempre: el faro y el muelle; es por eso que, la aplicación funciona como una herramienta informativa de los diferentes lugares que se pueden visitar, que son poco conocidos por los turistas nacionales e internacionales, por eso, es que entre los productos esperados, es lograr la activación turística de Puntarenas y, con esto, colaborar con la economía de muchas personas que trabajan informal y formalmente, las cuales son dependientes del turista y su consumo.

Finalmente, pero no menos importante, con Del Puerto, se espera que propios y visitantes, que desconocen la Perla del Pacífico puedan ver esa otra cara, la de arquitectura con historia, con simbolismo y un significado profundo, esa que lleva en cada cimiento el sentir de un pueblo que ha crecido arrullado por las olas del mar, un pueblo de tez dura, de cabellos peinados por la brisa, un pueblo que a pesar del azote del calor y las inclemencias sociales se levanta para seguir luchando.

Fundamento teórico

El proyecto potencializa la adquisición de diferentes saberes, así mismo, la valoración de la riqueza cultural y el atractivo turístico de Puntarenas, lo que permite interconectar lo cognitivo con lo vital en los espacios formativos y posibilita el desarrollo integral de los aprendientes.

Pobreza, desigualdad y desempleo en Puntarenas

Puntarenas fue el principal puerto de Costa Rica, por lo que tuvo un crecimiento productivo y demográfico durante muchos años, por lo que cumplió un papel trascendental en el desarrollo económico de nuestro país. La población se desempeñaba en tareas de producción para la exportación, pesca y turismo; también el ferrocarril, terminado en 1930 aportó al desarrollo de la economía en la zona, pero en 1980 con la recesión económica en el país y luego con el traslado del puerto hacia Caldera, esta economía que estaba basada, principalmente, en actividad portuaria empezó a decaer.

Actualmente, Puntarenas tiene el mayor índice de pobreza y pobreza extrema del país y el desempleo es la principal razón de ello. En los últimos años el turismo ha seguido decreciendo y generando bajas en las compras de los comercios locales, lo cual repercute en la economía, así mismo, otras de sus fuentes principales de ingreso, como lo es la pesca se ha visto limitada por proyectos legislativos, que la regulan y ponen en conflicto la protección ambiental y la subsistencia de los pescadores; esta

situación causa que las fuentes de empleo disminuyan y que sean menos remuneradas (Universidad de Costa Rica, 2018).

La Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) realizada en el 2017 por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) señala que el Pacífico Central es la región con el mayor nivel de desigualdad (0.523 según el coeficiente de Gini) (Ugarte, 2018). Cuenta con un nivel de pobreza del 29,9 % y el 9.8 % de pobreza extrema y un desempleo que ronda el 17 % (Salazar, 2019).

La población empezó a crecer y a presionar por nuevos espacios de asentamiento, por lo que se crearon nuevos barrios. Al principio eran "tugurios" ubicados en zonas que eran botaderos de basura y donde empezaban a residir muchas familias. El Estado empezó a tratar de resolver este problema de asentamiento, por medio del INVU, de tal manera que construyó urbanizaciones en estos nuevos territorios.

Así mismo, los botaderos se convirtieron en residenciales con vivienda de bien social. Así nacieron nuevos barrios en Chacarita, Barranca, El Roble y que, actualmente, concentran gran población. La ciudad llegó a tener todos sus servicios públicos institucionales. También, se crearon nuevas escuelas y colegios en estas comunidades. De tal manera que creció la oferta de educación superior pública y privada, por lo que hay mayores oportunidades de educación para los residentes puntarenenses.

A pesar de todo lo anterior, Puntarenas sufre de altas tasas de desempleo, delincuencia, drogadicción, prostitución y todo un círculo vicioso del que le ha costado salir. Con el crecimiento de la población, empezó a faltar el empleo, ya que no todos los nuevos residentes eran pescadores, ni tampoco personas con alguna educación formal. El comercio, la pesca, las instituciones del Estado, las empresas privadas no eran suficientes, para ofrecer empleo a una población que creció y se extendió más allá de la lengüeta de arena.

Otro tema importante es la centralización de las actividades económicas y político-admini-

nistrativas en la Gran Área Metropolitana, que genera desigualdad de oportunidades de empleo y educación en las regiones periféricas del cantón, lo que desencadena problemas de pobreza y acceso a bienes y servicios, falta de infraestructura, poca atracción de inversión. Se presentan problemas de subempleo, las condiciones laborales de las mujeres son inferiores a las de los hombres y tienen un menor acceso a trabajo debido a una baja escolaridad y factores culturales.

Así, las problemáticas expresadas anteriormente se presentan en la población de 30 a 49 años, porque los menores de 20 años no tienen una gran participación, ya que se encuentran dentro del sistema educativo. Otra observación es que, en esta región, las personas de más de 50 años siguen teniendo una gran participación en la fuerza de trabajo. También, se destaca que en esta zona la industria manufacturera, en el área de alimentación por los productos marinos, tiene más presencia que el sector primario, sin embargo, el sector terciario sigue siendo el que tiene más relevancia.

De acuerdo con las actividades económicas practicadas, la agricultura no se da mucho, la manufactura tampoco, ya que esta se concentra más en las cercanías de Caldera, lugar que no es parte de este cantón, al igual que las actividades de almacenamiento portuario y el desarrollo inmobiliario; mientras que el turismo tiene más fuerza en Paquera.

Diversos esfuerzos se han realizado por parte del Estado, para crear empleos en la región, como lo es la zona franca ubicada en Barranca. Sin embargo, por una u otra razón, no ha logrado su objetivo de empleo en la zona. Por otro lado, los problemas que han afectado a la flota pesquera han impactado negativamente en el empleo de los pescadores, y las fábricas atuneras y camaroneras que existían en la ciudad, poco a poco fueron desapareciendo, dejando a gran cantidad de personas sin empleo. A pesar de todos los esfuerzos del Estado, para coadyuvar en la reactivación económica de la ciudad de Puntarenas, los indicadores económicos y de desarrollo continúan decre-

ciendo y aumentando el desempleo y la pobreza (Universidad de Costa Rica, 2018).

Turismo en Puntarenas

El turismo llegó a ser un importante factor económico para las familias asentadas en este puerto, después de la pesca, tanto es así que se le consideró el Balneario Nacional durante una época que va de 1940 a 1980 aproximadamente. Durante este período la playa atraía a gran cantidad de vacacionistas, lo que beneficiaba al comercio local. Todavía por los años 60 y 80 había, en el Paseo de Los Turistas, una serie de salones de baile, que eran lugares de concentración de la juventud puntarenense y del turismo nacional durante los fines de semana.

Así mismo, los quioscos de la playa eran una atracción de vacacionistas, los vendedores ambulantes hacían sus ventas con los vigorones, los pinchos de carnitas a la parrilla, los copos, las pipas, las semillas de marañón y las cajetas. Había puestos de ventas de artesanías hechas de Carey, conchas, semillas y coco. Hasta los artesanos tenían sus ventas. Aunque estas ventas ambulantes no eran empleos formales, eran un medio para llevar sustento a estas familias. Sin embargo, después de estas fechas, el turismo ha decrecido, a pesar de los grandes esfuerzos que se realizan para mantener vigente el Puerto entre los turistas. Grandes inversiones se han realizado por parte del Estado para remozar el Paseo de Los Turistas.

Además, la nueva carretera ha permitido un acceso más directo a la ciudad de Puntarenas, pero a pesar de ver muchos visitantes los fines de semana y períodos de vacaciones escolares, los comerciantes de la zona manifiestan que las ventas han descendido. La crisis de los años 80, el auge de nuevos destinos turísticos en otras zonas del país, el traslado del muelle principal de Puntarenas a Caldera, el cierre del ferrocarril eléctrico, entre otros, provocaron el declive de las actividades económicas del Puerto y una recesión que sufre actualmente.

Cabe mencionar, que el turismo derivado de los cruceros que llegan a Puntarenas, casi, no genera empleos en la zona y la actividad económica aumenta en el Paseo de los Turistas solo en temporada alta, sin embargo, el crecimiento no es tan notable, ya que los turistas tienen el servicio de alimentación incluido dentro del crucero y grandes empresas y hoteles acaparan las contrataciones de tours y hospedaje, causando que estos clientes potenciales solo estén de paso por Puntarenas y necesiten comprar menos o prefieran artículos como souvenir, licores y tabaco.

De forma contraria a lo esperado, la actividad económica es mayoritariamente sostenida por el consumo de los vecinos del lugar y los turistas nacionales. Según entrevistas a representantes del Instituto Costarricense de Turismo, la Cámara de Turismo de Puntarenas, la Junta Promotora de Turismo del Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP), la Municipalidad de Puntarenas y a los dueños o responsables de comercios a lo largo del Paseo de los Turistas, las causas identificadas de que el turismo de cruceros no genere suficiente impacto, son la fuerte competencia de grandes empresas de turismo y hoteles, falta de promoción, de infraestructura y actividades atractivas, falta de capacitación para los lugareños, inseguridad y poca limpieza (Universidad de Costa Rica, 2018).

Ventajas y desventajas del turismo

El desarrollo del turismo puntarenense presenta ventajas y desventajas, entre las cuales Cordeiro (2011) destaca lo siguiente:

Ventajas

1. En la actualidad, se trabaja mayoritariamente según un turismo comunitario, o sea, de pueblo.
2. La ciudad de Puntarenas es visitada por turistas extranjeros, que llegan al muelle, provenientes de cruceros.
3. La mayor parte del turismo de la ciudad es nacional, por su cercanía al Valle Central y su

facilidad de acceso, así como su bajo costo económico.

4. La mayoría de las empresas turísticas de la ciudad de Puntarenas son micro, pequeña y mediana empresa, de capital nacional (p. 99).

Desventajas

1. Otros atractivos existentes a lo largo del territorio nacional compiten con el turismo que llega a la ciudad de Puntarenas. Además, el turismo en la ciudad se ve afectado por la temporalidad de los eventos importantes que se desarrollan en esta.
2. Se viene introduciendo poco a poco un turismo globalizado con cadenas como Barceló y Hoteles Hilton (actualmente Fiesta). Su principal desventaja es el impacto ambiental y su poca contribución económica a las comunidades de la zona.
3. La ciudad de Puntarenas se ha convertido en un lugar de paso para los turistas extranjeros, que arriban al Puerto para hacer transbordo hacia otros destinos turísticos ubicados en otras comunidades.
4. El desarrollo turístico ha provocado un gran deterioro ambiental que amenaza especies de flora y fauna.
5. La gran cantidad de desechos sólidos generados por los visitantes contaminan el lugar.
6. Hay un mayor consumo de recursos: agua, electricidad, otros (Chen y García, 2009).
7. Los puntarenenses desconocen de su propia historia y riquezas (p.100).

Aplicación de las cónicas en la arquitectura

La arquitectura presenta distintivos, según López (2014):

El uso de las cónicas en la arquitectura se ha ido desarrollando a través del tiempo, es por eso, que los arquitectos se han basado en abstraer figuras geomé-

tricas para aplicarlas en sus diseños. Estas figuras cónicas son la circunferencia, la elipse, la parábola y la hipérbola.

En las construcciones se pueden apreciar estas figuras, se encuentran presentes en puentes, ya que poseen una buena resistencia estructural distribuyendo el peso, también presentes en cúpulas, variando de acuerdo con la función y estructura a la cual deban regirse. En escaleras, balcones, ventanas, puertas y diferentes partes de una edificación se encuentran las cónicas.

Al evolucionar la arquitectura, los materiales, la tecnología; las edificaciones construidas muestran la forma de las figuras cónicas que, estéticamente hablando, genera un goce por la belleza que se pueden diseñar (párr. 1-3).

Las cónicas han sido un gran aporte a la infraestructura, desde creaciones majestuosas e imponentes como lo son la Torre Eiffel, el Coliseo Romano y la Capilla Sixtina. Costa Rica no es la excepción a tan notable aporte y se puede encontrar su aplicación en diferentes edificaciones, particularmente, en el cantón central de la provincia de Puntarenas. A pesar de encontrar tan hermosa arquitectura, esta parece pasar desapercibida para los propios habitantes.

Arquitectura puntarenense

Para comprender la variada y rica arquitectura puntarenense, hay que transportarnos al pasado, en especial al cantón central, que fue un conglomerado de cientos de personas, no solo nacionales, sino extranjeras, no por nada se le consideraba una ciudad cosmopolita.

Con la llegada del tren y la exportación de café esta se volvió un vaivén de personas, para sorpresa de algunos, extranjeras. No había muchos costarricenses en aquellos tiempos, pero esto no detenía el crecimiento de la ciudad, por ende, se empezaron a necesitar manos de obra constructora para el desarrollo de infraestructura en la ciudad puntarenense, lo que llevó a la creación de políticas tendientes a captar mano de obra extranjera, ya que la población de la región no ofreció los profesionales requeridos (Martínez y Rodríguez, s.f.).

Lo anterior, provocó que Puntarenas se convirtiera en una ciudad internacional y con estilos arquitectónicos no tan propios, pero aún a la fecha de hoy con acabados dignos de admiración, esto gracias a las cónicas.

Se puede entender fácilmente, que la arquitectura predominante en Puntarenas es victoriana, basta centrarse en sus kioscos, edificios y construcciones civiles para notar la influencia extranjera, pero cada año que pasa se sume más en el olvido y la cotidianeidad. Es como si los puntarenenses ya estuvieran tan acostumbrados a verlas que no notan la magia que rodea sus cumbres y sus cimientos, pero es más triste aún que la playa, se volviera el único atractivo de Puntarenas, teniendo este entre sus dominios tan increíbles edificaciones. No se logra entender como tan imponentes obras de historia no generan en los visitantes actuales una atracción hipnótica, pero bueno, no se pueden enamorar de algo que no saben que existe.

Ese es el principal problema, Puntarenas fue bendecida en el pasado con infraestructura, pero esta no se expone a los turistas actuales como debe ser, como arte.

También, cabe mencionar, que los gobiernos han intentado crear iniciativas para generar ingresos en el cantón. Entre estas iniciativas, se han apoyado en la infraestructura y han construido obras, ya no de diseño tan antiguo, pero sí muy llamativas para aquellos que quieran visitar la zona. Incluso, se ha pensado en estas como una oportunidad para la realización de eventos, sin duda, una apuesta valiente, una infraestructura útil y de la que todos puedan disfrutar.

Aplicaciones y lugares turísticos

La evolución de la tecnología ha permitido que muchas personas tengan un ordenador cuando salen de viaje, bien por motivos laborales o simplemente por ocio, de vacaciones. No se trata de los ordenadores portátiles, cuyo transporte en viajes dista de ser universal, sino de los smartphones, ordenadores de bolsillo que permiten estar conectados.

Tener un pequeño ordenador táctil en cada bolsillo ha permitido que una categoría de aplicaciones presuma de su utilidad, se habla de las aplicaciones especializadas en organizarnos rutas, en localizar transportes o en recomendarnos qué ver y dónde. Las aplicaciones para recorrer sitios turísticos con la máxima información disponible (Fernández, 2017).

Estas se han vuelto una herramienta fructífera en estos tiempos, el desarrollo de aplicaciones para incentivar el turismo y conocer lugares ha llegado a ser una luz en la oscuridad financiera de muchos lugares, sin bien es cierto, existen zonas que ya cuentan con su fama, la tecnología y las aplicaciones vinieron a acrecentarla y sobre todo a ponerla a disposición de muchos, pues esto es lo que hacen las aplicaciones para conocer espacios públicos y no tan públicos, promocionarlos y ponerlos a vista de todos, tanto propios como ajenos.

En el caso de la aplicación de este proyecto funciona de una manera muy sencilla, ya que se buscó que fuera accesible para la población. Cuando se ingresa a la pantalla inicial, se muestra una imagen alusiva a la provincia que contiene la bienvenida: "disfruta lo desconocido" y las cuatro imágenes de las edificaciones: la casa Fait, la Catedral de Puntarenas, el Parque del Muellero y el Anfiteatro Cultural Concha Acústica. El usuario cuando entrar a cada una de las imágenes y se le presenta la información, ubicación y una galería de fotos.

Aplicaciones similares

El mercado es muy amplio en aplicaciones para conocer lugares importantes, es casi nulo para ubicar infraestructura histórica de las zonas que se visitan, es más común encontrar información de este tipo en blogs o videos de YouTube, aun así, se quedan cortos con los detalles que entregan, pues no ahondan en su diseño ni en su historia popular.

Aun así, podemos mencionar una aplicación que es casi única en este tema, Buildings, la cual solo está disponible para el sistema operativo de Apple (iOS) y básicamente muestra es-

pacios arquitectónicos interesantes para visitar alrededor del mundo. En la descripción de la aplicación en la AppStore se puede leer lo siguiente: "Buildings es una aplicación que contiene una enciclopedia de arquitectura a tu alcance. Proporciona información, imágenes y videos sobre edificios históricos, contemporáneos y conceptuales (...) Con una base de datos de arquitectura de rápido crecimiento generada por los usuarios" (Despark Ltd, 2010, p.15).

En otras palabras, va creando una base de datos con la información que los usuarios van agregando. Inicialmente, se encuentran lugares populares de países europeos o lugares de Norte o Suramérica, pero no hay contenido alguno de países centroamericanos, más específico, Costa Rica. Por consiguiente, la gran diferencia de esta aplicación y Del Puerto, es que en esta los usuarios agregan la información, siendo poco confiable o quedándose corta en cuanto a lo antes mencionado, aplicación de las cónicas y su historia, además de que muestra lugares concurridos y muy conocidos, lo cual no aporta variedad, como Del Puerto, cuyo enfoque es dar a conocer esos lugares que son imponentes, pero poco conocidos.

Aplicación

Para la puesta en práctica de este proyecto se cumplen las siguientes etapas

Etapa 1:

- Entregar los lineamientos del proyecto a los estudiantes y los contenidos del curso para la selección del tema de interés.
- Seleccionar el tema y presentar la propuesta del proyecto a la docente responsable del curso.
- Socializar con los compañeros la línea del proyecto por desarrollar en el curso.

Etapa 2:

- Determinar el listado de características arquitectónicas y los lugares que responden a estos requerimientos en la provincia de Puntarenas.

- Diseñar la aplicación mediante un entorno de desarrollo de software creado por Google para la elaboración de aplicaciones destinadas al sistema operativo de Android, mejor conocido como App Inventor (Programa Ergo Sum, 2017).
- Desarrollar el código de la aplicación para establecer sus parámetros de funcionamiento y mejorar su estética, lo cual permite la interacción del usuario con la aplicación.
- Entregar avances al mediador para la orientación y mejoras del proyecto.

Etapa 3:

- Aplicar el proyecto y analizar sus principales hallazgos.
- Socializar y divulgar los resultados obtenidos, con miras a la evaluación del curso y el reconocimiento de los nuevos saberes adquiridos.

Análisis de la experiencia

El desarrollo de proyectos en el espacio educativo facilita las interconexiones entre los diversos saberes, los sectores y las personas, generando aprendizaje con sentido vital y contextualizando los conocimientos.

En el caso de la experiencia de este proyecto, por pasar el curso de una modalidad presencial a remota, se modificó el proceso de socialización y divulgación de los principales resultados, puesto que la exposición final se realizó únicamente con la participación de la docente. Por tal razón, estos hallazgos se difundieron en la noticia que circuló mediante Avisos UTN (ver anexo 1)

María Teresa Jiménez Ramírez, docente del curso

El objetivo principal de este tipo de enseñanzas es demostrarles a los estudiantes que las matemáticas sí sirven en la vida real y las utilizamos más de lo que imaginamos, pero principalmente darle las herramientas tecnológicas actualizadas, para que ellos puedan realizar luego sus aportes a la comunidad y a su vida

personal, de acuerdo con las necesidades que perciban.

Además, en el contexto actual por la crisis que vivimos ante el Covid-19, con dichas herramientas tecnológicas pueden aportar en un sector tan afectado como es el turismo. El trabajo realizado por los estudiantes Sofía y Freyser es de altura, sobrepasando las expectativas de la evaluación, porque implementaron muy bien las temáticas de Cálculo II, como son las cónicas y el área donde lo hicieron tiene un gran potencial.

Bibliografía

Sánchez, A., Herrera, R., Gallegos, M. (2005, 29 de marzo). *Portal Patrimonio*. http://www.patrimonio.go.cr/patrimonio/certamen_salvemos_nuestro_patrimonio/2005/propuesta_presentada_casa_fait.aspx

Cartín, M. (2019, 13 de junio). Provincia de Puntarenas - *Mi Costa Rica de Antaño*, <https://micostaricadeantano.com/tag/provincia-de-puntarenas/page/2>

Chen, S., García, K. (2009, 6 de febrero). *Puntarenas y el turismo: ¿Qué ha Pasado con la "Perla del Pacífico"?* <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/intersedes/article/view/871/932> [Archivo PDF]. (p 126-127)

Cordero, A. (2011). *Propuesta de Marketing Social Corporativo para el sector hotelero de la ciudad de Puntarenas, aplicando un análisis de benchmarking competitivo* [Tesis de posgrado, Universidad de Costa Rica] Archivo digital <https://core.ac.uk/download/pdf/67744998.pdf>

Despark, I (2010, 6 agosto). *Buildings*. <https://apps.apple.com/us/app/buildings/id374825541>

Fernández, S. (2017, 29 septiembre). *Viajar con mi móvil: nueve apps para recorrer el mundo*. <https://www.xatakamovil.com/aplicaciones/viajar-con-mi-movil-nueve-apps-para-recorrer-el-mundo>.

- Jiménez, M. (2020). *Prototipos electrónicos innovadores para la solución de problemas de salud social*. Revista Académica Arjé 3 (1) 1-112 <https://revistas.utn.ac.cr/index.php/arje>
- López, S. (2014). *Aplicación de las cónicas en la arquitectura*. [Blog]. Archivo digital <http://sofialopez-conicas.blogspot.com/2014/10/>
- Martínez, R., y Rodríguez, M. (s.f.). *Arquitectura civil en la Ciudad de Puntarenas a inicios del siglo XX*. https://www.academia.edu/490625/Arquitectura_civil_en_la_Ciudad_de_Puntarenas_a_inicios_del_siglo_XX
- Programo Ergo Sum. (2017, 26 de diciembre). *¿Qué es ApplInventor? - [Curso de introducción a la programación de apps con ApplInventor.]* <https://www.programoergosum.com/cursos-online/appinventor/27-curso-de-programacion-con-app-inventor/primeros-pasos>.
- Romero, F. (2020, 15 de febrero). *Inauguran Parque del Muellero Puntarenas*. <https://columbia.co.cr/index.php/noticias/economia/13531-inauguran-parque-del-muellero-puntarenas>
- Salazar, D. (2019, 5 de junio). *Crisis y desesperanza en Puntarenas*. Diario Extra. <https://www.diarioextra.com/Noticia/detalle/390858/crisis-y-desesperanza-en-puntarenas>
- Universidad de Costa Rica (2018, octubre) *Desarrollo y empleo en Puntarenas, reto social e institucional: memoria del foro*. – [Puntarenas], Costa Rica: Universidad de Costa Rica, Sede Regional del Pacífico. [Archivo PDF]. <https://www.srp.ucr.ac.cr/sites/default/files/MemoriasJornadas-deInvestigacion/Repositorio/Memoria.pdf>
- Universidad Técnica Nacional. (2016). *Modelo Educativo de la UTN*. Alajuela, Costa Rica: Editorial Universitaria EUTN.

Anexos

Anexo 1. Noticia



Martes, Mayo 5, 2020 - 09:47

Ana Lorena Shedden Quirós

**Encargada de Mercadeo y Comunicación,
Sede del Pacífico**

Universidad Técnica Nacional

Los estudiantes Freyser Pérez Moya y Sofía Porrás Villegas del curso Cálculo Diferencial e Integral II de la Carrera de Electrónica de la Sede del Pacífico de la Universidad Técnica Nacional (UTN), crearon una aplicación que busca mostrar otra cara de la Ciudad de Puntarenas.

Cónicas en la infraestructura puntarenense, es el tema en el que se basaron para crear *Del Puerto*, la aplicación que pretende fomentar el turismo más allá de su playa, su muelle y su fango.

“Son las curvas que resultan de la intersección

de un cono con un plano, estas están presentes en muchas cosas, nosotros escogimos específicamente en las infraestructuras, las cuales han estado presente durante muchos siglos atrás, se pueden ver reflejadas en edificaciones majestuosas como la Torre de Pisa y la Torre Eiffel” comentó Freyser Pérez.

Por su parte Sofía, su compañera de proyecto mencionó que en nuestro país no ha sido la excepción, también tenemos infraestructura con similares características. “Ni Costa Rica... ni mucho menos el cantón de Puntarenas, surgió la necesidad de mostrarle a propios y extraños la infraestructura que tenemos para ofrecer en la ciudad de Puntarenas, está cargada de historia tanto antigua como moderna, pero sobre todo de cónicas”.

Uno de los aspectos importantes que consideraron los creadores de *Del Puerto*, es que esta zona es un gran foco de concentración turística donde se explotan las playas, la península,

las islas pero no se le ha dado relevancia a la parte de infraestructura.

Consideran relevante mostrar estas obras para fomentar a Puntarenas, debido a la conglomeración de obras arquitectónicas especiales y la idea es, a través de la aplicación, poderlas promocionar.

Aplicación “Del Puerto”

La pantalla principal de la aplicación cuenta con colores muy característicos de Puntarenas como son los tonos naranjas, al ingresar encontrará fotografías de 4 edificaciones puntarenenses, ellas son: La casa Fait, la Catedral, Parque del Muellero y la Concha Acústica.

Se encuentran fotografías tomadas de diferentes ángulos, brújulas para una mejor ubicación, imágenes donde se identifican las cónicas de cada una de las obras, historia de la edificación, etc.

Para María Teresa Jiménez, docente del curso, el objetivo principal de este tipo de enseñanzas es demostrarles a los estudiantes que las matemáticas sí sirven en la vida real y las utilizamos más de lo que imaginamos, pero principalmente darle a los estudiantes las herramientas tecnológicas actualizadas para que ellos puedan realizar luego sus aportes a la comunidad y a su vida personal, de acuerdo a las necesidades que perciban.

“Un claro ejemplo es la crisis que vivimos ante el Covid-19, con dichas herramientas tecnológicas pueden aportar en un sector tan afectado como es el turismo; el trabajo realizado por los estudiantes Sofia y Freyser es de altura, sobrepasando las expectativas de la evaluación, implementaron muy bien las temáticas de Cálculo II, como son las cónicas y el área donde lo hicieron tiene un gran potencial” añadió la docente,

La aplicación “Del Puerto” tiene material para poder ser implementada a nivel local para explotar el atractivo turístico de la zona. Los creadores de esta aplicación saben que

es posible con el apoyo de alguna institución o empresa.

Para mayor información sobre la aplicación, puede comunicarse con los estudiantes Freyser Pérez Moya y Sofía Porras Villegas al 8965-1939 o al 8556-8098.

Anexo 2. Lugares que muestra la aplicación

Figura 1. Casa Fait.



Fuente. <https://www.nacion.com/viva/entretenimiento/edificios-resguardan-la-historia-de-puntarenas/WVZOCKAFSNEJXIFCYLWF5PYSIQ/story/>

Figura 2. Catedral de Puntarenas.



Fuente. <https://www.facebook.com/puntarenasseo-ye/>

Figura 3. Parque del Muellero.



Fuente.<https://columbia.co.cr/index.php/noticias/economia/13531-inauguran-parque-del-muelle-ro-puntarenas>.

Figura 4. Concha Acústica.



Fuente.<https://www.skyscrapercity.com/threads/pac%C3%8Dfico-central-zona-sur-zona-de-los-santos-y-p%C3%89rez-zeled%C3%93n-gu%C3%A1Da-de-proyectos.640629/>