

Desarrollo de una aplicación móvil para crear recetas y determinar el valor nutricional de porciones de barbudo, aujeta, jurel, bocachico y moncholo

Development of a mobile application to create recipes and determine the nutritional value of portions of bearded, aujeta, jurel, bocachico and moncholo

Francisco Moreno¹, Tulia I. Pérez de la Ossa¹, Gloria Arsanios¹.

¹Instructores investigadores del SENA regional Sucre, Grupo de investigación "Investigadores Sucreños"

Contacto: E-mail: tperezo@sena.edu.co

La revolución digital y las tendencias actuales han obligado a la industria a complementar sus servicios con el desarrollo de app móviles como valor agregado para fidelizar clientes garantizando el acceso a la información en el menor tiempo posible.

Resumen

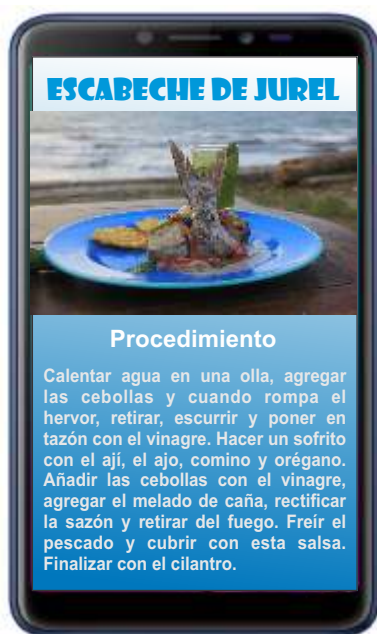
El consumo de aplicaciones móviles a nivel mundial se ha incrementado en los últimos años. Recientemente, eMarketer publicó un estudio sobre el liderazgo de Brasil en el uso de apps en la región, en el cual se especifica que Colombia es el cuarto país de Latinoamérica en consumo de apps móviles. Esta tendencia refleja cómo se mueve la vida económica y social en el país. Por tanto, un proyecto de innovación debe contener herramientas de fácil y libre acceso, acorde a las tendencias actuales, para generar mayor impacto en todos los segmentos de la población. El proyecto presenta una herramienta tecnológica con el desarrollo de un aplicativo móvil de transferencia de conocimientos al sector productivo y de consumidores. La app móvil contiene información de recetas y contenido nutricional de la carne de pescado de las especies de las subregiones del Golfo de Morrosquillo y la Mojana Sucreña: Barbudo, jurel, bocachico, moncholo y aujeta. La herramienta TIC ofrece una alternativa de autoaprendizaje con respecto a las propiedades funcionales que estas especies pueden aportar a la industria de alimentos, ofreciendo alternativas con alto contenido de proteínas (18-20%) y ácidos grasos ricos en omega-3 a bajo costo, beneficiando a consumidores y pescadores artesanales e industriales.

Palabras clave: Plataforma digital, lectura crítica, aprendizaje didáctico.

Abstract

The consumption of mobile applications worldwide has increased in recent years. Recently, eMarketer published a study on the leadership of Brazil in the use of apps in the region, where Colombia was placed as the fourth country in Latin America in consumption of mobile apps. This trend reflects how economic and social life moves in the country. Therefore, an innovation project must contain easily and freely accessible tools, according to current trends, in order to generate a greater impact on all segments of the population. This project offers a technological impact with the development of a mobile application as a tool to transfer knowledge to the productive sector and consumers. The mobile app contains information on recipes and nutritional content of fish meat from species from the Gulf of Morrosquillo and Mojana Sucreña (Colombia) subregions: Barbudo, Jurel, Bocachico, Moncholo and Aujeta. The Information and Communication Technology (ICT) tool offers a self-learning alternative regarding the functional properties that these species can contribute to the food industry, offering a food alternative with a high protein content (18-20%) and fatty acids rich in omega-3 at a low cost, benefiting consumers, artisanal and industrial

Key words: Digital platform, critical reading, didactic learning.



Introducción

En Colombia la actividad pesquera ha venido registrando un progresivo incremento en los últimos años, sin embargo el sector pesquero y acuícola está resagado en comparación con Centroamérica y muy atrasado frente a los vecinos de América del Sur. El departamento de Sucre tiene gran potencial en estas actividades, cuenta con cinco subregiones, una subregión costera “Golfo de Morrosquillo” y subregión Mojana, reconocidas por una producción heterogénea en especies marinas, estuarinas y dulceacuícolas. En la actualidad estas especies son subutilizadas y en muchas regiones desperdiciadas, por ser consideradas de poco valor nutritivo y poca aceptación por parte de los consumidores frente a otras especies mas comerciales.



Fotografía 27. Paisajes de la subregión de la Mojana Sucreña

La carencia histórica en la difusión del conocimiento relacionado con el consumo de pescado y de productos de procedencia hidrobiológica, se ha traducido en la poca aceptación y el alto desconocimiento que se tiene sobre las bondades nutricionales de este tipo de alimentos.

El rescate de la cocina tradicional con carne de pescado de nuestras regiones, es la herramienta indispensable para recuperar culturalmente la identidad pesquera.

En este escenario, el departamento de Sucre cuenta con muy pocas publicaciones que ayuden a rescatar el patrimonio gastronómico de las cinco subregiones. Bernal y Rueda (2016) realizaron un estudio pionero para

rescatar la identidad gastronómica de los municipios del departamento de Cundinamarca, en donde establecen una metodología precisa para el rescate de los saberes ancestrales, que al ser ofrecidos a turistas y lugareños permite realzar el patrimonio cultural y dinamizar la economía de la región. Lo anterior resalta la importancia de engranar este eslabón social y cultural en los proyectos de investigación e innovación.



Fotografía 28. Gastronomía sucreña

Consecuentemente, se hace necesaria la implementación de estrategias para garantizar el fácil acceso a la información de manera que se incremente el consumo interno de estos productos. En este sentido este proyecto pretende desarrollar una aplicación móvil para crear recetas que a la vez determinen el valor nutricional de porciones de barbudo (*bagre felis*), aujeta (*ctenolucius hujeta*), jurel (*caranx hippos*), bocachico (*prochilodus reticulatus*) y moncholo (*hoplias malabaricus*).



Fotografía 29. Plato típico de la región

Materiales y Métodos

En este proyecto, primero se realizó análisis bromatológico de las carnes de pescado y luego un estudio con fuentes primarias y secundarias para el rescate de los saberes y sabores ancestrales en el Golfo de Morrosquillo y la Mojana Sucreña.



Fotografía 30. Recopilando información

Con los resultados del proyecto se desarrolló una aplicación para móviles “comerciales”, es decir con sistemas operativos vigentes en el tema de soporte y funcionalidad (se recomienda como mínimo Android Oreo 8.0 - 8.1). Los permisos que pide son estándares, no invasivos.

Para la selección del lenguaje se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: **Vigencia:** El lenguaje seleccionado cuenta con soporte de parte de los creadores y una comunidad que genera contenido de ayuda en foros y páginas dedicadas. **Madurez:** El lenguaje utilizado cuenta con trayectoria en el mercado tecnológico y reconocimiento de la comunidad de desarrolladores, además no genera conflicto con permisos restrictivos de los fabricantes de móviles. El aplicativo además tuvo en cuenta el **tiempo de desarrollo, mantenimiento y rendimiento**, siendo este último, el aspecto a nivel técnico de mayor relevancia, porque afecta directamente la “Experiencia del usuario”, que es la que define el éxito o fracaso comercial de las aplicaciones en un mercado tan saturado.

Basados en estos aspectos se optó por usar *Flutter*, que permite desarrollar aplicaciones nativas de Android, sin necesidad de frameworks intermediarios, lo que se traduce en aumento de velocidad de funcionamiento que además comprime los archivos finales, debido a que permite compilar en APK y en AAR para android.

El almacenamiento de recetas, imágenes y otros recursos, se gestionó directamente en carpetas de almacenamiento dentro de la aplicación final. La aplicación una vez instalada no requiere red para su funcionamiento, sin embargo, el peso final de la aplicación una vez publicada se aumenta en gran manera (comparada con aplicaciones de las mismas características con descarga de recursos dinámica), esto tiene como impacto final que el uso de memoria interna de la aplicación sea mayor.

Para el desarrollo de la aplicación, se tomó como base un proyecto en la plataforma GitHub, bajo licencia Open Source, MIT, llamado Meals Catalogue (Fauzi Komara, 2020), debido a que estructuralmente es similar al resultado que se quería obtener en el actual proyecto.

Resultados

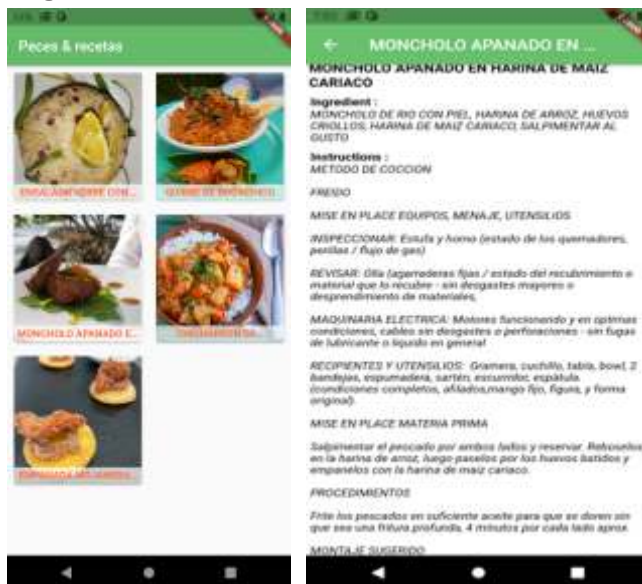
Con el desarrollo de este proyecto, se aporta a la población general un aplicativo móvil de acceso gratuito en la categoría de Salud y Bienestar que pretende brindar al consumidor, información de recetas ancestrales y contenido nutricional de platos con especies de pescado propias del departamento de Sucre, incentivando el consumo de carnes blancas con alto contenido de ácidos benéficos de omega3.

Como producto terminado se tiene el código final, con todos los recursos embebidos, tales como fotografías y recetas. La aplicación fue desarrollada en Flutter (2.1.0-13.0.pre.499), teniendo como estructura de negación un menú sencillo, intuitivo y no invasivo.

El diseño sigue una estructura de dos columnas, predominando los colores verdes (ThemeData primaryColor: Colors.green [400])

para los fondos y widgets, blanco en negritas para los textos de cabeceras de los Widgets. En cuanto a la distribución de las recetas, se tienen colores claros y transparentes, con imágenes cuadradas de 700px x 700px.

Figura 11. Presentación en el móvil



Fuente: Elaboración propia

para los fondos y widgets, blanco en negritas para los textos de cabeceras de los Widgets. En cuanto a la distribución de las recetas, se tienen colores claros y transparentes, con imágenes cuadradas de 700px x 700px.

Figura 12. Presentación en el móvil



Fuente: Elaboración propia

La aplicación presenta toda la información relevante de las diferentes recetas compiladas a lo largo de la investigación desarrollada por el equipo de trabajo. Se exponen nombres, ingredientes y características alimentarias de cada receta, y se ilustra con fotografías de los platos típicos de cada región. Además se integra una calculadora de raciones y contenido proteínico y calórico de cada porción, dando al usuario todos los datos a tener en cuenta.

Es importante informar que la aplicación presenta una desventaja relacionada con el peso total, que excede los 50 Mb, generando problemas en descarga y almacenamiento debido al gran espacio que usa en el celular, y los usuarios tienden a descartar estos aplicativos. Se sugiere para futuros proyectos cambiar la infraestructura de la aplicación, modificando el alojamiento de recursos como fotografías que requieren gran cantidad de espacio, a un servidor en la nube dispuesto para tal fin, reduciendo considerablemente el tamaño final del archivo APK. La solución tiene como contravención el hecho de requerir conexión a internet (Wifi o redes móviles) para acceder a los recursos remotos, además el tiempo de respuesta de la app aumenta porque depende de la velocidad de conexión, haciéndolo menos atractivo para los usuarios.

El análisis de desempeño de la app se ilustra en las Figuras 11 y 12. El rango de cuadros por segundo FPS (Frame per Second), se mantiene entre los 5 y 30 fps, para el menú principal, y en las recetas consume recursos, entre los 10 y 60 fps a una velocidad de 10 ms, lo cual genera un rendimiento muy bueno (Siendo una de las ventajas mas importantes de flutter), sin consumir mucha memoria Ram, teniendo como límite 68 MB.

De manera general, se concluye que la aplicación es eficiente, puede correr en modelos de celulares Android básicos, desde la versión Oreo, sin que haga lento el dispositivo o cause sobrecalentamiento por exigencias altas del móvil. Esta herramienta de autoaprendizaje permitirá divulgar información con respecto a los beneficios de las especies marino costeras del departamento de Sucre, poniendolas al nivel de las mas demandadas en la actualidad.

Referencias Bibliográficas

Association of Official Analytical Chemists AOAC. Official methods of analysis, 15th ed. Washington D.C., 1990.

Autoridad Nacional de Pesca y Acuicultura (AUNAP). Desarrollo de estrategias para el incremento del consumo de pescados y mariscos provenientes de la acuicultura de Colombia, como alternativa viable de comercialización en el mercado doméstico. 2013. Bogotá. <https://www.aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/05/Estrategia-para-incremento-del-consumo.pdf>

Bernal, E.V.A.L.O. (2016, diciembre). Identidad gastronómica recuperación de la cocina tradicional. Recuperado de https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/3590/1/ident_gastronomica.pdf

Fauzi Komara, R. (2020, 2 mayo). Meals Catalogue. GitHub. <https://github.com/rrifafauzikomara/MealsCatalogue>.

Varela J, Castiblanco J, Rojas E, Venancio C, Rocha O. (1998). Estudio económico y aptitud agropecuaria de los municipios de San Onofre, Tolú, Toluviéjo y Sincelejo (departamento de Sucre). En: Sidalc. pp154.



Fotografías 31, 32, 33 y 34: Rescate de saberes de Pescadores artesanales del Golfo de Morrosquillo y la Mojana Sucreña

Por los caminos de la Mojana Sucreña...



Fotografía: Tulia I. Pérez de la Ossa



Centro de la Innovación, la Tecnología y los Servicios, Regional sucre
Dirección: Km 5 vía Sincelejo - Sampues, La Gallera,
Teléfono: 01 8000 910 270 Página web: www.sena.edu.co