South American Publishing

SAP Multidisciplinary Open. 2025; 3:201
doi: 10.62486/mo2025201

ORIGINAL

Incubation of environmental projects through mobile learning

Incubación de proyectos medioambientales mediante aprendizaje móvil

Dolis de la Caridad Alfonso García[1]

[1]Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Universidad de Guadalajara. México.

Cite as
Alfonso García DdlC. Incubation of environmental projects through mobile learning. SAP Multidisciplinary Open. 2025; 3:201. https://doi.org/10.62486/mo2025201

Publication History
Submitted: 02-06-2024
Revised: 15-09-2024
Accepted: 16-02-2025
Published: 17-02-2025

Corresponding Author
Dolis de la Caridad Alfonso García

ABSTRACT

The concept of environmental projects is socially associated with the altruism of non-profit organizations. However, the green economy has shown that there are ways to make green ventures profitable by linking them to responsible consumption. One of the greatest difficulties in undertaking these environmental projects is the lack of information, support, financing and collaboration networks. As a proposed solution to this problem, a discussion group was held with young entrepreneurs from the Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas of the University of Guadalajara, to conceive proposals for the design of a mobile application that facilitates the incubation of environmental projects in Zapopan. A qualitative methodology with an interpretive approach was used to recognize the perceptions of young people about the environment, educational technology and environmental and social entrepreneurship. Finally, 10 proposals for mobile applications were conceived to incubate environmental projects in Zapopan. These proposals serve as a starting point to recognize the information needs and aspirations of the typical users of this platform: social and environmental entrepreneurs. Although there are previous references such as the Ecomentes application in Veracruz, they have not achieved popularity due to a series of factors that are analyzed in the research.

Keywords: Mobile Learning; Environmental Education; Environmental Projects.

RESUMEN

El concepto de proyectos medioambientales está socialmente asociado al altruismo de las organizaciones sin fines de lucro. Sin embargo, la economía verde ha demostrado que existen maneras de rentabilizar los emprendimientos verdes vinculándolos a un consumo responsable. Una de las mayores dificultades a la hora de emprender estos proyectos medioambientales es la escasez de información, acompañamiento, financiamiento y redes de colaboración. Como propuesta de solución a este problema, se realizó un grupo de discusión con jóvenes emprendedores del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara, para concebir propuestas de diseño de una aplicación móvil que facilite la incubación de proyectos medioambientales en Zapopan. Se empleó una metodología cualitativa con enfoque interpretativo para reconocer las percepciones de los jóvenes sobre el medio ambiente, la tecnología educativa y el emprendimiento ambiental y social. Finalmente, se concibieron 10 propuestas de aplicaciones móviles para incubar proyectos medioambientales en Zapopan. Estas propuestas sirven como punto de partida para reconocer las necesidades de información y aspiraciones de los usuarios tipo de esta plataforma: los emprendedores sociales y medioambientales. Si bien existen referentes previos como la aplicación Ecomentes en Veracruz, no han alcanzado la popularidad por una serie de factores que se analizan en la investigación.

Palabras clave: Aprendizaje Móvil; Educación Ambiental; Proyectos Medioambientales.

© 2025; The Authors. This Open access article is distributed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUCCIÓN

Las aplicaciones móviles medioambientales que van enfocadas a generar cambios en la conducta ciudadana son un ejemplo de espacios educativos no formales que influyen positivamente en la construcción de nuevos marcos de comportamiento pro-ambientalista. Sin embargo, solo una pequeña parte de estas aplicaciones logra el éxito en el mercado. Esto podría vincularse a aspectos tan diversos como su lugar de origen, idioma, estrategia didáctica o al propio diseño de la app.

Nielsen (2011) reconoce los principales factores que desmotivan el uso de aplicaciones por parte de los usuarios: pantallas pequeñas, entradas complicadas, retrasos en las descargas y sitios mal diseñados. Lo cierto es que pocas veces se involucra a un pedagogo o un experto en diseño instruccional en la concepción de una app educativa (S. Pastore y Martin, 2013; Arenales y Saldaña Barrios, 2024) . Esta separación disciplinar ha provocado que muchos de los contenidos de aprendizaje móvil estén lejos de la calidad requerida (S. Pastore y Martin, 2013)

Observando que hasta la fecha no se ha realizado ningún estudio que analice la educación ambiental mediante aprendizaje móvil en el municipio de Zapopan, Jalisco, se propuso el esfuerzo de esta investigación. Para ello, se realizó un mapeo de todas las aplicaciones medioambientales disponibles en línea hoy en español, inglés y francés y se las clasificó de acuerdo a su país de origen, cantidad de descargas, tipo de contenidos, principales funcionalidades, público objetivo, estrategias didácticas empleadas y modelo de negocio.

Una vez completado el análisis de las apps existentes, se organizaron dos grupos de discusión con jóvenes emprendedores sociales y medioambientales del Centro de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación de CUCEA, para conocer sus percepciones sobre el medio ambiente, la tecnología educativa y el emprendimiento ambiental y social. Finalmente, se trabajó en grupos de 3 y 4 personas para concebir un total de 11 propuestas de aplicaciones móviles para incubar proyectos medioambientales en Zapopan.

Fundamento Teórico

La educación ambiental comunitaria

La educación ambiental se refiere al "proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación, cuyas principales características son el reconocimiento de los valores, desarrollo de conceptos, habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante" (Valera y Silva, 2012, p. 196).

Sauvé (2005) llega a describir exhaustivamente un total de quince corrientes diferentes en el enfoque de la Educación Ambiental. Gutiérrez y Pozo (2006) asumen la tarea de agrupar dichas corrientes y resumir los presupuestos que inciden en la Educación Ambiental. Al respecto, proponen una serie de teorías sociológicas, psicológicas y educativas que explican el comportamiento proambiental de los grupos sociales y los individuos. De ellas, la presente investigación se afilia con las teorías constructivistas socioculturales que explican los comportamientos proambientales como procesos de habituación, hechos sociales compartidos y legitimados colectivamente.

La corriente constructivista parte de la influencia de la sociedad en la adquisición del conocimiento. Este modelo se basa en la construcción de conocimientos a partir de esquemas adquiridos previamente y que se encuentran integrados y consolidados en la estructura cognitiva. (Hernández, 2008; Campanario y Otero, 2000). Así mismo, se afilia a la corriente de resolución de problemas que entiende la necesidad de adoptar una educación ambiental enfocada a la acción y la búsqueda de soluciones a problemas concretos mediante la asociación y el trabajo conjunto de las comunidades locales.

La educación ambiental para la incubación mediante aprendizaje móvil

Kortabitarte et al. (2018) sugieren que "las apps en concreto pueden ayudar a crear escenarios de aprendizaje donde las emociones juegan un papel importante a través de la interactividad y la experiencia sensorial." (p.68) Por su parte, Cárdenas y Cáceres (2019) las consideran un excelente medio para proporcionar contenido educativo en términos de popularidad y disponibilidad.

Castells (2011) refiriéndose a los efectos sociales y económicos de la tecnología móvil afirma que, desde un punto de vista sociológico, lo que distingue la tecnología inalámbrica no es la movilidad sino la conectividad permanente y la ampliación de la capacidad comunicativa.

Castells coloca el centro de atención en el potencial comunicativo de estos dispositivos y los reconoce como instrumentos esenciales de participación política ya que (los móviles) "han generado comunidades instantáneas de práctica, es decir, formas organizativas efímeras que se constituyen en torno a una práctica a partir de la difusión de un mensaje".

Sin embargo, son pocas las aplicaciones móviles de educación ambiental que ofrecen funcionalidades comunicativas al interior de la plataforma, siendo la mayoría, aquellas que funcionan con modelo de red social. Y es que pocas veces se involucra a un pedagogo o un experto en diseño instruccional en el diseño de una app educativa (S Pastore y Martin, 2013; Arenales y Saldaña Barrios, 2024). Es por ello que el esfuerzo de esta investigación se torna necesario para aportar un entendimiento, desde las voces de los jóvenes emprendedores, sobre cómo debería ser una aplicación de incubación medioambiental en Zapopan hoy.

MÉTODO

Se empleó una metodología cualitativa ya que se entiende que las predisposiciones que determinan los usos de aplicaciones educativas medioambientales vienen determinadas por factores subjetivos que no pueden ser completamente reflejados o analizados mediante la cuantificación numérica. Los fenómenos de apropiación de tecnologías educativas están atravesados por múltiples factores psicosociales que merecen una exploración propia. Un enfoque descriptivo permite capturar la riqueza de perspectivas y experiencias de los usuarios y expertos en el tema de desarrollo de aplicaciones móviles educativas y ofrecer una visión del fenómeno en cuestión.

Se empleó el método etnográfico en el diseño y desarrollo de dos grupos de discusión con jóvenes emprendedores sociales y ambientales de 17 y 23 jóvenes respectivamente, que participaban en un taller de emprendimiento del Centro de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. La selección de los sujetos de estudio en base a una muestra no representativa aleatoria.

Se ha demostrado la eficacia del método etnográfico en la educación ambiental ya que se enfoca en las prácticas humanas y los significados que estas prácticas instauran en términos de percepción medioambiental y comportamientos proambientales. (Zappi, 2016). Así mismo, la etnografía se reconoce como un método multitécnico y no sólo cualitativo (Apud, 2013) donde es posible mezclar la observación y la entrevista con diversas técnicas psicométricas y cuestionarios.

RESULTADOS

Disponibilidad de aplicaciones móviles medioambientales hoy

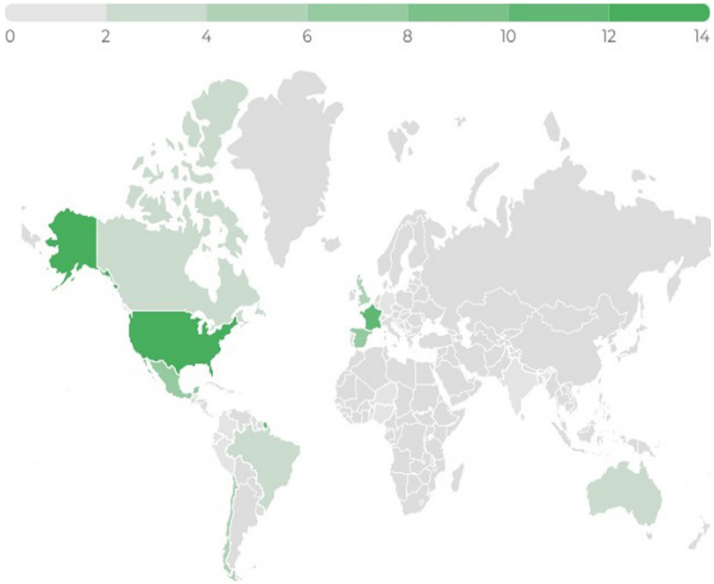

Figura 1. Cantidad de aplicaciones desarrolladas por país

Según Fahri Hanafi, H. (2012), la mayoría de las aplicaciones móviles disponibles hoy son desarrolladas en el sistema Android. Esta preponderancia del sistema operativo libre facilita el acceso al conocimiento gratuito no formal para el público general. En la búsqueda de aplicaciones móviles sobre educación medioambiental se encontraron más de 70 aplicaciones a nivel global con diversidad de temáticas y enfoques (figura 1) y se obtuvieron algunas conclusiones.

Tomando como referencia los datos disponibles, se tiene que los principales países productores de apps educativas medioambientales son: Estados Unidos con 14, Francia con 10 y España y México con 7 respectivamente. En el caso de otras regiones tendríamos a Australia con 3 apps, Canadá e Israel con 2 apps respectivamente y finalmente, India, Jamaica, Nigeria, Singapur y Alemania con 1 app respectivamente.

En cuanto a la región latinoamericana, destacan Chile con 4 apps, Brasil con 3, Colombia con 1, Perú con 1 y Ecuador con 1.

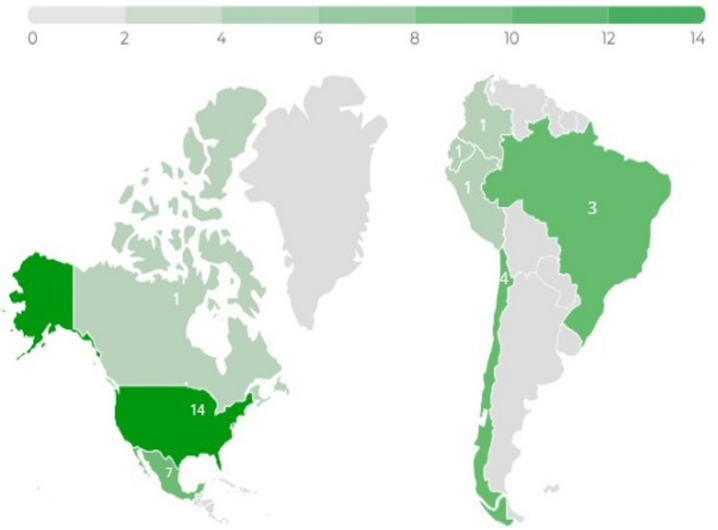

Figura 2. Cantidad de apps por país en América Latina

Se puede apreciar que México comparte con España la posición número de 3 de mayor productor de aplicaciones medioambientales y se ubica en la posición número seis entre los países con mayor cantidad de descargas de aplicaciones medioambientales en el mundo.

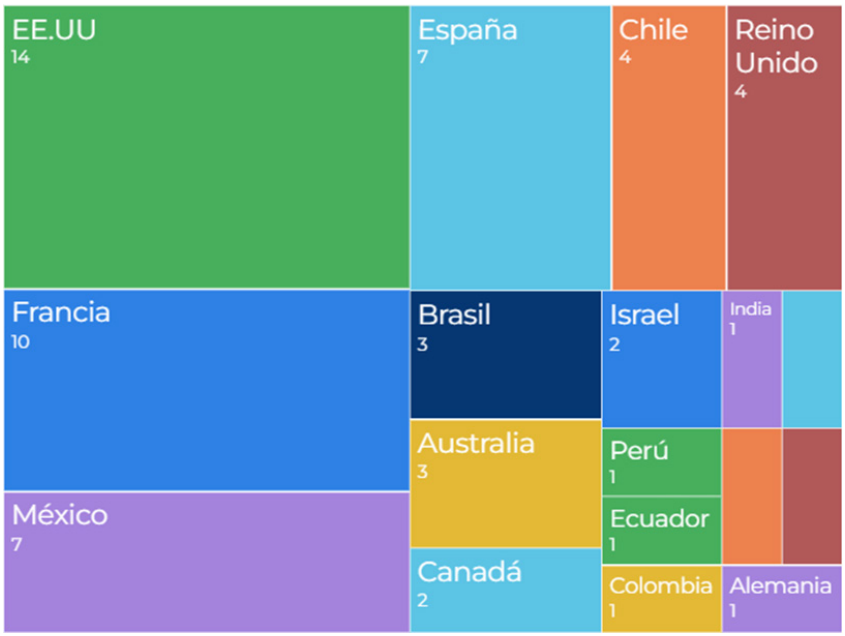

Figura 3. Cantidad de aplicaciones desarrolladas por país en América

Por otro lado, existen aplicaciones desarrolladas por agrupaciones de países uorganizaciones internacionales como es el caso de 3 apps cuya propiedad se adjudica a la Unión Europea, 2 apps de Naciones Unidas y 1 de National Geographic.

Es importante destacar que la cantidad de aplicaciones desarrolladas por cada país no determina la calidad o el éxito comercial de estas. Si bien la aplicación con mayor número de descargas es Weather Channel, desarrollada en Estados Unidos, con 100 millones de descargas; la segunda app con mayor cantidad de descargas es Ecosia, la única app alemana encontrada en idioma inglés y que cuenta con 10 millones de descargas.

Figura 4. Cantidad de aplicaciones desarrolladas por organizaciones internacionales

Cuando se analiza el tipo de contenido o enfoque, se encuentra que la mayoría de las aplicaciones se enfocan en el reciclaje, seguidas por las apps orientadas a promover un estilo de vida ambiental con pequeñas acciones cotidianas. Sin embargo, cuando se relaciona el número de descargas al tipo de contenido, se tiene que las apps de reciclaje son las quintas en número de descargas ya que las aplicaciones sobre el clima, la reforestación, los segundos usos y sobre eventos y cursos medioambientales, son las más descargadas.

Por su parte, las aplicaciones con mayor cantidad de descargas no siempre lo son por el tipo de contenido o enfoque que poseen, sino por las funcionalidades y beneficios que ofrecen, tal es el caso de las apps más descargadas. La primera coincide con ser una

aplicación de actualización del clima en tiempo real muy precisa (The Weather Channel), la segunda es un motor de búsquedas que promete sembrar árboles por cada búsqueda realizada (Ecosia), seguida por una aplicación de intercambio y venta de objetos de segundo uso (figura 5). Así, vemos que las funcionalidades que ofrece la app y su utilidad percibida para el usuario tienen un alto impacto en su posterior descarga y uso sostenido en el tiempo.

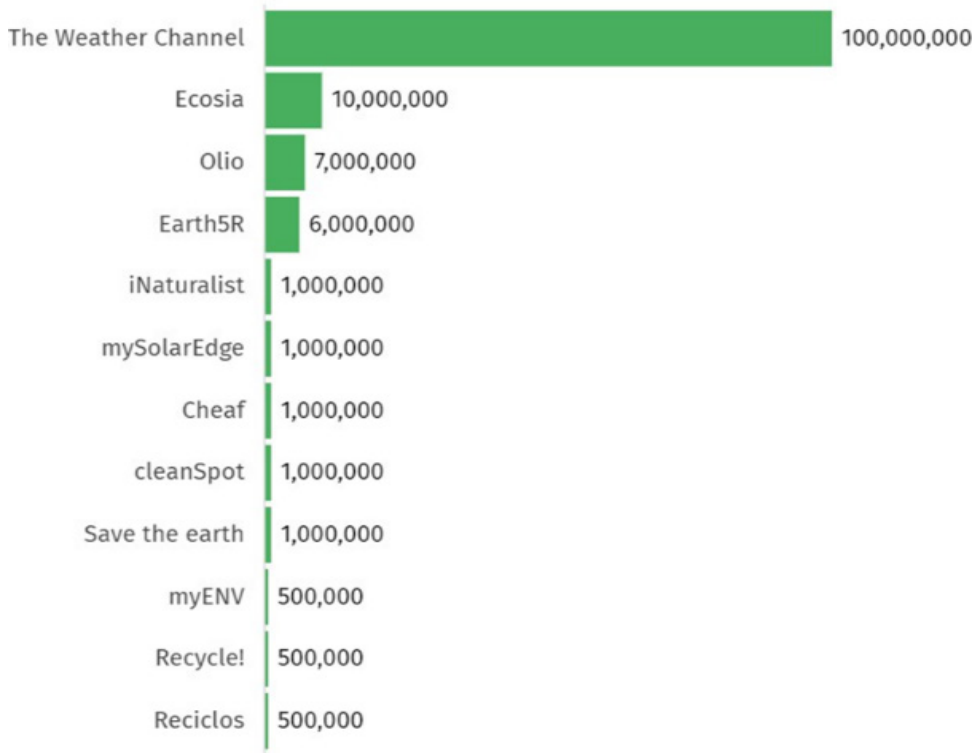

Figura 5. Aplicaciones con mayor cantidad de descargas

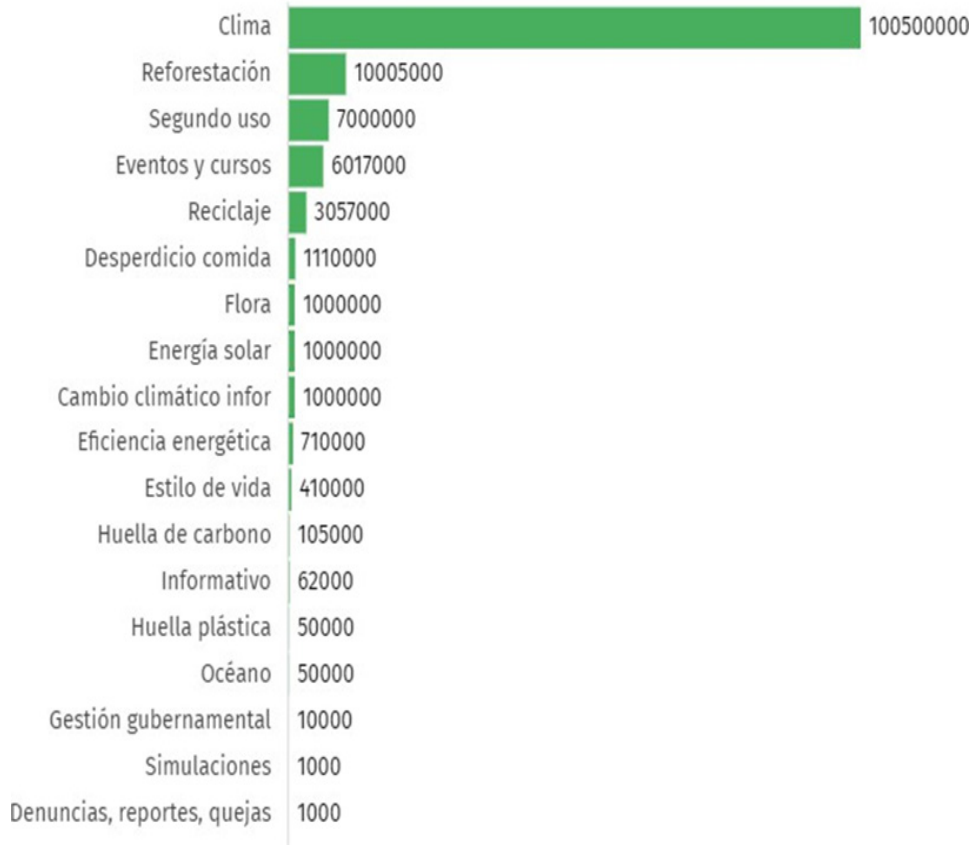

Figura 6. Relación entre cantidad total de descargas y tipo de contenido de las apps

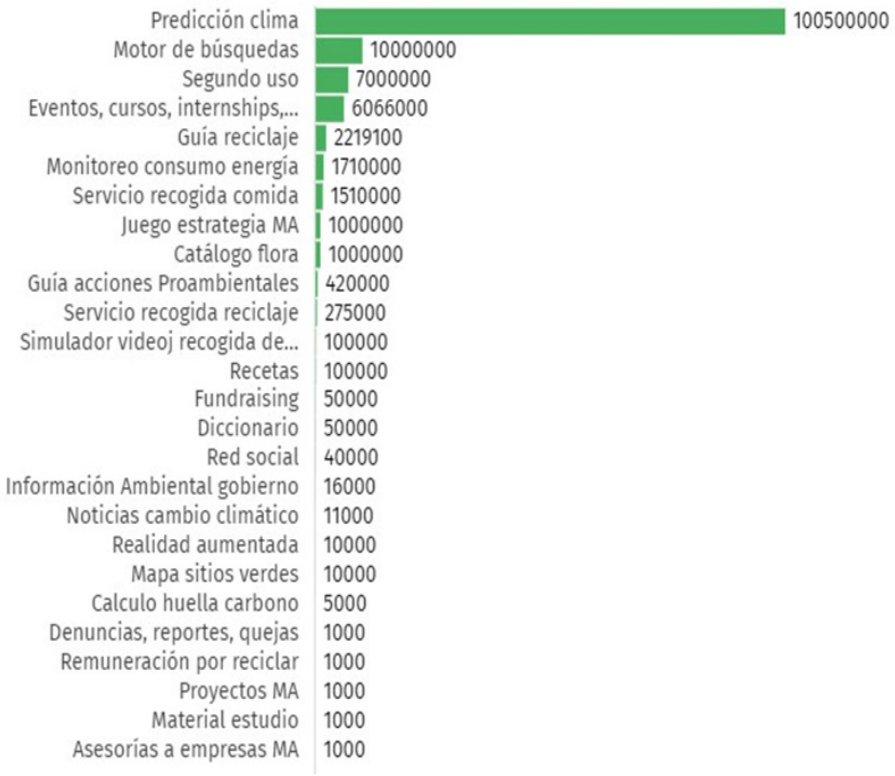

Figura 7. Relación entre cantidad total de descargas y funcionalidades que ofrecen las apps

Continuando con el análisis de las funcionalidades, si se las vincula con la cantidad total de descargas, las aplicaciones con mayor cantidad de descargas son aquellas que ofrecen funciones de predicción del clima, motor de búsqueda, intercambios online, eventos, cursos e internships, guías y mapas de reciclaje, monitoreos de consumo de energía, servicio de recogida de comida y juegos de estrategia.

Por otro lado, si se analiza el segmento de público al que van dirigidas las apps se tiene que la mayoría van orientadas a ofrecer servicios medioambientales para el hogar que definimos como (Hogar B2C). En segundo lugar estarían las apps que se enfocan en un vincular empresas con la comunidad que clasificamos como (Comunitario-Activismo-Empresas), seguidas por aquellas aplicaciones que sin mediación comercial pretenden funcionar como espacios de organización y educación social en pos de intervenir por el bien medioambiental, estas las clasificamos como (Activismo). Lo que coincide con la cantidad de descargas, siendo las aplicaciones más descargadas, aquellas orientadas al Hogar B2C, seguidas por las de Activismo y las Comunitario- Activismo-Empresa.

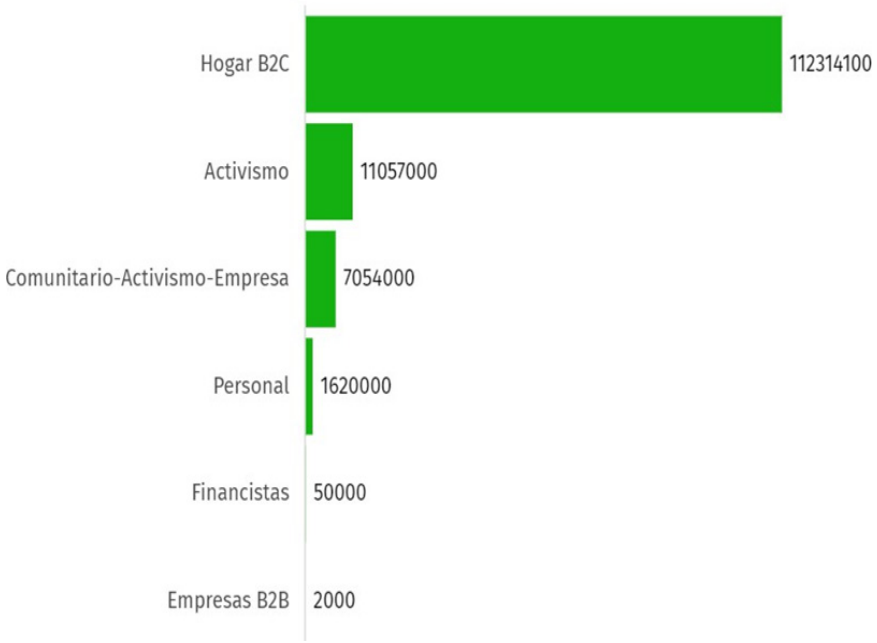

Figura 8. Cantidad de descargas por segmento de público

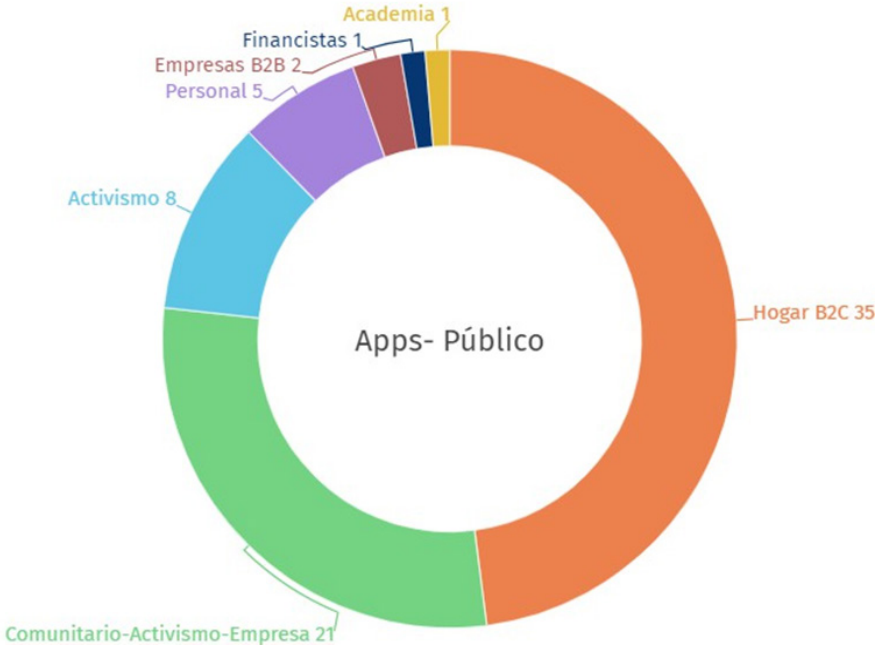

Figura 9. Relación entre cantidad de aplicaciones y segmento de público al que van enfocadas

En adición, el índice de poder predictivo muestra que el Modelo de negocios y Estrategia didáctica son fuertes predictores para el Segmento de Público. Al agrupar por Estrategia didáctica y estrategias de retención, es evidente que ciertas categorías tienen un impacto significativo, por ejemplo, la estrategia de "Gamificación" atrae en su mayoría un público "personal", ya que este tipo de app apuntan al juego en solitario e inmersivo. Los "Retos, Desafíos y Recompensas" tienen un mayor porcentaje de público Comunitario-Activismo- Empresa. Mientras que los "Quizzes", "Cursos online" y "Aprendizaje Basado en proyectos", son estrategias que conectan más con el público Activista.

Por otro lado, la estrategia de retención enfocada en "Premios, recompensas, Billetera digital" y las "Rebajas y descuentos" apuntan al trinomio Hogar B2C, mientras que la "Red Social" agrupa al público Comunitario-Activismo-Empresa. Esto sugiere que los retos y la interacción social pueden atraer a un público más orientado a la comunidad mientras que los servicios y beneficios materiales ponen en contacto a las empresas con un público familiar.

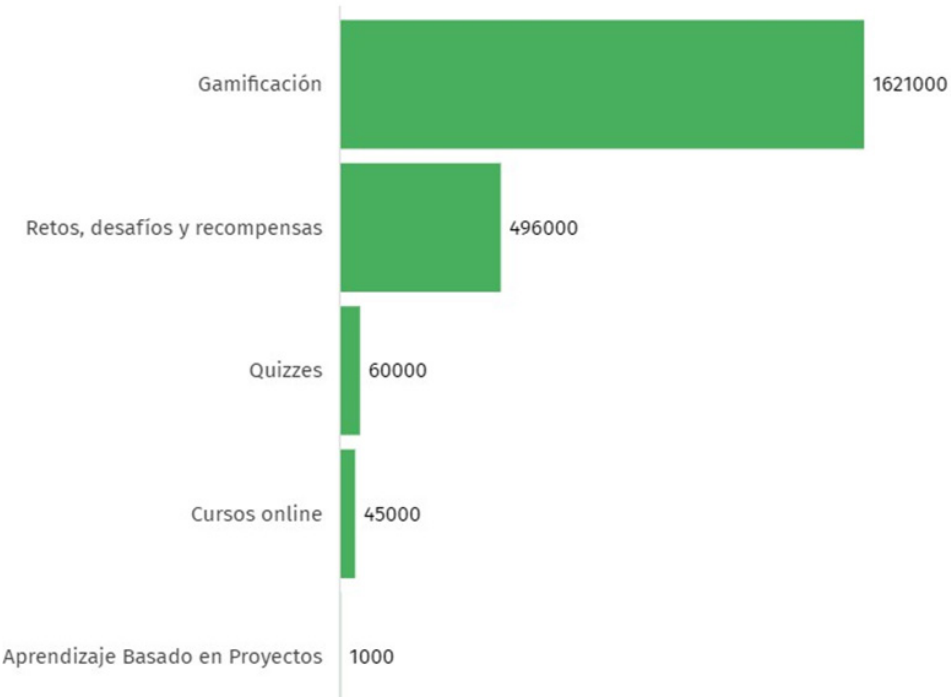

Figura 10. Relación entre cantidad de descargas y las estrategias didácticas y/o estrategias de retención que se emplean en las apps

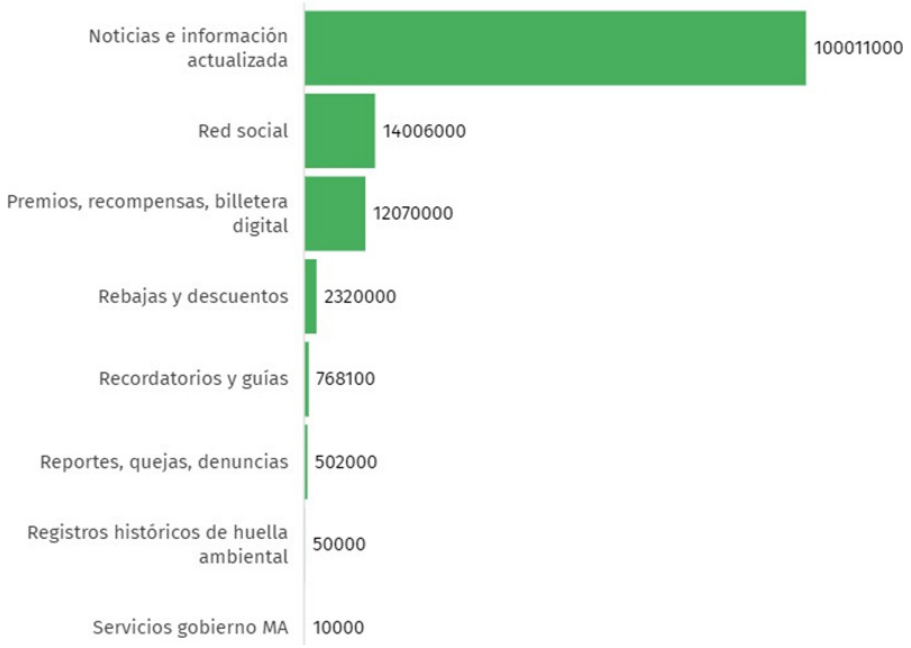

Figura 11. Relación entre cantidad de descargas y las estrategias didácticas y/o estrategias de retención que se emplean en las apps

En total, considerando las estrategias didácticas y estrategias de retención utilizadas, la mayor cantidad de descargas la obtuvieron las apps que ofrecen el servicio de noticias climáticas actualizadas. En segundo lugar, estarían aquellas que ofrecen el modelo de red social para aprender, conectar con servicios ambientales y organizarse comunitariamente. Seguidas por las apps que ofrecen Premios, recompensas y acceso a una billetera digital que te compensa por reciclar. Las aplicaciones de rebajas y descuentos fueron las cuartas más descargadas, seguidas por las de videojuegos y las que proponen retos y desafíos ambientales en un plazo de tiempo limitado.

Del mismo modo que con las estrategias didácticas y de retención, al agrupar por Modelo de negocios se percibe que ciertas categorías tienen un efecto en la composición del Segmento de Público. Por ejemplo, el modelo de negocio sustentado en colaboración con Marcas y publicidad parece ser la principal fuente de financiamiento de aplicaciones con un mayor porcentaje de público "Activismo". Mientras que Marketplace y Servicio de reciclaje a domicilio son servicios

que rentabilizan las aplicaciones con un mayor porcentaje de público Hogar B2C. Esto indica que el sector de los servicios y el e-commerce son atractivos para el público familiar mientras que el modo de financiamiento más común de las aplicaciones orientadas al activismo es la publicidad online y la asociación con marcas pro-ambientalistas.

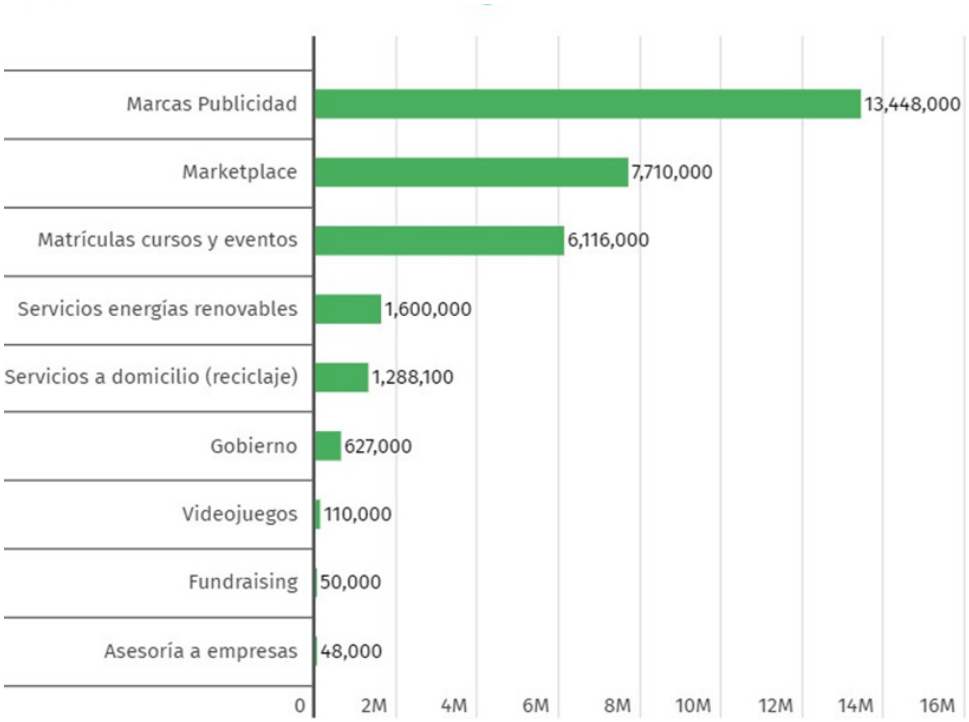

Figura 12. Relación entre cantidad de descargas y modelo de negocios (cómo es rentable la app)

Una vez analizadas las aplicaciones medioambientales disponibles, se llevó a cabo dos grupos de discusión con jóvenes emprendedores sociales y ambientales para conocer sus perspectivas respecto al medio ambiente, la tecnología educativa y la vinculación de ambas, para finalmente diseñar juntos algunas propuestas de mockups de aplicaciones medioambientales para incubar proyectos en Zapopan, Jalisco.

Propuestas de diseños de aplicaciones para incubar proyectos medioambientales en Zapopan:

Inicialmente se plantearon preguntas abiertas a todo el grupo donde pudieran reconocer posibles ventajas y desventajas de una aplicación móvil para incubar proyectos medioambientales. Posteriormente se trabajó con la siguiente consigna: "¿Si tuvieran que diseñar una aplicación móvil sobre educación medioambiental que permitiera a otros emprendedores como ustedes incubar sus proyectos y mostrar sus resultados, cómo sería esa aplicación?"

Para trabajar con la consigna de manera más clara se añadieron otras preguntas de apoyo:

- ¿Qué contenidos prioriza la app? ¿A qué va enfocada?
- ¿Cómo es visualmente? (diseño visual)
- ¿Qué deberíamos ser capaces de hacer en ella? (funcionalidades) ¿Qué estrategias de aprendizaje incluir?
- ¿Cómo garantizamos la rentabilidad de la aplicación?

Para trabajar de manera más organizada, el grupo de discusión se dividió en pequeños grupos de trabajo de 3 o 4 personas donde comenzaron a trabajar en ideas y un boceto de mockup para su propuesta de aplicación. Al finalizar el taller se mostraron todos los trabajos y se consensuó qué ideas resonaban más en el resto. Los resultados fueron los siguientes:

En cuanto a las posibles ventajas de una aplicación móvil para incubar proyectos medioambientales, el 29 % coincide en que "facilita la conexión entre varios actores y proyectos", el 26 % identifica como beneficio la "actualización constante", un 17 % valora la posibilidad de geolocalización a partir del GPS móvil, un 14 % reconoce la "ubicuidad- movilidad" y un 14 % la posibilidad de "conexión offline".

En cuanto a las desventajas de dicha aplicación, el 30 % indica como desventaja el público tan específico al que va dedicada ya que estaría "enfocada a un usuario muy involucrado con temas medioambientales que no es el usuario promedio", el 28 % ve como desventaja que "habría que estar dispuesto a descargar la app", un 26 % reconoce que podría ser desventajoso que su uso "requiere de competencias digitales" y un 15 % reconoce que la "pantalla móvil pequeña" como posible desventaja.

Entre otras desventajas que mencionan en las preguntas abiertas están los posibles fallos técnicos de la aplicación, que el enfoque de la aplicación no sea llamativo para los usuarios, que la aplicación no permita que el negocio crezca y se diferencie del resto de sus competidores, que el proyecto esté expuesto al plagio y otros puedan copiar su idea y por último, la desventaja de que el proyecto se pierda entre muchos otros y no logre destacarse.

Por último, en forma de pregunta abierta se les preguntó si creían que había potencial para la integración de la tecnología móvil y el emprendimiento ambiental en el contexto de Zapopan. Todas las respuestas fueron afirmativas. Seguidamente se comparte la redacción precisa de cada una:

"Si, teniendo las bases claras y las ideas que sean buenas y que sí sean realistas se puede lograr". "Si ya que hay mucha cantidad de proyectos que están en desarrollo y puede encontrar un match dentro de mi aplicación". "Si porque sería más fácil dar a conocer un pequeño emprendimiento y mayores oportunidades de hacerlo crecer". "Sí pero no dejará de tener más potencial un emprendimiento tradicional". "Sí porque las personas jóvenes estamos familiarizadas con esto". "Sí, puede tener dificultades pero si tiene una buena estructura y una segmentación muy amplia puede funcionar". "Para mi si tiene potencial para integrarla en la sociedad emprendedora y así activar el interés al emprender viendo los proyectos". "Pienso que si, conforme la población se interese en los temas medioambientales de una forma en la que ayuden y sea divertida. Teniendo apoyos por parte del estado gubernamental y asesoramientos accesibles." "Si tienen potencial ya que teniendo en cuenta que es para un bien común puede ser utilizada para diferentes fines pero todos con un propósito bueno." "Si, considero que en Zapopan hay un gran potencial para la integración de la tecnología móvil y el emprendimiento ambiental. La tecnología móvil puede ser una herramienta muy útil para promover prácticas sostenibles". "Si mucha gente estaría dispuesta a un emprendimiento medioambiental en la zona de Zapopan". "Si todo es cuestión de dar a conocer información, como por ejemplo las problemáticas que esto trae, soluciones que podemos tomar, acciones que podemos realizar, beneficios de la misma, etc." "Si creo que hay mucho potencial pero si existe una falta de cultura y de información sobre el aspecto ambiental lo cual lo complica." "Si la preocupación por el impacto al medio ambiente ha despertado interés por las cosas que sean positivas para el medio ambiente."

En cuanto a la estructura ideal de una aplicación de incubación de proyectos medioambientales, ambos grupos de jóvenes trabajaron por afinidad en equipos de 3, 4 y 5 personas y entregaron un total de 11 mockups de sus aplicaciones. A continuación se detallan los resultados de los diseños:

Diseño 1

El primer diseño propone una aplicación llamada Trender App que funciona a modo de red social donde el usuario puede crear su perfil personal y el de su proyecto y asociarlos mutuamente. Puede ingresar a través de dos categorías, la primera sería Inversor, donde ingresan los inversores interesados en poner su dinero en emprendimientos medioambientales con potencial y la segunda sería Conocer Proyectos, donde entrarían los usuarios interesados en conocer la gama de proyectos que alberga la app. Esto teniendo en cuenta que los usuarios serían sobre todo, otros emprendedores. Por tanto, los actores centrales de su diseño de app son los Emprendedores y los Inversores. Teniendo en cuenta el modelo de red social, proponen una funcionalidad similar al Match donde la app te proponga otros proyectos con los que te puede interesar colaborar.

En el diseño consideran la necesidad de dividir por secciones e intereses las diferentes páginas y utilizar filtro para personalizar los contenidos de acuerdo a los gustos e intereses que el usuario ya declaró en un inicio. Entre las funcionalidades específicas que proponen se encuentra la opción de foros donde se pueda debatir sobre emprendimiento y dar consejos. Como método de financiamiento de la app consideran una membresía pagada que beneficiaría a tu emprendimiento en términos de visibilidad dentro de la app, y en el caso de que no se pagara la membresía, consideran exponer a los usuarios a publicidad. Se ofrecerían también consejos o tutorías de inversiones para mejorar los proyectos, no queda claro si estos serían gratis o con un costo adicional.

Diseño 2

El segundo diseño propone una app llamada PlanetCare.com enfocada en el e-commerce. Proponen también una visión de aplicación de noticias donde los usuarios tienen acceso a toda la información actualizada de emprendimiento verde en su localidad, país, región y el mundo en general. Además, tienen acceso al contacto de algunas ONG que trabajan temas similares. Entre las opciones está la creación de un perfil para tu proyecto donde compartes toda la información, los productos y servicios que ofrecen con sus respectivos precios, promociones y rebajas según corresponda. Por tanto, los actores centrales de esta app sería los dueños de proyectos medioambientales y los usuarios con perfil de consumidores potenciales que se interesen por el consumo verde. No se ofrecieron más datos sobre la aplicación.

Diseño 3

En el tercer diseño se propuso una app llamada Yawi donde se podrán mostrar emprendimientos y obtener información relevante. Se tendrá acceso a los contactos de posibles financistas de nuestros proyectos, proveedores y asesores. Proponen emplear la Inteligencia Artificial para potenciar la personalización de la experiencia a la hora de obtener información empleando cookies. Añaden una sección para recibir noticias actualizadas. Propone que la forma en la que la app obtendrá ingresos será mediante comisiones por las transacciones que se efectúen mediante la app, dígase pagos por asesorías así como financiamientos directos que puedan recibir algunos emprendimientos por parte de inversionistas interesados. Añaden espacios de publicidad donde se promocione tu emprendimiento si pagas por ello y secciones de promociones de los proyectos más destacados, igualmente proponen un menú lateral con categorías que engloban los distintos tipos de emprendimientos.

Diseño 4

El cuarto diseño consiste en un sitio e-commerce con una sección de ventas donde cada emprendimiento pueda ofrecer sus productos y servicios verdes. Los usuarios centrales de esta app serían los emprendedores y los posibles consumidores verdes. En su diseño especifican la necesidad de generar categorías para agrupar los emprendimiento y ofrecer un catálogo de productos y servicios a partir de dichas categorías. Cada proyecto debe ingresar sus datos, imágenes y precios. La app contaría además con ofertas y promociones especiales para incrementar las ventas.

Diseño 5

El quinto diseño propone un e-commerce donde los emprendimientos puedan promocionar y vender sus productos o servicios verdes. En su descripción de la app identifican que los emprendimientos acceden a través de una de dos ventanas, o identificas tu proyecto como proveedor de un Producto o de un Servicio. Luego de seleccionar la opción, el emprendedor entra y crea un perfil del proyecto con su nombre, contacto, ubicación, misión, visión, estadísticas que muestran cuán sostenible es su negocio, su impacto ambiental y el enlace a otras redes sociales. Seguidamente debe seleccionar la rama a la que pertenece su emprendimiento y le aparecerán emprendimientos locales de su interés con los que pueda colaborar. El diseño que proponen de la app tiene como usuario central a los emprendedores, si bien en algunas ideas se tiene en cuenta la posibilidad de venta de un producto o servicio, no hacen referencia explícita al comprador potencial como otro usuario de la app. Proponen una ventana en la que aparezcan porcentajes y estadísticas sobre los emprendimientos para que el usuario pueda identificar cuán verde es el emprendimiento realmente, cuánto contribuye al medio ambiente realmente. En la página principal de la app habrán emprendimientos locales, tu perfil y eventos. Los eventos incluirán actividades medioambientales, bazares y conferencias.

Diseño 6

El sexto diseño propone una aplicación llamada Life Green con dos secciones principales, una de acceso para los consumidores y otra para los proveedores. Proponen una interfaz sencilla con un breve tutorial que resalte las principales funcionalidades del sitio. Su modelo de negocio consiste en un marketplace donde la app cobre una comisión por las transacciones. Se propone una recompensa o descuento en la primera compra. Añaden la facilidad de hacer envíos verdes.

Diseño 7

El séptimo diseño consiste en una aplicación llamada Be Green que propone como concepto principal la idea de que no necesitas un gran capital para consumir verde. Permite crear un perfil donde encuentras Work Shops, Noticias y Market Place. También propone una sección donde se podrán encontrar inversores interesados en financiar proyectos medioambientales. Permite el acceso a un buscador global desde donde se pueden buscar los emprendimientos, productos, servicios o ideas que se necesite. Ofrece descuentos en los primeros productos y en otros de temporada. Garantiza el envío gratis a domicilio de algunos productos registrados con un sello de calidad específico. Por último, ofrece asesoramientos para emprender proyectos medioambientales y sostenibles.

Diseño 8

El octavo diseño consiste en una aplicación llamada EcoReto donde se ofrecen actividades recreativas como caminatas al bosque y reservas naturales. El usuario se crea una cuenta en la app y paga una anualidad, al indicar su ubicación la app se encarga de proponer eventos medioambientales y sociales cerca de su ubicación. Cada evento al que se asista otorga puntos o insignias y esos puntos sirven luego como descuentos para compras de productos o servicios que ofrece la app. La app contará con un muro a modo de red social para compartir las fotos de los eventos en los que se participa para poder así demostrar la participación y acumular puntos. Además, cuenta con un marketplace donde se venden productos relacionados con el deporte, la alimentación saludable, etc.

Diseño 9

La aplicación lleva el nombre de All 4 you. Está dividida en dos secciones a modo de marketplace, en una sección los productos y en otra los servicios. En la sección de los productos se vendería todo lo tangible y en la sección de servicios se ofrecería una variedad de cursos y eventos sin costos, así como asesorías de educación financiera, acompañamientos y servicios comerciales. Cuenta con una membresía con beneficios. Algunos servicios específicos tendrían un costo extra mientras que para los usuarios con membresía los productos y servicios tendrían descuentos.

Diseño 10

La décima aplicación se denomina Green Market y se enfoca en los productos de segunda mano dándole una segunda vida en el mercado. La app permite la creación de un perfil de usuario donde acumulas tu historial de actividades. Tiene una sección de compras donde aparecen por categorías los recursos de segunda mano que se venden y en otra sección cuenta con consultorías, segmento de asesoría financiera, asesoría psicológica, informaciones y noticias.

Diseño 11

La oncena aplicación se denomina Lotus enfocada en la compra venta de productos de segunda mano y la recolección de desechos. Permite una conexión entre las empresas recolectoras y los usuarios que deseen ofrecer productos reciclables. También permite que los propios usuarios puedan vender productos de segunda mano. Al generar un historial de compra o venta podrás adquirir promociones en la app. Posee categorías para cada tipo de residuo reciclable, así como la valoración del precio de compra venta de ese producto de acuerdo al gramaje que se desee vender/comprar.

CONCLUSIONES

En el análisis de las aplicaciones existentes se demostró que existen muy pocas aplicaciones móviles medioambientales enfocadas en favorecer la incubación de proyectos medioambientales. Sin embargo, el estudio de las aplicaciones existentes ofrece pistas sobre los contenidos, estrategias didácticas y modelos de financiamiento más empleados que permiten que algunas de estas apps puedan ser rentables y exitosas a largo plazo.

El trabajo con los jóvenes emprendedores ofrece un punto de partida para el diseño de una aplicación de incubación de proyectos medioambientales en Zapopan y muestra los principales temas y funcionalidades que ellos esperan de una aplicación de ese tipo. El trabajo de conjunto permitió identificar el desconocimiento de políticas gubernamentales que favorezcan y estimulen la incubación medioambiental, al mismo tiempo develó percepciones negativas relacionadas con el trabajo en proyectos de este tipo y ofreció una visión positiva con respecto al potencial del municipio de implementar estas tecnologías para apoyar el emprendimiento local verde.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Curación de datos: Dolis de la Caridad Alfonso García.
Metodología: Dolis de la Caridad Alfonso García.
Software: Dolis de la Caridad Alfonso García.
Redacción - borrador original: Dolis de la Caridad Alfonso García.
Redacción - corrección y edición: Dolis de la Caridad Alfonso García.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Apud Peláez, I. E., (2013). Repensar el método etnográfico. Hacia una etnografía multitécnica, reflexiva y abierta al diálogo interdisciplinario. Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología, (16), 213-235.

2. Arenales, L. y Saldaña Barrios, J. J. (2024) Metodologías, arquitecturas, técnicas y elementos emergentes utilizadas en el desarrollo de aplicaciones móviles educativas: una revisión de literatura. https://jadimike.unachi.ac.pa/handle/123456789/1046

3. Campanario, J. M. y Otero, J. (2000) Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje: las pautas de pensamiento,

las concepciones epistemológicas y las estrategias metacognitivas de los alumnos de ciencias . Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 2000, pp. 155-169, https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21652

4. Cárdenas y Cáceres (2019) Las generaciones digitales y las aplicaciones móviles como refuerzo educativo. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas. pp. 25-31. https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778098005.pdf

5. Castells, M. (2011) Comunicación inalámbrica, economía y sociedad. En Comunicación móvil y desarrollo económico y social en América Latina. https://www.researchgate.net/publication/299289907_Communicacion_movil_y_desarrollo_economico_y_social_en_America_Latina

6. Fahri Hanafi, H. & Samsudin, K. (2012) Mobile Learning Environment System (MLES): the case of Android-based learning application on undergraduates' learning. arXiv.org. https://arxiv.org/abs/1204.1839

7. Gutiérrez, J. & Pozo Llorente, T. (2006) Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Revista Iberoamericana de educación. No 41, p.21-6. DOI: https://doi.org/10.35362/rie410771

8. Hernández, G. (2008) Los constructivismos y sus implicaciones para la educación Perfiles Educativos. Revista Perfiles educativos. pp. 38-77. https://www.redalyc.org/pdf/132/13211181003.pdf

9. Kortabitarte, A., Gillate, I., Luna, U., & Ibáñez-Etxeberria, A. (2018). Las aplicaciones móviles como recursos de apoyo en el aula de Ciencias Sociales: estudio exploratorio con el app "Architecture gothique/romane" en Educación Secundaria. ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 33(1). http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos

10. Nielsen, J. (2011). Mobile Usability. http://www.useit.com/alertbox/mobile-usability.htm

11. Sauvé, L. (2005). Una cartografía de las corrientes en educación ambiental. (p. 17-46) https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_3/1/2.Sauve.pdf

12. S. Pastore, R. y Martin, F. (2013) Designing and Developing Mobile Based Instruction: A designer's . Design and Technology Education, v18 n3 p60-72. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1119600.pdf

13. Varela Mejía, F., & Silva Naranjo, E. (2012). Guía de capacitación en educación ambiental y cambio climático. USAID, CDCT y The Nature Conservancy.

14. Zappi, J. H. (2016). Etnografía de los procesos de desarrollo de la educación ambiental en el municipio de Xalapa, Veracruz. https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/47590