

Original Recibido: 05/02/2024 | Aceptado: 02/05/2025

Aplicativo para el fortalecimiento de las inteligencias múltiples y eficacia ocupacional en estudiantes universitarios de programas de ingeniería: REDEDAP

Application for the strengthening of multiple intelligences and occupational effectiveness in university students of engineering programs: REDEDAP

Astrid Carolina Arango Pino. Programa de Terapia Ocupacional. Facultad de Salud. Universidad de Pamplona. Colombia. [astridcarolinaarangopino926@gmail.com] 

Diana Milena Celis Parra. Centro de Comercio y Servicios. Servicio Nacional de Aprendizaje. Regional Risaralda. Colombia. [dcelis@unipamplona.edu.co] 

Nubia Esther Rivera Mogollón. Programa de Psicología. Facultad de Salud. Universidad de Pamplona. Colombia. [nubia.rivera@unipamplona.edu.co] 

Resumen

Introducción: El fortalecimiento de las inteligencias múltiples y la eficacia ocupacional son temas de interés actual en la formación de educación superior, no obstante, en estudiantes universitarios de ingeniería no se ha propuesto un aplicativo para facilitar esta labor. Objetivo: Presentar un aplicativo para el fortalecimiento de las inteligencias múltiples y eficacia ocupacional en estudiantes universitarios de programas de ingeniería – REDEDAP. Métodos: El desarrollo del aplicativo se realizó para dispositivos con sistema operativo IOS y Android, se estructuraron las actividades terapéuticas e interfaz del aplicativo. Resultados: Se propuso una herramienta para dispositivos móviles, en la cual cada participante cuenta con su propio usuario, gestión de la información y avances, diferentes



actividades, y la promoción de hábitos diarios de los estudiantes de ingenierías para el fortalecimiento de las inteligencias múltiples y eficacia ocupacional.

Palabras clave: Aprendizaje basado en juegos; gestión de casos; eficiencia ocupacional; gamificación; inteligencias múltiples.

Abstract

Introduction: The strengthening of multiple intelligences and occupational effectiveness are topics of current interest in higher education training, however, in university engineering students an application has not been proposed to facilitate this work. **Objective:** To present an application for the strengthening of multiple intelligences and occupational effectiveness in university students of engineering programs – REDEDAP. **Methods:** The development of the application was carried out for devices with IOS and Android operating system, the therapeutic activities and interface of the application were structured. **Results:** A tool for mobile devices was proposed, in which each participant has their own user, information management and progress, different activities, and the promotion of daily habits of engineering students for the strengthening of multiple intelligences and occupational effectiveness.

Keywords: Game-based learning; case management; occupational efficiency; gamification; multiple intelligences.

Introducción

El aporte principal de la teoría de las inteligencias múltiples consiste en que existen diferentes tipos de inteligencias y todos los seres humanos las poseemos, aunque en diversa medida (Al-Qatawneh et al., 2021), esta teoría ha resultado en un aporte significativo para la educación dado a que represente un panorama diferente en la optimización del aprendizaje en el alumnado (Asqui et al., 2017).



En los últimos años ha surgido un interés por parte de los investigadores entorno a la eficacia ocupacional, dado a que, la eficacia ocupacional se refiere a la percepción propia sobre sí es competente para llevar a cabo diferentes tareas o compromisos con el trabajo (Peng et al., 2021), aunque también es importante aclarar que, en educación superior se ha evidenciado que los niveles más bajos en cuanto a la percepción de la eficacia ocupacional se asocian con rendimientos académicos más bajos y una mayor tasa de deserción (Guarnaccia et al., 2018).

Por otro lado, actualmente la implementación de nuevas tecnologías en el ámbito educativo se ha vuelto necesario para ayudar a potenciar el aprendizaje (Quishpe-López y Vinueza-Vinueza, 2021), ya que, este nuevo escenario aumenta el interés, compromiso y motivación de los alumnos, esto a su vez genera que los docentes exploren nuevas estrategias y recursos para lograr el aprendizaje (Ortiz et al., 2018).

Ahora bien, en cuento a investigaciones previas en esta temática con estudiantes universitarios de programas de ingeniería se ha encontrado la caracterización de las inteligencias múltiples (Ruiz, 2015; Chavarría-Garza et al., 2022), así como estrategias para la enseñanza-aprendizaje basado en las inteligencias múltiples (Martínez et al., 2015), sin embargo, hasta el momento ninguna ha propuesto un aplicativo que permita fortalecer las inteligencias múltiples y la eficacia ocupacional.

Por tal motivo, este trabajo tiene como objetivo presentar un aplicativo para fortalecer las inteligencias múltiples y su eficacia ocupacional mediante actividades terapéuticas en estudiantes universitarios de ingeniería.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación de desarrollo en sistemas de gestión de información sanitaria y servicios de salud, en el periodo comprendido desde el año 2014 hasta el 2018. Se aplicaron los métodos siguientes:



Encuestas para identificar las inteligencias múltiples y eficacia ocupacional de los estudiantes de primer y segundo semestre de las facultades de ingeniería de la Universidad de Pamplona, esto para proponer el diseño de las actividades acorde a las necesidades específicas de los participantes.

Entrevistas para recolectar información con especialistas en inteligencias múltiples y eficacia ocupacional esto con el propósito de obtener un aplicativo con la calidad esperada.

Análisis y discusión de los resultados

Imagen e interfaz del aplicativo

Una vez el participante ingresa al aplicativo se encuentra con la pantalla de inicio donde accede con una cuenta de Facebook o Google (Imagen 1), cabe resaltar que el logo del aplicativo fue diseñado por el área de diseño gráfico y marketing de la Universidad de Pamplona.

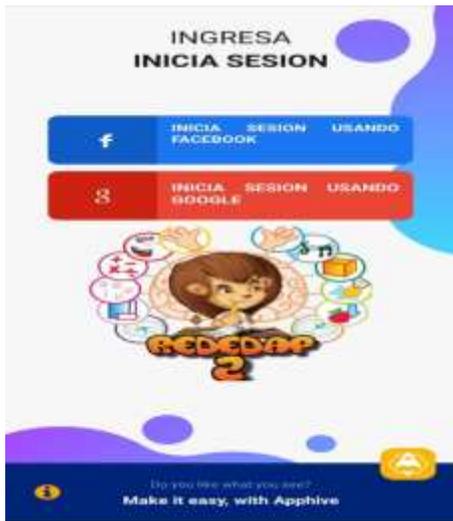


Imagen 1. Pantalla de inicio de sesión

Una vez la sesión sea iniciada se encontrará con la pantalla principal del aplicativo (Imagen 3), en esta encontrará unas opciones como:



Eventos: Hace referencia a la convocatoria a la participación de los estudiantes en las actividades del aplicativo se listarán mensajes para motivar a los estudiantes en la ejecución de cada una de las actividades de cada uno de los módulos a nivel lingüístico, interpersonal e intrapersonal.

Noticias: Hace referencia a la divulgación de la participación de los estudiantes en el aplicativo en cada uno de los programas de ingenierías.



Imagen 2. Pantalla principal del aplicativo

Así mismo, en este apartado y al seleccionar alguna de las actividades terapéuticas se desplegará la las actividades asociadas a esa inteligencia como se evidencia en la Imagen 4.





Imagen 3. Actividades para inteligencia lingüística

Posteriormente, al seleccionar la actividad se podrá evidenciar la descripción de la misma y la posibilidad de poder desarrollarla.



Imagen 4. Actividad lista de palabras

Estructura del aplicativo

Teniendo en cuenta los procesos y análisis respectivos sobre REDEDAP II, se propuso que la aplicación estuviese compuesta por módulos, estos a su vez agrupados en los siguientes:



- *Primer módulo:* denominado inteligencia lingüística el cual cuenta con una serie de actividades basadas en la interpretación y comprensión de mensajes, la expresión oral y escrita, la escritura creativa, la adquisición y uso de vocabulario o el aprendizaje de idiomas, lectura y redacción de textos, debates y monólogos, juegos de palabras y propuestas o ejercicios que exijan investigación, documentación y análisis de información los cuales permiten fortalecer habilidades en actividades específicas del diario vivir y su rol de estudiante (tabla 1).

Tabla 1. Actividades modulo 1.

Nombre de la actividad	Descripción
Recrea la historia	El usuario deberá hacer lectura del cuento corto “los seis sabios ciegos y el elefante” posteriormente encontrara una serie de imágenes referentes al cuento, seguidamente deberá realizar un mapa mental respetando la estructura del cuento, además encontrara un cuadro en donde deberá referir que aporte daría a la historia.
Encuentra la palabra	El usuario encontrara una serie de letras relacionadas con las capitales del mundo, al lado derecho del mapa encontrara las palabras que deberá buscar, estas se señalaran en el cuadro y se irán tachando de la lista de manera automática.
Arma el crucigrama	Encontrará un cuadro de crucigrama al cual deberá dar respuesta teniendo en cuenta el orden de la pregunta y respetando la estructura del mismo, en la parte inferior encontrara las definiciones en orden vertical y horizontal, además tendrá la posibilidad de utilizar 6 pistas para dar respuesta al mismo.
Mapa conceptual interactivo	Para dar solución al mapa conceptual el usuario observará un texto relacionado con el ocio y el tiempo libre, este deberá seleccionar aspectos importantes y colocarlos en orden ascendente, posteriormente deberá seleccionar las imágenes



	referentes al texto y organizar el mapa conceptual.
Gira la ruleta	El usuario encontrará una ruleta con una serie de frases cortas, esta frase se presenta de forma escrita en desorden una vez pare la ruleta el usuario dispondrá de un tiempo de aproximadamente 2 minutos para armarla, entre más frases logre descifrar en un tiempo de 10 min podrá subir de nivel.
Creemos el cuento	El usuario encontrará una serie de 15 imágenes referentes a la historia “la navidad en el mundo: noruega”, posteriormente deberá recrear la historia con las imágenes proporcionadas.
Lista de palabras (stop)	Este juego consiste en la creación de una lista de palabras según categorías como: nombres, apellidos, cosas, entre otras. Para jugar se debe seleccionar una letra del abecedario y escribir la palabra según corresponda la categoría, por lo general la lista de palabras debe realizarse con un tiempo estipulado para mejorar la capacidad de reacción del jugador. La letra se observara de manera aleatoria y el jugador deberá enfrentarse a otro jugador de manera aleatoria. Podrás seleccionar una o varias categorías de este modo tendrás que listar todas las palabras que empiecen por la letra que aparecerá Ej. letra C Carlos, Etc.
Quien quiere ser el ganador	Este es un juego de preguntas, el cual cuenta con 4 opciones de respuesta. Para llegar al final y ser el ganador deberá dar respuesta a 15 preguntas seguidas sin equivocarse. Además cuenta con 3 comodines: consultar al público, llamada a un amigo.
Construyendo textos en ingles	Esta actividad consiste en que el jugador encontrara un texto corto en español, en la parte inferior encontrara un recuadro en donde deberá hacer la construcción del mismo en ingles de manera estructurada y dándole sentido.
La moraleja	El jugador encontrara una pequeña historia, luego de leerla deberá



	analizar la moraleja de la misma y recrearla de manera escrita y con imágenes.
--	--

- *Segundo módulo:* denominado inteligencia interpersonal, el cual cuenta con una serie de actividades basadas en el fortalecimiento de las capacidades y habilidades sociales para las interacciones con otras personas de los estudiantes de la facultad de ingenierías (tabla 2).

Tabla 2. Actividades modulo 2.

Nombre de la actividad	Descripción
Hagamos contacto	Seleccionar a una persona de otro país del cual se tenga interés, realizar un video o una carta en donde se manifieste lo que se quiere saber cultural, social y demás del país de interés, de la misma manera mencionar en la carta o video los aspectos importantes de su país, de manera que se logre un intercambio de información.
Observemos la película	En esta actividad se encontrará el link de una película de interés social, de manera que al finalizar la misma el jugador logre seleccionar los personajes principales y mencionar de manera corta las motivaciones o aspiraciones que logro evidenciar en este durante la película, ya sean positivos o negativos.
El ajedrez	De manera aleatoria se seleccionará un contrincante, posteriormente se observará de la siguiente manera: ambos jugadores están colocados enfrentados y separados por el tablero, que debe colocarse entre ellos de forma que la casilla de la esquina derecha más cercana de cada jugador sea blanca. Cada una de las líneas horizontales se llamará filas y las verticales columnas. Las casillas suelen identificarse mediante coordenadas de la siguiente forma: una letra [a..h] para la columna seguido de un número [1..8] para la fila, y tomando como origen la esquina inferior izquierda del jugador con



	<p>blancas.</p> <p>Cada jugador tiene a su disposición un grupo de 16 piezas del mismo color con nombres y características determinadas que representa su ejército. El jugador puede en su turno mover piezas sólo de su ejército atendiendo a las normas legales del movimiento en particular. Además cada pieza tiene la habilidad de capturar piezas enemigas, que son retiradas.</p> <p>Las 16 piezas de cada ejército están formadas por:</p> <ul style="list-style-type: none">1 rey1 dama2 alfiles2 caballos2 torres8 peones <p>La disposición inicial de las piezas en la partida es:</p> <p>Los 8 peones ocupan las ocho casillas de la segunda fila de cada jugador.</p> <p>Las 2 torres ocupan las esquinas de la primera fila.</p> <p>Junto a las torres se ubican los caballos y después los alfiles.</p> <p>En las casillas centrales de la primera fila se ubican el rey y la dama de forma que el color de la dama coincida con el de la casilla.</p>
Ludo hero (parkes)	<p>Para iniciar el jugador deberá colocar su nombre, seguidamente seleccionara contrincante robot, posteriormente aparecerán 2 opciones: * 2 jugadores o *4 jugadores, este se seleccionara según el interés, por cada ficha coronada aparecerá una pregunta, si da respuesta a esta de manera afirmativa coronara la misma, de lo contrario esta será llevada de nuevo al punto inicial (cárcel)</p>



<p>Uno</p>	<p>Para iniciar seleccionará el número de jugadores con los que desea competir, seguidamente encontrara las instrucciones del juego, las cuales consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none"> *automáticamente se repartirán las fichas *se debe respetar el orden *la ficha con la que deberá jugar deberá ser del mismo color o número que la que sale en pantalla * en caso de no tener el color o el número deberá pedir otra carta *en caso de irrespetar el turno, este se perderá.
<p>Adivina, adivinador</p>	<p>El jugador encontrara 13 adivinanzas las cuales tendrán respuestas concretas, de manera rápida deberá encontrar en un cajón de respuestas la correcta, seleccionarla y desplazarla hasta la adivinanza para dar respuesta.</p>
<p>Ahorcado</p>	<p>El jugador encontrara en la parte de arriba las pistas de acuerdo a la palabra que se desea armar en el ahorcado, este contara con 8 fallos y 1 minuto para resolver cada texto, por letra acertada suma 1 punto, texto resuelto suma 50 puntos, +1 punto por segundo restante y -3 puntos por fallo. Los textos se presentaran de manera aleatoria con cualquier categoría o tema, por cada falla automáticamente se ira construyendo la horca.</p>
<p>Adivina la película según su sonido</p>	<p>Consiste en escuchar el sonido que aparece en pantalla, posteriormente contara con un tiempo aproximadamente de 1 minuto para adivinarla, si logra adivinarla antes del tiempo estipulado deberá parar el tiempo y mencionar o escribir a que película hace referencia el sonido, si se acaba el tiempo de manera automática saldrá la imagen referente a la película correcta.</p>
<p>La palabra</p>	<p>Existen dos equipos el contrincante se definirá de manera aleatoria. Se encontraran unos recuadros los cuales al seleccionarse se voltearan y mostraran la palabra a interpretar, de forma de que no se</p>



	<p>vean las palabras de cada uno. Posteriormente según el turno deberá seleccionar el recuadro observar la palabra, y basándose en ella, encontrara una serie de videos relacionados este deberá imitar los gestos según corresponda a la palabra (sin emitir sonidos ni dibujar letras en el aire).</p>
Completa la frase	<p>Consiste en decir una oración incompleta (al azar) y terminarla con mímica. Previamente, el sistema tendrá la oración completa para vigilar. Esta oración selecciona el sistema y decide desde qué palabra no se dice nada sino que se expresa con el cuerpo, esta estará representada por un paréntesis.</p> <p>Evidentemente el intérprete debe leer la frase completa para saber cómo actuará en la parte que no puede decir para culminar el mensaje. Quien adivine primero cómo termina la oración, gana. Para este juego debe contarse con cámara y micrófono</p>

- *Tercer módulo:* denominado inteligencia intrapersonal cuenta con una serie de actividades basadas en el fortalecimiento de las capacidades y habilidades que poseen los estudiantes de la facultad de ingenierías para relacionarse consigo mismo(a) (tabla 3).

Tabla 3. Actividades modulo 3.

Nombre de la actividad	Descripción
Memorama	<p>Para dar solución al juego el participante encontrara con 8 fichas cada una con su par, podrá observar las figuras a encontrar referentes a cada una de las emociones, deberá escoger una y buscar su par, posteriormente la relacionara con algún aspecto importante de su vida</p>



	y mencionarlo en el recuadro que se encontrara en la parte derecha de la pantalla.
Reconstruyendo hechos importantes de mi vida (autoconocimiento)	El participante seleccionara imágenes de sus logros más importantes desde su nacimiento hasta la etapa en la que se encuentra actualmente, la idea del juego es construir un álbum de imágenes mencionando como pie de página porque es importante esa etapa, logro o parte su vida.
Masaje relajante en casa	Para iniciar con la actividad deberá seleccionar una canción que ayude a relajar su mente y cuerpo, posteriormente se ubicara en un sitio cómodo y fuera de distractores, seguidamente: Presione ligeramente sus dedos en forma de círculos amplios en: Los músculos temporales y maseteros de su cabeza, es decir, arriba de sus orejas y en la zona de la mandíbula, en la base del cráneo hacia el cuello. Luego, masajee con una mano hacia el otro lado de su cuerpo (como "amasando") desde el trapecio hasta los dedos, pasando por sus brazos. Presione ligeramente en forma de círculo con sus dedos desde las cejas hasta el oído pasando por la sien.
Imágenes guiadas	Consiste en escuchar a un terapeuta grabado en audio con el objetivo de alcanzar un estado de relajación profundo. Una vez alcanzado ese estado, las imágenes comienzan a surgir en la mente y ayudan a mantenerlo.
Un día mindful	Por la mañana 1.- emerges del sueño. Aún dentro de la cama, asegúrate durante unos segundos de estar presente, aquí y ahora. Antes de lanzarte hacia el futuro de todas las tareas que te esperan pregúntate a ti mismo/a con amabilidad qué tal has dormido y cómo estás. 2.- dúchate con atención plena: apreciando el tacto del agua, los



	<p>cambios de temperatura, el olor del jabón.</p> <p>3.- péinate atendiendo a la experiencia en tu cuero cabelludo, los cambios en el pelo, los movimientos de tus brazos.</p> <p>4.- lávate los dientes poniendo toda tu atención en la mano, el cepillo, la pasta y las sensaciones en dientes, encías, lengua.</p> <p>5.- café concentrado: o té, o zumo, agua...lo que sea que desayunes. Escucha el sonido de la cafetera o de la tetera, observa el proceso de elaboración de tu bebida y despierta tu olfato con su aroma.</p> <p>6.- cualquier comida o bebida a lo largo del día sirve para este ejercicio de conciencia plena. Utiliza los alimentos para hacer un recorrido consciente de tus sentidos.</p> <p>7.- muévete para conectar con el cuerpo. El ejercicio físico es una oportunidad para la práctica de mindfulness. Pon tu atención especialmente en tres aspectos: la respiración, las posturas que adoptas y los movimientos que haces, momento a momento. Si estás corriendo, escucha el sonido de tus pies sobre el suelo, percibe el aire en la piel.</p> <p>A mediodía</p> <p>8. Estírate. Tómate un descanso a mediodía y sal de la oficina o de donde estés y haz algunos estiramientos básicos. Desperézate como un gato, bien a gusto.</p> <p>9. La escucha atenta: por si no lo sabías, si tienes dos orejas y una boca es para escuchar el doble de lo que hablas. Por lo menos una conversación al día, con cualquier persona con quien interactúes, proponte escucharla con toda tu atención. Cuando ella o él se dirijan a ti, respira, aterriza en el presente y abre tu sentido del oído. Escucha sin interrumpir, sin dar tu opinión, sin autocompletarle las frases a tu interlocutor. Este ejercicio es fundamental para transformar las relaciones.</p>
--	---



	<p>10. Haz garabatos. Una conversación entre tú y yo podría ser esta:</p> <ul style="list-style-type: none">-coge libreta y un lápiz, elige un tema, y empieza a dibujar.-yo no sé dibujar. Copiaba en pretecnología (educación artística)-todos tenemos la capacidad de dibujar. Pero hemos practicado mucho más la expresión con palabras que con imágenes. <p>12. Vacía el disco duro. Dedica 10-15 minutos para sentarte sólo con un lápiz y un cuaderno. Durante este tiempo escribe lo que se pase por la cabeza. Pon negro sobre blanco los pensamientos que se arremolinan en tu mente. Todos los que lleguen. Sin seleccionar. Al igual que el ejercicio de poner imágenes a una idea, ponerle palabras ayuda a clarificarla.</p> <p>Al anochecer</p> <p>13. Fuera auriculares. Cuando vas de casa al trabajo o viceversa evita la tentación de evadirte del entorno a través de los cascos. En su lugar, presta atención a lo que sucede a tu alrededor. Escucha los pájaros cantar, observa a los niños jugando en el parque, aprecia los distintos olores del camino.</p> <p>14. Un minuto de respiración profunda. Enfocarse en la respiración es el mantra por excelencia en cualquier escuela de meditación. Y tiene toda la lógica. Respiramos constantemente, pero casi siempre lo hacemos de forma inconsciente. Céntrate un solo minuto en la respiración. El hecho de tomarte ese tiempo es una gran ayuda para encontrar la conexión con tu cuerpo. Prueba este ejercicio de respiración simple, simple: toma una respiración lenta y profunda por la nariz, aspirando aire desde el abdomen en lugar del pecho. Haz una pausa, sosteniendo en su respiración, antes de dejar salir el aire lentamente por la boca. Repite varias veces.</p> <p>15. Limpia los platos con atención plena. Llegar a casa y que te reciba una montaña de platos sucios no es nada divertido. Pero</p>
--	--



	<p>abordar esa tarea y cualquier otra de la casa, como un ejercicio de plena conciencia sí que puede llegar a serlo. Sentir el agua en tus manos (o guantes) y estudiar la textura de la esponja a medida que friegas los platos con ella.</p> <p>16. Práctica musical: la música también puede ser una herramienta útil para ejercitar mindfulness en la vida cotidiana. Lo ideal es elegir una canción que nunca hayas oído antes y darle al play.</p>
<p>Actividades de azar</p>	<p>Anota en papelitos diferentes actividades, salir a trotar, preparar una torta, visitar a un amigo, lo que se le ocurra realizar. Procurar que sean opciones simples y que pueda realizar cualquier día. Mete todos los papelitos en una caja, sombrero o similar y cada día cuando se levante saca cada una de ellas (sin mirar).</p>
<p>Fiesta de karaoke en línea</p>	<p>Para este juego vamos a utilizar los micrófonos y los altavoces integrados de tu ordenador para desafiar a un contrincante en línea librando una batalla de karaoke.</p> <p>Permite que hasta seis jugadores canten junto con la música utilizando micrófonos para sumar puntos, dependiendo del tono de la voz y el ritmo del canto.</p> <p>Puedes crear perfiles, usar webcams, su modo fiesta o hacer duetos, puedes controlarla con tu smartphone o usar cualquier canción en el formato ultrastar. Página de ingreso https://www.vocaluxe.org/</p>
<p>Gráfico emocional</p>	<p>Para realizar esta actividad vamos a necesitar hojas cuadriculadas y rotuladores de diferentes colores. En una de esas hojas vamos a hacer un gráfico, cuyo eje y va a ser la intensidad de nuestras emociones (p. Ej., de 1 a 10) y el eje x va a representar el paso del tiempo (p. Ej., a lo largo de la semana). La idea es representar cada emoción con un color y dibujarla en el gráfico según la intensidad percibida a lo largo del tiempo, ya sea un mismo día como a lo largo de la semana, y en qué momentos nos sentimos mejor y en cuáles peor.</p>



	<p>Si bien uno pudiera pensar que los cambios de humor se pueden representar de forma dicotómica, en términos de alegría-tristeza, este gráfico nos permite hacerlo de forma multidimensional.</p> <p>Materiales para la actividad</p> <p>Hojas cuadriculadas</p> <p>Rotuladores o marcadores de diferentes colores</p>
<p>Creando mi rutina diaria en una línea de tiempo</p>	<p>Consiste en realizar de manera organizada nuestra rutina diaria. Teniendo en cuenta las horas en las que se realiza cada actividad, además por qué se realiza y qué importancia tiene esa actividad.</p> <p>Página de ingreso.</p> <p>https://www.adobe.com/es/express/create/timeline</p>
<p>¿Quién soy?</p>	<p>El juego consiste en que el participante de respuesta a diferentes preguntas por medio de videos en donde deberá mostrar objetos, imágenes y demás relacionadas con cada una de las preguntas propuestas. Tiene como objetivo dar a conocer los aspectos importantes de nuestra vida y las personas que forman parte de él, de esta manera fortaleceremos el autoconocimiento y la motivación.</p>

Conclusiones

Esta herramienta se apoya en la gamificación, esto considerando que busca potenciar habilidades como la competencia, autonomía y la relación entre los estudiantes (Claros-Perdomo et al., 2020), así mismo, la posibilidad de llevar un progreso con su propio usuario junto al medallero como sistema de puntos favorece la motivación de los usuarios (Manuela, 2018), esto con la finalidad de incentivar ciertos comportamientos en los usuarios por medio de recompensas (Oliva, 2017).

Como punto favorable, el aplicativo funciona sin conectividad a internet para el desarrollo de las actividades en el momento que el estudiante considere pertinente, aunque como limitación es que al



actualizar las actividades, retos y medallero es necesario la conexión a internet para poder descargar la nueva versión del aplicativo.

La utilización de este aplicativo en educación superior favorece los procesos de alertas tempranas y así evitar la deserción académica, igualmente, se recomienda dar continuidad a la implementación del aplicativo REDEDAP II en estudiantes de primero y segundo semestre de ingenierías con el fin de fortalecer las inteligencias múltiples logrando de esta manera que los estudiantes obtengan eficacia en su ocupación diaria como el rol de estudiante incentivando a obtener un mejor rendimiento académico evitando la deserción estudiantil en educación superior.

Referencias bibliográficas

Al-Qatawneh, S. S., Alsalhi, N. R., Eltahir, M. E., & Siddig, O. A. (2021). The representation of multiple intelligences in an intermediate Arabic-language textbook, and teachers' awareness of them in Jordanian schools. *Heliyon*, 7 (5), e07004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07004>

Asqui Luna, J. E., León Sinche, J. C., Santillán Obregón, R. R., Santillán Altamirano, H. R., Amparo, H., Obregón Vite, G. & Calero Morales, S. (2017). Influencia de la teoría de las inteligencias múltiples en la educación física: estudio de casos. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36 (3) Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002017000300012&lng=es&tlng=es.

Chavarría-Garza, W. X., Santos-Guevara, A., Morones-Ibarra, J. R., & Aquines-Gutiérrez, O. (2022). Assessment of Multiple Intelligences in First-Year Engineering Students in Northeast Mexico. *Sustainability*, 14 (8), 4631. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/su14084631>



- Claros-Perdomo, D. C., Millán-Rojas, E. E., & Gallego-Torres, A. P. (2020). Uso de la realidad aumentada, gamificación y m-learning. *Revista Facultad de Ingeniería*, 29 (54), e12264. DOI: <https://doi.org/10.19053/01211129.v29.n54.2020.12264>
- Guarnaccia, C., Scrima, F., Civilleri, A. et al. (2018). The Role of Occupational Self-Efficacy in Mediating the Effect of Job Insecurity on Work Engagement, Satisfaction and General Health. *Curr Psychol.*, 37, 488–497. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12144-016-9525-0>
- Manuela, A., Tiago, O., Fernando, B., y Marco, P. (2018). Gamification: A key determinant of massive open online course (MOOC) success. *Information & Management*, 56, 39-54. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.06.003>
- Martínez Rodríguez, R., Morgado Nisa, J., & Irigoyen Gordo, E. (2015). Las Inteligencias Múltiples en las enseñanzas de Ingeniería: Un caso de estudio en Robótica. *Actas de las XXXVI Jornadas de Automática*, 2 - 4 de septiembre de 2015. Bilbao, 704-709. Recuperado de: <https://www.ehu.eus/documents/3444171/4484747/153.pdf>
- Oliva, H. A. (2017). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 44, 29-47. DOI: <https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563>
- Ortiz Colón, A. M., Jordán, J., y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44,1-17. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29858802073>
- Peng, J., Zhang, J., Zhou, X., Wan, Z., Yuan, W., Gui, J., & Zhu, X. (2021). Validation of the Occupational Self-Efficacy Scale in a Sample of Chinese Employees. *Frontiers in psychology*, 12, 755134. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.755134>



Quishpe-López, C., y Vinuesa-Vinuesa, S. (2021). Diseño de una aplicación móvil educativa a través de App Inventor para reforzar el proceso de aprendizaje en operaciones con números enteros.

Cátedra, 4 (2), 39–54. DOI: <https://doi.org/10.29166/catedra.v4i2.2950>

Ruiz Díaz Morales, D. (2015). Inteligencias múltiples en alumnos de la Universidad Americana de Asunción. *ACADEMO Revista De Investigación En Ciencias Sociales Y Humanidades*, 2 (2).

Recuperado de: <https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/article/view/27>

