

DogPlay (INNI)

Catherine Michelle Encinas Mardueño, Luis Antonio Medellín Serna

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
EXACTAS E INGENIERÍAS, (CUCEI, UDG)

Catherine.encinas4409@alumnos.udg.mx

Luis.medellin@academicos.udg.mx

Abstract— Hoy en día las tecnologías de la información y comunicación están siendo un elemento fundamental en el sistema educativo, ya que surge la necesidad del uso de más información. (Alcalá, 2016).

La integración de nuevas tecnologías en el ámbito educativo dependerá de la percepción que se tenga de esta misma, ya que la educación se encuentra en constante evolución. (Alonso y Miranda, 2007).

Actualmente la educación inclusiva nos permite poder atender la diversidad de necesidades que involucra a estas personas, para mejorar su desarrollo y asistir a los padres y docentes. (Heras, Orden y Serrano, 2020).

La incorporación de tecnologías en las aulas contribuye a tener nuevas formas para acceder, generar y transmitir información a las personas de una manera más rápida de lo convencional. (Alcalá, 2016).

Este proyecto asistirá a los docentes y padres de familia para auxiliar en el desarrollo de los niños, mediante el uso de tecnologías.

Palabras claves – TDA, tecnologías, educación, comunicación, auxiliar, desarrollo.

I. INTRODUCCIÓN

El TDA es un trastorno neurológico del comportamiento, este generalmente se diagnostica en la infancia y en algunos casos puede perdurar en la adultez. DogPlay es una plataforma web en la cual los niños de entre 5 a 12 años pueden interactuar con el fin de estimular más su desarrollo, además de que la plataforma es amigable con las personas que padecen TDA.

El TDA es un trastorno neurológico del comportamiento, este generalmente se diagnostica en la infancia y en algunos casos puede perdurar en la adultez.

Sin embargo, se ha descubierto en los últimos años que las bases neurobiológicas, genéticas y ambientales contribuyen a la expresión de estos trastornos. Según los datos de los Centers for Disease Control and Prevention (por sus siglas en inglés CDC) de 1997 a 2010, la prevalencia se ha incrementado en un 4%, pasando de 6% a 11%, lo que ha generado dudas referentes a la existencia de un sobrediagnóstico de estos trastornos.

Por lo que es importante atender estas necesidades desarrollando proyectos, en este caso DogPlay es una de ellas.

DogPlay promueve una plataforma inclusiva de enseñanza a niños para que ellos puedan demostrar las habilidades obtenidas en su vida cotidiana, asistir a los padres y docentes en el desarrollo de los niños y promover el uso correcto de las tecnologías de la información para aprender y obtener nuevos conocimientos o habilidades.



Ilustración 1 Logo DogPlay

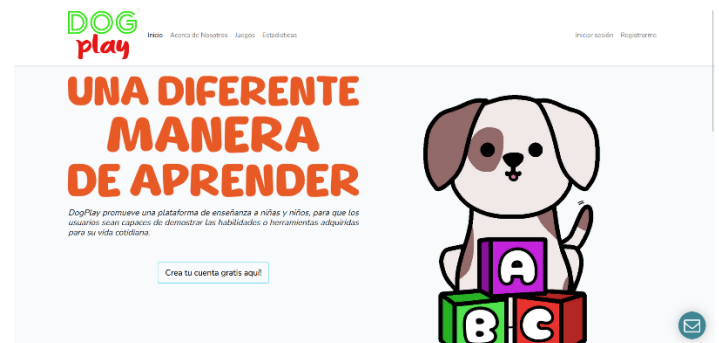


Ilustración 2 Página principal DogPlay

Además de mostrarle a nuestros usuarios cual es la misión, visión y el objetivo de nuestra plataforma, esto con el objetivo de que el usuario conozca cual es el propósito de esta

plataforma, la cual es apoyar a los pequeños a que aprendan de una manera distinta y que aprendan a utilizar las tecnologías de la información a su favor, ya que estas pueden enriquecerlos con conocimientos.



Ilustración 3 Página Acerca de Nosotros

DogPlay tiene en su mira varios objetivos específicos para sus usuarios, los cuales son los siguientes:

- Auxiliar a los padres de familia y docentes para reforzar los conocimientos adquiridos de los pequeños mediante el uso de tecnologías de la información.
- Promover el aprendizaje a niños de 5 años a 12 años.
- Contribuir a las necesidades especiales intelectuales de ser posible a niños con TDA (Trastorno de Déficit de Atención)
- Dar a conocer y difundir la información a padres que requieran la atención en el aprendizaje de sus hijos.
- Promover una plataforma inclusiva educativa gratuita.
- Inculcar el uso correcto de las tecnologías para aprender y obtener información que los ayude a obtener nuevos conocimientos o habilidades.
- Brindar un sistema básico para el desarrollo de los niños por medio de interacciones con la tecnología, así como también lo es “enseñar”, mientras los niños o cualquier persona aprende y se divierten de una manera educativa.

Estos objetivos específicos con los que cuenta DogPlay ayudo a que el proyecto tuviera un camino específico, el cual como mencionamos anteriormente es el ayudar a los pequeños a su aprendizaje para que puedan tener un mejor desarrollo en su día a día, y que tanto los padres de familia como los docentes no se sientan frustrados ya que no encuentran una manera de apoyarlos a que ellos sigan creciendo y reforzando los conocimientos que adquieren en las escuelas.

II. TRABAJOS RELACIONADOS

Aunque existen diversas plataformas educativas que cuentan con juegos las cuales ayudan a los niños en distintos ámbitos,

son pocas las que atienden necesidades especiales como el TDA, ya que la mayoría están enfocadas a atender el TDAH, y en su caso llegan a ser meramente informativas.

Por lo que al estar investigando y además hablarlo con un profesional sobre el tema llegamos a la conclusión de crear una página web para que los niños con TDA tengan una manera diferente e interactiva de aprender, todo esto sin dejar de ser divertida.

A. Psicopolis – Pagina web

Esta página es una página informativa en donde se le muestra al usuario información sobre juegos que podemos ponerles a los niños que cuentan con TDAH, además de enseñarnos los beneficios que estos nos brindan. Por lo que esta página solamente es informativa.

B. Mundoprimeria – Pagina web

En esta página web podemos encontrar distintos juegos entre los cuales el usuario puede escoger cual jugar. Al igual que la página anterior está dedicada a niños que tienen TDAH, y también nos muestra información acerca del beneficio que brinda el ponerle este tipo de juegos.

C. Fundación CADAH – Pagina web

En esta pagina web nos encontramos con información sobre diversos juegos los cuales podemos poner en práctica con niños que padecen TDAH, cuenta con una variedad diversa y con información muy completa.

D. Pequeocio – Pagina web

En esta página podemos encontrar información muy completa acerca de los juegos que ofrece la plataforma, además de que por medio de una imagen nos muestra como se ve y de que trata el juego.

Como podemos observar, las son pocas las páginas web que se dedican a atender las necesidades de las personas que padecen TDA. Lo cual nos genera un gran problema en la sociedad, ya que estas personas necesitan de métodos diferentes a los cotidianos para aprender de una manera correcta, y al no tener herramientas que los fortalezcan en esos ámbitos, su convivencia y desenvolvimiento se vuelve cada vez más difícil y es frustrante para ellos.

III. DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DEL PROYECTO MODULAR

Este proyecto fue apoyado mediante el uso de metodologías ágiles, específicamente la de SCRUM la cual será explicada brevemente a continuación.

La metodología ágil de SCRUM nos ayuda para la gestión de proyectos complejos en donde se necesita obtener resultados rápidos en entornos muy cambiantes. Es una de las metodologías más modernas.



Ilustración 4 Procesos de la metodología SCRUM



Ilustración 5 Proceso SCRUM

SCRUM es un marco de trabajo ágil mediante el cual las personas pueden abordar problemas complejos adaptativos mientras a la vez entregan productos de manera eficiente y creativa con el máximo valor. Así, SCRUM es una metodología que ayuda a los equipos a colaborar y ejecutar un trabajo de alto impacto.

La metodología SCRUM proporciona un plan de valores, roles y pautas para ayudar a tu equipo a concentrarse en la iteración y la mejora continua en proyectos complejos. Por otra parte, deberás saber que en SCRUM se trabaja con equipos pequeños multidisciplinarios en ciclos iterativos centrados en el cliente y se crea un producto de forma incremental.

SCRUM trabaja sobre tres pilares los cuales son soles, eventos y artefactos.

Asimismo, un proceso SCRUM se ejecuta durante un sprint que, generalmente, son sesiones de trabajo de dos semanas con entregas específicas que deben realizarse al final. Por último, en la metodología SCRUM cuentas con dos herramientas que te ayudaran a entender la evolución de tu proyecto: el Burn Down y el Burn Up.

Hay dos eventos adicionales que son claves para entender SCRUM. Las reuniones diarias de actualización, como su nombre indica, se dan una vez al día. Estas representan una oportunidad para que el equipo que utiliza la metodología SCRUM se conecte durante 15 minutos y coordina las actividades diarias.

El segundo evento, el análisis retrospectivo del sprint, tiene lugar al final de cada sprint.

Los sprints son periodos breves de tiempo fijo en el que un equipo de SCRUM trabaja para completar una cantidad de trabajo establecida.

Durante el análisis retrospectivo del sprint, que estará a cargo del SCRUM Master, el equipo de trabajo tiene la oportunidad de reflexionar con respecto al sprint y hacer ajustes a futuros sprints.

La metodología SCRUM como lo mencionamos anteriormente se basa en tres pilares: los eventos, los roles y los artefactos.

También, en la metodología SCRUM se trabaja en sprints de una duración determinada que suele fijarse entre una semana o un mes. Los sprints deben tener esta duración ya que si se aumenta el periodo se aumenta el riesgo de que tanto los requerimientos de lo que estamos desarrollando como el contexto cambien radicalmente.

Al final de cada sprint se genera un incremento que se suma al resto del producto desarrollado.

Después de haber comentado de que trata la metodología SCRUM, pasare a explicar el por qué escogí esta metodología para mi proyecto.

Escogí la metodología de SCRUM por que este tipo de metodología se puede adaptar a cualquier tipo de necesidad de un equipo, por lo que no era necesario tener un horario establecido para poder lograr el objetivo de concluir el proyecto de manera exitosa.

Se creo un cronograma de actividades para llevar un orden correcto en las tareas a realizar.

De esta forma, se trabajaba con una meta establecida y las revisiones se realizaban de manera continua para poder corregir los errores que se llegaran a presentar, o en su defecto agregar o quitar elementos en el proyecto para continuar con el avance como se tenia establecido en la planeación.

Se utilizo la herramienta de Trello para definir las actividades a realizar y asi poder llevar un mejor control de ellas, ya que tenemos 3 apartados, las tareas a realizar, las que se encuentran

en proceso y las que están finalizadas. Para así poder ver de una mejor manera el avance del proyecto.

A continuación, explicare que es la herramienta Trello.

Trello es una herramienta visual que permite a los equipos gestionar cualquier tipo de proyecto y flujo de trabajo, así como supervisar tareas. Añade archivos, checklist o incluso automatizaciones.

Como pudimos leer anteriormente, Trello ayuda a que los equipos de desarrollo cuenten con un mejor control sobre las actividades que se tienen que realizar debido a que se cuenta con una organización de actividades: tareas a realizar, tareas en proceso y tareas finalizadas.

Por lo que es importante hacer uso de estas herramientas ya que nos ayudan a poder llevar un orden el proceso de desarrollo de nuestros proyectos y así poder ejecutarlos de manera correcta y exitosa.

Para el desarrollo del código se utilizó Visual Studio Code como IDE principal, el cual es una herramienta que tiene soporte para distintos lenguajes de programación.

Para el servidor local se usó Laragon el cual es una herramienta para equipos Tecno que nos permite crear diferentes entornos de desarrollo para facilitar el trabajo con las aplicaciones.

Para la base de datos relacional se utilizó el sistema gestor de base de datos HeidiSQL que es una herramienta para la administración y desarrollo de bases de datos.

Se usó GitHub para poder alojar el código del proyecto en la nube en un repositorio, y así poder tenerlo disponible en cualquier lugar simplemente descargando el repositorio, además de visualizar que cambios se han realizado, quienes son los colaboradores, si el proyecto es privado o público entre otras opciones. Esta herramienta está disponible de manera web o por medio de su app.

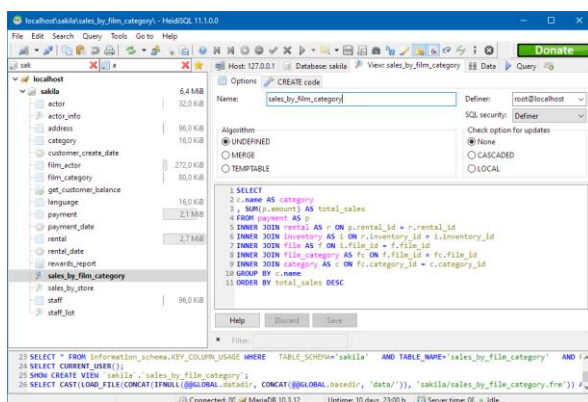


Ilustración 6 Ventana de HeidiSQL

Módulo I Gestión de la tecnología de información

Este proyecto fue desarrollado utilizando el framework de PHP llamado Laravel, además de Javascript para el desarrollo de los juegos y una base de datos relacional en donde se almacena la información de los usuarios, sus roles y permisos, lo cual se explicará a continuación.

El framework de Laravel junto con Javascript me permitieron realizar el frontend, mientras que para el backend únicamente se utilizó Laravel, la cual es una herramienta que facilita mucho el trabajo de código, volviendo más modernas las aplicaciones que se desarrollan con ese framework.

También posee un ecosistema integral que combina funciones integradas, además de una variedad de paquetes y extensiones compatibles para nuestra aplicación web.

Los juegos como se mencionó anteriormente se utilizó el lenguaje de Javascript, el cual es un lenguaje que me ayudó en el proceso de desarrollo de los juegos por que permite implementar funciones complejas en las páginas web, además de poder mostrar contenido dinámico como animaciones en 2D y 3D.

En el apartado de la base de datos, como mencionamos en el inicio del punto de Módulo 1, utilizamos una base de datos relacional, esto debido al tipo de información que se iba almacenar.

Al solo querer almacenar los roles y permisos de los usuarios, además de los registros de estos mismos usuarios, una base de datos relacional funciona de manera correcta y se adapta a las necesidades de la plataforma, por que se estructura la información mediante tablas y que a su vez estas tablas se organizan por filas y columnas. También el que este tipo de bases de datos permiten crear relaciones entre las tablas, lo que facilita la comprensión y obtención de los datos.

Al entrar a la página de DogPlay tenemos la página principal y esta tiene una barra de navegación que cuenta con 5 pestañas, entre las cuales tenemos las siguientes:

- Inicio: en donde esta pestaña nos ayuda a poder dirigirnos a la página principal de DogPlay.
- Acerca de nosotros: pestaña en donde se explica de manera breve la misión, visión y objetivo que tiene DogPlay.
- Juegos: pestaña en donde se muestran los distintos juegos que cuenta la plataforma, más adelante este apartado será explicado más detalladamente.
- Estadísticas: en esta pestaña se muestran graficas con datos estadísticos, sobre los niños y niñas que se han registrado en la plataforma que cuentan o no con TDA.

Contamos con un menú de juegos para los usuarios, cuando el usuario ingresa a la plataforma de Dogplay este puede visualizar dicho menú, en donde se encontrarán disponibles 6 videojuegos de entre los cuales contamos con un Memorama, Sopa de Letras, Rompecabezas, Simón Dice, Ahorcado y Arrastra y Suelta (Drag Drop).

Si el usuario no tiene una cuenta en la plataforma, solo tendrá acceso a los juegos de Memorama y Sopa de Letras, el usuario al crear una cuenta podrá tener acceso a todos los juegos mencionados anteriormente.

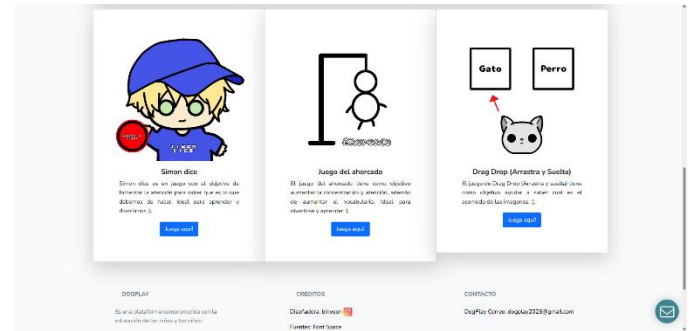


Ilustración 10 Menú de juegos con inicio de sesión

En este menú el usuario puede decir cual juego desea jugar, entre los juegos disponibles contamos con Memorama, Sopa de Letras, Rompecabezas, Simón Dice entre otros, al entrar a cada juego se muestra una pantalla en la cual se indican las instrucciones para que el usuario pueda resolver de manera satisfactoria el juego además de sus respectivos botones de comenzar juego y salir.

Al estar registrado en la plataforma del lado derecho de la barra de navegación se muestra el nombre de la persona que esta registrada en la plataforma, dando clic en este nombre se nos desplegaran dos opciones las cuales son las siguientes:

- Perfil: opción en donde el usuario podrá ver y editar su información fácilmente.
- Cerrar sesión: opción en donde el usuario podrá cerrar su sesión en la aplicación.

Por último, tenemos el acceso del administrador. El administrador tiene acceso de super usuario en donde además de mostrar las vistas que se mencionaron anteriormente, se agregan 2 vistas mas las cuales son las siguientes:

Usuarios: En esta vista se nos muestra un listado de todos los usuarios que están registrados en la plataforma, además de toda la información que registraron en la página. Se cuentan con cuatro opciones:

- Agregar Usuario, en esta opción podemos agregar un nuevo usuario.
- Asignar Rol, en esta opción asignar el rol que tiene ese usuario, ya sea de Admin o de Usuario.
- Editar, en este apartado podemos modificar la información que el usuario ingreso en el formulario de registro.
- Eliminar. En el apartado de eliminar al darle clic a este botón, el registro del usuario se borra de la base de datos.

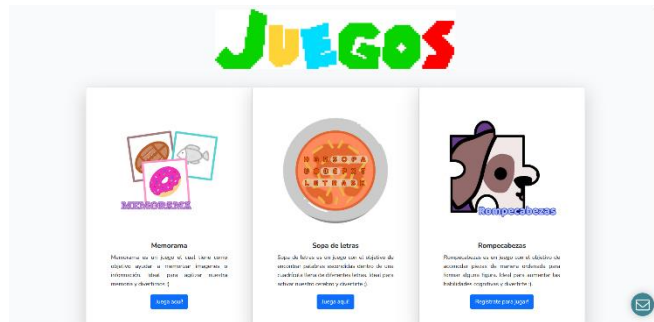


Ilustración 7 Menú de juegos sin inicio de sesión

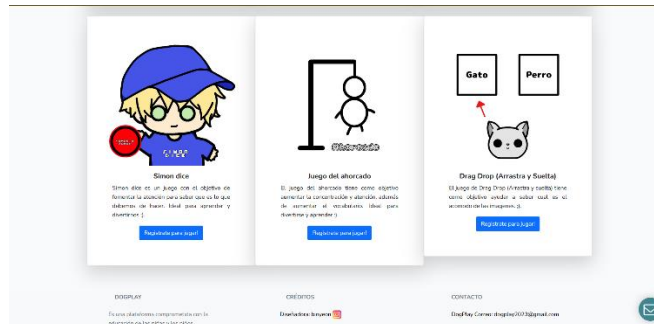


Ilustración 8 Menú de juegos sin inicio de sesión

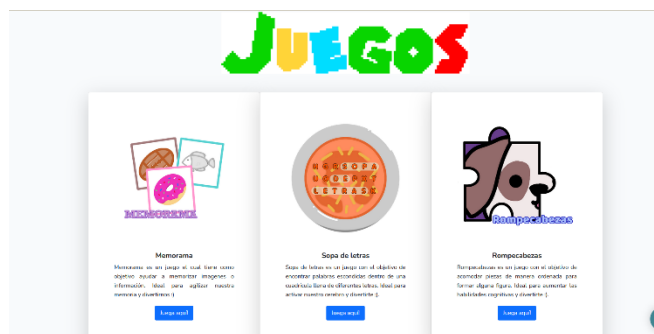


Ilustración 9 Menú de juegos con inicio de sesión

Roles: En esta vista se nos muestra un listado de todos los roles que se tienen disponibles. Además, se cuentan con tres distintas opciones, las cuales son las siguientes:

- Crear un nuevo rol, en donde aquí se nos mostrara un pequeño formulario para poder registrar un nuevo rol.
- Editar, aquí podemos modificar cualquier campo de un rol en específico.
- Eliminar, en la cual, al darle clic a este botón, el registro del rol se eliminará de la base de datos.

Estas herramientas me permitieron tener una estructura correcta en la plataforma web, la cual es confiable, eficiente y escalable.

Módulo II Sistemas robustos, paralelos y distribuidos

En este módulo, DogPlay utilizo Filezilla como aplicación Cliente-Servidor de solución FTP. Además de utilizar Infinityfreeapp como alojamiento de hosting web.

También se utilizaron elementos de hipermedia, como imágenes, audio, texto y graficas para captar mejor la atención de nuestros usuarios, y sobre todo transmitir de manera eficaz la información.



Ilustración 11 Página principal de Infinityfreeapp

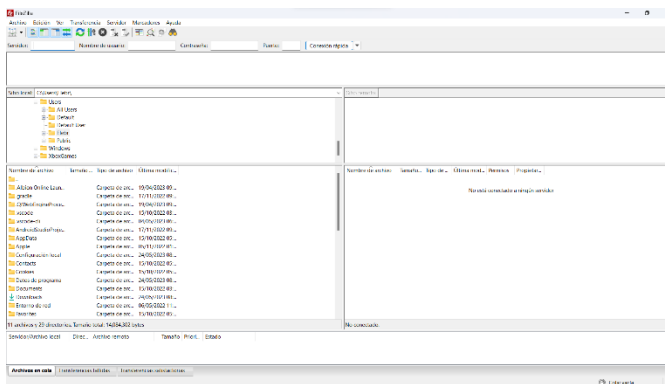


Ilustración 12 Ventana de Filezilla

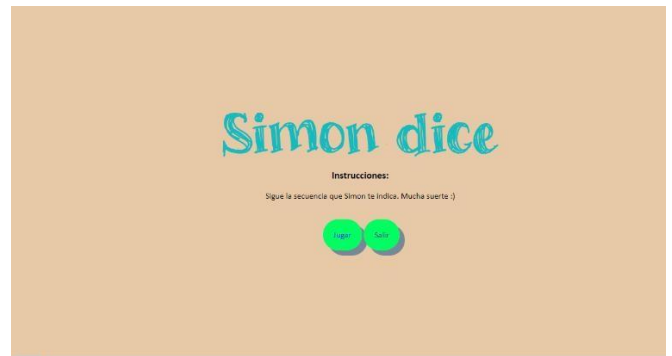


Ilustración 13 Ejemplo videojuego de la plataforma DogPlay



Ilustración 14 Ejemplo videojuego de la plataforma DogPlay

Módulo III Justificación de Cómputo Flexible (softcomputing)

El módulo de Computo Flexible se desarrollo y plasmó de la siguiente manera. DogPlay cuenta con un apartado de estadísticas para poder obtener el grupo de personas que están registradas en nuestra plataforma que cuentan o no con TDA, y mostrar la información por medio de gráficas dinámicas. Dichos datos utilizados estadísticamente no recopilan datos sensibles de los usuarios.

Para lograrlo se utilizó el algoritmo de Árbol de Decisión, el cual es un algoritmo que tiene distintos usos, pero en este caso se usó para la clasificación. En donde la plataforma al detectar un registro de usuario toma los datos de género y si este tiene padecimiento en este caso TDA o no.

Antes de continuar con la explicación sobre cómo se implementa en el proyecto, explicare que es un árbol de decisión.

Un árbol de decisión es un algoritmo de aprendizaje supervisado no paramétrico, que se utiliza normalmente para tareas de clasificación como de regresión. Este algoritmo cuenta con una estructura de árbol jerárquica que consta de un nodo raíz, ramas, nodos internos y nodos hojas.

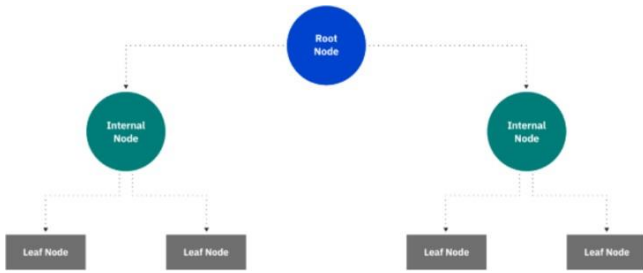


Ilustración 15 Ejemplo Árbol de Decisión

Como se puede observar en el diagrama anterior, el árbol de decisión comienza con un nodo raíz el cual no tiene ramas entrantes. Las ramas salientes del nodo raíz alimentan los nodos internos, también conocidos como nodos de decisión. En función de las características disponibles, ambos tipos de nodos realizan evaluaciones para formar subconjuntos homogéneos, que se indican mediante nodos hoja o nodos terminales. Los nodos hoja representan todos los resultados posibles dentro del conjunto de datos. A continuación, se mostrará un ejemplo sobre la decisión de si ir o no a surfear.

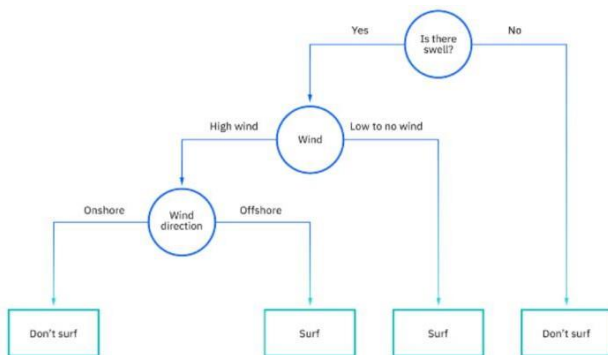


Ilustración 16 Ejemplo de diagrama de decisión

Con esta estructura de diagrama de flujo se muestra una representación fácil de la toma de decisiones, lo que permite que diferentes grupos en una organización comprendan mejor por qué se tomó una decisión.

El aprendizaje del árbol de decisiones emplea una estrategia de divide y vencerás mediante la realización de una búsqueda para identificar los puntos de división óptimos dentro de un árbol. Este proceso de división se repite de forma recursiva de arriba hacia abajo hasta que todos o la mayoría de los registros se hayan clasificados bajo etiquetas de clase específicas.

Después de recopilar la información necesaria, esta pasa por el algoritmo de Árbol de Decisión en donde se van creando los nodos para al final poder clasificar la información y mostrarla a los usuarios mediante el uso de una gráfica de pastel.



Ilustración 17 Árbol de Decisión

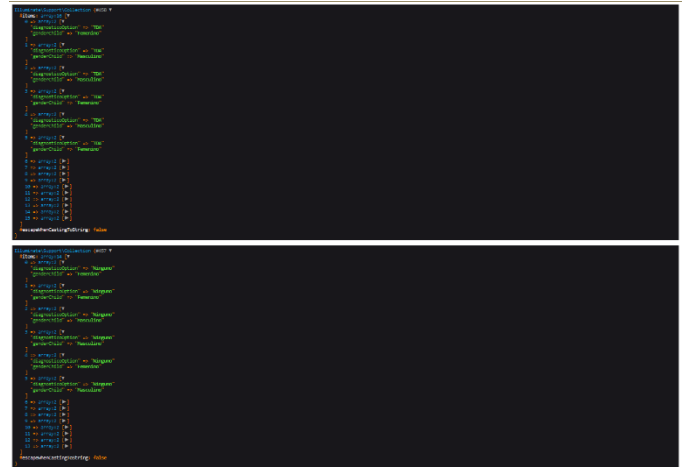


Ilustración 18 Árbol de Decisión

IV. RESULTADOS OBTENIDOS DEL PROYECTO

El propósito principal de DogPlay es el que las personas que cuentan con TDA puedan aprender de una manera divertida y desarrollar mejor sus habilidades para ponerlas en práctica en su día a día.

En las demostraciones que se han hecho de la plataforma a niños que padecen o no TDA se ha visto que algunos si logran concluir de manera exitosa los juegos como otro porcentaje no lo logran en el primer intento, y también se ha visto que las imágenes y los juegos han sido de su agrado.

El uso del árbol de decisión ha permitido que la información obtenida de un usuario sea procesada y clasificada de una manera correcta para su uso informativo y sobre todo permite representarla de una manera más dinámica por medio de una gráfica de pastel para que el usuario pueda ver dicha información de una manera mas visual y así el público conozca

las estadísticas de este grupo de personas, para crear consciencia y poder ayudarlos a que su vida sea plena.

La metodología ágil de SCRUM me permitió tener un mejor control en el desarrollo del proyecto y desenvolverme eficazmente día con día en las actividades a realizar.

También a entender que en cualquier proyecto pueden llegar a presentarse inconvenientes ya sean errores u otro tipo de problemas que no permitan el avance correcto del proyecto, pero saber que se pueden solucionar y mostrarle al usuario la mejor versión del proyecto y que dichos errores no lo molesten al momento de estar utilizando la plataforma web.

Aprendí que se debe de crear un proyecto pensando en el usuario, en cuales son las necesidades que este tiene, que es lo que le gusta para que el usuario se sienta identificado con el proyecto y por ende lo utilice de una manera cotidiana.

Se ha entendido que el no atender a estas comunidades afecta mucho a las personas, por que no les permite aprender de manera didáctica, tener un buen desarrollo ni desenvolverse de una forma eficiente en nuestra sociedad, lo que provoca frustración en ellos por no poder desarrollarse de mejor manera.

Además de que, si nosotros tenemos acceso a este tipo de herramientas que nos auxilian al aprendizaje de manera divertida, ¿por qué ellos no?, ellos siguen siendo personas como nosotros y también tienen derecho de disfrutar y aprender de la mejor manera.

V. CONCLUSIONES Y TRABAJO A FUTURO

DogPlay es una aplicación web inclusiva que pretende ser una de las plataformas educativas mas usada no solamente en México, sino en otros lugares del mundo.

Además de que no solamente los niños que cuenten con TDA la utilicen, sino también los niños que no padezcan algún trastorno o padezcan alguna otra enfermedad. También inculcarles a los niños sobre el uso correcto de las tecnologías de la información. Donde las tecnologías de la información son herramientas que nos transmiten información que podemos utilizar a nuestro favor para enriquecer nuestro conocimiento y poder sobresalir en nuestro día a día y transmitirlo a los demás.

Porque, a lo largo de los años, he notado que en las escuelas y en los hogares no se les enseña a los pequeños a que las tecnologías de la información son una herramienta importante en nuestra vida y que gracias a ellas podemos obtener una amplia gama de conocimientos que nos ayudaran ya que se tiene un acceso rápido a la información que nosotros estemos solicitando, además de simplificarlos las tareas difíciles y generarnos una mayor productividad y eficiencia.

También nos facilita el aprendizaje ya que hoy en día, en internet se cuenta con miles de cursos o tutoriales que nos refuerzan más nuestros conocimientos.

En fin, como podemos ver las tecnologías de la información tienen un amplio catalogo de ventajas que nos ayudan, simplemente es saber utilizarlas a nuestro favor.

Queremos que más personas que se dediquen al desarrollo de aplicaciones se sumen a realizar proyectos inclusivos, ya que estas comunidades lamentablemente hoy en día no están siendo atendidas y ellas también tienen necesidades.

No se trata simplemente de desarrollar un proyecto y listo, sino de atender a una comunidad de personas que lleva años y años siendo rezagada por la falta de plataformas que atiendan sus necesidades.

Y esto no solo es en México, sino en todo el mundo, por eso DogPlay quiere dar el primer paso para que poco a poco podamos erradicar esta problemática que nos viene aquejando durante años.

RECONOCIMIENTOS

A mi asesor de proyecto, que se ha esforzado cada día en resolver mis dudas y en apoyarme para mejorar el proyecto dándome consejos y culminarlo de manera exitosa.

A mi familia, que cada día me alentó a seguir adelante con mis ideas, me apoyaron en todo momento dándome consejos, ideas y criticas constructivas sobre la plataforma DogPlay, y que no permitieron que desistiera a pesar de todos los problemas que se presentaron a lo largo del desarrollo del proyecto.

A mi pareja, que al igual que mi familia, día con día me guio y me apoyo con mi proyecto modular dándome consejos y críticas sobre este.

También quiero extender mis agradecimientos a la psicóloga Ana Ibarra, que en todo momento de desarrollo del proyecto me auxilio con ideas sobre los juegos y el diseño de la página para poder transmitir de una manera correcta la información y apoyar a la comunidad de niños con TDA.

Además de mis compañeros de trabajo, los cuales me brindaron sus conocimientos y apoyo sobre cómo podía mejorar mi proyecto en el ámbito de la programación, dándome tips sobre que herramientas podía utilizar para crear un mejor proyecto para los niños.

A mis amigos de la universidad, que me dieron comentarios constructivos sobre cómo puedo mejorar el proyecto y sobre todo ayudándome, dándome consejos sobre cómo presentarlo de la mejor manera en la exposición del proyecto modular, y evitar caer en los nervios o en otros errores.

Para todos mis profesores, que me acompañaron en este largo camino de 8 semestres de carrera que, sin ellos, sin sus comentarios, sus conocimientos, apoyo y sobre todo sus ganas de que los alumnos seamos los mejores en nuestra rama, sin ese apoyo, el desarrollo del proyecto no hubiera sido culminado.

Por último, pero no menos importante, extender mis agradecimientos a la Universidad de Guadalajara, pero específicamente al Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, mi casa de estudios durante 4 años, la cual me brindó muchos momentos buenos, pero, sobre todo, lo más importante, me brindó conocimientos y valores, los cuales me ayudaron en mi vida laboral y personal para poder superarme día con día.

REFERENCIAS

- [1] Martins, J. (2022, 17 agosto). Qué es Scrum y cómo aplicarlo en gestión de proyectos [2022] • Asana. Asana. <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>
- [2] Antonella. (2015, 24 junio). Juegos online para niños hiperactivos - Pequeocio. Pequeocio. <https://www.pequeocio.com/juegos-online-para-ninos-hiperactivos/>
- [3] Juegos para entrenar y mejorar dificultades en el TDAH. (s. f.). <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/juegos-para-entrenar-y-mejorar-dificultades-en-el-tdah-.html>
- [4] Primaria, M. (2022, 2 febrero). Ejercicios y juegos de Percepción Visual para niños. Mundo Primaria. <https://www.mundoprimeria.com/juegos-educativos/juegos-de-atencion-infantil/juegos-ejercicios-percepcion-visual>
- [5] Martínez, M. (2023). JUEGOS PARA NIÑOS/AS CON TDAH: Diversión y Aprendizaje para todos/as. Psicopolis. <https://psicopolis.es/juegos-tdah/>
- [6] Balboa, M. J. A. (2016). EL MUNDO DE LA TECNOLOGÍA ESPECIAL: LAS TICS EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL. <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660898008/html/>
- [7] Rojas, M. A. H. (2020). Las tecnologías en la organización de un aula inclusiva para niños con capacidades especiales. <https://www.redalyc.org/journal/5636/563662985019/html/>
- [8] Alonso, C. M., & Miranda e Souza, A. (2007). Las tecnologías aplicadas a la educación especial integradora: la contribución del software educativo "Hércules y Jiló". *Linhas Críticas*, 13(24), 131-150.
- [9] Download. (2021, 25 mayo). Laragon - portable, isolated, fast & powerful universal development environment for PHP, Node.js, Python, Java, Go, Ruby. <https://laragon.org/download/index.html>
- [10] Lenguaje Javascript - Javascript en español. (s. f.). Lenguaje JS. <https://lenguajejs.com/javascript/>
- [11] Laravel - The PHP Framework For Web Artisans. (s. f.). <https://laravel.com/>
- [12] Gestiona los proyectos de tu equipo desde cualquier lugar | Trello. (s. f.). <https://trello.com/es>
- [13] FileZilla - The free FTP solution. (s. f.). <https://filezilla-project.org/>
- [14] InfinityFree. (s. f.). Free Web Hosting with PHP and MySQL. InfinityFree. <https://www.infinityfree.net/>
- [15] Martins, J. (2022b, agosto 17). Qué es Scrum y cómo aplicarlo en gestión de proyectos [2022] • Asana. Asana. <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>
- [16] Delgado, P. (2022b). ¿Qué es el trastorno por déficit de atención? Todo lo que necesitas saber. *Observatorio / Instituto para el Futuro de la Educación*. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/que-es-el-tda-y-tdah-todo-lo-que-necesitas-saber/>
- [17] *Qué es Trello: descubre sus funciones, usos y todo lo que ofrece | Trello*. (s. f.). <https://trello.com/es/tour>
- [18] Atlassian. (s. f.). *Scrum: qué es, cómo funciona y por qué es excelente*. <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum>
- [19] <https://dogplay.infinityfreeapp.com/>
- [20] ¿Qué es un árbol de decisión? | IBM. (s. f.). <https://www.ibm.com/mx-es/topics/decision-trees>