



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Sede Ibarra

ESCUELA DE INGENIERIA

INFORME FINAL DEL PROYECTO

TEMA:

APLICACIÓN WEB DIRIGIDA A NIÑOS DEL TERCER AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA CON DÉFICIT DE ATENCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA IBARRA
PARA ASISTIR EN SU CONCENTRACIÓN Y ATENCIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERÍA EN SISTEMAS

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

INGENIERÍA DE SOFTWARE Y PROGRAMACIÓN

AUTOR/A: JEFFERSON OMAR CUAMACÁS

ASESOR/A: ING. JUAN CARLOS ARMAS


IBARRA, ENERO – 2023

Ibarra, 9 de enero de 2023

Mgs. Juan Carlos Armas
ASESOR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Ingeniería en Sistemas, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f.) 

Mgs. Juan Carlos Armas

C.C.: 100168573-2

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

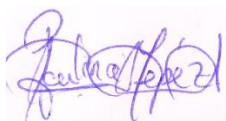
El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):



(f):

Mgs. Juan Carlos Armas

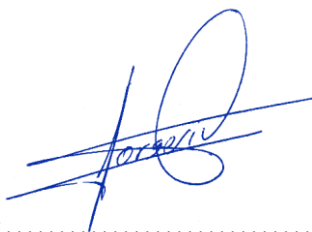
C.C.: 100168573-2



(f):

Mgs. Paulina Yépez

C.C. : 100299672-4



(f):

Mgs. Jorge Vivero García

C.C.: 100206142-0

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo Jefferson Omar Cuamacás Yandún, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 09 de enero de 2023

f):



Jefferson Omar Cuamacás Yandún

C.C.: 100364961-1

AUTORÍA

Yo, Jefferson Omar Cuamacás Yandún, portador de la cédula de ciudadanía N°1003649611, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del (los) autor (es), y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

f):



Jefferson Omar Cuamacás Yandún

C.C.: 100364961-1

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo: Jefferson Omar Cuamacás Yandún con CC: 1003649611 autor del trabajo de grado intitulado: Aplicación web dirigida a niños del tercer año de educación básica con déficit de atención de la Unidad Educativa Ibarra para asistir en su concentración y atención, previo a la obtención del título profesional de Ingeniero en Sistemas, en la Escuela de Ingeniería.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ibarra, 09 de enero del 2023

(f.)



Jefferson Omar Cuamacás Yandún

C.C. 100364961-1

CERTIFICACIÓN ANTIPLAGIO

Yo Ing. Juan Carlos Armas Cárdenas, declaro que luego del proceso de revisión en el sistema antiplagio TURNITIN el porcentaje de similitud del trabajo de titulación denominado: “Aplicación web dirigida a niños del tercer año de educación básica con déficit de atención de la Unidad Educativa Ibarra para asistir en su concentración y atención”, es del 8% de acuerdo al documento del informe TURNITIN.1991835331

En base a lo anterior, considero que el trabajo de titulación NO SÍ cumple los requisitos de originalidad y autenticidad, de acuerdo con los requisitos establecidos por la ley.

Ibarra, 12 de enero de 2023



Ing. Juan Carlos Armas Cárdenas MSc.
C.C / 1001685732

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	4
CAPITULO 1	5
1. ESTADO DEL ARTE	5
<i>1.1 APLICACIONES WEB</i>	7
1.2 APLICACIONES WEB DIRIGIDAS A NIÑOS CON DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH).....	13
1.3 EDUCACIÓN BÁSICA PARA NIÑOS CON TDAH	16
1.4 ANÁLISIS DE SOLUCIONES EN EL MERCADO	19
1.5 METODOLOGÍA XP	21
1.6 FASES DE LA METODOLOGÍA XP	22
1.7 FRAMEWORK CODEIGNITER 4.....	22
1.8 BASE DE DATOS MYSQL.....	23
CAPÍTULO II	25
MATERIALES Y MÉTODOS	25
2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	25
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE	

2.3 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE DESARROLLO DE SOFTWARE XP	26
2.4 ESPECIFICACIONES DE SOFTWARE REQUERIDAS IEEE830	37
2.4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL	40
2.5. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA IEEE 1362	52
2.6. DISEÑO ARQUITECTÓNICO	54
2.7. CASOS DE USO.....	54
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	68
3.1. Resultados de la investigación	68
3.2. Interfaz del sistema del administrador	68
3.2.1. Interfaz de registro de usuarios	68
3.2.2. Interfaz inicio de sesión	69
3.2.3. Interfaz rol Administrador.....	70
3.2.4. Interfaz rol Administrador – Gestión Usuario Docente	70
3.2.5. Interfaz rol Administrador – Gestión Usuario Estudiante.....	72
3.2.6. Interfaz rol Administrador – Registro Usuario Docente	73
3.2.7. Interfaz rol Administrador – Registro Usuario Estudiante	74
3.3 Interfaz rol Docente.....	76
3.3.1 Interfaz rol Docente – Asignaciones	76
3.3.2 Interfaz rol Docente – Notas Estudiante	78
3.3.3 Interfaz rol Docente – Test EDAH.....	80
3.4. Interfaz rol Estudiante	82
3.4.1. Interfaz rol Estudiante – Asignaciones	82
3.4.1. Interfaz rol Estudiante – Notas.....	85
CONCLUSIONES	87
RECOMENDACIONES	88

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89
ANEXOS.....	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Roles de la metodología XP	21
Tabla 2: Participantes y roles.....	27
Tabla 3: Product Backlog	28
Tabla 4: Sprint Backlog.....	29
Tabla 5: Historias de Usuario	29
Tabla 6: Criterio de Aceptación.....	32
Tabla 7: Personal Involucrado	37
Tabla 8: Definiciones, acrónimos y abreviaturas.....	39
Tabla 9: Referencias	40
Tabla 10: Módulos del sistema	41
Tabla 11: Características de los usuarios.....	45
Tabla 12: Requerimientos de acceso al sistema web.....	47
Tabla 13: Requerimiento de gestión de usuarios y roles	47
Tabla 14: Requerimiento de gestión de tareas	48
Tabla 15: Requerimiento de gestión de notas.....	49
Tabla 16: Requerimiento de visualización de usuarios.	49
Tabla 17: Requerimiento de aplicación del Test EDAH	50
Tabla 18: Casos de uso de acceso al sistema web	54
Tabla 19: Casos de uso gestión de usuarios y roles.....	56
Tabla 20: Casos de uso gestión de tareas.....	58
Tabla 21: Casos de uso gestión de notas.....	59
Tabla 22: Casos de uso visualización de usuarios	61

Tabla 23: Casos de uso Administración de notas estudiante	62
Tabla 24: Casos de Uso Gestionar Tareas Estudiante	64
Tabla 25: Casos de uso Aplicar Test EDAH	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de ingreso al sistema web	42
Figura 2: Diagrama de gestión de usuarios.....	42
Figura 3: Diagrama módulo de gestión de tareas	43
Figura 4: Diagrama módulo de gestión de notas	43
Figura 5: Diagrama Modulo - Gestión de Test EDAH.....	44
Figura 6: Diagrama Modulo - Gestión de Tareas Estudiante	44
Figura 7: Diagrama Modulo - Gestión de Notas Estudiante.....	45
Figura 8: Diseño Arquitectónico.....	54
Figura 9: Diagrama de casos de uso de acceso al sistema web	56
Figura 10: Diagrama de casos de uso de gestión de usuarios	57
Figura 11: Diagrama de casos de uso de gestión de tareas	59
Figura 12: Diagrama de casos de uso de gestión de notas.....	60
Figura 13: Diagrama de casos de uso visualización de usuarios	62
Figura 14: Diagrama de casos de Uso Administrar Notas Estudiante.....	63
Figura 15: Diagrama de caso de Usos Gestionar Tareas Estudiante	65
Figura 16: Diagrama de casos de Uso Aplicar Test EDAH	66
Figura 17: Interfaz Registro Usuario	69
Figura 18: Interfaz Inicio de Sesión	69
Figura 19: Interfaz de Usuario Administrador.....	70
Figura 20: Gestión Usuarios Docente.....	70
Figura 21: Modificar Usuario Docente	71
Figura 22: Modificar estado del usuario docente.....	71
Figura 23: Gestión Usuario Estudiante.....	72

Figura 24: Modificar Datos Estudiante	72
Figura 25: Registro Usuario Docente	73
Figura 26: Alerta de Registro.....	74
Figura 27: Registro Usuario Estudiante.....	74
Figura 28: Seleccionar Docente	75
Figura 29: Error Ingreso de datos estudiante	75
Figura 30: Interfaz rol docente.....	76
Figura 31: Lista de estudiantes	77
Figura 32: Asignaciones estudiantes.....	78
Figura 33: Notas Estudiantes	79
Figura 34: Reporte Notas Estudiantes	79
Figura 35: Acceso Test EDAH	80
Figura 36: TEST EDAH	80
Figura 37: Resultado Test EDAH.....	81
Figura 38: Alerta de Test	82
Figura 39: Interfaz rol Estudiante	82
Figura 40: Asignaciones de tareas	83
Figura 41: Desarrollo Actividad Memoria Visual	83
Figura 42: Desarrollo Actividad Atención.....	84
Figura 43: Desarrollo Actividad Concentración	84
Figura 44: Resultado de la actividad.....	85
Figura 45: Ver notas de actividades.....	85
Figura 46: Reporte de Actividades	86

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) tiene inferencia a lo largo de la vida, tanto en la niñez como en la edad adulta; para evitarlos, existen aplicaciones que fomentan la concentración y la atención para que puedan conducir una vida completamente normal.

Junto a esto, la finalidad fundamental es crear una plataforma web que maneje dos perfiles, uno que permitiera a los niños con TDAH progresar su concentración, memoria y atención mientras se entretienen a través de juegos. Por otro lado, el otro perfil determinado para educadores y familias, donde los adultos utilicen la plataforma y acceden a datos de las interacciones de los niños con el juego.

Para alcanzar el propósito del proyecto de grado, se realizó un estudio del estado de la materia, llevando a cabo un análisis y diseño del proyecto.

Luego de proceder a la realización de este proyecto, se podrá confirmar si se ha cumplido con la consecución de los objetivos principales e intermedios establecidos.

PALABRAS CLAVE. – TDAH, juegos, adultos, niños, aplicaciones

ABSTRACT

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) has inference throughout life, both in childhood and adulthood; to prevent them, there are applications that encourage concentration and attention so that they can lead a completely normal life.

Along with this, the fundamental purpose is to create a web platform that manages two profiles, one that would allow children with ADHD to progress their concentration, memory and attention while being entertained through games. On the other hand, the other profile determined for educators and families, where adults use the platform and access data on children's interactions with the game.

To achieve the purpose of the degree project, a study of the state of the art was conducted, carrying out an analysis and design of the project.

After proceeding with the completion of this project, it will be possible to confirm whether the main and intermediate objectives established have been met.

KEYWORDS. - ADHD, games, adults, children, apps

INTRODUCCIÓN

Actualmente existe una amplia gama de aplicaciones disponibles para dispositivos web que se basan en juegos educativos para niños, buscando mejorar sus propias habilidades y destrezas como la lógica, el razonamiento, las matemáticas o los idiomas. También existen aplicaciones web dirigidas a niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), que ayudan a estimular sus capacidades y habilidades de concentración, memoria y atención, mediante el uso frecuente estas aplicaciones.

La implementación de elementos tecnológicos al entorno educativo ha permitido mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos.

En la Unidad Educativa Ibarra (UEI) se realizó a los estudiantes del tercer año de educación básica el TEST EDAH similar al trabajo realizado por Andino, A. (2020) que utilizaron este test con el cual se pudo conocer los principales rasgos del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) y de los trastornos de conducta que puedan coexistir en los estudiantes.

El objetivo del proyecto de la aplicación web es ayudar en los diferentes problemas cognitivos de los alumnos con déficit de atención, con el fin de asistir en la mejora de los rasgos afectados a través del uso monitorizado y responsable de la aplicación web.

La Unidad Educativa Ibarra (UEI) como institución encargada de planificar y coordinar el plan de estudio de cada año lectivo correspondiente, además de ser la institución que ha mostrado interés por mejorar la gestión de los estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) mediante la implementación del sistema web dirigido a niños con TDAH en su infraestructura, y así, apoyar a los estudiantes de educación básica que padecen este trastorno.

Actualmente, en esta época tecnológica, en la cual las instituciones educativas deben ser capaces de fusionar el uso de las herramientas tecnológicas para facilitar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje académico, creando instituciones educativas que brinden educación de calidad de manera sostenible.

El personal académico de la Unidad Educativa Ibarra vio la necesidad de desarrollar un proyecto tecnológico que permita asistir a los estudiantes de educación básica con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), en sus problemas cognitivos. Para aportar a este contexto se tomó la decisión de realizar una aplicación web que permita gestionar a los estudiantes con TDAH, promoviendo el uso de la tecnología y utilizando herramientas actuales e interactivas para que llame la atención y que el sistema sea amigable con el usuario final.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Desarrollar una aplicación web educativa utilizando interfaces interactivas para apoyar el proceso de la concentración, memoria y atención, dirigida a niños con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), del tercer año de educación básica de la Unidad Educativa Ibarra.

Objetivos Específicos:

- Examinar la literatura vinculada con el desarrollo de enseñanza y aprendizaje de los niños con TDAH a través de la inspección bibliográfica para entender los constructos (elementos) claves a considerar para el desarrollo del sistema web propuesto.
- Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales mediante técnicas y herramientas de ingeniería de software que debe realizar la aplicación web, por medio de comunicaciones directas con personal de la institución para configurar el sistema adecuado a las necesidades del cliente.
- Desarrollar los elementos de la aplicación web a través de la metodología XP para desarrollar un software de mayor particularidad.
- Validar la operatividad de la aplicación web, por medio de un enfoque mixto, y para evaluar el diseño del proyecto experimental se obtendrán el impacto de cómo interviene la aplicación web en la obtención de concentración, memoria y atención de los estudiantes con TDAH.
- Evaluar la aplicación web mediante las métricas de Cantidad de Código, Tiempo de Respuesta y Densidad de defectos.

CAPITULO 1

1. ESTADO DEL ARTE

El método de estudio virtual se ha posicionado de manera importante debido al distanciamiento social por parte del COVID-19, incrementando el uso de herramientas tecnológicas y a través del mejoramiento de las TIC's se busca mejorar las condiciones educativas. Cabero (2016) afirma que “el manejo de las herramientas tecnológicas por parte de profesores y alumnos favorece el posicionamiento de nuevos entornos educativos” (p. 2).

Perfeccionar aspectos de atención, concentración y rendimiento académico de niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) a través de una aplicación web, nos conduce a conocer varios estudios desarrollados en esta zona de investigación que validaron los siguientes resultados:

Villafuerte, J., & Alonzo, M. (2020) efectuaron una socialización con la finalidad de promover el manejo de pantallas táctiles, mediante programas extracurriculares aplicados de manera responsable, para la enseñanza del idioma inglés a través de video juegos dirigido a niños y niñas con déficit de atención. A través de su investigación, se logró obtener siete modelos curriculares diseñados para lograr un vocabulario en inglés como lengua extranjera. Para continuar con el progreso del usuario, emplearon una tabla de evaluación que calculaba la cantidad de palabras nuevas aprendidas. Los efectos mostraron que el servicio de video asimiló y sostuvo el interés de los participantes en el método lingüístico por más tiempo.

García C. & García V. (2020) realizaron una investigación que se focalizó en la valorización del uso de videojuegos para niños con TDAH. emplearon la técnica de estudio secundario que implicó realiza una extensa inspección de referencias bibliográficas experimentadas. Este análisis ayudó a conocer los puntos positivos y negativos que brinda el uso de videojuegos dirigidos a los niños con TDAH. Entre los puntos positivos se identificó que los videojuegos se focalizan en la producción de un estado sustentable de beneficio mejorado, aumentando el estado de exaltación y estimulación de los usuarios mediante las reacciones inhibitorias y de atención. Entre los puntos negativos que se asocian con el uso del tratamiento centrado en videojuegos tenemos: adicción al videojuego, irritabilidad, inquietud en el niño por jugar el siguiente nivel del juego, entre otros. En conclusión, el estudio determinó que el método enfocado en videojuegos puede ser necesario para niños afectados por el TDAH con problemas específicos, recordando que cada niño con esta patología necesita un tratamiento único. Para la realización de un futuro análisis, se asesora desarrollar un estudio cuantitativo

que permita un alcance de gran variedad de comprobaciones de los participantes y poder determinar con más exactitud los resultados.

Mediante un análisis de la literatura relacionada con el trastorno del déficit de atención y estudios vinculados con el desarrollo de SERIOUS GAME que son utilizados para solucionar los inconvenientes que produce el TDAH en los niños que se encuentran en la etapa escolar. Se pudo conocer que estas aplicaciones no tenían el asesoramiento por parte de especialistas en el tratamiento del TDAH para el diseño y elaboración de un SERIOUS GAME adecuado. Ahora bien, para el desarrollo de este proyecto se tendrá comunicación directa con especialistas en el área del TDAH en vista de que los aspectos intelectuales y terapéuticos son estadísticamente reveladores y pueden ser tomados en cuenta para el desarrollo de juegos educativos en la fase de análisis y diseño del producto. (Taipe M., 2019)

Jang, S. et al (2021), mediante su investigación del déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en personas adultas, determinaron la exigencia de un diagnóstico y procedimiento temprano del TDAH. Por medio de la terapia cognitivo conductual que ofrece el proyecto de chatbots, les ha permitido una eficaz mejoría de los síntomas del TDAH en los pacientes adultos. El nombrado proyecto se asocia con la investigación en curso debido a que se implementara sonidos en los juegos de la aplicación web, tomando como ejemplo los sonidos que sirven para interactuar con el paciente por medio del chatbots que ofrece la terapia cognitiva conductual.

Los análisis previos tienen vinculación directa con las aplicaciones informáticas dirigidas a niños con TDAH y el estándar con la cual se han elaborado para el tratamiento de esa patología.

Mediante la información obtenida se debe considerar que el tratamiento temprano del TDAH es muy importante para evitar futuros problemas en el ámbito personal y social debido a que se puede desarrollar una personalidad impulsiva, tener una escasa planificación de actividades y una falta de habilidad para administrar el tiempo.

Los análisis en el área de la patología del TDAH han dado paso para identificar de manera precoz si una persona tiene TDAH, las cuales una vez analizadas se puede determinar las causas de esta patología, y el tratamiento modelado que se debe seguir.

Apiláñez-Fernández, M. (2022). menciona que “en todo momento se realizan estudios para poner en práctica la tecnología en métodos óptimos del TDAH, con el fin de desarrollar habilidades cognitivas” (p. 2).

1.1 APLICACIONES WEB

Las plataformas informáticas web reciben este nombre porque se ejecutan en Internet. En otras palabras, los datos o archivos con los que está trabajando se procesan y almacenan en la web.

Guillén, X., & Moldes, L. (2019) indican que la arquitectura de aplicaciones web. En general, estas plataformas web no requieren estar alojadas en su ordenador. La idea principal de las aplicaciones web se encuentra con el poder guardar datos e información en la nube. Toda la información se almacena permanentemente en grandes servidores de Internet y los datos que necesitamos en este momento se envían a nuestros dispositivos o computadoras y dejan una copia temporal en nuestra computadora.

En cualquier momento podemos acceder a la información que tenemos almacenada, independientemente de la ubicación y el dispositivo, todo lo que necesitamos es conexión a Internet y nuestros datos de inicio de sesión, que suele ser un nombre de usuario y contraseña. Los grandes servidores de Internet que brindan este hosting están repartidos por todo el mundo, lo que hace que el servicio brindado en la mayoría de los casos sea menos costoso o gratuito y extremadamente de confianza. (Pardo, M., Tapia, J., Moreno, A., & Sánchez, L. 2018).

1.1.1 Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web del lado del cliente

Las interfaces son tecnologías de visualización web del lado del cliente, es decir, aquellas que se ejecutan en el navegador del usuario, y son esencialmente tres tecnologías: HTML, CSS y JavaScript. Interfaz centrada en el usuario, todo con lo que pueden interactuar y ver mientras navegan. (Muhammad Sholikhhan 2022).

González, L., Ramírez M., & García, F. (2019), menciona que la buena experiencia del usuario, la inclusión y la usabilidad son algunos de los alcances de un buen desarrollador front-end, y hoy en día existen muchos marcos, preprocesadores y bibliotecas que ayudan con la tarea.

HTML. Es un lenguaje de marcas para contenido web, para especificar la función de cada componente de la página: encabezados, párrafos, listas, tablas, etc. Es la estructura de la web y la base de todo. (Fragoso, D. 2022).

CSS. Mattos J. (2021). Menciona que CSS son las de estilo creado para controlar la apariencia de una página definiendo color, tamaño, fuente, posición, espaciado, y una interface amigable de la página web.

JavaScript. Es un lenguaje interpretado basado en scripts que se incorpora de primera mano en el código HTML. El código se pasa al cliente para que el cliente pueda comprender cuándo se ejecuta la página. Con JavaScript no pueden producir programas independientes. La primera versión de este lenguaje surgió con el navegador Netscape 2.0 en 1995, con el nombre original de LiveScript y con soporte para muchas de las instrucciones que tiene hoy. (Melero H. 2019)

Román R. (2019). Indica que la versión 1.1 de JavaScript se desarrolló con el arribo de la versión 3.0 del navegador e implemento nuevas tareas, como el empleo de animaciones y la inventiva de tablas. Es esta versión la primera que se adjunta al explorador de Microsoft.

Rietveld J. & Schilling M. (2021). Mencionan que, para las nuevas versiones de idiomas, JavaScript 1.2 se ha incorporado en los navegadores de Microsoft y Netscape 4.0. Con esta proyección, se dio inicio a un proceso distinto en algunos aspectos de ejecución en ambos navegadores, un proceso que finalizara con la introducción de JScript, denominado por Microsoft a su versión de JavaScript.

Las principales particularidades de este lenguaje son:

- Es un lenguaje interpretado.
- No es necesario la compilación.
- Es multiplataforma.
- Considerado lenguaje de alto nivel.
- Acoge programación estructurada.
- Está basada en objetos.
- Utiliza gran parte de los eventos que se pueden producir sobre la página web.
- No se necesita ningún kit o ambiente de desarrollo.

JAVA. Java es un lenguaje de programación clásico que necesita un proceso de compilación. El código compilado se puede insertar en una página web para que el cliente lo efectúe. (Martínez D. 2021)

Galarza J., & Carriel R. (2022) indican que el nacimiento del lenguaje JAVA se sitúa en enero de 1996 con la promoción por parte de la empresa creadora. Sun Microsystems, del JDK 1.0 (Java Development Kit). Este ambiente de desarrollo Java puede conseguirse de forma totalmente gratuita a través de Internet (<http://www.javasoft.com>) e implementa los componentes básicos necesarios para la creación de aplicaciones Java.

Se pueden crear dos tipos de programas con Java:

- Applets: programas que están insertados en páginas web y habitan en el servidor y son ejecutados por el cliente. La ejecución necesita software de cliente para entender el código compilado.
- Aplicaciones: programas independientes que pueden ejecutarse en cualquier ordenador. En este último caso puedes elegir por crear código complejo similar al de los applets, en donde para la ejecución del código se requiere un intérprete o el código compilado se puede ejecutar de primera mano en cualquier otro lenguaje de programación.

En el caso de los applets, el código fuente no se incrusta directamente en el documento HTML, sino que lo que se incorpora es un código binario resultado de la compilación, el llamado JBC (Java Byte Code). Esto te otorga protección del código fuente, aunque solamente hasta cierto punto, por su singularidad hace que el enemigo de este código compilado, sea el proceso al revés, es decir, la decompilación, por lo tanto, se puede recuperar el código fuente a partir del compilado. En diferentes sitios de Internet puede encontrarse programas capaces de realizar la decompilación. La razón de todo esto es conseguir la portabilidad del programa, el código compilado es el que se encuentra entre el código fuente y un código objeto fuertemente dependiente, que mezcla la ductilidad de los lenguajes interpretados y el poder de los compilados. (Christian, W., et al. 2021)

Por supuesto, Java es un lenguaje de alta productividad, mucho más que los lenguajes interpretados. Algunas de sus características son:

- Es un lenguaje orientado a objeto.
- Acepta programación circunstante.
- Tiene clases de objetos para desarrollar funciones gráficas de usuario.
- Tiene prestaciones multimedia.
- Este es un lenguaje familiar, con una sintaxis semejante a C, eliminando algunos de los problemas más molestos del lenguaje C: uso de punteros, administración de memoria y elementos de gráfico de control de acceso.
- En un lenguaje simple, robusto y seguro.
- Todo lo necesario para crear aplicaciones Java está accesible a través de Internet.

VBScript. VBScript, como JavaScript, es un lenguaje basado en secuencias de comandos que le permite incrustar programas directamente en el HTML de las páginas ASP. (Usui, T., et al 2022)

Es un lenguaje creado por Microsoft ocupando como referencia de sintaxis el Visual Basic para Aplicaciones (VBA). Cabe mencionar que no suministra toda la funcionalidad de un ambiente de desarrollo visual como Visual Basic, pero si se revela

como un instrumento poderoso y de fácil uso para desarrollar páginas web interactivas. (Sánchez A. 2021).

1.1.2 Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web del lado del servidor

Brachetta, M., León, O., & Monetti, J. (2022) mencionan que, el back-end es lo que está del lado del servidor y es el que se encarga de interrelacionar con la base de datos, comprobar la sesión del usuario, subir la página en un servidor y proporcionar todas las vistas creadas por el desarrollador front-end. En este caso el número de herramientas tecnológicas es mucho más reducido porque la programación back-end puede realizarse con lenguajes como PHP, Python, .NET, Java etc. y las bases de datos con las que opera pueden ser SQL, MongoDB, MySQL, entre otras.

Hay una particularidad con el lenguaje JavaScript ya que es implementado del lado del cliente y del lado del servidor. JavaScript se creó inicialmente como un lenguaje front-end, pero en los últimos años su lugar en el back-end se ha posicionado con NodeJS, un intérprete de JavaScript del lado del servidor que no exige un navegador. Esto no quiere decir que el JavaScript que sostenemos en el cliente tenga una vinculación con el JavaScript en el servidor: cada uno se desempeña de forma independiente. (Alda M. 2021)

El cliente JavaScript se ejecuta en el navegador y no tiene relación con el servidor y no implica la configuración de la estructura del servidor o cómo realiza la conexión a la base de datos.

Ahora se puede usar el mismo lenguaje en todos los entornos de desarrollo: JavaScript en el cliente de escritorio (DOM), en el cliente móvil (Cordova, React Native), en el servidor (Node.js) o en la base de datos (MongoDB). La posibilidad de desarrollar front-end y back-end con el mismo lenguaje es adecuado desde el punto de vista de un desarrollador, especialmente para aquellos que trabajan con ambos entornos. (Goldhaber, D. et al 2022)

Desde un punto de vista técnico, los siguientes instrumentos tecnológicos que se utilizan en el back-end son: un redactor de código, un compilador, varios depuradores para seguridad y comprobación de errores, un administrador de base de datos y más. Una de las pilas más empleadas por los desarrolladores es la conocida como LAMP (Linux, Apache, MySQL y PHP). Por ejemplo, todo sitio web desarrollado con Wordpress, Drupal o Prestashop se sustenta en estos cuatro pilares. (Mohammed H., & Faraj K. 2021)

Una pila es un anglicismo que significa "montón de cosas". Cuando nos referimos de una pila de desarrollo, estamos hablando del stack de tecnologías empleadas en un

determinado ambiente de desarrollo, sin embargo, puede realizar cualquier variación que considere adecuada, ya que varias de estas tecnologías son permutables con otras tecnologías similares. Por ejemplo, NginX en lugar de Apache, PostgreSQL en lugar de MySQL o Ruby on Rails en lugar de PHP. (Muñoz T. 2019)

Otra pila muy empleada se llama MEAN, que esta estructura de MongoDB, Express, Angular y NodeJS. A diferencia de la anterior, esta pila de desarrollo intenta repartir la mayor parte de la carga con el cliente, pero requiere una ideología completamente diferente.

Existe también hay un semejante en Microsoft que sería Windows Microsoft IIS. (Requeni Á. 2018)

Programación CGI. Ruth D., Ranjani K., Arunachalam G., & Janeera D. (2021) indican que las CGI las cuales son las siglas de Common Gateway Interface (Interfaz de Pasarela Común) es un estándar para implantar la interacción entre un servidor web y un programa. Esta interfaz establece una forma adecuada y fácil de ejecutar programas que se localizan en la máquina host, mediante la definición de una serie de reglas que deben realizar tanto las aplicaciones como los servidores para hacer factible la ejecución de los programas.

ASP: Páginas de Servidor Activas. Sinha, P., Kumar A., & Bhushan, B. (2019) mencionan que las ASP (Active Server Pages) son una tecnología desarrollada por Microsoft para favorecer el desarrollo de páginas web con mayor simplicidad que la empleada en la programación CGI. El crucial impedimento es la fuerte subordinación del ambiente Microsoft, ya que necesita de un servidor web de Microsoft, como puede ser el Internet Information Server (IIS) o el Personal Web Server (PWS).

Para emplear la tecnología ASP sobre otros servidores, por ejemplo, servidores Unix, se necesita un software que intérprete el código. (Vlad E. 2020)

Fernandez H. (2021) indica que el eje de la operatividad de ASP es una aplicación ISAPI (Internet Server API), y esta aplicación es una DLL (Dynamic Link Library) de Windows que se ejecuta en el mismo ambiente de direcciones del servidor web y puede aceptar varias solicitudes simultáneas.

ASP no es efectivamente un lenguaje de este tipo, el lenguaje que verdaderamente se usa para programar ASP es Visual Basic Script o Jscript (versión Microsoft de JavaScript). (Strauss, D. 2019)

Servlets y JSP: Páginas de Servidor Java. Servlets y Java Server Pages (JSP) son dos métodos para desarrollar páginas web dinámicas en el servidor empleando el lenguaje Java. Estas son tecnologías creadas por Sun Microsystems. (Goll M. 2020)

Padma A., Gadde S., Rao S., & Ramachandran, G. (2021) indican que las JSP se distinguen de otras tecnologías del lado del servidor como los CGI o las ASP en dos aspectos fundamentales, por otro lado, JSP y servidor se ejecutan en una máquina virtual Java lo que en un origen permite es su empleo en cualquier tipo de computador, mientras se esté ejecutando la máquina virtual. Por otro lado, un programa JSP se compila a un programa en Java la primera vez que se solicita, y desde el programa java se origina una clase que inicia con ejecutar el servidor. De esta manera, los servlets no se ejecutan cada vez que se aceptan una solicitud, sino que permanece la petición en estado de solicitud, lo que permite que funciones como conectarse a una base de datos o gestionar una base de datos utilicen sesiones de manera más eficiente.

JSP es una página web con código Java implementado y marcado especial, en cambio que un servidor es un programa que receipta peticiones y crea una página web a partir de ellas. En cualquier caso, un programa de servidor es responsable de receiptar peticiones y dividirlas entre servlets y desarrollar actividades de administración del servidor web. Estos programas suelen ser llamados contenedores de servidor o motores de servlets, y entre otros ejemplos podrían estar Resin, BEA Weblogic, Macromedia's JRun, Lutris Hendirá, o, quizás los más frecuentes y conocidos: Tomcat. (Zhang, H., et al 2020)

ColdFusion. Linton B., & Ariel B. (2020) indican que ColdFusion es una tecnología creada principalmente por Allaric, que hoy en día pertenece a Macromedia. Es un instrumento sencillo de aprender y bastante robusto que se ejecuta sobre la mayoría de servidores web. Los scripts se desarrollan empleando marcado de estilo HTML (ColdFusion en realidad se denomina Cold Fusion Markup Language-CFML). Estas etiquetas se encuentran dentro del documento HTML y son ejecutadas por el servidor, de forma que el cliente solo interactúa con el resultado, no con el código.

Básicamente ColdFusion está compuesto por tres elementos que son: una aplicación servidor, un lenguaje de marcación (ColdFusion Markup Language, CFML) y un programa administrador. La aplicación del servidor es responsable de realizar la lectura e interpretar las peticiones que se le pasan a través de las páginas de ColdFusion. Estas páginas se determinan por poseer la extensión .cfm o .cfc y contienen etiquetas HTML y etiquetas específicas del lenguaje propio de ColdFusion: CFML. (Dhoble A., et al 2019)

Hunker J., Scheidler A., & Rabe M. (2020) indican que las etiquetas de lenguaje CFML son sintácticamente iguales a HTML y se diferencian de otras etiquetas por nombres que principalmente comienzan con c f. Además de las etiquetas asignadas, el programador

puede desarrollar nuevas etiquetas e incluso puede vincular código en otros lenguajes como C, C++ o Java. Las aplicaciones ColdFusion pueden relacionarse con cualquier base de datos compatible con ODBC o JDBC.

PHP. PHP es un lenguaje interpretado del lado del servidor que apareció en la actualidad llamado código abierto. Se distingue por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Al igual que con tecnologías semejantes, los programas se incorporan directamente en el código HTML. (Laaziri M., et al 2019).

En similitud con ASP, la esencial ventaja de PHP es su naturaleza multiplataforma. Por otro lado, los programas ASP son más lentos y pesados, y también menos sólidos. En los ambientes Microsoft la ventaja de ASP es que los servidores web de Microsoft toleran directamente ASP sin necesidad de ninguna instalación suplementaria. (Mina A., & Cedeño Y. 2018)

Mencionar también las herramientas que autorizan la conversión de programas desarrollados en ASP al lenguaje PHP, una de la más frecuente es asp2ph.

Al comparar el lenguaje PHP con el lenguaje Perl, que se usa regularmente en la programación CGI, se puede decir que PHP está diseñado para crear scripts posicionados a la web, en cambio que Perl fue diseñado para realizar muchas más funciones y debido a esto se hace muy complicado. La gramática de PHP es menos confusa y más exacta, pero sin perder la flexibilidad. (Aliaga D. 2021)

Marashdih A., Zaaba Z., & Suwais K. (2018) realizaron una comparación entre PHP y ColdFusion, determinando que PHP es más rápido y más eficiente para asignaciones de programación complicadas, PHP también es más sólido y utiliza menos recursos. Por el contrario, ColdFusion tiene un mejor manejo de errores, eficaces motores de búsqueda, abstracciones de bases de datos y un gran número de funciones operativas para el procesamiento de fechas. Para concluir, ColdFusion no está libre de usar para todas las plataformas.

1.2 APLICACIONES WEB DIRIGIDAS A NIÑOS CON DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH)

Este tipo de aplicaciones web pretenden perfeccionar las funciones cognitivas afligidas por el TDAH las cuales son la atención, razonamiento perceptivo, inhibición, cómputo y fluidez. (Hernández D. 2022)

Asimismo, las novedades de la gamificación favorecen a que los niños se instruyan de una forma más divertida y que produzca en ellos una experiencia positiva. (Abril M. 2020)

1.2.1 Diseño de aplicaciones web

Las aplicaciones web son hoy en día una opción para el desarrollo de software más requerida en todo tipo de empresas. Desde la empresa más pequeña hasta la gran multinacional, cuentan con aplicaciones web para solventar dificultades de negocio, alcanzar eficiencia y productividad, o desarrollar plataformas donde los usuarios y clientes interrelacionen con la empresa de forma rápida y amigable. (Loor Y. 2019)

Gómez S. (2020) indica que a través de metodologías ágiles de desarrollo es posible ajustarse a la forma de trabajar y a las condiciones del proyecto, permitiendo flexibilidad y rapidez de respuesta, logrando adaptar el proyecto y su diseño a los requerimientos de las circunstancias específicas del entorno.

Al apostar y tener un vasto conocimiento en la implementación del método de desarrollo ágil, los proyectos se administran de manera flexible, autónoma y eficiente, reduciendo costos y alcanzando la mayor productividad. (Méndez E. 2018).

1.2.2 Arquitectura de aplicaciones web

Las aplicaciones web se establecen en una estructura cliente/servidor: por un lado, tenemos al cliente (navegador, explorador o visor) y por otro lado al servidor (servidor web). Hay algunas variaciones de la arquitectura implícita dependiendo de cómo se ejecuten las diferentes funciones de la parte del servidor. (Hernández M., et al 2021)

Kesavan S., et al (2021) mencionan que el servidor web transfiere páginas formateadas de información a los clientes que las solicitan. La petición se realiza por medio de una conexión de red y para ello se utiliza el protocolo HTTP. Una vez que esta petición ha sido solicitada a través del protocolo HTTP y sea receptada por el servidor web, este situará la página web en su sistema de archivos y la enviará de regreso al navegador solicitante.

Un navegador es un tipo de aplicación que principalmente puede interpretar los comandos receptados como código HTML y transformarlos en páginas que son el resultado de ese comando. (Aguirre V., et al 2019)

Silva A., & Vanegas A. (2022). Indican que cuando hacemos clic en un hipervínculo, lo que en realidad se ejecuta es una petición de un archivo HTML localizado en el servidor (un ordenador que está permanentemente conectado a la red) para ser enviado e interpretado por nuestro navegador (cliente). Así podemos mencionar los lenguajes del lado del servidor, esos son los lenguajes que pasan por el flujo de reconocidos, ejecutados e interpretados por el propio servidor y enviados al cliente en un formato que este pueda comprender. Por otro lado, los lenguajes del lado del cliente (que incluyen no solo HTML sino también Java y JavaScript inyectados en el código HTML) son los que pueden ser "digeridos" de primera mano por el navegador y no requieren un procesamiento previo.

1.2.3 Publicación de aplicaciones web dirigidas a niños con TDAH

En el mercado de las aplicaciones web dirigidas a niños con TDAH para el apoyo y la educación, Hay muchas categorías que se enfocan en diferentes aspectos de esta patología como:

- TDAH TRAINER: Es un instrumento de ejercicio cognitivo, diseñada para niños con TDAH. Asegura perfeccionar las áreas afectadas en los niños con TDAH. También existe una versión para personas adultas, que realiza una estimulación cognitiva para tratar el TDAH. El método TCT es un método creado por el Dr. Kazuhiro Tajima Pozo, que tiene como principal alcance mejorar y potenciar la capacidad cognitiva humana, a través de ejercicios cognitivos lúdicos. (Puche J., & Causil A. 2022)
- ALEX APRENDE A ORDENAR: Esta aplicación para iOS y Android, diseñada para centrarse en la atención y concentración de los niños, es de gran apoyo para los estudiantes con TDAH. Además, insita a los estudiantes a desplegar su lógica y clasificar los objetos en las categorías que les compete, así como a entrenar su motricidad fina. Presenta cuatro niveles de velocidad según la edad y el nivel de destreza del alumno con las manos. (Tovar J., & Villafuerte J. 2020)
- VISUAL ATTENTION THERAPY: Es una aplicación desarrollada para fortalecer la aptitud de lectura, la indagación de conceptos, la concentración, la memoria, la atención y la velocidad. Destrezas para localizar letras y símbolos con variedad de niveles de dificultad. (Di A., Conti D., Trubia G., Buono S., & Di S. (2018)
- FEEL ELECTRIC: Blikstein, P. (2018) menciona que feel electric es un aplicativo que se enfoca en el trabajo de las emociones y las destrezas del lenguaje de los niños.
- AVOKIDDO EMOTIONS: Calleros J., & García J. (2021) mencionan que esta es una aplicación académica e interactiva que permite a los niños pequeños explorar

voluntariamente una variedad de emociones y expresiones faciales en tanto interactúan con tres animales altamente sensibles.

- **COLECCIÓN EMOCIONES:** Son cuentos con una arquitectura ambientada a una historia en la que Ana o Javier (personajes de la aplicación) experimentan una especie de aventura para reconocer, aprender y entrenar todo aquello que provoca miedo, tristeza, alegría, enfado en el niño. (Moreno A., Rodríguez V., & Rodríguez I. 2018)
- **ENTRENA TU MEMORIA:** Este juego perfecciona la concentración, determinación de problemas y muchas destrezas. También le ayudará a los niños con TDAH a dominar todo tipo de distracciones y controlar sus impulsos. Solo 5 minutos de ejercicio cerebral al día pueden producir resultados elocuentes. El ejercicio mental es como el entrenamiento muscular, cuantas más actividades realices, mejores resultados obtendrás. (Castro G., & Encalada E. 2022)
- **SILUETAS OA:** Fano I. (2019) menciona que las Siluetas OA (SOA) es una aplicación para captar la atención a través de las sombras y está compuesto de 50 niveles, cada uno de los cuales se distribuye en 5 etapas, donde el niño debe escoger la imagen que se asemeja a la modelo.
- **STOP, BREATHE, THINK:** Esta aplicación favorece a los niños mayores a relajarse, enlazar sus pensamientos y sentimientos y ejercitar la compasión, a través de actividades de respiración y reflexión guiada. Los niños primero escogen palabras e imágenes para explicar su estado de ánimo, luego la aplicación les brinda una lista de actividades de combinación. Además, apunta el tiempo total que han meditado y cuán "tranquilos" están. Y, para comenzar se requiere la realización de un tutorial de introducción a la meditación. (Levin M., Hicks E., & Krafft J. 2022)
- **MODEL ME GOING PLACES:** Es una gran herramienta de enseñanza visual para apoyar a los niños en una formación social para que puedan participar en la comunidad. Cada localización contiene una presentación de diapositivas de imágenes de niños que esculpen el comportamiento apropiado. (Kuriakose B., Shrestha R., & Sandnes F. 2022)

1.3 EDUCACIÓN BÁSICA PARA NIÑOS CON TDAH

Los niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) confrontan más inconvenientes a lo largo del camino hacia el éxito, comparado con que el estudiante promedio. Los síntomas del TDAH, como la dificultad para prestar

atención, quedarse quieto y el control de sus impulsos, pueden entorpecer el éxito escolar. (González A., & Ramos P. (2020)

La Academia Americana de Pediatría (AAP) aconseja que el ambiente y el programa educativo compongan parte de cualquier plan de tratamiento del TDAH. La AAP también aconseja que debe existir un tratamiento conductual impartido por el maestro para los niños en edad escolar con TDAH. Estableciendo una relación con el proveedor de atención médica y el maestro del estudiante con TDAH para trabajar juntos y apoyar al estudiante en su trayectoria académica. (Chico P. 2019)

En los Estados Unidos, gran parte de los niños con TDAH acogen algún tipo de servicio escolar especial, como educación particular y servicios de vivienda. Dos leyes procuran que estos servicios especiales y adaptaciones para niños con discapacidades se cumplan:

- La Ley de Educación de Personas con Discapacidades (IDEA)
- La Sección 504 de la Ley de Rehabilitación de 1973 de Estados Unidos

El apoyo que recepta un niño con TDAH en la escuela estará sujeto de si son aptos para uno de los dos planes federales apoyados por IDEA y SECCIÓN 504: un programa de educación individualizado o un plan 504. (Dávila C. 2020)

1.3.1 Modelo de enseñanza educativa para niños con TDAH

Un modelo de enseñanza educativa para los niños con TDAH que el docente debería seguir sería enfocado en las siguientes áreas:

Comunicación. Aldave J., & Rivera C. (2020) indican que el docente debe brindar auto respuesta frecuente y estar aplicado a los comportamientos positivos; teniendo en cuenta las consecuencias del TDAH en las emociones, como cuando surgen problemas de autoestima o tienen dificultad para tratar las emociones. Ensayar sobre manera y minuciosamente las transiciones y cambios de hábitos; y entender que los niños con TDAH pueden estar pensativos en otras actividades que les interesan (hiperconcentración) y pueden necesitar ayuda adicional para encaminar su atención.

Asignaciones y tareas. Explicar las tareas y comprobar con los estudiantes para saber si entienden lo que deben realizar, brindar opciones para manifestar competencia, por ejemplo, permitir que los estudiantes escojan entre un ensayo escrito, un informe, prueba oral, en línea o un proyecto de tarea práctica. Verificar que las tareas asignadas no sean largas y repetitivas. Las tareas cortas poco desafiantes sin tener un grado de dificultad alto pueden ser más efectivas. Permitir descansos porque las actividades de atención requieren más trabajo y puede ser agotador para los niños con TDAH, por lo tanto, es

recomendable dar un tiempo para moverse y hacer ejercicio; disminuyen las distracciones en el aula, y usando herramientas organizativas, como carpetas de tareas puede disminuir la cantidad de trabajo que el estudiante con TDAH debe realizar. (Serrano V. 2022)

Elaborar un plan que se ajuste al niño. Barrera N., et al. (2022), indican que se debe observar y socializar con los estudiantes sobre lo que es útil y lo que los distrae, por ejemplo, usar dispositivos tecnológicos propios, como celulares o consolas de juegos, al momento en que los alumnos realizan una actividad tratar de limitar el contacto visual, impartir la clase con movimientos frecuentes puede ser beneficioso para que los estudiantes con TDAH presten mayor atención, comunicarse con los padres regularmente e involucrar al consejero o psicólogo escolar. Una estrecha colaboración entre la escuela, los padres y los proveedores de atención médica ayudará a garantizar que el niño reciba el apoyo adecuado.

1.3.2 Modelo de evaluación educativa para niños con TDAH

Es primordial que los docentes tengan un conocimiento de las dificultades del TDAH, con el fin de que puedan dar una respuesta pedagógica personalizada a las necesidades de los estudiantes a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Parte de este proceso es la evaluación de los resultados del aprendizaje. Se deben usar ciertos métodos con los estudiantes con TDAH a lo largo de los exámenes para posibilitar la retroalimentación sobre el desarrollo y el éxito académico. (González C., & González B. 2021)

Aquí hay algunos pasos que se pueden tomar:

- Suministrar el tipo de prueba (oral o escrito) y formato (trabajo a desarrollar, preguntas cortas) que mejor se adapte al estudiante. (Zuluaga D., & Rojas N. 2020)
- Para que los estudiantes realicen la prueba escrita, no copiar, ni deletrear las preguntas para evitar errores durante la prueba. (Herguedas M., Rubia M., García E., Irurtia M., Gatón J., & Geijo de la Fuente, N. 2019)
- Para los estudiantes con dificultad de escritura, se pueden realizar las pruebas orales o a través de procesamiento de textos. (Pilamunga E. 2022)
- De cara a la organización de los exámenes; deben programarse con tiempo para que los estudiantes puedan organizarse. No es aconsejable realizar dos exámenes el mismo día, es preferible evitar el exceso de trabajo, será más conveniente realizar el examen por la mañana para obtener el mejor efecto. Incluso se le puede dar paso

para tomar la prueba en dos partes, una por la mañana y otra por la tarde. (Barría L., Hernández R., & Abrego X. 2020)

- Se debería ejecutar un seguimiento durante las pruebas. Podemos realizar un recordatorio de cuánto tiempo queda para completarlo, usar un cronómetro. Procurar que el estudiante haya comprendido correctamente las preguntas del examen y comprobar que haya respondido todas las preguntas, y pedirle al estudiante que revise todas las respuestas antes de enviarlas. (Machado P., Monsalve L., Padilla S., Rosero F., & Cordoba D. 2020)
- Para finalizar, es factible que le admitan al estudiante moverse o incluso ponerse de pie mientras realiza el examen porque su actividad motora no le permite mantenerse sentado durante el examen. (Núnjar A., & Navarro M. 2020)

1.4 ANÁLISIS DE SOLUCIONES EN EL MERCADO

Hoy en día, la forma de estudio se ha transformado por la razón del alejamiento social que existe a causa del COVID-19 y el adelanto de TIC se ha convertido en un desarrollo dinámico en un mundo integrado, para el perfeccionamiento de la excelencia educativa. Por lo tanto, el empleo de los instrumentos tecnológicos favorecerá el establecimiento de nuevos entornos educativos. (Limón I. 2021)

Para prosperar los aspectos de atención, concentración, memoria y rendimiento escolar de los niños con déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a través del empleo de una aplicación web y mediante varios estudios de investigación realizados en el área del TDAH han identificado los siguientes resultados:

- Villafuerte, J., & Alonzo, M. (2020), efectuaron una investigación con el fin de frecuentar la práctica del manejo de las pantallas táctiles en la adaptación de plan de estudios de inglés orientados en el juego para niños y niñas con TDAH. A través de su indagación, constataron siete ajustes curriculares diseñados para obtener vocabulario en inglés como lengua extranjera. Para estar pendientes del progreso del usuario, emplearon una tabla de evaluación que calculaba el conjunto de palabras nuevas adquiridas. Los resultados indicaron que la asistencia de video capto y mantuvo el interés de los participantes en el tratamiento lingüístico por más tiempo. La grabación de voz generada incrementó la concentración y conocimiento auditivo, brindando un avance en la pronunciación. En conclusión, el uso de pantallas táctiles correctamente utilizadas puede ser beneficioso para diseñar planes de estudio que se modelen en el marco de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes con necesidades especiales.

- Ribelles R. (2022), realizó una investigación de estudio que se focalizó en la valorización del uso de videojuegos para niños con TDAH. Se empleó la técnica de estudio secundario que implicó la realización de una extensa inspección de referencias bibliográficas experimentadas. Esta comprobación ayudó a abarcar que la terapia enfocada en videojuegos tiene puntos positivos y negativos. Los puntos positivos perciben que los videojuegos se centran en la producción de un estado sustentable de beneficio cognitivo (mejorado), aumentando el estado de exaltación y estimulación de los participantes en las reacciones inhibitorias y en la atención. Aunque, también hay efectos colaterales asociados con el uso del tratamiento centrado en videojuegos, por ejemplo: adicciones, irritabilidad, inquietud en el niño en el siguiente nivel del juego, entre otros. En conclusión, los efectos concedieron llegar a la resolución de que el método enfocado en videojuegos puede ser necesario para niños específicos afectados por el TDAH. Los últimos adelantos en juegos, inclusive EndeavorRx, pueden ser recomendados sólo para algunos niños que pueden ser vigilados responsablemente por los padres. Para un futuro análisis, se asesora un estudio cuantitativo en donde la prueba faculte alcanzar una gran variedad de comprobaciones de los participantes.
- Taipe M., (2019), desempeño un análisis de la literatura que le simplifico detectar estudios vinculados con los SERIOUS GAME utilizados para solucionar los inconvenientes que produce el TDAH en los niños que se encuentran en la etapa escolar. Ahora bien, en total los trabajos analizados no han considerado la integración de aspectos intelectuales, formativos y terapéuticos que acojan el diseño y elaboración del SERIOUS GAME, el cual está definido para asistir las obligaciones de los niños, los terapeutas, padres de familia y docentes. Por tal razón, el estudio trabajado planteo un ejemplo para el diseño de SERIOUS GAME que proporcione perfeccionar la atención de los estudiantes que padecen TDAH. Como efecto se determinó que los aspectos intelectuales y terapéuticos son estadísticamente reveladores y pueden ser tomados en cuenta por los desarrolladores de juegos educativos en la fase de análisis y diseño del producto. Así mismo, establecer la introducción de componentes de la ingeniería de software y la adjunción de la realidad aumentada como tecnología reciente para el crecimiento de una herramienta tecnológica de soporte en los procesos terapéuticos y de enseñanza-aprendizaje de los niños.
- Jang, S. et al (2021), indagaron el problema creciente en los adultos, la exigencia de un diagnóstico y procedimiento temprano del TDAH, mediante la terapia cognitivo conductual que ha permitido una eficaz mejoría de los síntomas del TDAH. El nombrado proyecto se asocia con la investigación en curso debido a que ofrece el uso de chatbots móviles que brinda el TCC (Terapia Cognitivo-Conductual) como método terapéutico del TDAH. (Jang, 2020)

Los análisis previos tienen vinculación directa con las aplicaciones informáticas dirigidas a niños con TDAH y el estándar con la cual se han elaborado para el tratamiento de esa patología. En cuanto a la indagación de Jang que está vinculada con el uso de chatbots para mejorar los síntomas del TDAH.

Mediante la información obtenida se debe considerar que el tratamiento temprano del TDAH es muy importante para evitar futuros problemas en el ámbito personal y social ya que se puede desarrollar una personalidad impulsiva, tener una escasa planificación de actividades y una falta de habilidad para administrar el tiempo.

En todo momento se realizan estudios para poner en práctica la tecnología en métodos óptimos del TDAH, con el fin de desarrollar habilidades cognitivas. (Chuin G. 2022)

Loa análisis en el área de la patología del TDAH han dado paso para identificar de manera precoz si una persona tiene TDAH, las cuales una vez analizadas se puede determinar las causas de esta patología, y el tratamiento modelado que se debe seguir.

1.5 METODOLOGÍA XP

La metodología que se empleara para desarrollar la aplicación web es XP o Extreme Programming, que es una estrategia de trabajo adaptable utilizada para la administración de proyectos. Tiene como eje central la interrelación continua con el cliente y su equipo de desarrollo, un aprendizaje continuo y pretende consolidar un clima de trabajo amigable. Los componentes que fortalecen a esta metodología son sin duda la planificación flexible, pero sobre todo la rápida respuesta a los cambios, por medio de un ciclo de vida activo empleando ciclos de desarrollo cortos, generando entregables funcionales, así como también un funcionamiento mucho más eficiente.

Los Roles que existen bajo la metodología XP son:

Tabla 1: Roles de la metodología XP

ROLES	
CLIENTE	Establecer e informar los alcances del sistema.
PROGRAMADORES	Programar y considerar los tiempos de desarrollo oportuno de cada actividad.
TESTER	Realizar las pruebas técnicas necesarias.
TRACKER	Ejecutar el acompañamiento del desarrollo del sistema.

COACH	Dirigir al equipo.
BIG BOSS	Gerente del sistema debe tener un conocimiento global del proyecto y del estado en el que se encuentra.

Fuente: (López A., & Ruíz V. 2021)

1.6 FASES DE LA METODOLOGÍA XP

Planificación: Testimonios de los usuarios, valores, plan de novedades.

Diseño: Maquetación sencilla, creación de prototipos.

Codificación: Programación, remodelación, pruebas unitarias.

Pruebas: Pruebas adaptativas.

Lanzamiento: Incremento del software.

1.7 FRAMEWORK CODEIGNITER 4

CodeIgniter es un entorno de desarrollo de utilidad, una agrupación de herramientas de software, para aquellos que amplían los sitios web el uso de PHP. Su propósito es ofrecer y ampliar los proyectos con una fluidez extra en comparación con la codificación desde cero, por medio del suministro de un enorme conjunto de bibliotecas para los deportes comparables, así como una interconexión mucho más fácil y la organización para permitir el acceso a las bibliotecas. CodeIgniter le permite centralizar creativamente su máquina de desarrollo por medio de la minimización del tamaño del código requerido para un pasatiempo particular.

Ventajas de CodeIgniter 4

- Las páginas se producen con mayor fluidez, el núcleo CodeIgniter es lo suficientemente ligero.
- Muy fácil de problemática, simplemente subir el documento a ftp y elegir el documento de configuración para establecer el acceso a la base de datos.
- Existe gran material en línea.

- Fácil modificación del código generado.
- Desarrollo inmediato de los últimos módulos, páginas o capacidades.
- Estandarización del código.
- Separación de la lógica y la arquitectura de internet, modelo vista controlador (MVC).
- Cualquier servidor que soporte PHP MySQL necesita operar para CodeIgniter.
- CodeIgniter está bajo una licencia de código abierto.

1.8 BASE DE DATOS MYSQL

MySQL es un RDBMS (sistema de condición de bases de datos relacionales) de constitución usual con una informe consumidor-lacayo. RDBMS es un software o un lonjista deteriorado para juntar y controlar las bases de datos orientadas a la traducción de escuela.

MySQL es una de las alternativas de programa RDBMS. RDBMS y MySQL son a menudo considerados como robustas. Para marcar nada más algunas de las empresas que utilizan estan Facebook, Twitter, YouTube, Google y Yahoo! Que todos contratan MySQL para el repositorio de hazañas. Aunque en primer sitio adelantado para el uso menguado, hoy en día es muy parecido con muchas estructuras informáticas más importantes, incluyendo Linux, macOS, Microsoft Windows y Ubuntu.

Los máximos planteamientos fundamentales que tienen lugar dentro del entorno MySQL son:

- MySQL desarrolla una base de datos para aplicar y gestionar registros, definiendo las relaciones de cada tabla.
- Los clientes pueden ejecutar las peticiones con la ayuda de plantear sentencias SQL precisas en MySQL.
- La utilidad del servidor responderá con la información solicitada y la regalará al consumidor.

En el lado del cliente, el punto focal es por lo general en la GUI de MySQL a utilizar. Cuanto más ligera y menos difícil sea la GUI para aplicar, más sin demora práctica serán sus operaciones de gestión de datos. Algunas de las más famosas GUIs de MySQL incluyen MySQL WorkBench, SequelPro, DBVisualizer y Navicat DB Admin Tool, algunas de las cuales son libres de aplicar, algunas de las cuales podrían ser de negocios,

algunas de las cuales se describen con la ayuda de macOS y algunas de las que están bien emparejadas con todas las estructuras de mainframe. Los clientes deben elegir una interfaz gráfica de usuario en el proveedor de sus necesidades. Para la gestión de bases de datos netas, como los sitios web de WordPress, la opción máxima generalmente utilizada es phpMyAdmin.

Ventajas de utilizar MySQL

- MySQL es una alternativa económica para el uso corporativo.
- Al estar orientado al código abierto, ofrece a las pequeñas agencias y constructores un rendimiento general fiable y estandarizado para sus sistemas.
- Ya sea que usted tiene una cartera de clientes, un ahorro en línea con una nómina de productos, o tal vez una gran cantidad de cantidad de medios de comunicación que se tenía, MySQL hará que sea fácil que le permite controlar todo muy bien y así.

Sentencias clave de MySQL

MySQL difunde las sentencias primarias del lenguaje SQL y son:

- SELECT: Utilizada para solicitar registros.
- DISTINCT: Se utiliza para suprimir las solicitudes de información duplicada.
- WHERE: Se utiliza para insertar las necesidades de la información a la que queremos hacer referencia.
- AND y OR: Se utiliza para insertar 2 o más requisitos en una petición.
- ORDER BY: Se utiliza para organizar las consecuencias de una petición.
- INSERT: Se utiliza para entrar en las estadísticas.
- UPDATE: Se utiliza para actualizar o modificar la información actual.
- DELETE: Se utiliza para eliminar registros.

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El actual sistema agrupa una exigencia importante para los niños que acontecen el déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en esta época de estudio de forma virtual, ya que tiene como principal alcance la creación de una aplicación web como instrumento informático para asistir en el desarrollo de la atención, concentración y memoria en asignaciones escolares.

El modelo de investigación es aplicada, enfocada a encontrar una solución a un problema de la sociedad como el TDAH en los niños, generando una falta de concentración, memoria y atención al momento de realizar estudios académicos.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

2.2.1 Introducción

Este capítulo puntualizara cómo se adaptó la metodología de desarrollo de software XP en el desarrollo del proyecto, así como la documentación obtenida mediante las reuniones con el personal de la Unidad Educativa Ibarra (UEI).

2.2.2 Alcance

En esta sección se establecerá la amplitud del proyecto, el cual se desarrollará según la metodología XP, permitiendo que la creación del proyecto se realice completamente dentro de los factores establecidos por la UEI. Para determinar estos parámetros se han empleado herramientas que facilitan la normalización de procedimientos y requisitos, brindando así una base sólida y de calidad para la mejora del sistema.

2.3 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE DESARROLLO DE SOFTWARE XP

2.3.1. Justificación

Para desarrollar este proyecto se utilizará una metodología ágil, en especial el procedimiento de desarrollo de software XP. Para tomar esta decisión se analizaron las características del proyecto, las cuales se mencionarán a continuación:

- Esta metodología permite mantener una comunicación con el propietario del producto en este caso UEI, que es de primordial importancia no solo a medida que los requisitos crecen, sino también a lo largo del ciclo de desarrollo, debido a que la retroalimentación continua permite una recopilación eficiente de información completa.
- Gracias a esta metodología, se realizan revisiones periódicas, lo que ayuda a detectar posibles defectos en las primeras etapas del proyecto, lo que se entiende como disminución de costos de reconstrucción.
- La relación armónica entre el grupo de trabajo UEI y el desarrollador es un factor importante en el desarrollo de software de calidad y esta metodología es posible gracias a sus valores fundamentales.
- Esta metodología también recomienda preparar entregables de proyectos pequeños y alcanzables para disminuir el tiempo del ciclo de creación, por lo que es importante que el proyecto se entregue en el cronograma establecido.

2.3.2. Valores fundamentales de la metodología XP

Uno de los elementos clave del método XP es la concordancia que promueve dentro del equipo de trabajo, para alcanzar este objetivo la metodología se basará en 5 valores principales, que serán mencionados a continuación:

- Comunicación: Este valor sobresale en esta metodología ya que proporciona la comunicación de los miembros del equipo para desarrollar la mejor solución posible al problema, el enfoque que se emplea para frecuentar este valor se centra en las reuniones establecidas entre usuario y desarrollador.
- Simplicidad: Este valor se orienta en crear solamente lo que sea exigido por el usuario, contribuyendo de esta manera a mejorar la inversión. El planteamiento para llevar a cabo este valor es encaminarse al objetivo por medio de pasos fáciles y pequeños, de esta manera se alcanza lograr un sistema de mejor calidad.

- Coraje: Este valor habla de incorporarse a las transformaciones que quizás ocurrirán a lo largo del procedimiento de creación del sistema siendo perseverante a la hora de solventar problemas, así como también socializar la importancia de hablar con la verdad acerca de los progresos y las consideraciones que se efectúan en el sistema, para no provocar excusas innecesarias que simplemente atribuyen a retrasar los alcances del objetivo.
- Retroalimentación: Este valor se expresa al indicar al usuario sistemáticamente el funcionamiento del sistema y sus adelantos, de esta manera se consigue identificar errores en etapas anticipadas del desarrollo, y que el usuario sea la persona que vaya dirigiendo el proceso del desarrollo de software, por medio de las validaciones y observaciones que se realice del sistema en cada entrega.
- Respeto: Este valor establece la importancia de respetar el trabajo de todos los miembros del equipo, la experiencia que el usuario aporta en su campo, las habilidades de cada miembro del grupo son responsables de sus errores y sus aciertos, así como la juicio personal y opinión de cada miembro del equipo.

2.3.3. Participantes en el proceso XP

El Grupo de propuesta de la metodología XP para el desarrollo de software incluye a algunos de los participantes que se detallan a continuación con sus respectivos roles y contactos.

Tabla 2: Participantes y roles

ROL	NOMBRE	CONTACTO	DESCRIPCIÓN
USUARIO	Fausto Napoleón Villena López	AdministracionUEI@gmail.com	Rector UEI
	Grijalva Rivadeneira Geovanna	Geogrijalva10@gmail.com	Docente UEI
PROGRAMADORES	Jefferson Cuamacás	jocuamacas@pucesi.edu.ec	Desarrollador
TESTER	Jefferson Cuamacás	jocuamacas@pucesi.edu.ec	Desarrollador
COACH	Mgs. Juan Carlos Armas	Jcarmas1@pucesi.edu.ec	Tutor

MANAGER	Mgs. Juan Carlos Armas	Jcarnas1@pucesi.edu.ec	Tutor
----------------	------------------------	------------------------	-------

Fuente: Jefferson Cuamacás

2.3.4. Product Backlog

La herramienta Product Backlog se utiliza para crear y organizar las actividades realizadas para completar el desarrollo de un proyecto, que se ilustra a continuación.

Tabla 3: Product Backlog

Id	Rol	Característica	Razón
1	Administrador	Administrar el acceso de los usuarios al sistema y asignar roles en consecuencia.	Para gestionar los usuarios en el sistema.
2	Todos los roles	Ingresar sus credenciales al sistema mediante un formulario y el sistema las validará.	Para ingresar al sistema y poder usar el sistema.
3	Docente	Gestionar el módulo de gestión de los estudiantes.	Para gestionar los estudiantes correspondientes del curso.
4	Docente	Gestionar el módulo de actividades.	Para asignar la actividad al estudiante.
5	Docente	Gestionar el módulo de notas.	Para visualizar el puntaje de las actividades
6	Docente	Gestionar el módulo de Test EDAH	Para evaluar el diagnóstico de los estudiantes con TDAH
7	Estudiante	Realizar las actividades de la aplicación.	Le permitirá registrar el número de puntos obtenidos por cada actividad realizada.

Fuente: Jefferson Cuamacás

2.3.5. Sprint Backlog

A continuación, se detallará el plan de desarrollo del proyecto.

Tabla 4: Sprint Backlog

PLANIFICACIÓN TEMPORAL	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN	PRODUCT BACKLOG ID	PRIORIDAD
1	20/04/2022	28/04/2022	1	Alta
2	29/04/2022	05/09/2022	2	Alta
3	06/05/2022	17/05/2022	3	Alta
4	18/05/2022	31/05/2022	4	Alta
5	1/06/2022	21/06/2022	5	Alta
6	22/06/2022	13/07/2022	6	Alta
7	14/07/2022	04/08/2022	7	Alta

Fuente: Jefferson Cuamacás

2.3.6. Historias de Usuario

Durante las reuniones mantenidas con el personal a cargo de la Unidad Educativa Ibarra, se recopilaron historias de usuarios, que se presentan a continuación, y también se indican los criterios de aceptación correspondientes.

Tabla 5: Historias de Usuario

Historia de usuario	
Número:1	Nombre: Ingreso de usuarios al sistema
Usuario: Administrador	
Prioridad en el sistema:	Alta Alta – Media -Baja
Descripción:	Se requiere un formulario para la administración de roles que se basa en la creación, eliminación, actualización y selección de roles de usuarios.
Observación:	Peticiones del usuario.
Historia de usuario	

Número:2	Nombre: Validar credenciales	
Usuario: Todos los roles		
Prioridad en el sistema:	Alta	Alta – Media -Baja
Descripción:	Se requiere un formulario para el ingreso de los usuarios al sistema, además para la administración de los usuarios y la asignación de sus roles respectivamente.	
Observación:	Petición del usuario.	
Historia de usuario		
Número:3	Nombre: Administrar el módulo de estudiantes	
Usuario: Docente		
Prioridad en el sistema:	Alta	Alta – Media -Baja
Descripción:	Se requiere administrar a los estudiantes en el sistema, en otras palabras, que los estudiantes puedan ser creados, seleccionados, actualizados y dados de baja del sistema.	
Observaciones:	Petición del usuario al sistema.	
Historia de usuario		
Número:4	Nombre: Administrar el módulo de asignaciones	
Usuario: Docente		
Prioridad en el sistema:	Alta	Alta – Media -Baja
Descripción:	Se necesita administrar las asignaciones en el sistema que serán habilitadas a los estudiantes, es decir las asignaciones pueden ser activadas o desactivadas.	
Observación:	Requerimiento del usuario del sistema	
Historia de usuario		

Número: 5	Nombre: Verificar estado de tareas	
Usuario: Estudiante		
Prioridad en el sistema:	Alta	Alta – Media -Baja
Descripción:	Se requiere el acceso al estado de las tareas, es decir, observar el número de asignaciones que existen y están disponibles para su desarrollo.	
Observaciones:	Petición del usuario.	
Historia de usuario		
Número:6	Nombre: Módulo de desarrollo de actividad	
Usuario: Estudiante		
Prioridad en el sistema:	Alta	Alta – Media -Baja
Descripción:	El estudiante podrá desarrollar las actividades asignadas para almacenar su puntaje obtenido.	
Observaciones:	Petición del usuario.	
Historia de usuario		
Numero:7	Nombre: Administrar módulo de docentes	
Usuario: Administrador		
Prioridad en el sistema:	Alta	Alta – Media - Baja
Descripción:	Se requiere administrar a los docentes en el sistema, en otras palabras, que los docentes puedan ser creados, seleccionados, actualizados y dados de baja del sistema.	
Observaciones:	Petición del usuario del sistema	
Historia de usuario		
Numero:8	Nombre: Gestionar módulo de test EDAH	
Usuario: Docente		

Prioridad en el sistema:	Alta	Alta – Media - Baja
Descripción:	Se requiere gestionar el módulo test EDAH para aplicar a los estudiantes la ficha técnica y conocer el diagnóstico correspondiente en los aspectos de atención, hiperactividad y comportamiento.	
Observaciones:	Petición del usuario del sistema	

Fuente: Jefferson Cuamacás

Tabla 6: Criterio de Aceptación

Criterio de aceptación	
Número de Historia de usuario	1
Contexto:	El usuario con rol administrador debe administrar los roles de los demás usuarios para el ingreso al sistema.
Criterios de aceptación:	<p>CA1.- Administración de usuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Únicamente el administrador del sistema deberá permitir o no el acceso y gestión de usuarios • El administrador podrá activar o desactivar a los usuarios. • Los usuarios se lograrán inscribir solo una vez. <p>CA2.- Gestión de usuarios no exitosa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se generarán las credenciales de los usuarios, mientras la información de ingreso esté incompleta. <p>CA3.- Conexión a internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar conectado a internet para tener acceso al

	sistema.
Criterio de aprobación	
Número de Historia del usuario	2
Contexto:	Los usuarios deben validar su acceso mediante el ingreso de credenciales en un formulario.
Criterios de aceptación:	<p>CA1.- Ingreso exitoso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Credenciales de acceso ingresadas correctamente. • Permitir al usuario el ingreso al sistema. <p>CA2.- Ingreso no exitoso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Credenciales de acceso no válidas • Mostrar mensajes de error en las credenciales <p>CA3.- Conexión a internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar conectado a internet para tener acceso al sistema.
Criterio de aceptación	
Número de Historia de usuario	3
Contexto:	Los usuarios que tienen el rol de docente deben administrar a los estudiantes.
Criterios de aceptación:	<p>CA1.- Administrar estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con el rol de docente, el sistema debe permitirles crear, leer,

	<p>actualizar y eliminar estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe ingresar toda la información obligatoria requerida de cada alumno. <p>CA2.- Código único:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema no permitirá ingresar estudiantes que tengan el mismo identificador. <p>CA3.- Conexión a internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar conectado a internet para gestionar estudiantes.
Criterio de aceptación	
Número de Historia de usuario	4
Contexto:	Los usuarios que tiene el rol de docentes, deben estar habilitados para gestionar las tareas de los estudiantes.
Criterios de aceptación:	<p>CA1.- Gestionar tareas estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir al usuario que tenga el rol de docentes activar o desactivar las tareas de los estudiantes. • Permitir que las actividades asignadas sean visibles para los estudiantes. <p>CA2.- Tarea no exitosa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se podrá asignar actividad mientras el estudiante no se encuentre en la lista del docente. <p>CA3.- Conexión a internet:</p> <p>El usuario debe estar conectado a internet para tener acceso al sistema.</p>
Criterio de aceptación	
Número de Historia de usuario	5
Contexto:	Los usuarios que tiene el rol de estudiantes, deben estar habilitados para visualizar el estado de las tareas.
Criterios de aceptación:	CA1.- Visualizar el estado de las tareas:

	<ul style="list-style-type: none"> Permitir al usuario que tenga el rol de estudiantes visualizar el estado de las tareas asignadas. <p>CA2.- Conexión a internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar conectado a internet para tener acceso al sistema.
Criterio de aceptación	
Número de Historia de usuario	6
Contexto:	Los usuarios que tiene el rol de estudiantes, deben estar habilitados para desarrollar las actividades activadas.
Criterios de aceptación:	<p>CA1.- Desarrollo de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Permitir al usuario que tenga el rol de estudiantes pueda desarrollar las actividades que están habilitadas. <p>CA2.- Validación de actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si es que la actividad no se ha completado, no se podrá visualizar el puntaje obtenido en el sistema. <p>CA3.- Conexión a internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar conectado a internet para tener acceso al sistema.
Criterio de aceptación	
Número de Historia de usuario	7
Contexto:	Los usuarios que tienen el rol administrador deberán administrar a los docentes registrados
Criterios de aceptación:	<p>CA1.- Administrar docentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Con el rol administrador, el sistema debe permitirles crear, leer, actualizar y eliminar docentes. Se debe ingresar toda la información obligatoria requerida de cada docente.

	<p>CA2.- Código único:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema no permitirá ingresar docentes que tengan el mismo identificador. <p>CA3.- Conexión a internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar conectado a internet para gestionar docentes.
Criterio de aceptación	
Número de Historia de usuario	8
Contexto:	Los usuarios que tienen el rol docente deberán aplicar el test EDAH a los usuarios con rol estudiante que le pertenezca.
Criterios de aceptación:	<p>CA1.- Aplicar Test EDAH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con el rol docente, el sistema debe permitirles realizar la ficha técnica a todos los estudiantes que se encuentren asignados. • Se debe responder todas las preguntas del test de manera obligatoria. <p>CA2.- Código único:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema no permitirá ingresar otro diagnóstico una vez haya finalizado el test EDAH. <p>CA3.- Conexión a internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar conectado a internet para aplicar el módulo del test EDAH.

Fuente: Jefferson Cuamacás

2.4 ESPECIFICACIONES DE SOFTWARE REQUERIDAS IEEE830

2.4.1. Introducción

El estándar de especificación de requisitos IEEE830 se utiliza para organizar la información obtenida de las reuniones mantenidas con el equipo de la Unidad Educativa Ibarra (UEI) y los desarrolladores, para organizar requisitos funcionales y no funcionales para crear un sistema de calidad que cumpla con los requisitos finales y necesidades del usuario.

2.4.1.1. Objetivo

Registrar el acuerdo alcanzado con el cliente sobre los requisitos funcionales y no funcionales del proyecto, para definir claramente las metas de cada iteración en el desarrollo del sistema, de manera que el máximo de recursos posibles, cumplan los plazos de manera eficiente creando una solución de calidad que satisface las necesidades del usuario final y les permite utilizarlo como una herramienta confiable para alcanzar sus propios objetivos.

2.4.1.2. Alcance

El documento de especificación requerido para este proyecto está siendo enviado al grupo técnico de la UEI involucrado en el desarrollo de este proyecto, ya que se espera que este documento sea la base de este proyecto de forma contundente para la creación de futuras versiones de este sistema.

2.4.1.3. Personal involucrado

Tabla 7: Personal Involucrado

ID	Personal	
1	Nombre	Jefferson Omar Cuamacás
	Rol	Programador, diseñador

	Categoría Profesional	Estudiante de Ingeniería en Sistemas
	Responsabilidades	Investigación de información, programador, diseñador y desarrollador del sistema.
	Información de contacto	jocuamacas@pucesi.edu.ec
ID		
2	Personal	
	Nombre	Fausto Napoleón Villena López
	Rol	Analista
	Categoría Profesional	Ingeniero en Sistemas
	Responsabilidades	Análisis de información, revisión del sistema
	Información de contacto	AdministracionUEI@gmail.com
ID		
3	Personal	
	Nombre	Grijalva Rivadeneira Geovanna
	Rol	Analista
	Categoría Profesional	Magister
	Responsabilidades	Análisis de información
	Información de contacto	Geogrijalva10@gmail.com
ID		
4	Personal	
	Nombre	Grace Vinueza
	Rol	Analista y diseñador
	Categoría Profesional	Doctora Psico rehabilitadora
	Responsabilidades	Análisis de información, creación de contenido del

		proyecto.
	Información de contacto	
ID	Personal	
5	Nombre	Juan Carlos Armas
	Rol	Asesor del proyecto
	Categoría Profesional	Ingeniero en Sistemas
	Responsabilidades	Análisis de la información.
	Información de contacto	Jcarmas1@pucesi.edu.ec

Fuente: Jefferson Cuamacás

2.4.1.4. Definición, acrónimos y abreviaturas

Tabla 8: Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Nombre	Descripción
Administrador	Usuario encargado de administrar a los demás usuarios que requieren la utilización del sistema.
Docente	Usuario que podrá acceder al sistema para administrar a los alumnos y asignaciones.
Estudiante	Usuario que podrá acceder al sistema para realizar asignaciones habilitadas y observar sus calificaciones.
ERS	Especificación de Requisitos de Software
RF	Requisitos Funcionales
RNF	Requisitos no Funcionales

Fuente: Jefferson Cuamacás

2.4.1.5. Referencias

Tabla 9: Referencias

Referencia	Título	Fecha	Autor
1	Standard IEEE 830	1998	IEEE

Fuente: Jefferson Cuamacás

2.4.1.6. Resumen

En este apartado, la definición de los requisitos del sistema identificados, juntamente con los acordados con el cliente, incluye sus respectivos criterios de aceptación, así como el personal involucrado. En cuanto a la modernización de la información y la descripción detallada se han utilizado palabras inusuales en este sistema, ya sea porque corresponden al aspecto propio de la UEI o porque se utilizan para describir la parte técnica del proceso de desarrollo del sistema.

2.4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL

2.4.2.1. Perspectiva del producto

El objetivo de este proyecto es apoyar a los niños del tercer año de educación básica que tienen déficit de atención e hiperactividad, (TDAH) con el fin de crear presencia como una herramienta digital, para que los niños con TDAH puedan usar y que ayude en el perfeccionamiento de la atención, concentración, memoria y atención, utilizando la aplicación web desde cualquier lugar.

2.4.2.2. Funcionalidad del producto

Este proyecto se desarrollará mediante módulos, en base a las interfaces que se desarrollan para el sistema y que será el encargado de almacenar toda la información relevante y requerida para cada proceso. Además, los datos obtenidos a través de las interfaces se envían a la capa de lógica para su gestión.

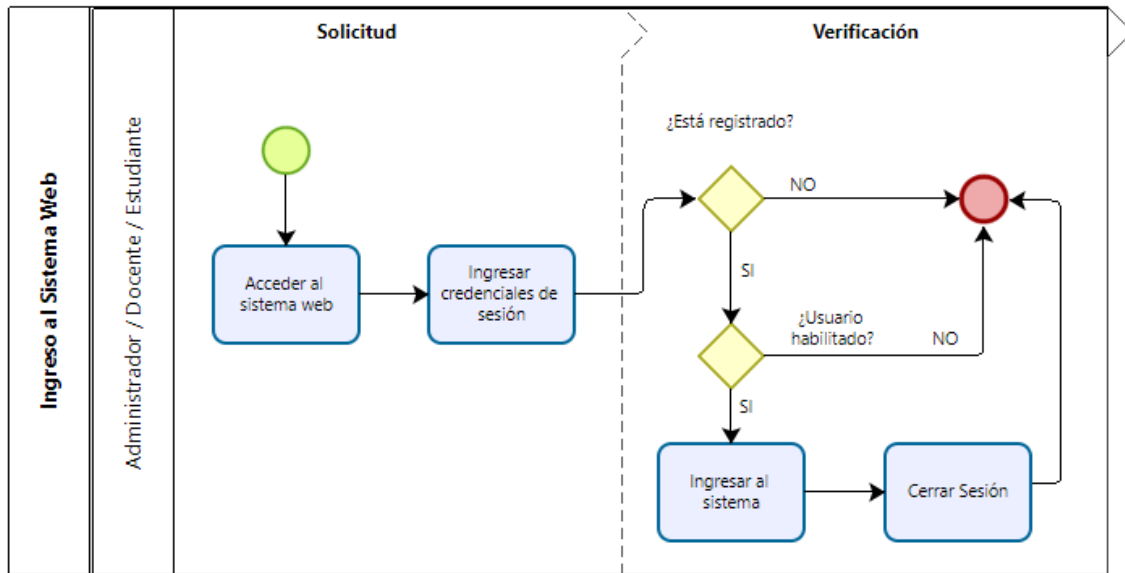
Tabla 10: Módulos del sistema

NRO.	NOMBRE DEL MÓDULO	CARACTERÍSTICAS
1	Módulo - Ingreso al sistema	Permite ingresar las credenciales de usuario y contraseña para ser validadas y tener acceso al sistema.
2	Módulo - Gestión de usuarios	Permite crear, eliminar, modificar, visualizar usuarios.
3	Módulo - Gestión de roles	Permite crear, eliminar, modificar, visualizar roles. Genera las credenciales para cada usuario, que les permitirá acceder al sistema.
4	Módulo - Gestión de tareas	Permite habilitar y visualizar las tareas con su respectiva información para los estudiantes.
5	Modulo - Gestión de notas	Permite gestionar las notas obtenidas en las tareas desarrolladas.
6	Modulo – Test EDAH	Permite a los usuarios con rol estudiante, realizar el Test EDAH para conocer el diagnóstico de cada alumno.

Fuente: Jefferson Cuamacás

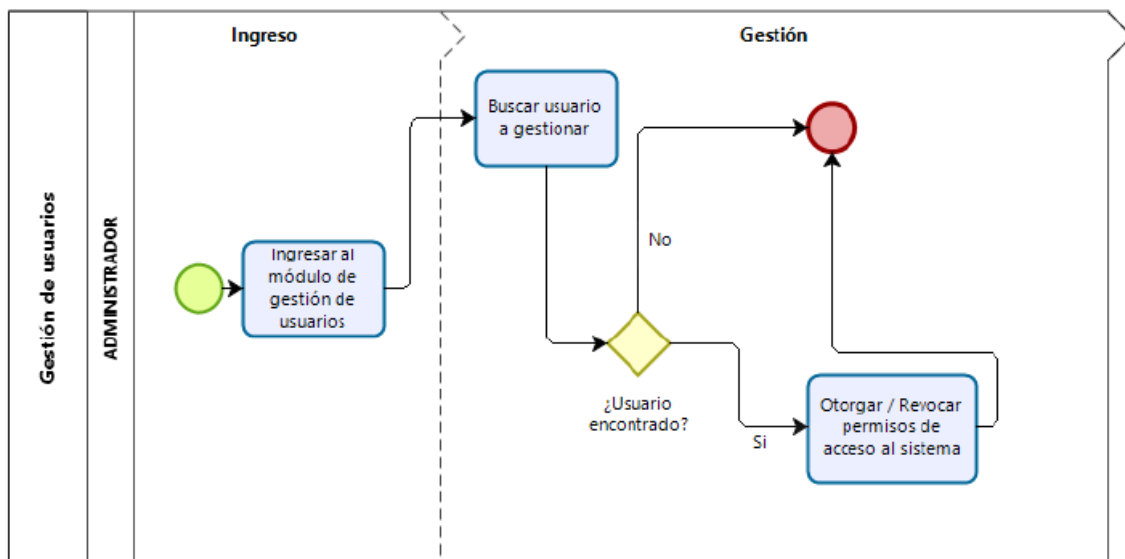
2.4.2.3. Diagrama de procesos

Figura 1: Diagrama de ingreso al sistema web



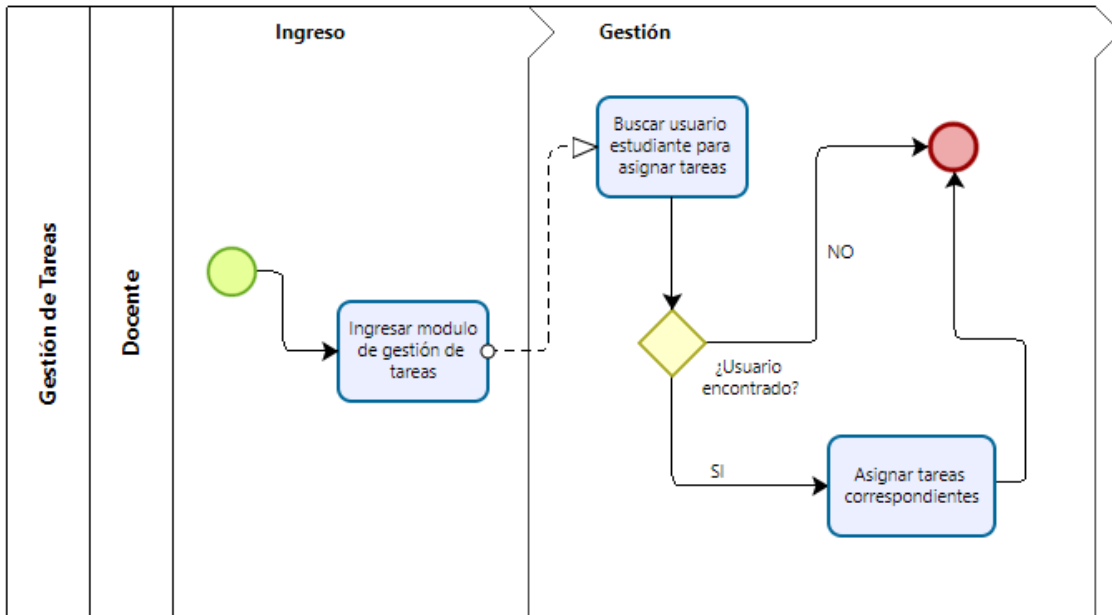
Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 2: Diagrama de gestión de usuarios



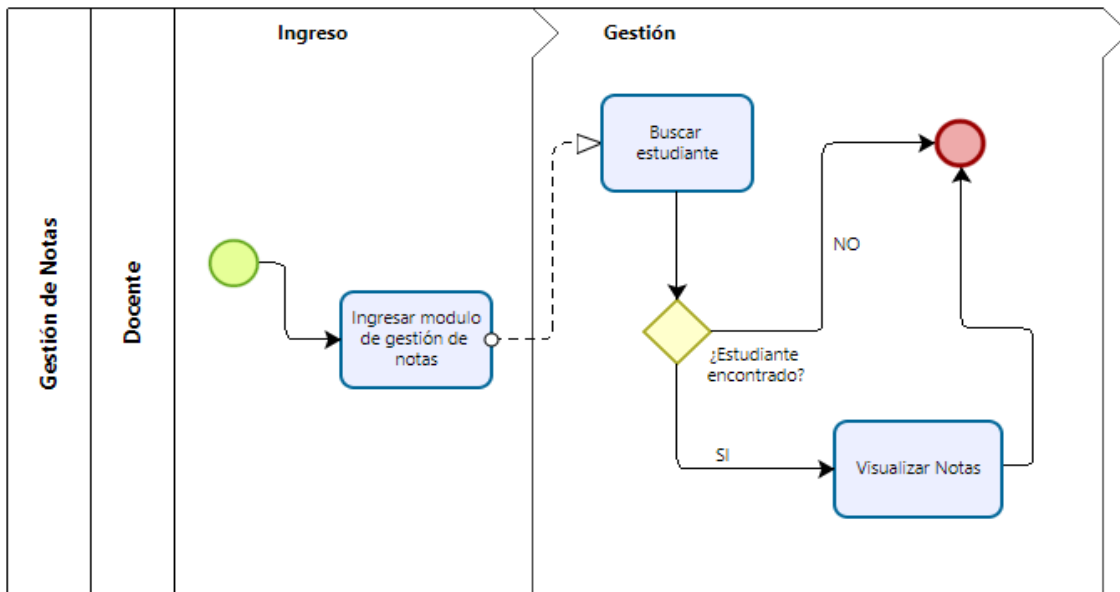
Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 3: Diagrama módulo de gestión de tareas



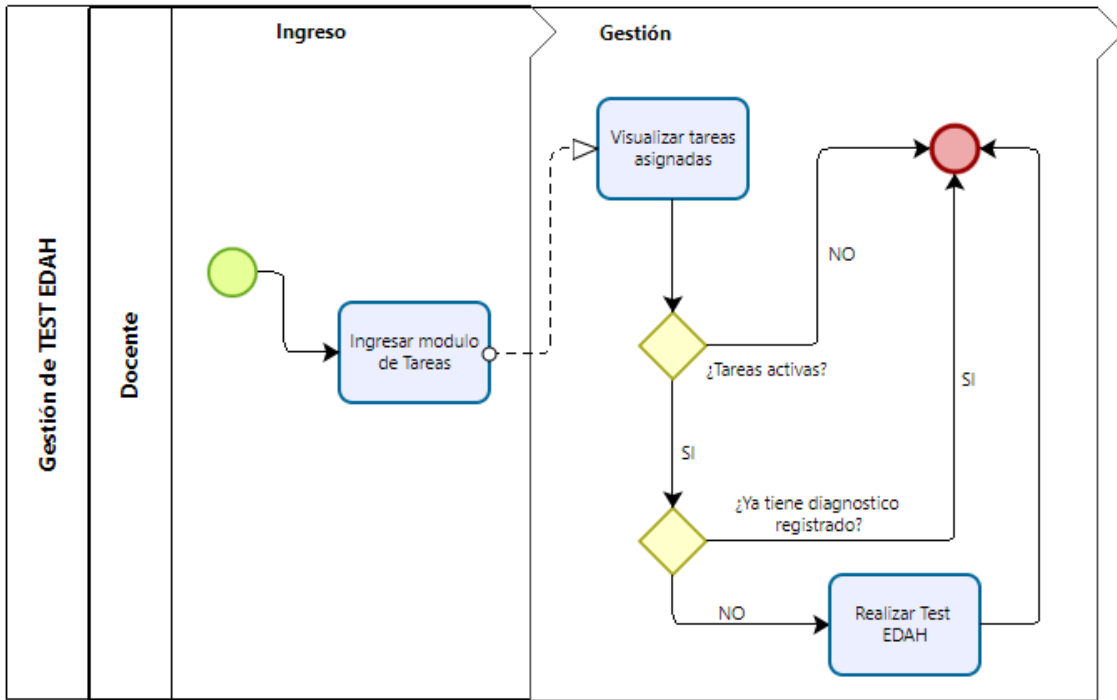
Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 4: Diagrama módulo de gestión de notas



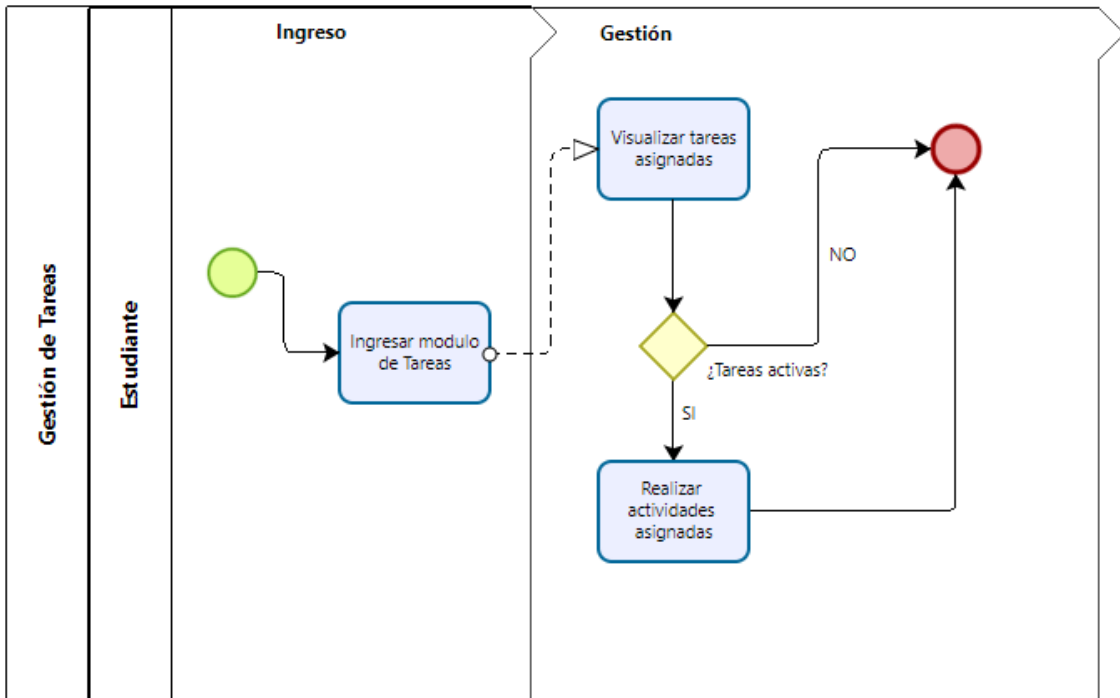
Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 5: Diagrama Modulo - Gestión de Test EDAH



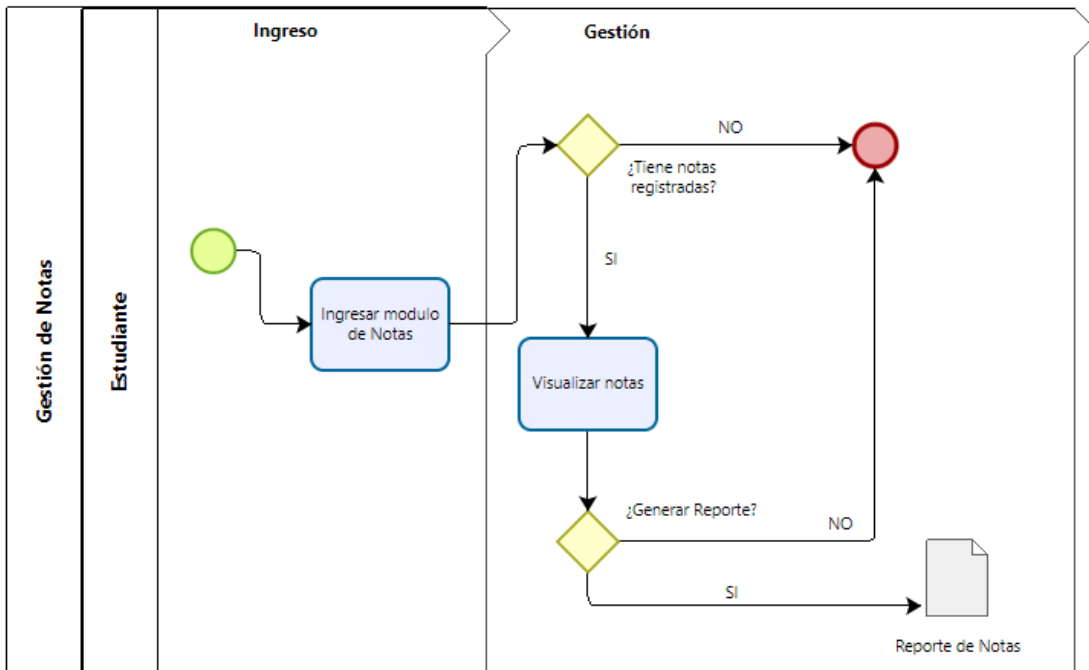
Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 6: Diagrama Modulo - Gestión de Tareas Estudiante



Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 7: Diagrama Modulo - Gestión de Notas Estudiante



Fuente: Jefferson Cuamacás

2.4.2.4. Características de los usuarios

Tabla 11: Características de los usuarios

ID	USUARIOS	
1	Tipo de usuario	Administrador
	Formación	Universitaria en el área de la tecnología informática o afines.
	Actividades	Gestionar usuarios y roles del sistema.
2	Tipo de usuario	Docente
	Formación	Universitaria

	Actividades	Gestionar estudiantes, evaluación Test EDAH, gestionar tareas para asignar y generar reporte de notas.
3	Tipo de usuario	Estudiante
	Formación	Primaria
	Actividades	Realizar tareas asignadas y generar reporte de notas.

Fuente: Jefferson Cuamacás

2.4.2.5. Restricciones

- El sistema es conciliable con navegadores como: Chrome, Microsoft Edge y Mozilla.
- Todos los datos de información se guardan en la base de datos Mysql.
- Se emplea herramientas tecnológicas y lenguajes como: html, css, javascript y php.
- Se emplea frameworks como: Visual Studio Code, Sublime Text.
- El diseño del sistema será manejable y entendible al usuario con implementación afable.
- El sistema requiere conexión a internet.
- Los servidores deben manejar solicitudes simultáneamente.

2.4.2.6. Suposiciones y dependencias

- Los requisitos fueron especificados y aprobados con el cliente.
- Los administradores del sistema son los únicos que administraran el acceso de otros usuarios al sistema.
- La Unidad Educativa Ibarra se ocupará de proveer los recursos y la infraestructura necesaria para el ingreso al sistema.

2.4.2.7. Evolución previsible del sistema

- El sistema se creó bajo la estrategia de programación extrema XP, que nos permite realizar cambios que sean justificados, dando paso a la creación de nuevos módulos e interfaces que sean requeridos para cumplir nuevas funcionalidades o nuevos requerimientos.

2.4.3. Requisitos específicos

2.4.3.1. Requerimientos Funcionales

Los requerimientos que se detallaran a continuación acogen las necesidades que se aceptaron con el cliente y las bases sobre las cuales se desarrolla este sistema.

Tabla 12: Requerimientos de acceso al sistema web

Identificación del requerimiento:	RF-01
Nombre del requerimiento:	Ingreso al sistema
Características:	Validar las credenciales de ingreso de cada usuario
Descripción del requerimiento:	Los usuarios deben introducir sus credenciales en la pantalla de inicio de sesión y estos datos deben ser verificados con éxito por el sistema antes de que el usuario acceda al sistema. El usuario será redirigido al hilo del sistema asignado al rol que tiene.
Plataforma:	Sistema web
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Jefferson Cuamacás

Tabla 13: Requerimiento de gestión de usuarios y roles

Identificación del requerimiento:	RF-02
Nombre del requerimiento:	Gestión de usuarios y roles

Características:	Gestionar los usuarios y roles que desean ser parte del sistema.
Descripción del requerimiento:	Al registrar a un usuario por primera vez, se creará un login para que pueda acceder al sistema. La información de usuarios y roles solo puede ser administrada por usuarios con el rol de administrador. Los roles no podrán ser eliminados si existen usuarios usando ese rol.
Plataforma:	Sistema web
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Jefferson Cuamacás

Tabla 14: Requerimiento de gestión de tareas

Identificación del requerimiento:	RF-03
Nombre del requerimiento:	Gestión de tareas
Características:	Gestionar las asignaciones de tareas para los estudiantes.
Descripción del requerimiento:	El usuario con rol de docente será el encargado de gestionar las asignaciones de tareas. Las tareas se manejarán en dos estados activo e inactivo, la tarea no podrá ser eliminada. Las asignaciones deberán ser gestionados mediante un formulario con toda la información general. Los usuarios con el rol estudiantes se encargarán de realizar las tareas asignadas.
Plataforma:	Sistema web
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Jefferson Cuamacás

Tabla 15: Requerimiento de gestión de notas

Identificación del requerimiento:	RF-04
Nombre del requerimiento:	Gestión de notas
Características:	Gestionar notas de las tareas asignadas a los estudiantes.
Descripción del requerimiento:	Los usuarios con rol de docente y estudiante tendrán acceso a las notas obtenidas por parte de los estudiantes en cada una de las actividades asignadas. La visualización de las notas se realizará mediante un formulario.
Plataforma:	Sistema web
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Jefferson Cuamacás

Tabla 16: Requerimiento de visualización de usuarios.

Identificación del requerimiento:	RF-05
Nombre del requerimiento:	Visualización de Usuarios
Características:	Visualizar los usuarios registrados en el sistema.
Descripción del requerimiento:	El usuario con rol de administrador podrá visualizar todos los usuarios registrados en el sistema. El usuario con rol de docente podrá visualizar los usuarios registrados en el sistema con rol de estudiante.
Plataforma:	Sistema web
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Jefferson Cuamacás

Tabla 17: Requerimiento de aplicación del Test EDAH

Identificación del requerimiento:	RF-05
Nombre del requerimiento:	Aplicación del Test EDAH
Características:	Realizar el test EDAH a todos los estudiantes registrados en el sistema.
Descripción del requerimiento:	El usuario con rol de docente podrá diagnosticar a todos los estudiantes registrados en el sistema mediante el módulo del test EDAH. El usuario con rol de docente podrá visualizar el diagnostico de los estudiantes registrados en el sistema antes de asignar actividades.
Plataforma:	Sistema web
Prioridad del requerimiento:	Alta

Fuente: Jefferson Cuamacás

2.4.3.2. Interfaces de usuario

Es primordial repetir las condiciones mínimas de hardware para los ordenadores en los que se emplearan en el sistema web. Descrito en detalle a continuación:

- Conexión a internet
- Procesador mínimo 1.9 Ghz o superior
- Memoria Ram de 4 Gb o superior
- Espacio libre en disco 50 Gb

2.4.3.3. Interfaces de software

Seguidamente, se describirán las condiciones mínimas de software para que el sistema pueda ejecutar correctamente sus funciones.

- **Navegador web:** Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge y Safari.

- **Sistema Operativo:** Windows 7 o posterior.

2.4.3.4. Interfaces de comunicación

Es primordial repetir que el área de TI de la Unidad Educativa Ibarra debe mantener la interrelación entre el usuario y el sistema, utilizando protocolos de Internet y administrando los puertos adecuados, para tener un sistema eficiente.

2.4.3.5. Aspectos fundamentales

- Es fundamental que un sistema orientado a la web tenga acceso a Internet para que todas las funciones del sistema puedan emplearse y ejecutarse correctamente.
- Los usuarios que requieren acceso al sistema deberán introducir y validar sus respectivos identificadores.
- La información que se encuentra en la base de datos se recuperará por medio de servicios web.
- Todos los usuarios deben poseer un rol asignado para ser acceder al menú correspondiente.
- Cada usuario tendrá acceso únicamente a las funciones especificadas para su rol.
- Los usuarios con rol de Administrador serán los responsables de controlar el ingreso de otros usuarios al sistema.

2.4.3.6. Requisitos no funcionales

2.4.3.6.1. Requisitos de rendimiento

Es primordial repetir que se deben seguir rigurosamente los requisitos de software, hardware y comunicación especificados anteriormente. De esta manera, el sistema web podrá dar respuesta de manera eficiente a todas las peticiones que se realice, evitando así la generación de errores o pérdida de información durante la ejecución.

2.4.3.6.2. Seguridad

La seguridad del sistema orientado a la web efectuará los siguientes criterios:

- El número de identificador de todos los usuarios del sistema es único.
- El usuario sólo podrá hacer uso de las funciones especificadas para su rol.
- Cada usuario tiene que ingresar sus credenciales únicas, los cuales serán verificado por el sistema.
- El usuario con rol de administrador es el encargado de inspeccionar el acceso del usuario al sistema.

2.4.3.6.3. Fiabilidad

La interfaz de usuario del sistema web debe ser simple de emplear, lo que le permitirá navegar a través de los módulos de manera intuitiva y sencilla.

2.4.3.6.4. Disponibilidad

La Unidad Educativa Ibarra será la encargada de garantizar la disponibilidad del sistema para que pueda efectuar el propósito para el cual fue desarrollado.

2.4.3.6.5. Mantenibilidad

- El código fuente del sistema web estará utilizable para su verificación en cualquier momento.
- El sistema orientado a la web poseerá toda la documentación y manuales de usuario, diseñados de manera comprensible para facilitar el sostenimiento del problema.

2.4.3.6.6. Portabilidad

- El sistema web es portable ya que podrá ser empleado independientemente del sistema operativo.

2.5. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA IEEE 1362

2.5.1. Alcance

El documento normativo que se describe a continuación está destinado a los desarrolladores, ya que servirá como base para futuras mejoras o actualizaciones de la web. Además, gracias a este documento, los actores podrán despejar las dudas que existan sobre la composición del sistema o su funcionamiento.

2.5.2. Identificación

Esta plataforma está creada para la Unidad Educativa Ibarra (UEI), permitiendo asistir a los estudiantes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) del tercer año de educación básica en el área de memoria, concentración y atención. Además, creará la presencia digital de la UEI, abriendo así nuevos canales de interacción con los estudiantes con TDAH.

2.5.3. Visión general del documento

Este documento servirá de base para quienes necesiten conocer los requisitos que incluirá este sistema, así como el grupo de trabajo involucrado en el proyecto y los estándares que se han adoptado para el desarrollo del aplicativo web detallado.

2.5.4. Visión general del sistema

La Unidad Educativa Ibarra (UEI) mediante este sistema web tiene la visión de contar con una herramienta que asista a los estudiantes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) tanto de manera física como de manera virtual. Al mismo tiempo hacer posible el proceso de su uso en línea y la presencia digital de la institución con la finalidad de mejorar la satisfacción de los estudiantes con TDAH y contar con nuevos canales de interacción educativa.

2.5.5. Personal involucrado

Esta información se encuentra en la Tabla 7, capítulo 2 “IEEE 830 – Especificación de Requisitos de software”.

2.5.6. Situación actual

En la actualidad la Unidad Educativa Ibarra (UEI) no cuenta con un sistema informático que les permita asistir a los estudiantes del tercer año de educación básica con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH), generando así un rendimiento académico bajo, distracción y falta de concentración en clases virtuales por el uso de herramientas no interactivas. Además, es importante para la UEI contar con una plataforma web dirigida a niños con TDAH, para de esta manera gestionar y apoyar a los estudiantes con TDAH en la mejora de memoria, atención y concentración.

2.5.7. Tipos de usuarios

Esta información se encuentra en la Tabla 3, capítulo 2 “IEEE 830 – Especificación de Requisitos de software”.

2.5.8. Mantenimiento/Soporte

- Es importante contar con un servidor web al que se pueda acceder desde cualquier lugar.
- Documento que especifica los requisitos que cubre el sistema, su funcionalidad y que forma la base para el mantenimiento del sistema.
- El respaldo de la información almacenada en la base de datos es fundamental para evitar inconsistencias.

2.5.8. Futuras evoluciones

- El sistema está estructurado de tal manera que permite agregar nuevas funciones y actualizaciones para lograr los objetivos para los que fue creado.

2.6. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Figura 8: Diseño Arquitectónico



Fuente: Jefferson Cuamacás

Esta arquitectura se basa en tres capas básicas que se describen a continuación:

Cliente/Interfaz

- Permite la interacción entre el usuario y el sistema, ayudando a realizar solicitudes y mostrar información.

Capa de negocio

- Le permite administrar las solicitudes realizadas por los usuarios en la interfaz.

Capa de datos:

- Permite gestionar los datos que se encuentran almacenados en la base de datos.

2.7. CASOS DE USO

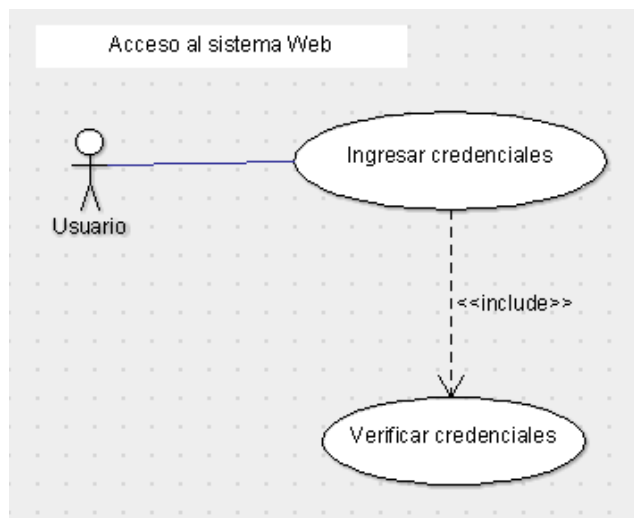
Tabla 18: Casos de uso de acceso al sistema web

Identificación caso de uso:	C.U. – 01
------------------------------------	-----------

Nombre caso de uso:	Ingreso al sistema web		
Creado por:	Jefferson Cuamacás	Última actualización por:	
Fecha de creación:	12/12/2021	Última fecha de actualización:	
Actores:	Usuario		
Descripción:	Los usuarios deben introducir sus credenciales para que el sistema valide y permita el acceso al sistema.		
Precondiciones:	Ingreso al sistema web por medio de la Unidad Educativa Ibarra.		
Post condiciones:	Si la validación de las credenciales es exitosa el usuario puede acceder al sistema.		
Flujo normal:	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe abrir el sistema mediante la url. • El usuario debe ingresar sus credenciales. • Verificar credenciales. • Ingresar al sistema. 		
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite el ingreso al sistema si las credenciales no son correctas. 		
Prioridad:	Alta		
Frecuencia de uso:	Diariamente		
Requerimientos especiales:	Conexión a internet		

Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 9: Diagrama de casos de uso de acceso al sistema web



Fuente: Jefferson Cuamacás

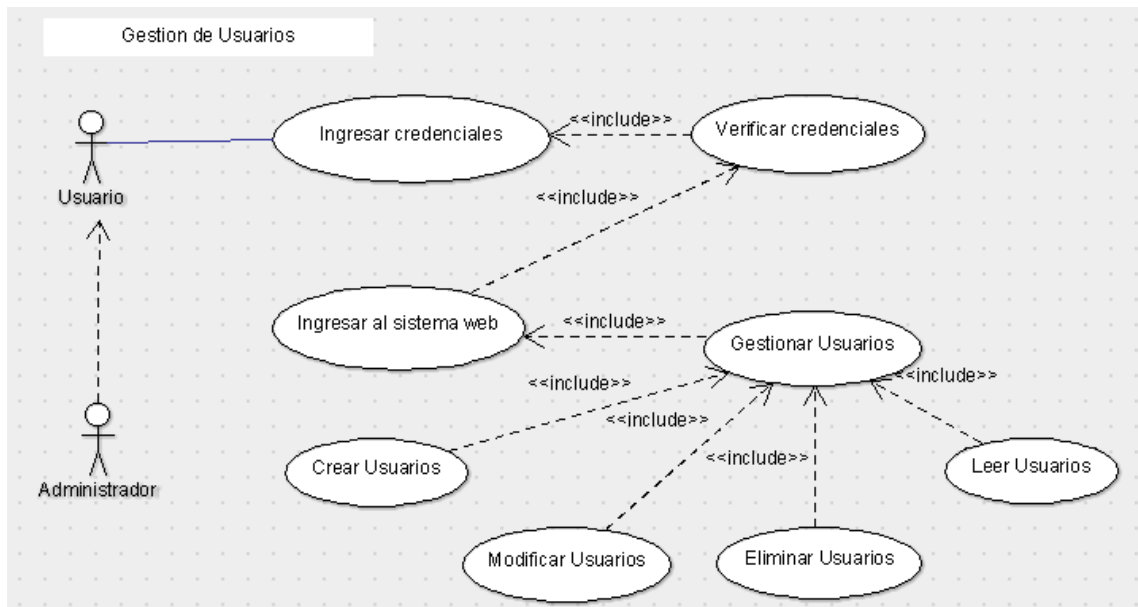
Tabla 19: Casos de uso gestión de usuarios y roles

Identificación caso de uso:	C.U. – 02		
Nombre caso de uso:	Gestión de usuarios		
Creado por:	Jefferson Cuamacás	Última actualización por:	
Fecha de creación:	12/12/2021	Última fecha de actualización:	
Actores:	Administrador		
Descripción:	El Administrador tendrá el control de gestionar a los usuarios que ingresan al sistema y sus respectivos roles.		
Precondiciones:	Acceso al sistema web de parte de la Unidad Educativa Ibarra		
Post condiciones:	Un usuario será creado únicamente si tiene un rol		

	asignado.
Flujo normal:	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador deberá introducir sus credenciales. • Gestionar el usuario o rol. • Guardar la información.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite el ingreso al sistema si las credenciales no son válidas. • No se permite la creación de usuarios sin rol.
Prioridad:	Alta
Frecuencia de uso:	Diariamente
Requerimientos especiales:	Conexión a internet

Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 10: Diagrama de casos de uso de gestión de usuarios



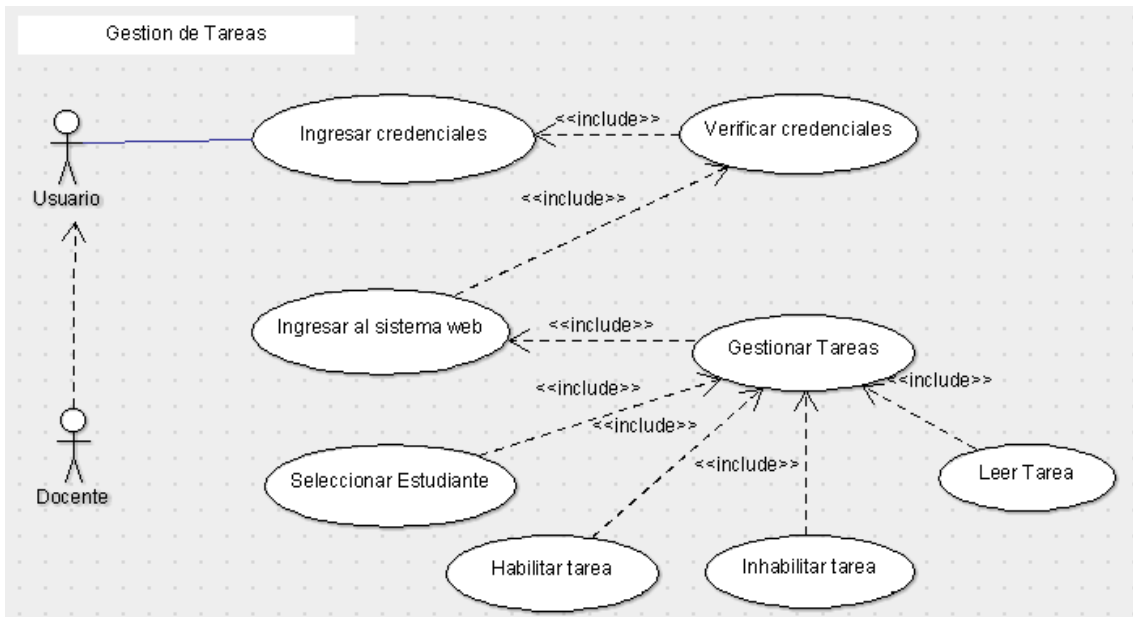
Fuente: Jefferson Cuamacás

Tabla 20: Casos de uso gestión de tareas

Identificación caso de uso:	C.U. – 03		
Nombre caso de uso:	Administración de tareas		
Creado por:	Jefferson Cuamacás	Última actualización por:	
Fecha de creación:	12/12/2021	Última fecha de actualización:	
Actores:	Docente		
Descripción:	El usuario con el rol docentes podrá habilitar las actividades dirigidas a los estudiantes.		
Precondiciones:	Acceso al sistema web de parte de la Unidad Educativa Ibarra. Ser usuarios con rol de docente.		
Post condiciones:	Las actividades podrán ser habilitadas e inhabilitadas. Las tareas manejarán dos estados pendientes y realizadas.		
Flujo normal:	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar sus credenciales. • Gestionar tareas. • Guardar la información. 		
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite inhabilitar tareas que ya hayan sido finalizadas. 		
Prioridad:	Alta		
Frecuencia de uso:	Diariamente		
Requerimientos especiales:	Conexión a internet		

Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 11: Diagrama de casos de uso de gestión de tareas



Fuente: Jefferson Cuamacás

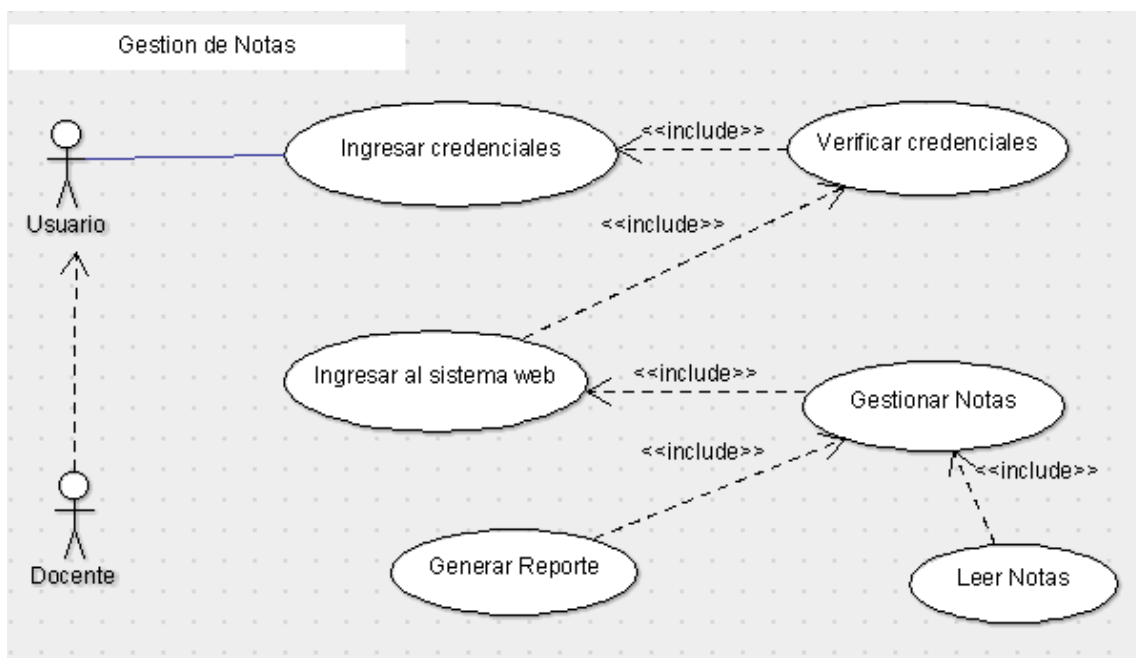
Tabla 21: Casos de uso gestión de notas

Identificación caso de uso:	C.U. – 04		
Nombre caso de uso:	Administración de notas		
Creado por:	Jefferson Cuamacás	Última actualización por:	
Fecha de creación:	12/12/2021	Última fecha de actualización:	
Actores:	Docente		
Descripción:	El usuario con el rol docentes podrá visualizar las notas de los estudiantes.		
Precondiciones:	Acceso al sistema web de parte de la Unidad		

	Educativa Ibarra. Ser usuarios con rol de docente.
Post condiciones:	Las notas podrán ser visualizadas cuando los estudiantes terminen la actividad.
Flujo normal:	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar sus credenciales. • Gestionar notas. • Guardar la información.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite visualizar notas si las tareas no han sido finalizadas.
Prioridad:	Alta
Frecuencia de uso:	Diariamente
Requerimientos especiales:	Conexión a internet

Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 12: Diagrama de casos de uso de gestión de notas



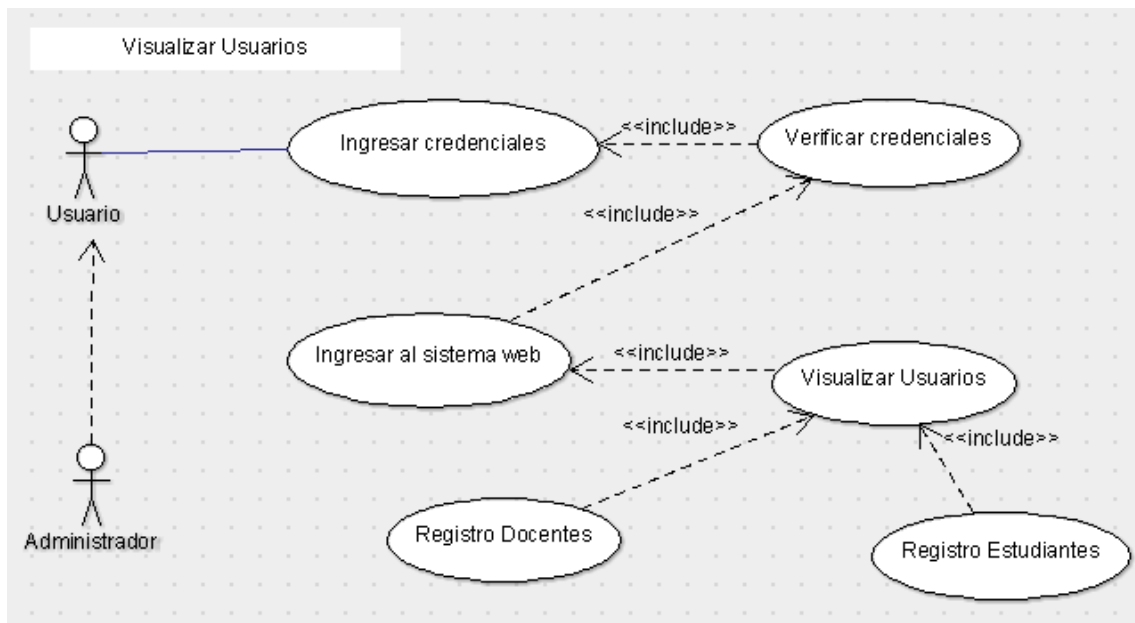
Fuente: Jefferson Cuamacás

Tabla 22: Casos de uso visualización de usuarios

Identificación caso de uso:	C.U. – 05		
Nombre caso de uso:	Visualización de usuarios		
Creado por:	Jefferson Cuamacás	Última actualización por:	
Fecha de creación:	12/12/2021	Última fecha de actualización:	
Actores:	Administrador		
Descripción:	El usuario con el rol administrador podrá visualizar los usuarios.		
Precondiciones:	Acceso al sistema web de parte de la Unidad Educativa Ibarra. Ser usuarios con rol de administrador.		
Post condiciones:	Los usuarios podrán ser visualizados cuando se hayan registrado en el sistema.		
Flujo normal:	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ingresar sus credenciales. - Gestionar Usuarios. - Visualizar Usuarios. 		
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> - Se permite visualizar a todos los usuarios únicamente con las credenciales de administrador. 		
Prioridad:	Alta		
Frecuencia de uso:	Diariamente		
Requerimientos especiales:	Conexión a internet		

Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 13: Diagrama de casos de uso visualización de usuarios



Fuente: Jefferson Cuamacás

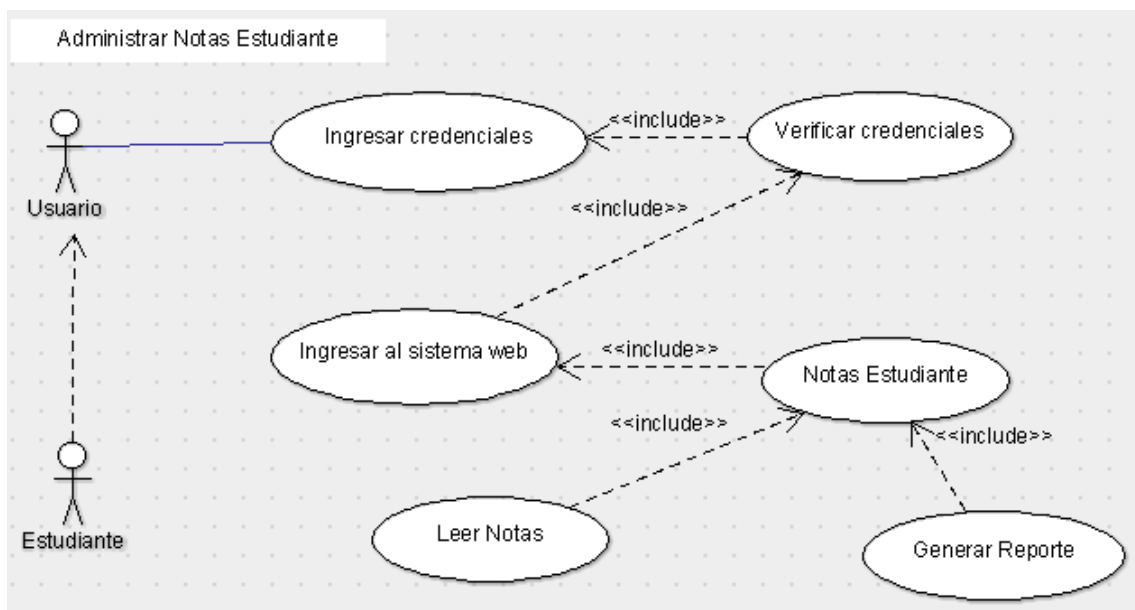
Tabla 23: Casos de uso Administración de notas estudiante

Identificación caso de uso:	C.U. – 06		
Nombre caso de uso:	Administración de notas estudiante		
Creado por:	Jefferson Cuamacás	Última actualización por:	
Fecha de creación:	12/12/2021	Última fecha de actualización:	
Actores:	Estudiante		
Descripción:	El usuario con el rol estudiante podrá visualizar las notas de las actividades realizadas.		
Precondiciones:	Acceso al sistema web de parte de la Unidad		

	Educativa Ibarra. Ser usuarios con rol de estudiante.
Post condiciones:	Las notas podrán ser visualizadas cuando el estudiante haya finalizado alguna actividad.
Flujo normal:	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar sus credenciales. • Gestionar notas. • Guardar la información.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite visualizar notas si las tareas no han sido finalizadas.
Prioridad:	Alta
Frecuencia de uso:	Diariamente
Requerimientos especiales:	Conexión a internet

Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 14: Diagrama de casos de Uso Administrar Notas Estudiante



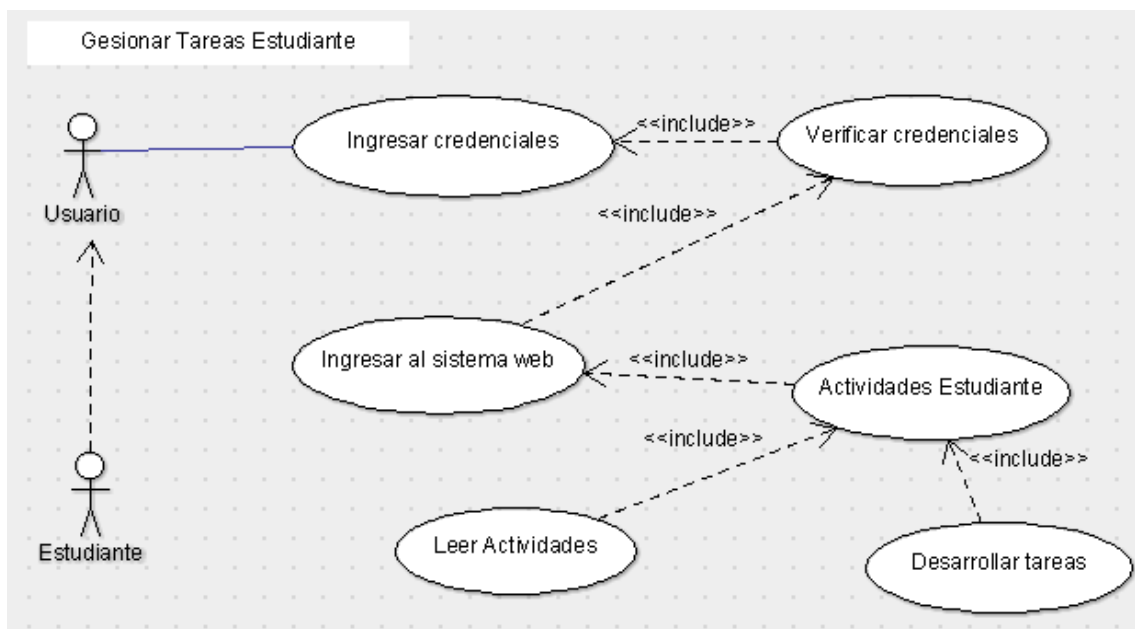
Fuente: Jefferson Cuamacás

Tabla 24: Casos de Uso Gestionar Tareas Estudiante

Identificación caso de uso:	C.U. – 07		
Nombre caso de uso:	Gestionar Tareas Estudiante		
Creado por:	Jefferson Cuamacás	Última actualización por:	
Fecha de creación:	12/12/2021	Última fecha de actualización:	
Actores:	Estudiante		
Descripción:	El usuario con el rol estudiante podrá visualizar las actividades asignadas para poder desarrollarlas.		
Precondiciones:	Acceso al sistema web de parte de la Unidad Educativa Ibarra. Ser usuarios con rol de estudiante.		
Post condiciones:	Las tareas podrán ser visualizadas cuando el docente haya habilitado las actividades correspondientes.		
Flujo normal:	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar sus credenciales. • Gestionar actividades. • Guardar la información. 		
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite visualizar actividades si las tareas no han sido habilitadas. 		
Prioridad:	Alta		
Frecuencia de uso:	Diariamente		
Requerimientos especiales:	Conexión a internet		

Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 15: Diagrama de caso de Usos Gestionar Tareas Estudiante



Fuente: Jefferson Cuamacás

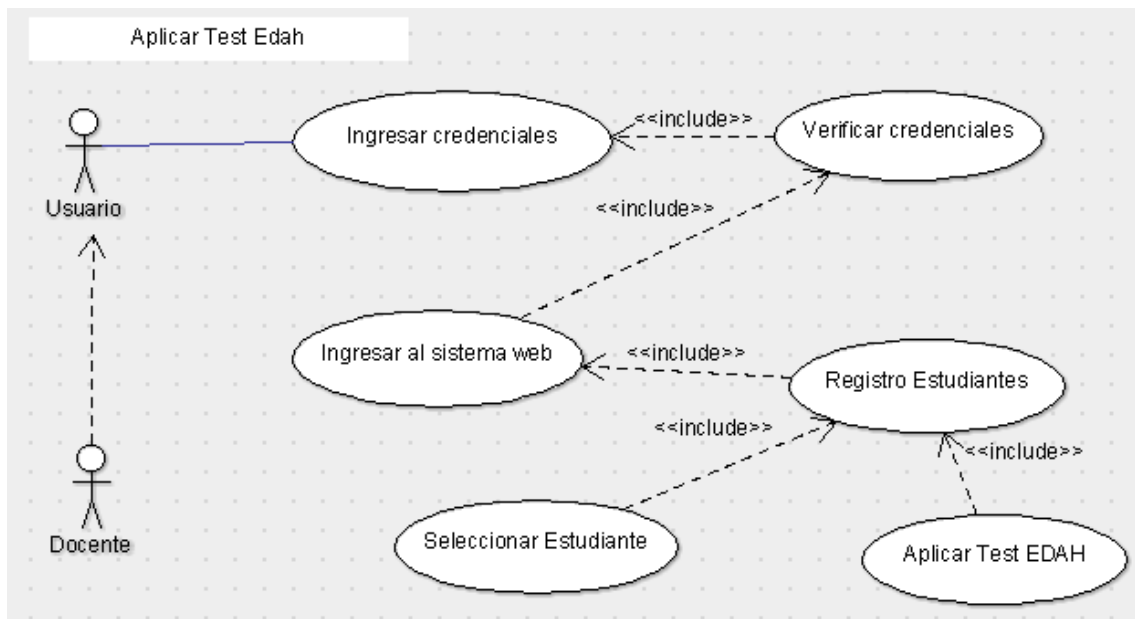
Tabla 25: Casos de uso Aplicar Test EDAH

Identificación caso de uso:	C.U. – 08		
Nombre caso de uso:	Aplicar Test EDAH		
Creado por:	Jefferson Cuamacás	Última actualización por:	
Fecha de creación:	12/12/2021	Última fecha de actualización:	
Actores:	Docente		
Descripción:	El usuario con el rol docente podrá aplicar el módulo de Test EDAH a los estudiantes que se encuentren vinculados y registrados en el sistema.		
Precondiciones:	Acceso al sistema web de parte de la Unidad		

	Educativa Ibarra. Ser usuarios con rol de docente.
Post condiciones:	El Test EDAH podrá ser ejecutado cuando el estudiante haya sido creado y vinculado al docente correspondiente. El Test EDAH podrá ser ejecutado una sola vez a cada estudiante.
Flujo normal:	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ingresar sus credenciales. - Seleccionar Estudiante. - Aplicar Test EDAH. - Guardar la información.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> - No se permite ejecutar el Test EDAH si el estudiante ya tiene un registro de su diagnóstico.
Prioridad:	Alta
Frecuencia de uso:	Diariamente
Requerimientos especiales:	Conexión a internet

Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 16: Diagrama de casos de Uso Aplicar Test EDAH



Fuente: Jefferson Cuamacás

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados de la investigación

Como resultado del desarrollo del sistema web dirigido a niños del tercer año de educación con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH), un producto de software dividido en roles: el usuario administrador, docente y estudiante. El sistema web es una aplicación desplegada para la Unidad Educativa Ibarra. Para ingresar al sistema, los usuarios deben registrarse y recibir los permisos correspondientes a su función, como se explicó en las secciones anteriores, todo se realiza mediante un navegador web.

3.2. Interfaz del sistema del administrador

Esta interfaz permite que el personal autorizado como administrador gestione a los usuarios docente y estudiante. Tiene 2 ambientes de trabajo: Ingreso de docentes y estudiantes, Visualización de docentes y estudiantes. Todos los ambientes fueron negociados y revisados por personal involucrado de la Unidad Educativa Ibarra.

3.2.1. Interfaz de registro de usuarios

En esta interfaz el usuario administrador tiene que registrar llenando los datos en el formulario, el usuario registrado tendrá acceso a los módulos del sistema asignados a su rol, el usuario administrador asignará el rol correspondiente para el acceso al sistema mediante credenciales específicas.

Figura 17: Interfaz Registro Usuario

JUEGOS NIÑOS-TDAH [Página principal](#) [Registrar docente - estudiante](#) [Visualizar registros](#) [Mi cuenta](#)

Registrar docente

Registre aquí a un docente.

Datos del docente

Nombres* Nombres *	Tipo de rol* Seleccione tipo de rol
1er Apellido* 1er Apellido *	Teléfono fijo* Teléfono fijo *
2do Apellido* 2do Apellido *	Celular* Celular *
Mail* Email *	Dirección de domicilio* Dirección de domicilio *
Tipo de documento* Seleccione un tipo de documento	Provincia* Seleccione una provincia
Número de documento* Número de documento *	Ciudad* Seleccione una ciudad

Fuente: Jefferson Cuamacás

3.2.2. Interfaz inicio de sesión

En esta interfaz el usuario deberá ingresar sus credenciales para acceder al sistema web. Todos los campos del formulario son obligatorios.

Figura 18: Interfaz Inicio de Sesión

INICIO DE SESIÓN

Mail

Contraseña

INGRESAR

Fuente: Jefferson Cuamacás

3.2.3. Interfaz rol Administrador

En esta interfaz, el usuario con rol de Administrador puede gestionar a los usuarios docente y estudiante, así mismo revocar el acceso al sistema de los usuarios que se hayan registrado.

Figura 19: Interfaz de Usuario Administrador



Fuente: Jefferson Cuamacás

3.2.4. Interfaz rol Administrador – Gestión Usuario Docente

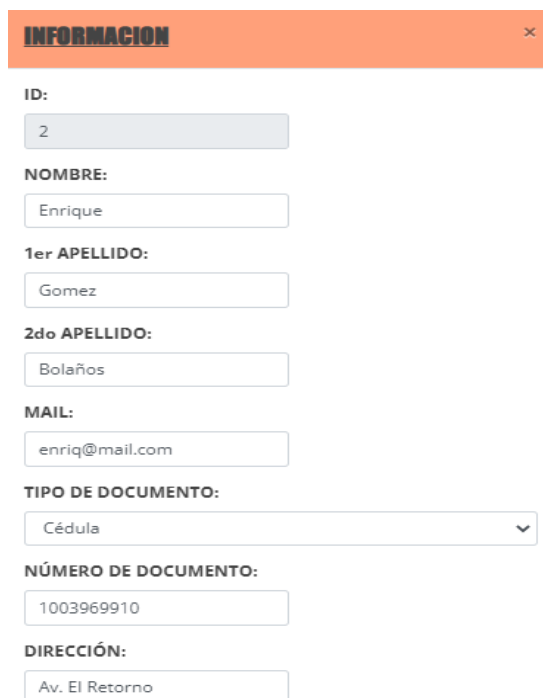
En esta interfaz, el usuario con rol administrador podrá modificar los datos del usuario docente registrado y revocar el acceso al sistema web cambiando el estado de Activo a Inactivo del usuario docente.

Figura 20: Gestión Usuarios Docente



Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 21: Modificar Usuario Docente



INFORMACION x

ID:

NOMBRE:

1er APELLIDO:

2do APELLIDO:

MAIL:

TIPO DE DOCUMENTO:

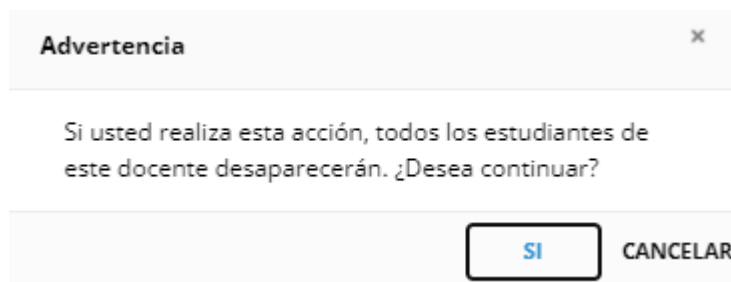
NÚMERO DE DOCUMENTO:

DIRECCIÓN:

Fuente: Jefferson Cuamacás

Tener precaución, si el usuario con rol administrador decide cambiar el estado a Inactivo de un usuario docente, se presentara una alerta de confirmación ya que al realizar esa acción, todos los estudiantes asociados a ese docente desapareceran.

Figura 22: Modificar estado del usuario docente



Advertencia x

Si usted realiza esta acción, todos los estudiantes de este docente desaparecerán. ¿Desea continuar?

CANCELAR

Fuente: Jefferson Cuamacás

3.2.5. Interfaz rol Administrador – Gestión Usuario Estudiante

En esta interfaz, el usuario con rol administrador podrá modificar los datos del usuario estudiante registrado y revocar el acceso al sistema web cambiando el estado de Activo a Inactivo del usuario estudiante.

Figura 23: Gestión Usuario Estudiante

ID ESTUDIANTE	ESTUDIANTE NOMBRE	ESTUDIANTE APELLIDO	ESTUDIANTE FOTO	N# DOCUMENTO ESTUDIANTE	PERTENECE A DOCENTE	TIPO DE DOCUMENTO DOCENTE	N# DOCUMENTO DOCENTE	MAIL DOCENTE	ESTADO ESTUDIANTE
1	BENJAMIN	GUAMAN		1002003001	Gladyz Contreras Pérez	Cédula	1001001002	jc@mail.com	Activo
2	EMILIO	LOPEZ		1002003002	Frank Vasquez Nieto	Cédula	1003004001	fran@mail.com	Activo


Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 24: Modificar Datos Estudiante

DOCENTE

Nombres	Apellidos
<input type="text" value="Enrique"/>	<input type="text" value="Gomez Bolaños"/>
Tipo de documento	Número de documento
<input type="text" value="Cédula"/>	<input type="text" value="1003969910"/>
Correo electrónico	Dirección
<input type="text" value="enriq@mail.com"/>	<input type="text" value="Av. El Retorno"/>
Teléfono fijo	Celular
<input type="text" value="605907"/>	<input type="text" value="0987654322"/>

ESTUDIANTE

Actualizar foto (5mb max) <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> No se eligió archivo	Nombre <input type="text" value="VALENTINA"/>
	
Numero de documento <input type="text" value="1050707494"/>	Estado <input type="text" value="Activo"/>
Observaciones <input type="text" value="Ninguna"/>	<input type="button" value="Actualizar"/>
<input type="button" value="Cerrar"/>	

Fuente: Jefferson Cuamacás

Tener precaución, si el usuario administrador ejecuta la acción de Activo/Inactivo aparecerá el mensaje de confirmación para proceder con la acción ya que se perdería el registro de las actividades realizadas por parte del estudiante.

3.2.6. Interfaz rol Administrador – Registro Usuario Docente

En esta interfaz, el usuario con rol administrador podrá registrar un nuevo usuario docente, llenando todos los campos del formulario.

Figura 25: Registro Usuario Docente

The screenshot shows a web interface for registering a teacher user. The header includes the site name 'JUEGOS NIÑOS-TDAH' and navigation links. The main content area is titled 'Datos del docente' and contains a form with the following fields:

- Nombres***: Text input field.
- Tipo de rol***: Dropdown menu with 'Seleccione tipo de rol'.
- 1er Apellido***: Text input field.
- Teléfono fijo***: Text input field.
- 2do Apellido***: Text input field.
- Celular***: Text input field.
- Mail***: Text input field with 'jef@mail.com'.
- Dirección de domicilio***: Text input field.
- Tipo de documento***: Dropdown menu with 'Seleccione un tipo de documento'.
- Provincia***: Dropdown menu with 'Seleccione una provincia'.
- Número de documento***: Text input field.
- Ciudad***: Dropdown menu with 'Seleccione una ciudad'.

A sidebar on the left features an illustration of a family and the text 'Registrar docente' and 'Registre aquí a un docente.'

Fuente: Jefferson Cuamacás

Si algún campo del formulario se encuentra vacío o con una estructura no permitida, aparecerá un mensaje de alerta con la información respectiva del error.

Figura 26: Alerta de Registro

Mensaje x

Existen campos incorrectos:

- Nombres*
- 1er Apellido*
- 2do Apellido*
- Número de documento*
- Dirección*
- Teléfono fijo*
- Celular*
- Seleccione una ciudad*
- Seleccione un tipo de documento*
- Seleccione un tipo de rol*
- Seleccione una provincia*

Fuente: Jefferson Cuamacás


3.2.7. Interfaz rol Administrador – Registro Usuario Estudiante

En esta interfaz, el usuario con rol administrador podrá registrar un nuevo usuario estudiante, llenado todos los campos del formulario.

Figura 27: Registro Usuario Estudiante

JUEGOS NIÑOS-TDAH [Página principal](#) [Registrar docente - estudiante](#) [Visualizar registros](#) [Mi cuenta](#)

Datos de Estudiante



Registrar Estudiantes

Registre aquí los estudiantes de los docentes.

Buscar docente registrado por número de documento* <input type="text" value="Escriba el número de documento del"/> <input type="button" value="Buscar Docente"/>	Tipo de documento* <input type="text" value="Seleccione un tipo de documento"/>
Número de documento* <input type="text" value="Número de documento *"/>	Número de documento* <input type="text" value="Número de documento *"/>
Nombre de estudiante* <input type="text" value="Nombre del estudiante *"/>	Teléfono fijo* <input type="text" value="Teléfono fijo *"/>
1er Apellido* <input type="text" value="1er Apellido *"/>	Celular* <input type="text" value="Celular *"/>
2do Apellido* <input type="text" value="2do Apellido *"/>	Dirección de domicilio* <input type="text" value="Dirección de domicilio *"/>
Mail* <input type="text" value="Email *"/>	Provincia* <input type="text" value="Seleccione una provincia"/>

Fuente: Jefferson Cuamacás

El usuario administrador primero deberá buscar al docente ingresando el número de cedula en el campo correspondiente y seleccionarlo.

Figura 28: Seleccionar Docente

ID CLIENTE	N° DE DOCUMENTO CLIENTE	NOMBRES CLIENTE	APELLIDOS CLIENTE	OPCIONES
2	1003969910	Enrique	Gomez Bolaños	<input type="button" value="Seleccionar"/>

Fuente: Jefferson Cuamacás

El usuario administrador tiene que verificar los datos del docente y dar click en Seleccionar, seguidamente se procede a llenar todos los campos para registrar al estudiante. Si algún campo está vacío o de manera incorrecta, se mostrará el mensaje de alerta indicando el campo erróneo.

Figura 29: Error Ingreso de datos estudiante

Mensaje

Existen campos incorrectos:

- Nombre de estudiante*
- Apellido1 de estudiante*
- Apellido2 de estudiante*
- Numero de documento*
- Seleccione una ciudad*
- Seleccione un tipo de documento*
- Seleccione una provincia*
- Direccion de estudiante*
- Observación*

Fuente: Jefferson Cuamacás

3.3 Interfaz rol Docente

El usuario con rol docente podrá visualizar únicamente a los estudiantes que se encuentran asociados y que pertenecen a ese usuario. Gestionar las actividades de los estudiantes y visualizar las notas obtenidas en las asignaciones.

Figura 30: Interfaz rol docente



Fuente: Jefferson Cuamacás

3.3.1 Interfaz rol Docente – Asignaciones

El usuario con rol docente, gestionara las actividades de los estudiantes activando y desactivando las asignaciones.

El docente deberá seleccionar al estudiante correspondiente para asignar las tareas, mediante una búsqueda dando click en el botón Buscar Estudiante podrá visualizar el registro de los estudiantes vinculados.

Figura 31: Lista de estudiantes

7	1002001009	Patricio Acosta Peralta	Hiperactividad: Riesgo elevado Déficit de Atención: Riesgo elevado Transtorno de Conducta: Sin riesgo Hiperactividad + Transtorno de Conducta: Riesgo elevado Global: Sin riesgo	Recomendación de actividades: Juegos de atención,	ELEGIR
8	1009876541	Carlos Villareal Pupiales	Hiperactividad: Riesgo elevado Déficit de Atención: Sin riesgo Transtorno de Conducta: Riesgo elevado Hiperactividad + Transtorno de Conducta: Sin riesgo Global: Riesgo elevado	Recomendación de actividades: Juegos de atención,	ELEGIR

Cerrar

Fuente: Jefferson Cuamacás

En la ventana de búsqueda de estudiantes, el docente podrá leer el diagnóstico correspondiente de cada estudiante y asignar tareas según el resultado del test EDAH, así mismo el docente tiene la información de recomendación para poder habilitar tareas que sean convenientes asignar.

Figura 32: Asignaciones estudiantes

Buscar Estudiante

Mostrar 10 entradas

Buscar:

ID ACTIVIDAD	DESCRIPCION ACTIVIDAD	TAREA	ESTADO	OPCIÓN
1	MEMORIA VISUAL 1	MEJORAR DESTREZAS	ACTIVO	Activo/Inactivo
2	MEMORIA VISUAL 2	MEJORAR DESTREZAS	INACTIVO	Activo/Inactivo
3	MEMORIA VISUAL 3	MEJORAR DESTREZAS	INACTIVO	Activo/Inactivo
4	MEMORIA VISUAL 4	MEJORAR DESTREZAS	INACTIVO	Activo/Inactivo
5	MEMORIA VISUAL 5	MEJORAR DESTREZAS	INACTIVO	Activo/Inactivo

Fuente: Jefferson Cuamacás

Una vez que el docente haya seleccionado el estudiante podrá dar click en el botón Activo/Inactivo y cambiar el estado de las asignaciones para que el usuario estudiante pueda visualizar y desarrollar las actividades.

3.3.2 Interfaz rol Docente – Notas Estudiante

El usuario con rol Docente podrá visualizar el registro de las notas de los estudiantes que hayan obtenido en el desarrollo de las diferentes actividades.

Figura 33: Notas Estudiantes

IDENTIFICADOR	PUNTAJE	TIEMPO OPTIMO	TIEMPO	TIEMPO MAXIMO	ACTIVIDAD	ESTUDIANTE	DOCENTE
48	100%	1 : 00 : 00	1:11:35	2 : 00 : 00	MEMORIA VISUAL 1	VALENTINA CARRERA ORTEGA	Enrique Gomez Bolaños
49	100%	1 : 25 : 00	1:15:86	2 : 25 : 00	ATENCION 5	Sebastian Gonzales Nuñez	Enrique Gomez Bolaños
50	100%	1 : 45 : 00	0:48:61	2 : 30 : 00	MEMORIA VISUAL 4	Sebastian Gonzales Nuñez	Enrique Gomez Bolaños
51	100%	1 : 10 : 00	2:20:32	2 : 00 : 00	MEMORIA VISUAL 2	Sebastian Gonzales Nuñez	Enrique Gomez Bolaños
54	100%	1:55:00	1:46:77	3:00:00	ATENCION 10	Sebastian Gonzales Nuñez	Enrique Gomez Bolaños
55	100%	1 : 10 : 00	1:12:99	2 : 00 : 00	MEMORIA VISUAL 3	Sebastian Gonzales Nuñez	Enrique Gomez Bolaños
56	100%	1 : 00 : 00	1:30:62	2 : 00 : 00	CONCENTRACION 1	Sebastian Gonzales Nuñez	Enrique Gomez Bolaños

Fuente: Jefferson Cuamacás

El docente podrá generar un reporte de notas dando click en el botón Reporte Notas, para obtener una información más detallada.

Figura 34: Reporte Notas Estudiantes

ACTIVIDAD	PUNTAJE	TIEMPO OPTIMO	TIEMPO	TIEMPO MAXIMO	ESTUDIANTE
ATENCION 1	100%	2:30:00	2:35:21	3:30:00	VALENTINA CARRERA ORTEGA
ATENCION 10	100%	1:55:00	1:46:77	3:00:00	Sebastian Gonzales Nuñez
ATENCION 2	49%	1 : 15 : 00	1:40:10	2 : 00 : 00	Martin IpiALES Arcos
ATENCION 2	49%	1 : 15 : 00	1:38:48	2 : 00 : 00	Martin IpiALES Arcos
ATENCION 5	100%	1 : 25 : 00	1:15:86	2 : 25 : 00	Sebastian Gonzales Nuñez
CONCENTRACION 1	100%	1 : 00 : 00	1:30:62	2 : 00 : 00	Sebastian Gonzales Nuñez
MEMORIA VISUAL 1	100%	1 : 00 : 00	1:11:35	2 : 00 : 00	VALENTINA CARRERA ORTEGA
MEMORIA VISUAL 1	100%	1 : 00 : 00	1:26:9	2 : 00 : 00	VALENTINA CARRERA ORTEGA
MEMORIA VISUAL 1	100%	1 : 00 : 00	1:9:71	2 : 00 : 00	Sebastian Gonzales Nuñez
MEMORIA VISUAL 1	100%	1 : 00 : 00	0:57:0	2 : 00 : 00	VALENTINA CARRERA ORTEGA

Fuente: Jefferson Cuamacás

3.3.3 Interfaz rol Docente – Test EDAH

El usuario con rol Docente podrá realizar el Test EDAH a cada estudiante para registrar el diagnostico correspondiente.

Figura 35: Acceso Test EDAH



ESTUDIANTES

Revise aquí a todos los estudiantes.

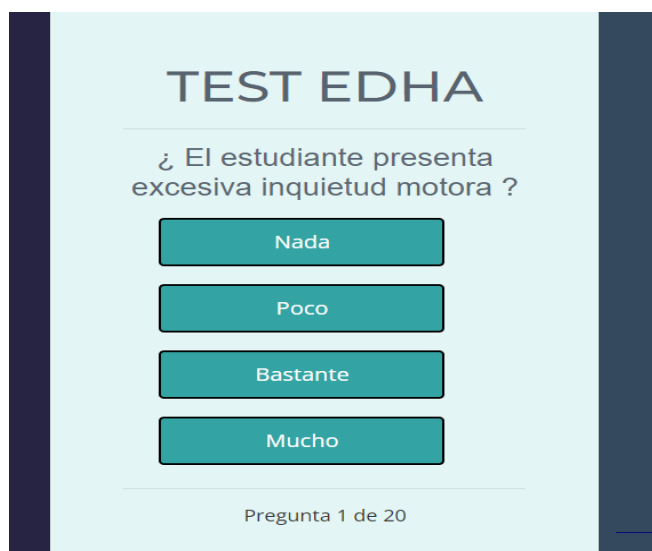
Buscar:

OP.1	PERTENECE A DOCENTE	TIPO DE DOCUMENTO DOCENTE	N# DOCUMENTO DOCENTE	MAIL DOCENTE	ESTADO ESTUDIANTE	OP.1	OP.2	FICHA TECNICA
4	Enrique Gomez Bolaños	Cédula	1003969910	enriq@mail.com	Activo	Modificar	Activo/Inactivo	TEST/EDAH
1	Enrique Gomez Bolaños	Cédula	1003969910	enriq@mail.com	Activo	Modificar	Activo/Inactivo	TEST/EDAH
4	Enrique Gomez Bolaños	Cédula	1003969910	enriq@mail.com	Activo	Modificar	Activo/Inactivo	TEST/EDAH

Fuente: Jefferson Cuamacás

En la tabla con el registro de los estudiantes como indica la figura 35 dando click en el botón TEST/EDAH podrá acceder a la ficha técnica correspondiente y evaluar a cada estudiante.

Figura 36: TEST EDAH



TEST EDHA

¿ El estudiante presenta excesiva inquietud motora ?

Nada

Poco

Bastante

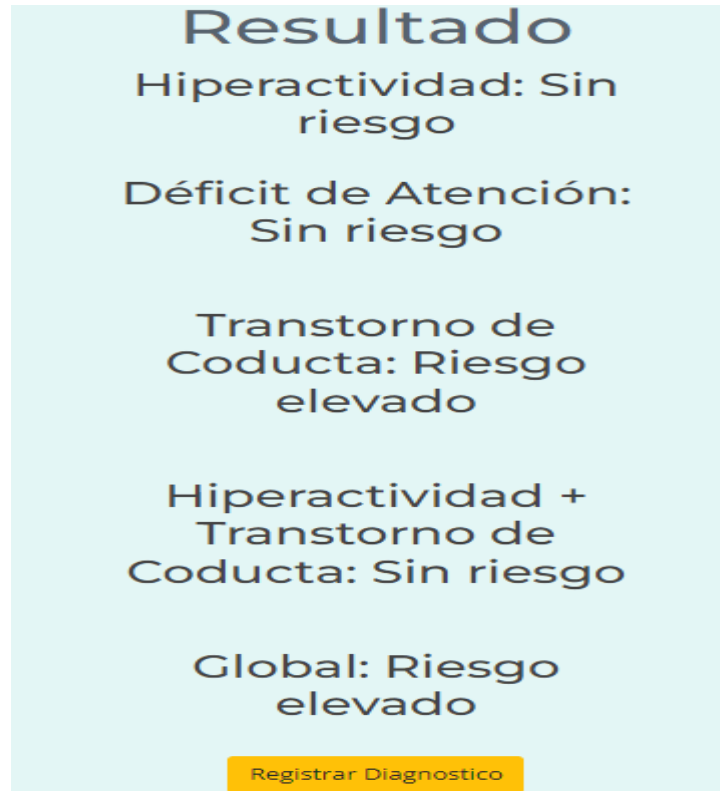
Mucho

Pregunta 1 de 20

Fuente: Jefferson Cuamacás

Cuando se hayan contestado todas las preguntas del Test Edah se mostrará el diagnóstico correspondiente.

Figura 37: Resultado Test EDAH

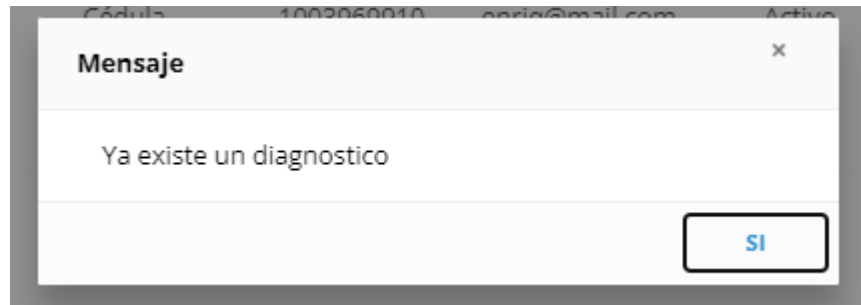


Fuente: Jefferson Cuamacás

Para guardar la información se debe dar click en el botón Registrar Diagnostico y automáticamente regresara al panel de registro de estudiantes.

Si un estudiante ya tiene el registro de diagnóstico del TDAH no se podrá volver a ejecutar el test, mostrando una alerta con la información correspondiente.

Figura 38: Alerta de Test



Fuente: Jefferson Cuamacás

3.4. Interfaz rol Estudiante

El usuario con rol Estudiante podrá visualizar y desarrollar las actividades asignadas por parte del docente. Visualizar las notas obtenidas en las actividades realizadas.

Figura 39: Interfaz rol Estudiante



Fuente: Jefferson Cuamacás

3.4.1. Interfaz rol Estudiante – Asignaciones

En esta interfaz el usuario con rol estudiante podrá revisar las actividades habilitadas para su desarrollo.

Figura 40: Asignaciones de tareas

ID ACTIVIDAD	DESCRIPCION ACTIVIDAD	ASIGNACION	ESTADO
1	MEMORIA VISUAL 1	DESARROLLAR ACT	Activo
1	MEMORIA VISUAL 1	DESARROLLAR ACT	Activo
1	MEMORIA VISUAL 1	DESARROLLAR ACT	Activo
1	MEMORIA VISUAL 1	DESARROLLAR ACT	Activo
2	MEMORIA VISUAL 2	DESARROLLAR ACT	Activo
3	MEMORIA VISUAL 3	DESARROLLAR ACT	Activo

Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 41: Desarrollo Actividad Memoria Visual

Infantil - Conceptos Básicos - Nivel 1 - Aprende dónde está

Pincha en la perrita para entender bien lo que te piden que hagas.

¡MUY BIEN!
HAS TERMINADO EL JUEGO
ESTO TAMBIÉN TE PUEDE GUSTAR:

VOLVER A JUGAR

- JUEGOS DE CONCEPTOS BÁSICOS para infantil
- JUEGOS DE LÓGICA para infantil
- JUEGOS DE AUDICIÓN
- JUEGOS DE MEMORIA para infantil

Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 42: Desarrollo Actividad Atención



Fuente: Jefferson Cuamacás

Figura 43: Desarrollo Actividad Concentración



Fuente: Jefferson Cuamacás

Cuando el estudiante finalice cualquier actividad debe dar click en el botón Cerrar y el sistema mostrara un mensaje con la información del resultado obtenido y tiempo de desarrollo de la actividad correspondiente.

Figura 44: Resultado de la actividad

ACTIVIDAD DESCRIPCION	PUNTAJE	TIEMPO OPTIMO	TIEMPO DE ESTA ACTIVIDAD	TIEMPO MAXIMO
MEMORIA VISUAL 5	93%	1 : 15 : 00	1:18:4	2 : 00 : 00

Fuente: Jefferson Cuamacás

3.4.1. Interfaz rol Estudiante – Notas

En esta interfaz el usuario con rol estudiante podrá revisar las notas obtenidas de las diferentes actividades.

Figura 45: Ver notas de actividades

IDENTIFICADOR	PUNTAJE	TIEMPO OPTIMO	TIEMPO	TIEMPO MAXIMO	ACTIVIDAD	ESTUDIANTE	DOCENTE
49	100%	1 : 25 : 00	1:15:86	2 : 25 : 00	ATENCION 5	Sebastian Gonzales Nuñez	Enrique Gomez Bolaños
50	100%	1 : 45 : 00	0:48:61	2 : 30 : 00	MEMORIA VISUAL 4	Sebastian Gonzales Nuñez	Enrique Gomez Bolaños
51	100%	1 : 10 : 00	2:20:32	2 : 00 : 00	MEMORIA VISUAL 2	Sebastian Gonzales Nuñez	Enrique Gomez Bolaños
54	100%	1:55:00	1:46:77	3:00:00	ATENCION 10	Sebastian Gonzales	Enrique Gomez

Fuente: Jefferson Cuamacás

El estudiante podrá generar un reporte de las actividades para obtener una información más detallada mediante el botón Generar Reporte.

Figura 46: Reporte de Actividades

ACTIVIDADES

ESTUDIANTE
- Sebastian Gonzales Nuñez

Mostrar entradas Buscar:

ACTIVIDAD	PUNTAJE	TIEMPO OPTIMO	TIEMPO	TIEMPO MAXIMO	DOCENTE
ATENCION 10	100%	1:55:00	1:46:77	3:00:00	Enrique Gomez Bolaños
ATENCION 5	100%	1:25:00	1:15:86	2:25:00	Enrique Gomez Bolaños
CONCENTRACION 1	100%	1:00:00	1:30:62	2:00:00	Enrique Gomez Bolaños
MEMORIA VISUAL 1	100%	1:00:00	1:9:71	2:00:00	Enrique Gomez Bolaños
MEMORIA VISUAL 1	87%	1:00:00	1:8:35	2:00:00	Enrique Gomez Bolaños
MEMORIA VISUAL 2	100%	1:10:00	2:20:32	2:00:00	Enrique Gomez Bolaños
MEMORIA VISUAL 3	100%	1:10:00	1:12:99	2:00:00	Enrique Gomez Bolaños
MEMORIA VISUAL 4	100%	1:45:00	0:48:61	2:30:00	Enrique Gomez Bolaños
MEMORIA VISUAL 5	93%	1:15:00	1:18:4	2:00:00	Enrique Gomez Bolaños

Mostrando 1 a 9 de 9 entradas Atrás Siguiente

Fuente: Jefferson Cuamacás

CONCLUSIONES

En cuanto a los resultados obtenidos durante el desarrollo del sistema web, se extrajeron las siguientes conclusiones, expresando los objetivos planteados y alcance del proyecto:

- Se fundamentó bibliográficamente sobre el Déficit de Trastorno de Atención e Hiperactividad (TDAH), con lo cual se conoció las características en los niños que tienen esta patología y se obtuvo el sustento y requerimientos para desarrollar el sistema web.
- Por medio de reuniones con los usuarios se estableció los requerimientos funcionales y no funcionales necesarios para el desarrollo del aplicativo web, basado en la metodología *Xtreme Programing* (XP).
- Se desarrolló el aplicativo web conforme los criterios y buenas prácticas que menciona la metodología de desarrollo de software XP, La estructura aplicada fue modular y el diseño interno de los componentes del sistema permitieron a los usuarios administrar y gestionar los módulos del sistema web de manera óptima.
- El sistema web dirigido a niños con TDAH se probó en los laboratorios de la Unidad Educativa Ibarra permitió al personal validar la operatividad y funcionamiento del Aplicativo, destacando el desarrollo de destrezas de los estudiantes con TDAH en el área de la memoria, concentración y atención, en el apartado de anexos se evidencia mediante gráficas esta conclusión.
- El Software web, fue evaluado por el personal de la Unidad Educativa Ibarra, y recibido a satisfacción conforme el documento de recepción en el Anexo Nro 3.

RECOMENDACIONES

En cuanto a los resultados obtenidos durante el desarrollo del sistema web, se obtuvieron las siguientes recomendaciones, teniendo en cuenta los objetivos planteados y el alcance del proyecto:

- Capacitación al personal académico que asumirán los roles de administrador y docente del sistema web dirigida a niños del tercer año de educación básica con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH), para ser más eficaces en el manejo del sistema.
- Utilizar el sistema web para niños con TDAH desde una computadora y un navegador web para registrar la información de manera óptima.
- El personal que utilizará el sistema web con rol de administrador deberá tener un buen conocimiento de las herramientas tecnológicas para evitar malentendidos sobre el funcionamiento del sistema.
- Se debe socializar el sistema web para niños con TDAH, para conseguir una experiencia óptima.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril M. (2020). *El uso de la gamificación como estrategia didáctica en los niños con TDAH* (Master's thesis, Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica). Obtenido de: <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1522>
- Aguirre V., Ortu A., Delía L., Thomas P., Corbalán C., Cáseres G., & Pesado P. (2019). PWA para unificar el desarrollo Desktop, Web y Mobile. In *XXV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC)(Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, 14 al 18 de octubre de 2019)*. Obtenido de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/90541>
- Alda M. (2021). Desarrollo del front-end y mejoras en el back-end de un juego didáctico multijugador de competición y consenso sobre el cambio climático. Obtenido de: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/50085>
- Aldave J., & Rivera C. (2020). Espacios educativos polivalentes y su relación con los ambientes para niños con TDAH, Pachacútec, distrito Ventanilla, provincia Callao, 2019.
- Aliaga D. (2021). Aplicativo web de control de asistencia y registro de notas para cursos virtuales mediante PHP y SQLyog. Obtenido de: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/17488>
- Andino, A.(2020). Implementación de un proyecto de intervención psicopedagógica para mejorar la atención en los estudiantes de octavo y noveno año de educación general básica, diagnosticados con Trastorno de Déficit de Atención con o sin Hiperactividad del Colegio Técnico Salesiano Don Bosco Kennedy en el año lectivo 2018-2019. Obtenido de: <http://bibliotecavirtualoducal.uc.cl:8081/handle/123456789/1608506>
- Apilánez-Fernández, M. (2022). *Diseño de una propuesta de intervención para contribuir al desarrollo integral de un alumno con TDAH de 5° de Educación Primaria* (Master's thesis). Obtenido de: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/13246>
- Barrera N., Bernal L., Gómez A., Jiménez V., & Reyes N. (2022). *Estrategias implementadas por docentes en estudiantes con diagnóstico de TDAH* (Bachelor's thesis, Psicología-Virtual). Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10823/6638>

- Barría L., Hernández R., & Abrego X. (2020). Propuesta pedagógica de la teoría constructivista para trabajar con niños con TDAH. *Semilla científica: Revista de investigación formativa*, 349-356. Obtenido de: <https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/4913>
- Blikstein, P. (2018). Thinking with your fingers and touching with your mind: the cognitive dance of Edith Ackermann/Pensando con los dedos y tocando con la mente: la danza cognitiva de Edith Ackermann. *Infancia y Aprendizaje*, 41(2), 248-286. Obtenido de: <https://doi.org/10.1080/02103702.2018.1450475>
- Brachetta, M., León, O., & Monetti, J. (2022). Desarrollo del back-end para un entorno ubicuo de enseñanza. In *XVII Congreso de Tecnología en Educación & Educación en Tecnología-TE&ET 2022 (Entre Ríos, 15 y 16 de junio de 2022)*. Obtenido de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/139897>
- Calleros J., & García J. (2021). cómoTOY: las emociones en juego. *Revista de la Asociación Interacción Persona Ordenador (AIPO)*, 2(1), 38-47. Obtenido de: <http://revista.aipo.es/index.php/INTERACCION/article/view/34>
- Castro G., & Encalada E. (2022). *Desarrollo de las Funciones Ejecutivas en un niño de 9 años con diagnóstico de TDAH de la escuela " Delia Ibarra de Velasco" en el período académico 2021-2022* (Bachelor's thesis, Quito: UCE). Obtenido de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/27731>
- Chico P. (2019). TDAH en la escuela: el control de la infancia. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/915/15979>
- Christian, W., Belloni, M., Hanson, R., Mason, B., & Barbato, L. (2021). Converting Physlets and Other Java Programs to JavaScript. *The Physics Teacher*, 59(4), 278-281. Obtenido de: <https://doi.org/10.1119/10.0004157>
- Chuin G. (2022). Influencia de las estrategias socioafectivas en los estudiantes con TDAH en la IEP 17227, Nueva Jerusalén. Obtenido de: <http://repositorio.udch.edu.pe/handle/UDCH/1420>
- Fragoso D. (2022). PDF o HTML. *Ciencias Botánicas*, 1 (1). Obtenido de <https://www.botanicalsciences.com.mx/index.php/botanicalSciences/article/view/3143>
- Dávila C. (2020). Problemática sociocultural de los niños con necesidades educativas especiales. Obtenido de : <http://hdl.handle.net/20.500.14039/7251>
- Dhoble A., Ryan K., Lahiri P., Chen M., Pang X., Cardoso F., & Bhalerao K. (2019). Cytometric fingerprinting and machine learning (CFML): A novel label-free,

- objective method for routine mastitis screening. *Computers and Electronics in Agriculture*, 162, 505-513. Obtenida de:
<https://doi.org/10.1016/j.compag.2019.04.029>
- Di A., Conti D., Trubia G., Buono S., & Di S. (2018). Deep learning systems for estimating visual attention in robot-assisted therapy of children with autism and intellectual disability. *Robotics*, 7(2), 25. Obtenido de:
<https://doi.org/10.3390/robotics7020025>
- Fano I. (2019). Estrategias innovadoras para desarrollar las secuencias lógicas en las matemáticas en niños y niñas. Obtenido de:
<https://hdl.handle.net/20.500.13080/4188>
- Fernandez H. (2021). Implementación de una aplicación web para mejorar la emisión de copias certificadas en una entidad pública. Obtenida de:
<https://hdl.handle.net/20.500.12867/5425>
- Galarza J., & Carriel R. (2022). Evolución de los sistemas de lenguaje de programación a lo largo de la historia. *E-IDEA Journal of Engineering Science*, 4(10), 14-26. Obtenido de: <https://doi.org/10.53734/esci.vol4.id237>
- García C. & García V. (2020). Videojuegos para niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 706-717. Obtenido de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7491418>
- Goldhaber D., Krieg J., Theobald R., & Goggins M. (2022). Front end to back end: Teacher preparation, workforce entry, and attrition. *Journal of Teacher Education*, 73(3), 253-270. Obtenido de:
<https://doi.org/10.1177/00224871211030303>
- Goll M. (2020). Java-Webentwicklung mit Servlets und JSPSeiten. In *JavaServer Faces* (pp. 15-25). Springer Vieweg, Wiesbaden. Obtenido de:
https://doi.org/10.1007/978-3-658-31803-1_4
- Gómez S. (2020). Aplicación de las Metodologías Ágiles al proceso de enseñanza-aprendizaje universitario. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 62-73. Obtenido de: <https://doi.org/10.1344/RIDU2020.12.7>
- González A., & Ramos P. (2020). Adolescentes TDAH: psicología y sexualidad. Obtenido de: <https://hdl.handle.net/10983/25299>
- González C., & González B. (2021). Modelo de diseño instruccional para el aprendizaje de matemáticas para estudiantes con TDAH. Obtenido de:
<https://hdl.handle.net/20.500.12371/12791>

- González L., Ramírez M., & García F. (2019). *Modelo de evaluación de experiencia de usuario para Repositorios Institucionales*. Grupo GRIAL. Obtenido de: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1569/3/GRIAL-TR-2019-009.pdf>
- Guillén, XV, & Moldes, LN (2019). *Arquitectura de aplicaciones web*. Obtenido de: <http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/465/1/Arquitectura-de-aplicaciones-web-M2.pdf>
- Herguedas M., Rubia M., García E., Irurtia M., Gatón J., & Geijo de la Fuente, N. (2019). *Intervención psicomotriz en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH): evaluación de los resultados mediante una metodología mixta*. *Revista de educación inclusiva*. Obtenido de: <https://hdl.handle.net/11162/223006>
- Hernández D. (2022). *Desarrollo de un back-end en .NET para una aplicación móvil de ayuda a gente con TDAH* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València). Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10251/186122>
- Hernández M., Romero A., González . A., & Rodríguez A. V. (2021). *Arquitectura REST para el desarrollo de aplicaciones web empresariales*. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, 8(15). Obtenido de: <https://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/748>
- Hunker J., Scheidler A., & Rabe M. (2020). *A systematic classification of database solutions for data mining to support tasks in supply chains*. In *Data Science and Innovation in Supply Chain Management: How Data Transforms the Value Chain. Proceedings of the Hamburg International Conference of Logistics (HICL), Vol. 29* (pp. 395-425). Berlin: epubli GmbH. Obtenido de: [doi:10.15480/882.3121](https://doi.org/10.15480/882.3121)
- Jang, S., Kim, JJ, Kim, SJ, Hong, J., Kim, S. y Kim, E. (2021). *Chatbot basado en aplicación móvil para ofrecer terapia conductual cognitiva y psicoeducación para adultos con déficit de atención: un estudio de desarrollo y viabilidad/usabilidad*. *Revista internacional de informática médica* , 150 , 104440. Obtenido de: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104440>
- Kesavan S., Saravana E., Kumar A., & Vengatesan K. (2021). *An investigation on adaptive HTTP media streaming Quality-of-Experience (QoE) and agility using cloud media services*. *International Journal of Computers and Applications*, 43(5), 431-444. Obtenido de: <https://doi.org/10.1080/1206212X.2019.1575034>

- Kuriakose B., Shrestha R., & Sandnes F. (2022). Tools and technologies for blind and visually impaired navigation support: a review. *IETE Technical Review*, 39(1), 3-18. Obtenido de: <https://doi.org/10.1080/02564602.2020.1819893>
- Laaziri M., Benmoussa K., Khouli S., & Kerkeb M. (2019). A Comparative study of PHP frameworks performance. *Procedia Manufacturing*, 32, 864-871. Obtenida de: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.02.295>
- Levin M., Hicks E., & Krafft J. (2022). Pilot evaluation of the stop, breathe & think mindfulness app for student clients on a college counseling center waitlist. *Journal of American college health*, 70(1), 165-173. Obtenido de: <https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1728281>
- Limón I. (2021). Uso de las TICS en la educación superior durante la Pandemia COVID-19: Ventajas y desventajas. *Interconectando Saberes*, (12), 217-221. Obtenido de: <https://doi.org/10.25009/is.v0i12.2724>
- Linton B., & Ariel B. (2020). Highest harm crime “recruiters” in a London borough: A case of moving targets. *Cambridge Journal of Evidence-Based Policing*, 4(3), 260-273. Obtenida de: <https://doi.org/10.1007/s41887-020-00060-1>
- Loor Y. (2019). *Desarrollo de aplicación web para la gestión de consultas y agendamiento de citas de mascota de la clínica veterinaria burgos* (Bachelor's thesis). Obtenido de: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16991>
- López A., & Ruíz V. (2021). Sistema Web basado en la Metodología XP para la Gestión de Pedidos en el Restaurante Náutico de Trujillo. Obtenido de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/71642>
- Machado P., Monsalve L., Padilla S., Rosero F., & Cordoba D. (2020). Percepción de docentes, padres y/o cuidadores en la inclusión educativa de niños, niñas y adolescentes con TDAH en el centro educativo, Gimnasio Contemporáneo Montessori, del municipio de Madrid-Cundinamarca. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10823/2597>
- Marashdih A., Zaaba Z., & Suwais K. (2018, October). Cross Site Scripting: Investigations in PHP Web Application. In *2018 International Conference on Promising Electronic Technologies (ICPET)* (pp. 25-30). IEEE. Obtenido de: [10.1109/ICPET.2018.00011](https://doi.org/10.1109/ICPET.2018.00011)
- Martínez D. (2021). *Estudio comparativo de las mejoras del lenguaje de programación kotlin y el lenguaje java en el desarrollo de aplicaciones android* (Bachelor's thesis, BABAHOYO: UTB, 2021). Obtenido de: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/10535>

- Mattos Ortiz, J. S. (2021). Aplicación web para obtener la AFP que brinda la mayor rentabilidad mediante WinAutomation Console, HTML, CSS y Win SCP. Obtenido de: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/18482>
- Melero H. (2019). Prototipo de un sistema de apoyo para aprender a programar. *Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales*. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/20.500.11961/5739>
- Méndez E. (2018). Estimación de esfuerzo en proyectos de desarrollo de software con metodologías ágiles. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10251/109927>
- Mina A., & Cedeño Y. (2018). Análisis comparativo entre ASP. NETy PHP. *INNOVA Research Journal*, 3(4), 25-43. Obtenida de: <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n4.2018.474>
- Mohammed H., & Faraj K. (2021). A Python-WSGI and PHP-Apache Web Server Performance Analysis by Search Page Generator (SPG). *UKH Journal of Science and Engineering*, 5(1), 132-138. Obtenido de: <https://doi.org/10.25079/ukhjse.v5n1y2021.pp132-138>
- Moreno A., Rodríguez V., & Rodríguez I. (2018). La importancia de la emoción en el aprendizaje: Propuestas para mejorar la motivación de los estudiantes. *Cuaderno de pedagogía universitaria*, 15(29), 3-11. Obtenido de: [10.29197/cpu.v15i29.296](https://doi.org/10.29197/cpu.v15i29.296)
- Muhammad Sholikhan. (2022). HTML, CSS y Javascript. *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*, 8 (1), 1-343. Obtenido de <https://penerbit.stekom.ac.id/index.php/yayasanpat/article/view/371>
- Muñoz T. (2019). *Diseño e implementación de una arquitectura full stack con software gratuito* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València). Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10251/125982>
- Núnjar A., & Navarro M. (2020). Propuesta de intervención para la adquisición de la lectura en niños con TDAH. Obtenido de: <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/19737>
- Pardo, MRV, Tapia, JAH, Moreno, ASG, & Sánchez, LFV (2018). Comparacion de tendencias tecnologicas en aplicaciones web. *3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 7 (3), 28-49. Obtenido de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6551743>
- Padma A., Gadde S., Rao S., & Ramachandran, G. (2021, July). Effective Cleaning System management using JSP and Servlet Technology. In *2021 6th International Conference on Communication and Electronics Systems*

- (ICCES) (pp. 1472-1478). IEEE. Obtenido de:
[10.1109/ICCES51350.2021.9488925](https://doi.org/10.1109/ICCES51350.2021.9488925)
- Pilamunga E. (2022). *Las tics y su influencia en el proceso de aprendizaje en los estudiantes con TDAH en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe Rumiñahui, Ventanas, 2021* (Master's thesis, BABAHOYO: UTB, 2022). Obtenido de: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/12410>
- Puche J., & Causil A. (2022). Estudio de estrategias aplicando las herramientas tic en estudiantes con tdah: revisión de caso. Obtenido de:
<https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/6447>
- Requeni Á. (2018). *Enriquecimiento de Datos Abiertos. Desarrollo de una Aplicación para gestionar y mejorar datos abiertos basada en el Stack MEAN* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València). Obtenido de:
<http://hdl.handle.net/10251/93791>
- Ribelles R. (2022). Intervención con videojuegos para mejorar los síntomas derivados del TDAH. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10045/125214>
- Rietveld, J., & Schilling, M. A. (2021). Platform competition: A systematic and interdisciplinary review of the literature. *Journal of Management*, 47(6), 1528-1563. Obtenido de: <https://doi.org/10.1177/0149206320969791>
- Román R. (2019). Lenguajes de programación Javascript Java y Javascript. Características. Norma de escritura. Variables y operadores lógicos. Mensajes. Ejercicios. Estructuras condicionales. Funciones y objetos. Aplicaciones. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/20.500.14039/3026>
- Ruth D., Ranjani K., Arunachalam G., & Janeera D. (2021). Automatic distributed gardening system using object recognition and visual servoing. In *Inventive Communication and Computational Technologies* (pp. 359-369). Springer, Singapore. Obtenido de: https://doi.org/10.1007/978-981-15-7345-3_30
- Sanchez A. (2021). Metodología para el cálculo de parámetros geométricos de diseño en el control de la estabilidad de taludes aplicando programación Visual Lisp y Visual Basic. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/20.500.12773/13566>
- Serrano V. (2022). Programa de estrategias metodológicas para niños con déficit de atención e hiperactividad en una escuela de Guayaquil, Ecuador 2021. Obtenido de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/94194>
- Sinha, P., Kumar A., & Bhushan, B. (2019, July). Information Security threats and attacks with conceivable counteraction. In *2019 2nd International Conference on*

Intelligent Computing, Instrumentation and Control Technologies (ICICT) (Vol. 1, pp. 1208-1213). IEEE. Obtenido de:
[10.1109/ICICT46008.2019.8993384](https://doi.org/10.1109/ICICT46008.2019.8993384)

- Silva A., & Vanegas A. (2022). Development Technologies for Website Implementation. Available at SSRN 4178359. Obtenido de:
<https://ssrn.com/abstract=4178359> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4178359>
- Strauss, D. (2019). Responsive Web Applications Using ASP. NET MVC. In *Exploring Advanced Features in C#* (pp. 125-188). Apress, Berkeley, CA. Obtenido de:
https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4856-0_4
- Taipe, M. (2019). Modelo de serious game para mejorar la atención en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E17), 936-946. Obtenido de:
<https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/WIDZ8?s=RiHLLLEbPq%2BiBehhz6Nxlqn8amQ8%3D>
- Tovar J., & Villafuerte J. (2020). *Análisis y desarrollo de la sección microservicios edge del módulo gestión middleware server de la plataforma del proyecto FCI-053 TEMONET de la Universidad de Guayaquil* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.). Obtenido de:
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49548>
- Usui, T., Otsuki, Y., Kawakoya, Y., Iwamura, M., & Matsuura, K. (2022, October). Script Tainting Was Doomed From The Start (By Type Conversion): Converting Script Engines into Dynamic Taint Analysis Frameworks. In *25th International Symposium on Research in Attacks, Intrusions and Defenses* (pp. 380-394). Obtenido de: <https://doi.org/10.1145/3545948.3545969>
- Vlad E. (2020). Aplicación Web en ASP. NET con arquitectura desacoplada para la gestión de peticiones de la cédula de habitabilidad. Obtenido de:
<https://hdl.handle.net/2454/38682>
- Villafuerte, J., & Alonzo, M. (2020). Pantallas táctiles y enseñanza del inglés a niños con trastorno por déficit de atención: prácticas idiomáticas y juegos recreativos. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 12(2), 52-73. Obtenido de:
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802020000200052&script=sci_abstract&tlng=en
- Zhang, H., Liu, M., Yue, Z., Xue, Z., Shi, Y., & He, X. (2020, December). A php and jsp web shell detection system with text processing based on machine learning.

In *2020 IEEE 19th International Conference on Trust, Security and Privacy in Computing and Communications (TrustCom)* (pp. 1584-1591). IEEE. Obtenido de: [10.1109/TrustCom50675.2020.00219](https://doi.org/10.1109/TrustCom50675.2020.00219)

Zuluaga D., & Rojas N. (2020). Revisión documental sobre las teorías de las estrategias didácticas para la enseñanza de la educación física en niños con TDAH. Obtenido de: <https://hdl.handle.net/20.500.13064/691>

ANEXOS

Anexo Nro 1. Funcionamiento del aplicativo web en la Unidad Educativa Ibarra



Anexo Nro 2. Funcionamiento del sistema web en la Unidad Educativa Ibarra



Anexo Nro 3. Carta de aceptación del sistema web en la Unidad Educativa Ibarra



RECTORADO

OFICIO N° : 0242 R. UEI.
FECHA : Viernes 28 de enero de 2022
PARA : Mgs. Stalin Arciniegas
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE SISTEMAS – PUCE-SI
ASUNTO : ACEPTACIÓN DEL SISTEMA PARA NIÑOS CON TDAH DE LA UE IBARRA

Estimado Director, reciba un atento y cordial saludo, augurándoles bienestar personal y éxito profesional

Por medio del presente me permito informar que ha sido aceptado el SISTEMA PARA NIÑOS CON TDAH, desarrollado por el señor JEFFERSON OMAR CUAMACAS YANDUN, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la escuela de Sistemas de la PUCE-SI; mismo que se ejecutó en la Unidad Educativa Ibarra.

Es lo que puedo informar, para los fines pertinentes.

Recibí conforme

Msc. Fausto Villena
RECTOR (E) UE "IBARRA"



Entregué conforme

Jefferson Omar Cuamacas Yandun
ESTUDIANTE CARRERA SISTEMAS PUCE-SI

Anexo Nro 4. Informe Similitud TURNITIN

12/1/23, 16:49

Turnitin - Informe de Originalidad - Tesis Cuamacas

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 12-ene.-2023 11:53 -05
Identificador: 1991835331
Número de palabras: 19676
Entregado: 1

Tesis Cuamacas Por Jefferson Cuamacas

Índice de similitud	Similitud según fuente
8%	Internet Sources: 7% Publicaciones: 2% Trabajos del estudiante: 2%

< 1% match (Internet desde 30-oct.-2022)
https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/838/500/RUG01-002838500_2020_0001_AC.pdf

< 1% match (B Sánchez Torres, A A Rosado Gómez. "Development of a prototype to monitor the temperature and pH in the fish farm at Francisco de Paula Santander Ocaña University", Journal of Physics: Conference Series, 2019)
[B Sánchez Torres, A A Rosado Gómez. "Development of a prototype to monitor the temperature and pH in the fish farm at Francisco de Paula Santander Ocaña University". Journal of Physics: Conference Series, 2019](#)

< 1% match (trabajos de los estudiantes desde 10-nov.-2022)
[Submitted to London School of Science & Technology on 2022-11-10](#)

< 1% match (trabajos de los estudiantes desde 20-mar.-2021)
[Submitted to University of Birmingham on 2021-03-20](#)

< 1% match (trabajos de los estudiantes desde 13-ago.-2020)
[Submitted to University of Sheffield on 2020-08-13](#)

< 1% match (Internet desde 29-dic.-2022)
<https://journals.cincader.org/index.php/gesj/article/view/178>

< 1% match (Internet desde 21-ene.-2022)
<https://researcher.life/journal/ukh-journal-of-science-and-engineering/22880>

< 1% match (Internet desde 08-dic.-2020)
<https://www.kpiestudios.com/post/qu%C3%A9-es-la-metodolog%C3%ADa-%C3%A1ojl-y-por-qu%C3%A9-rrhh-debe-implementarla>