**INFORME TÉCNICO – PROYECTO CONNEC-TEA**

Institución: DUOC UC sede Plaza oeste

Carrera: Ingenieria Informática

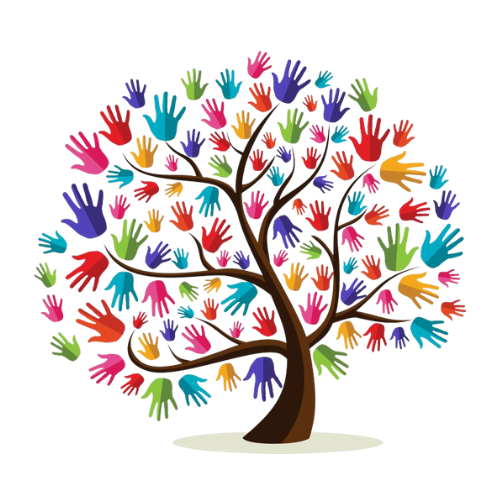
Asignatura: Capstone

Título del Proyecto APT: Connec-TEA: Plataforma inclusiva de apoyo educativo para niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA)

Estudiante: Alan Céspedes, Hector Saavedra, Braikel Balboa.

Profesor(a): Luis Alberto Bravo Yañez

Fecha: Agosto 2025



Indice.

[1. Abstract 3](#_Toc208050554)

[2. Descripción breve del proyecto APT y su relevancia 3](#_Toc208050555)

[3. Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso 4](#_Toc208050556)

[4. Relación del proyecto APT con mis intereses profesionales 4](#_Toc208050557)

[5. Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura 5](#_Toc208050558)

[6. Desarrollo de ingeniería 5](#_Toc208050559)

[7. Conclusiones y reflexiones 6](#_Toc208050560)

[8. Bibliografía 6](#_Toc208050561)

[9. Anexos (si corresponde) 6](#_Toc208050562)

# Abstract

El presente informe técnico detalla el diseño y fundamentación del proyecto APT denominado Connec-TEA, una plataforma inclusiva de aula virtual orientada a niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), sus familias y profesionales de apoyo. El documento expone los objetivos, la relevancia social y tecnológica del proyecto, así como su alineación con el perfil de egreso de la carrera.

Se incluyen aspectos técnicos vinculados a la ingeniería del software, tales como la arquitectura tecnológica, los criterios de accesibilidad bajo el estándar internacional **WCAG 2.1 AA**, la seguridad de la información y la implementación de metodologías ágiles (Scrum). Además, se evalúa la factibilidad del proyecto en el contexto de la asignatura, considerando recursos disponibles, división de roles y definición de un Minimum Viable Product (MVP).

Connec-TEA busca ser un aporte real al fortalecimiento de los procesos pedagógicos y terapéuticos, integrando innovación tecnológica con un enfoque de responsabilidad social y compromiso ético.

# Descripción breve del proyecto APT y su relevancia

El proyecto Connec-TEA tiene como propósito desarrollar un aula virtual diseñada específicamente para niños y niñas con TEA. A diferencia de plataformas tradicionales, incorpora principios de accesibilidad digital, simplicidad visual y usabilidad adaptada a las necesidades de la neurodiversidad.

La relevancia del proyecto radica en que responde a una problemática educativa y social de alto impacto: la falta de herramientas digitales inclusivas que promuevan la igualdad de oportunidades. En este sentido, Connec-TEA no solo busca facilitar el aprendizaje de los estudiantes, sino también crear un canal de comunicación y colaboración entre familias, docentes y profesionales de apoyo.

Asimismo, la plataforma se sustenta en tecnologías de bajo costo y alta escalabilidad, lo que permite su implementación en diversos contextos educativos, tanto públicos como privados. Con ello, se fortalece el compromiso con la inclusión y se contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente en lo relativo a educación de calidad e igualdad de oportunidades.

# Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso

El proyecto se vincula directamente con las competencias del perfil de egreso de nuestra carrera, destacando las siguientes:

* Manejo de tecnologías de la información y comunicación (TIC): Implementamos un sistema basado en un stack moderno compuesto por React en el frontend, Node.js en el backend y MongoDB como base de datos NoSQL, lo que nos permite desarrollar una solución escalable, segura y eficiente.
* Análisis crítico y resolución de problemas: Detectamos la falta de herramientas inclusivas en entornos educativos y diseñamos una arquitectura tecnológica que responde a esas necesidades, garantizando accesibilidad, simplicidad y rendimiento.
* Gestión de proyectos: Aplicamos la metodología Scrum, con roles claramente definidos dentro del equipo (Alan Céspedes como Product Owner, Héctor Saavedra como Scrum Master y Braikel Balboa como Developer). A través de iteraciones y entregables parciales, aseguramos la continuidad del avance y la validación temprana del prototipo.
* Ética profesional y responsabilidad social: Incorporamos medidas de seguridad en el manejo de datos sensibles, aplicando principios de protección de información y privacidad. Asimismo, reforzamos el compromiso de generar un impacto social positivo a través de la inclusión digital.
* Trabajo en equipo y comunicación efectiva: La integración de diferentes competencias técnicas en frontend, backend, gestión y análisis, nos permite abordar el proyecto de manera integral y colaborativa.

# Relación del proyecto APT con mis intereses profesionales

El desarrollo de Connec-TEA se relaciona estrechamente con nuestros intereses profesionales:

* Para Alan Céspedes, representa una oportunidad de aplicar sus conocimientos en administración de plataformas, servidores, soporte técnico y seguridad informática, áreas en las que actualmente se desempeña en su práctica profesional.
* Para Héctor Saavedra, el proyecto implica profundizar en metodologías ágiles de gestión de proyectos, potenciando sus habilidades como coordinador y facilitador de equipos multidisciplinarios.
* Para Braikel Balboa, constituye un espacio de aplicación práctica en el desarrollo web, programación y adaptación de entornos digitales a las necesidades específicas de los usuarios.

En conjunto, este proyecto nos permite adquirir experiencia directa en el diseño de soluciones tecnológicas con impacto social, al mismo tiempo que consolidamos nuestras competencias técnicas y de gestión, alineadas a nuestros futuros desempeños profesionales.

# Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura

El proyecto Connec-TEA es completamente factible dentro de la asignatura, dado que se ajusta a los recursos, tiempos y conocimientos disponibles en el equipo. El stack tecnológico elegido —React para el frontend, Node.js para el backend y MongoDB como base de datos— es de libre acceso, ampliamente documentado y con una gran comunidad de soporte, lo que facilita la resolución de problemas y asegura la continuidad del desarrollo.

Además, estas herramientas no requieren licencias de pago, lo que disminuye los costos asociados al proyecto y lo hace sostenible desde el punto de vista académico.

La metodología de trabajo aplicada, Scrum, permite avanzar de forma ordenada a través de iteraciones cortas (sprints), entregando un MVP (Minimum Viable Product) en las primeras fases para validar la propuesta. Esto asegura que el proyecto se desarrolle de manera progresiva, recibiendo retroalimentación oportuna y permitiendo realizar mejoras en el proceso.

Por lo tanto, se concluye que el proyecto es viable tanto técnica como académicamente, y que puede ser implementado con éxito dentro del marco de la asignatura, cumpliendo con los objetivos de aprendizaje y las competencias del perfil de egreso.

# Desarrollo de ingeniería

El diseño del proyecto se fundamenta en los siguientes aspectos técnicos:

* Arquitectura tecnológica:
  + Frontend: Construido en React, permitiendo interfaces dinámicas, modulares y responsivas, con un diseño accesible y optimizado para la experiencia del usuario.
  + Backend: Desarrollado en Node.js, encargado de gestionar la lógica del sistema, la comunicación con la base de datos y la seguridad de los endpoints.
  + Base de datos: Implementada en MongoDB, una base NoSQL orientada a documentos que garantiza escalabilidad, rapidez en las consultas y flexibilidad en el manejo de datos.
* Accesibilidad digital: Aplicación de criterios WCAG 2.1 AA, tales como contraste visual adecuado, navegación con teclado, estructura semántica de componentes y minimización de estímulos visuales disruptivos.
* Gestión de usuarios y roles: Definición de tres perfiles principales:
  + Administradores: con control sobre usuarios, configuración de la plataforma y seguridad.
  + Profesores: encargados de crear contenidos, gestionar el aula virtual y hacer seguimiento académico.
  + Apoderados: con acceso al progreso y actividades de los estudiantes.
* Seguridad y privacidad: Se implementará autenticación mediante JWT (JSON Web Tokens), cifrado de contraseñas con bcrypt, validación de datos y respaldo de la información en servidores seguros.
* Metodología de desarrollo: El equipo trabaja bajo Scrum, organizando sprints de dos semanas con entregables incrementales, comenzando por un Minimum Viable Product (MVP) que permitirá validar la usabilidad y accesibilidad de la plataforma antes de la expansión de funcionalidades.

# Conclusiones y reflexiones

El proyecto Connec-TEA constituye una propuesta innovadora y factible que combina tecnología, inclusión y educación. Se alinea con mi formación académica y mis intereses profesionales, al tiempo que responde a una necesidad social relevante: brindar herramientas digitales inclusivas para niños y niñas con TEA. Este trabajo me ha permitido reflexionar sobre el rol de la informática como agente de cambio social, destacando la importancia de diseñar soluciones que no solo sean funcionales, sino también éticas y responsables. La experiencia de desarrollar este APT fortalece mis competencias técnicas, de gestión y mi compromiso con la inclusión.

# Bibliografía

- World Wide Web Consortium (W3C). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. Disponible en: https://www.w3.org/TR/WCAG21/  
- Aguilar, A. (2022). Tecnología inclusiva y accesibilidad digital en entornos educativos. Editorial Académica.  
- Documentación oficial de Sensei LMS (WordPress).

# 9. Anexos (si corresponde)

- Capturas de diseño preliminar de la plataforma Connec-TEA.  
- Evidencias de reuniones de equipo Scrum.  
- Prototipo inicial del MVP.