ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC



Implementación de una aplicación móvil que facilite el acceso a recursos tecnológicos y formativos para estudiantes de zonas periurbanas del Perú

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN PUBLICIDAD Y MARKETING DIGITAL

PRESENTADO POR

Allyson Yazuri Carcamo Saucedo
DNI: 74932558, Perú

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA DE INTERIORES

PRESENTADO POR

Maria Daniela Reyes Cueva
DNI: 72647964, Perú

ASESOR

Juan Alberto Quintana Effio
DNI: 43406717, Perú
ORCID: 0009-0001-9331-6244

JURADO

Rojas Acevedo José Francisco Elías
Diaz Alvarado Faviola
Ariza Velasco Fabio

Lima, Octubre 2025

Plantilla - Proyecto de Innovaci%C3%B3n TLS.docx.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trnoid::11391:521557699

Submission Date
Nov 1, 2025, 10:12 PM GMT-5

Download Date
Nov 1, 2025, 11:17 PM GMT-5

File Name
Plantilla - Proyecto de Innovación TLS.docx.pdf

File Size
893.1 KB

35 Pages

6,721 Words

40,203 Characters

turnitin Page 1 of 41 - Cover Page Submission ID trnoid::11391:521557699

14% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

3% Internet sources
2% Publications
14% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

turnitin Page 2 of 41 - Integrity Overview Submission ID trnoid::11391:521557099

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Información general 1

1.1 Título del Proyecto de Innovación 2

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación 2

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación 3

II. Descripción de la innovación 5

2.1 Planteamiento del Problema 6

2.2 Población beneficiaria 7

2.3 Objetivo(s) del proyecto 8

2.4 Marco referencial 9

2.5 Proceso creativo y experimentos 10

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 11

2.5.2 Información sobre el Mercado 13

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 15

2.5.4 Diseño de producto/servicio 17

2.5.5 Modelo de Negocio 18

2.5.6 Resultados esperados 19

2.5.7 Prototipos desarrollados 20

2.5.8 Experimentos 21

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 22

III. Estimación de costos 23

3.1 Presupuesto 24

IV. Conclusiones y recomendaciones 25

4.1 Conclusiones 26

4.2 Recomendaciones 27

V. Referencias Bibliográficas **2**8

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de Presupuesto mensual 31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Inicio de la Aplicación 25
Figura 2 Perfil de la Aplicación 26
Figura 3 Microcursos de la Aplicación 26
Figura 4 Proyectos Grupales de la Aplicación 27
Figura 5 Informe de la Aplicación 27

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

Implementación de una aplicación móvil que facilite el acceso a recursos tecnológicos y formativos para estudiantes de zonas periurbanas del Perú: Desarrollar una plataforma digital inclusiva que promueva la participación activa, la autonomía tecnológica y el aprendizaje significativo de los jóvenes de zonas periurbanas de Lima, mediante el acceso equitativo a recursos educativos, redes de apoyo y oportunidades de formación digital, contribuyendo a reducir la brecha digital y fortalecer su integración social y educativa.

Figura 1 Prueba de Figura

Tabla 1 Prueba de Tabla

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El objetivo principal de este proyecto fue reducir la brecha tecnológica y de acceso a la información en estudiantes de zonas periurbanas mediante la implementación de NEXURA, una plataforma digital educativa diseñada para conectar a los estudiantes con recursos, equipos tecnológicos y oportunidades formativas. La propuesta busca fortalecer la autonomía del aprendizaje, promover la igualdad de oportunidades y ofrecer soluciones sostenibles a las dificultades tecnológicas que afectan su rendimiento académico y desarrollo personal.

El proyecto se enmarca en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 10: Reducción de las desigualdades), promoviendo una educación inclusiva y equitativa. A través del enfoque Toulouse Thinking, se desarrolló el proyecto en las fases de Investigar, Idear, Desarrollar y Transferir, aplicando herramientas como el Mapa de Actores, el Just to Be Done, los Arquetipos de Usuario, el Mapa de Problemas y la Propuesta de Valor. Estas metodologías permitieron comprender las necesidades reales del estudiante, especialmente aquellas relacionadas con el acceso a dispositivos, conectividad y espacios de aprendizaje.

Durante el desarrollo del proyecto, se diseñó una interfaz intuitiva que integra funcionalidades como microcursos de formación, un sistema de conexión con instituciones u ONG para acceder a equipos tecnológicos, y una comunidad de apoyo entre estudiantes. NEXURA actúa como un conector formativo y tecnológico, permitiendo que los usuarios accedan a oportunidades de capacitación ligera y asesoramiento en temas educativos o digitales.

Los beneficiarios directos del proyecto son estudiantes de zonas periurbanas con recursos tecnológicos limitados, quienes enfrentan frustración, desmotivación y dificultades para cumplir con sus tareas académicas. A través de NEXURA, los usuarios pueden mejorar sus competencias digitales, acceder a recursos de formación y encontrar aliados educativos o institucionales que los apoyen en su proceso de aprendizaje.

Los resultados obtenidos durante el proceso demostraron que una estrategia digital centrada en el usuario puede reducir la sensación de aislamiento académico, fomentar la continuidad educativa y abrir nuevas oportunidades de crecimiento. El potencial de NEXURA radica en su capacidad para vincular educación, tecnología y comunidad, fortaleciendo así la equidad digital y el desarrollo de habilidades para el futuro.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

En el Perú, la brecha digital continúa siendo uno de los principales desafíos para la inclusión social y educativa. De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022), las brechas en el acceso a tecnología, conectividad y habilidades digitales en América Latina se traducen en desigualdades de aprendizaje y empleo, afectando con mayor intensidad a los sectores más vulnerables. En Lima Metropolitana, esta desigualdad se expresa con fuerza en distritos periurbanos como San Juan de Lurigancho, Villa El Salvador, Comas y Ate, donde la infraestructura digital es limitada y el acceso a formación tecnológica sigue siendo insuficiente.

El INEI (2023) revela que, mientras en distritos del centro de Lima más del 80% de los hogares dispone de internet fijo, en las zonas periféricas esta cifra no supera el 45%. A esto se suma que un importante porcentaje de jóvenes comparte un solo

dispositivo entre varios miembros del hogar, dificultando la continuidad educativa y el desarrollo de competencias digitales.

Durante la pandemia de COVID-19, esta situación se agudizó: miles de estudiantes se vieron obligados a seguir clases virtuales desde celulares con datos limitados o en espacios poco adecuados. La UNESCO (2023) señala que la pandemia no solo evidenció las desigualdades preexistentes, sino que también amplió la exclusión digital, afectando el bienestar emocional, educativo y social de los jóvenes.

A pesar de que la educación presencial se ha restablecido, la alfabetización digital se mantiene como una necesidad urgente. Hoy, las oportunidades laborales y académicas dependen cada vez más del manejo de herramientas tecnológicas, del acceso a plataformas virtuales y de la capacidad para aprender de manera autónoma. Sin embargo, los jóvenes de las zonas periurbanas carecen de los medios necesarios para participar plenamente en este entorno.

II. Descripción de la innovación

2.1 Planteamiento del Problema

El acceso desigual a la tecnología y a las competencias digitales constituye una de las principales causas de exclusión social en el Perú contemporáneo. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2023), alrededor del 35% de los hogares en Lima Metropolitana no cuenta con una computadora y más del 20% carece de conexión a internet estable. Esta situación se intensifica en distritos periurbanos donde la cobertura de servicios digitales es precaria y el costo de conectividad representa un alto porcentaje del ingreso familiar.

La brecha digital en el país no solo se traduce en una limitación técnica, sino también en una forma de desigualdad educativa y cultural. Los jóvenes que carecen de acceso a dispositivos o internet ven restringidas sus oportunidades de aprendizaje, participación ciudadana y empleabilidad. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022) sostiene que la falta de competencias digitales limita la inserción laboral de las nuevas generaciones y perpetúa los ciclos de pobreza.

Durante la pandemia de COVID-19, este problema alcanzó su punto crítico: más de 230.000 estudiantes peruanos abandonaron sus estudios debido a dificultades tecnológicas (MINEDU, 2021). En los barrios periurbanos, la educación a distancia se convirtió en un desafío inalcanzable para muchos hogares, donde un solo celular debía compartirse entre varios miembros de la familia.

Aunque el retorno a las clases presenciales mitigó parte del impacto, el entorno educativo y laboral actual mantiene un componente digital indispensable. Hoy, los jóvenes necesitan dominar herramientas tecnológicas para acceder a becas, empleos y formación continua. Sin embargo, la alfabetización digital sigue siendo un privilegio para pocos.

El problema que aborda NEXURA es, por tanto, la exclusión digital que limita las oportunidades de desarrollo educativo y social de los jóvenes de zonas periurbanas de Lima. Esta exclusión no solo proviene de la falta de dispositivos o conectividad, sino también de la ausencia de espacios de acompañamiento, formación y apoyo emocional que permitan construir autonomía tecnológica.

2.2 Población beneficiaria

La población beneficiaria directa está conformada por jóvenes de entre 15 y 25 años que residen en zonas periurbanas de Lima Metropolitana, tales como San Juan de Lurigancho, Villa El Salvador, Comas, San Martín de Porres y Ate Vitarte. Estos distritos se caracterizan por una alta densidad poblacional, crecimiento urbano no planificado y acceso limitado a servicios públicos.

De acuerdo con la CEPAL (2022), las zonas periurbanas en América Latina concentran poblaciones jóvenes con potencial educativo, pero con limitadas oportunidades para integrarse a la economía digital. En Lima, muchos de estos jóvenes asisten a instituciones educativas públicas o academias locales, carecen de computadoras y dependen de teléfonos móviles para conectarse a clases o realizar trabajos.

Además, existe un factor sociocultural relevante: muchos jóvenes se sienten inseguros o avergonzados al solicitar ayuda en temas tecnológicos, lo que incrementa su aislamiento digital. A través de la investigación cualitativa desarrollada con

entrevistas y observación, se identificó que la frustración por “no avanzar” en sus estudios o por depender de terceros genera desmotivación y abandono escolar.

La población beneficiaria indirecta incluye a docentes, orientadores, familias e instituciones educativas que se benefician del fortalecimiento de capacidades digitales de los jóvenes, así como organizaciones aliadas (ONGs, municipalidades, programas sociales) que puedan articular recursos y acompañamiento a través de la plataforma.

2.3 Objetivo(s) del proyecto

Desarrollar una plataforma digital inclusiva que promueva la participación activa, la autonomía tecnológica y el aprendizaje significativo de los jóvenes de zonas periurbanas de Lima, mediante el acceso equitativo a recursos educativos, redes de apoyo y oportunidades de formación digital, contribuyendo a reducir la brecha digital y fortalecer su integración social y educativa.

2.4 Marco referencial

La brecha digital es definida por la UNESCO (2023) como la desigualdad en el acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), que afecta la capacidad de las personas para participar plenamente en la sociedad. En el caso peruano, esta brecha tiene componentes estructurales (infraestructura, conectividad) y socioculturales (educación, habilidades digitales, idioma).

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022) sostiene que la digitalización puede ser una herramienta poderosa para reducir desigualdades si se promueven políticas inclusivas y soluciones adaptadas a las realidades locales. En este marco, NEXURA se inspira en el concepto de innovación social tecnológica, entendido como el uso de la tecnología con un propósito transformador y comunitario.

Asimismo, el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2023) plantea en su Estrategia Nacional de Competencias Digitales la necesidad de fortalecer las capacidades tecnológicas de estudiantes y docentes, priorizando la formación en habilidades digitales básicas, pensamiento crítico y aprendizaje autónomo.

Finalmente, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022) subraya que la conectividad digital es un derecho emergente y una condición esencial para el desarrollo sostenible. Sin embargo, advierte que la desigualdad territorial y económica puede ampliar las brechas existentes si no se generan estrategias de inclusión digital efectivas.

NEXURA, en consonancia con estas perspectivas, se presenta como un ecosistema digital de aprendizaje inclusivo, que busca reducir las desigualdades mediante la formación accesible, la mentoría colaborativa y la articulación con redes de apoyo institucional.

2.5 Proceso creativo y experimentos

2.5.1 Información sobre el usuario(s)

El proceso de investigación se centró en comprender la experiencia cotidiana de los jóvenes de zonas periurbanas de Lima frente a la tecnología. Se realizaron entrevistas semiestructuradas y observaciones de campo en contextos educativos y familiares, lo que permitió identificar patrones comunes de comportamiento, frustraciones y aspiraciones.

El arquetipo principal identificado fue el de una adolescente de 17 años, estudiante de colegio público, que vive en una zona periurbana y cuenta solo con un teléfono celular con acceso intermitente a internet. Utiliza datos móviles compartidos con su familia, lo que restringe su tiempo de conexión. A pesar de estas limitaciones, mantiene una alta motivación por superarse académicamente y sueña con postular a programas como *Beca 18*.

Durante las entrevistas, surgieron tres grandes hallazgos:

1. **Dependencia tecnológica y emocional:** muchos jóvenes sienten ansiedad y frustración al no poder cumplir con tareas que requieren herramientas digitales avanzadas.

2. **Vergüenza y aislamiento:** existe una fuerte carga social cuando piden ayuda; sus compañeros suelen mostrar incomodidad o impaciencia, lo que genera retraimiento.

3. **Deseo de progreso y superación:** pese a las barreras, los jóvenes manifiestan esperanza y determinación por acceder a oportunidades que les permitan mejorar su calidad de vida.

Estos hallazgos guiaron la creación de una solución que no solo entregue recursos tecnológicos, sino que también fomente la autonomía emocional, el aprendizaje entre pares y la confianza en sí mismos.

2.5.2 Información sobre el Mercado

El análisis de mercado reveló que el ecosistema de plataformas educativas digitales en Perú se encuentra concentrado en el segmento de usuarios con buena conectividad y poder adquisitivo medio o alto. Plataformas como Crehana, Platzi o Coursera ofrecen formación online de calidad, pero dependen de una conexión estable y dispositivos modernos, lo que excluye a la población juvenil de bajos recursos.

Asimismo, los programas públicos de alfabetización digital —como "Aprendo en Casa" (MINEDU, 2021) o los talleres del Programa Nacional de Innovación Educativa (PNIE)— si bien son esfuerzos valiosos, presentan limitaciones en cobertura y sostenibilidad.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2022) y la CAF (2023), las soluciones tecnológicas con mayor impacto en América Latina son aquellas que combinan accesibilidad offline, bajo consumo de datos, mentoría humana y vinculación comunitaria. Estas características fueron adoptadas como ejes diferenciadores de NEXURA.

El estudio del contexto también identificó oportunidades de colaboración con universidades, ONGs y empresas tecnológicas que cuentan con programas de

donación o reciclaje de equipos informáticos, lo cual refuerza el modelo de sostenibilidad de la propuesta.

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor (versión ampliada)

NEXURA se concibe como una plataforma digital inclusiva, educativa y colaborativa, diseñada para cerrar las brechas tecnológicas que afectan a jóvenes de zonas periurbanas de Lima. Su concepto se basa en la idea de que la verdadera inclusión digital no depende únicamente del acceso a Internet o a equipos, sino también de la capacidad de apropiarse de la tecnología como una herramienta de desarrollo personal, educativo y social.

La propuesta de NEXURA parte del principio de la "inclusión activa", entendida como un proceso en el cual los jóvenes no son simples receptores de contenidos digitales, sino agentes de su propio aprendizaje, capaces de construir, compartir y aplicar conocimiento. Desde su concepción, la plataforma se sustenta en tres pilares clave:

1. Accesibilidad y equidad tecnológica

NEXURA se diseña bajo una arquitectura técnica que permite el uso con baja conectividad o sin conexión constante. Esto responde a la realidad de muchos jóvenes en distritos periurbanos que dependen de datos móviles o redes comunitarias intermitentes.

La plataforma ofrece microcursos descargables, videos y guías prácticas que se almacenan localmente, de modo que el usuario pueda continuar aprendiendo sin necesidad de conexión permanente.

Además, NEXURA integra un sistema de alianzas con instituciones públicas y privadas, que permite canalizar recursos tecnológicos (como laptops recicladas, tablets o planes de datos subvencionados) hacia los usuarios más necesitados. De esta forma, el proyecto actúa también como mediador social, conectando la oferta institucional con la demanda educativa real.

2. Aprendizaje autónomo y significativo

El diseño pedagógico de NEXURA se basa en el modelo de microaprendizajes (microlearning) y en el enfoque constructivista digital, que prioriza la práctica, la retroalimentación y la progresión personalizada.

Cada usuario puede construir su propio itinerario de aprendizaje según sus intereses y nivel de conocimiento. Las categorías incluyen habilidades digitales básicas, herramientas ofimáticas, programación inicial, alfabetización mediática y orientación vocacional.

Asimismo, la plataforma promueve el aprendizaje por retos, en el cual los jóvenes aplican sus conocimientos para resolver situaciones reales de su entorno (por ejemplo, diseñar un CV digital o crear una presentación multimedia). Este método no solo fortalece la competencia técnica, sino también la creatividad, la autoeficacia y la capacidad de resolver problemas.

3. Comunidad y pertenencia digital

Uno de los hallazgos más relevantes de la investigación fue el sentimiento de aislamiento y frustración que viven muchos jóvenes al no poder avanzar en su aprendizaje o al sentirse en desventaja frente a sus pares.

Para responder a ello, NEXURA integra un componente comunitario que transforma la plataforma en un espacio de colaboración y mentoría.

Los usuarios pueden participar en foros, grupos de estudio o círculos digitales donde se comparten experiencias, materiales y consejos. Además, se promueve la figura del "mentor NEXURA", un joven capacitado que acompaña a otros en su proceso de aprendizaje, reforzando la solidaridad entre pares.

El sistema de gamificación y reconocimiento simbólico —a través de insignias, logros y certificaciones digitales— refuerza la motivación y genera un sentido de pertenencia. Al finalizar un curso o reto, los usuarios reciben una insignia validada por la comunidad y aliados educativos, que puede formar parte de su portafolio digital, potenciando su empleabilidad.

4. Valor diferencial e impacto

A diferencia de otras plataformas educativas convencionales (como Coursera, Edutin o Khan Academy), NEXURA fue concebida para contextos de vulnerabilidad digital, integrando componentes sociales y de infraestructura ligera.

Su valor diferencial radica en su doble función:

- Como herramienta de **aprendizaje accesible**, que ofrece contenidos adaptados a condiciones reales de baja conectividad.

- Como **ecosistema de inclusión tecnológica**, que conecta a los jóvenes con programas de formación, instituciones aliadas y oportunidades laborales.

Además, el modelo de NEXURA es escalable y sostenible. Puede replicarse en otras regiones del país, aprovechando la red de municipalidades y centros comunitarios. A largo plazo, busca consolidarse como un referente de innovación educativa peruana, contribuyendo directamente al cumplimiento de la ODS 10 (Reducción de las desigualdades).

En síntesis, NEXURA no solo pretende enseñar habilidades digitales, sino democratizar el acceso al conocimiento y a las oportunidades tecnológicas, transformando la exclusión digital en una experiencia de crecimiento colectivo y empoderamiento juvenil.

2.5.4 Diseño de producto/servicio

El diseño del producto NEXURA se estructura como una plataforma web y aplicación móvil híbrida, enfocada en promover la inclusión digital de jóvenes entre 15 y 25 años de zonas periurbanas de Lima. Esta solución responde directamente a las principales barreras detectadas en la investigación: el acceso limitado a equipos adecuados, la conectividad inestable, la falta de orientación tecnológica y el bajo sentido de pertenencia al entorno digital.

1. Arquitectura del servicio

NEXURA funciona como un **ecosistema digital modular**, que combina formación, comunidad y oportunidades. Está compuesta por tres módulos interconectados:

1. **Módulo de Aprendizaje Digital (Nexura Learn):**

   Este módulo ofrece cursos breves, descargables y adaptados a dispositivos móviles de baja gama. Los contenidos se centran en competencias digitales básicas (uso de Word, Excel, Canva, Google Workspace), alfabetización informacional, emprendimiento digital y herramientas de productividad.

   Los cursos se basan en el enfoque de **microaprendizaje** (microlearning), con videos de corta duración, ejercicios prácticos y autoevaluaciones. Una característica fundamental es que los materiales pueden **descargarse y utilizarse sin conexión**, una función crucial para los jóvenes que dependen de datos móviles o redes comunitarias.

2. **Módulo Comunitario (Nexura Conecta):**

   Espacio donde los jóvenes pueden intercambiar conocimientos, pedir apoyo y formar grupos de colaboración. Inspirado en el concepto de *aprendizaje entre pares*, este módulo integra foros temáticos, grupos de estudio y un sistema de mentorías.

   Los mentores NEXURA son usuarios que ya completaron ciertos cursos y que, con acompañamiento del equipo de la plataforma, apoyan a otros jóvenes que recién inician. Este componente busca romper la sensación de aislamiento, uno de los dolores más repetidos por los entrevistados durante la investigación.

3. **Módulo de Oportunidades (Nexura Impulsa):**

   Este módulo cumple la función de conector social y educativo. A través de alianzas con ONG, universidades, empresas tecnológicas y programas como Beca 18 o PRONABEC, la plataforma publica convocatorias, becas, pasantías y programas de capacitación.

   Además, NEXURA permite que los usuarios postulen directamente a estas oportunidades mediante su perfil personal, que incluye un portafolio digital validado por la comunidad.

2. Funcionalidades clave

El diseño funcional de NEXURA fue pensado desde la accesibilidad y la empatía con las condiciones reales de los usuarios:

- **Modo sin conexión:** descarga de materiales y tareas para continuar el aprendizaje sin datos móviles.

- **Sistema de logros y certificaciones:** uso de gamificación para aumentar la motivación (insignias, niveles, certificados digitales).

- **Chat comunitario y foros seguros:** herramientas de comunicación moderadas por voluntarios y mentores, que fomentan un ambiente de respeto y apoyo.

- **Integración con instituciones aliadas:** canal de contacto directo con ONGs o programas que ofrecen equipos, becas o talleres presenciales.

- **Interfaz intuitiva y ligera:** diseñada para funcionar correctamente en dispositivos con Android 6.0 o superior y navegadores estándar.

3. Proceso de diseño y validación

El desarrollo de NEXURA sigue una metodología de diseño centrado en el usuario (DCU) y se basa en tres fases:

1. **Exploración y entendimiento:**

   Se recopilaron testimonios de jóvenes de zonas periurbanas (como San Juan de Lurigancho, Villa El Salvador y Comas), identificando barreras de acceso, frustraciones y expectativas respecto al uso de tecnología.

   Los hallazgos mostraron la necesidad de contar con espacios seguros para aprender, materiales prácticos y una red de apoyo que no los haga sentir juzgados por "no saber".

2. **Ideación y prototipado:**

   A partir de los hallazgos, se desarrollaron *wireframes* y maquetas visuales de la app,

priorizando claridad visual, simplicidad y bajo consumo de datos.

Las primeras pruebas mostraron una buena aceptación del diseño modular y de la opción de microcursos descargables.

3. **Validación inicial:**

   En sesiones piloto, los usuarios señalaron que el aspecto comunitario era lo más motivador, seguido de la posibilidad de acceder a convocatorias y becas.

   Estos resultados orientaron la propuesta hacia un modelo formativo–comunitario, donde el aprendizaje y las oportunidades se integran en una sola experiencia digital.

4. Sostenibilidad y escalabilidad

El modelo de NEXURA es sostenible a través de tres líneas principales:

- **Colaboraciones institucionales:** convenios con municipalidades, universidades, ONG y empresas tecnológicas que aportan recursos, equipos o conectividad.

- **Financiamiento híbrido:** apoyo público-privado mediante fondos de innovación social y programas de inclusión digital.

- **Modelo freemium:** acceso gratuito a contenidos básicos, con opción de cursos avanzados o certificaciones pagadas a bajo costo para mantener la operatividad.

A futuro, NEXURA busca expandirse a otras regiones del Perú (como Piura, Arequipa o Huancayo), adaptando los contenidos a las realidades locales. Su objetivo es consolidarse como una plataforma nacional de inclusión digital juvenil, replicable en distintos contextos educativos y sociales.

5. Impacto esperado

El impacto directo del diseño de NEXURA se mide en tres niveles:

- **Educativo:** mejora en las competencias digitales básicas y aumento de la confianza tecnológica de los jóvenes.

- **Social:** fortalecimiento de redes de apoyo y reducción del aislamiento digital.

- **Económico:** acceso a oportunidades de formación y empleabilidad digital, contribuyendo a una participación más equitativa en el mercado laboral.

En conclusión, el diseño de NEXURA representa una solución digital con enfoque humano, que transforma la brecha tecnológica en un puente hacia la autonomía, el conocimiento y la integración social. No se trata solo de enseñar a usar tecnología, sino de convertirla en una herramienta de equidad y empoderamiento para la juventud periurbana limeña.

2.5.5 Modelo de Negocio

NEXURA se plantea como una plataforma digital de impacto social que combina educación, comunidad y oportunidades en un solo entorno tecnológico accesible. Su modelo de negocio es de tipo híbrido (social + autosostenible), basado en la generación de valor compartido: por un lado, promueve la inclusión digital de jóvenes vulnerables, y por otro, crea mecanismos de sostenibilidad económica mediante alianzas, servicios complementarios y certificaciones asequibles.

El enfoque principal de NEXURA es el "valor con propósito", donde la rentabilidad no se mide únicamente en términos financieros, sino también en términos de impacto educativo y social. La plataforma busca equilibrar la sostenibilidad económica con su misión inclusiva, garantizando su permanencia a largo plazo sin depender exclusivamente de donaciones o subvenciones.

2. Propuesta de valor económica

NEXURA ofrece valor a tres actores principales:

- Usuarios (jóvenes de zonas periurbanas): acceso gratuito a formación digital, mentorías, comunidad y oportunidades académicas/laborales.

- Aliados estratégicos (ONG, empresas tecnológicas, universidades y Estado): una vía eficiente para canalizar programas de responsabilidad social, becas, equipos reciclados o formación técnica.

- Socios financieros o inversionistas sociales: posibilidad de invertir en una iniciativa de impacto medible (educación e inclusión digital) con proyección nacional y escalabilidad.

3. Componentes del modelo de negocio (Canvas)

a. Segmentos de clientes

1. Jóvenes de 15 a 25 años de zonas periurbanas de Lima Metropolitana.

2. Docentes, mentores y orientadores digitales que facilitan los procesos de aprendizaje.

3. ONG, fundaciones y programas públicos de inclusión tecnológica (como PRONABEC, Conectando Perú, Enlaces Municipales Digitales).

4. Empresas del sector tecnológico interesadas en responsabilidad social y desarrollo de talento joven.

b. Propuesta de valor

- Plataforma educativa accesible con materiales descargables y funcionalidad offline.

- Comunidad digital segura que promueve la colaboración entre pares.

- Acceso directo a becas, pasantías, talleres y programas de inserción digital.
- Portafolio digital validado por instituciones y aliados, que mejora la empleabilidad.
- Enlace entre jóvenes y entidades que donan equipos o financian conectividad.

c. Canales de distribución

- Plataforma web y aplicación móvil (principal canal).
- Redes sociales (Instagram, TikTok, Facebook) para difusión de convocatorias y retos.
- Colaboración con centros educativos, bibliotecas municipales y programas comunitarios.
- Campañas de alianzas con universidades e instituciones aliadas.

d. Relación con los clientes

- Relación comunitaria y de acompañamiento (mentorías digitales entre pares).
- Soporte técnico accesible mediante chatbot o mensajería.
- Comunicación constante a través de notificaciones y foros internos.
- Estrategias de fidelización: reconocimientos, insignias digitales y niveles de usuario.

e. Fuentes de ingresos

El modelo financiero combina mecanismos gratuitos (para el usuario final) con fuentes de ingresos indirectas y sostenibles:

1. Alianzas y patrocinios institucionales: convenios con empresas tecnológicas (como Movistar, Claro, Lenovo o Entel) para programas de responsabilidad social y financiamiento de conectividad.

2. Fondos y subvenciones públicas: participación en programas estatales de innovación educativa y digitalización juvenil (como ProInnóvate o StartUp Perú).

3. Publicidad ética y educativa: banners o menciones de empresas vinculadas a la educación o tecnología, sin comprometer la experiencia del usuario.

4. Servicios de mentoría personalizada: modalidad "premium" con asesorías personalizadas o tutorías certificadas.

2.5.6 Resultados esperados

El proyecto NEXURA busca generar un impacto tangible en la inclusión digital de los jóvenes de zonas periurbanas de Lima mediante el fortalecimiento de sus capacidades tecnológicas, la mejora de su autonomía educativa y la creación de redes de apoyo colaborativo.

Se espera que, tras la implementación del servicio, los jóvenes usuarios logren acceder a contenidos educativos digitales sin depender completamente de la conectividad constante a internet, gracias al sistema de microcursos descargables y al modo offline. Esto permitirá que el aprendizaje continúe en cualquier momento y espacio, reduciendo las desigualdades tecnológicas que actualmente dificultan su progreso académico.

Asimismo, se proyecta que NEXURA fomente la motivación y la permanencia en los estudios, mediante un sistema de recompensas, insignias y reconocimientos que destacan el esfuerzo individual y colectivo. Con ello, los usuarios experimentaron una mejora en su autoestima, sentido de logro y pertenencia dentro de una comunidad digital de aprendizaje inclusiva.

Otro resultado esperado es la creación de una comunidad educativa activa, donde los jóvenes puedan compartir experiencias, resolver dudas y colaborar en proyectos comunes, tanto en el entorno digital como en espacios físicos comunitarios. Esto promoverá la cooperación entre pares y el fortalecimiento de redes locales de conocimiento, conectando a estudiantes, docentes y organizaciones aliadas.

Además, se espera que la utilización continua de NEXURA impulse el desarrollo de habilidades digitales aplicables a su vida académica y profesional, facilitando su acceso a oportunidades de formación técnica o programas como *Beca 18*. De esta manera, la plataforma contribuirá al cierre de la brecha digital y a la mejora de la empleabilidad juvenil en contextos vulnerables.

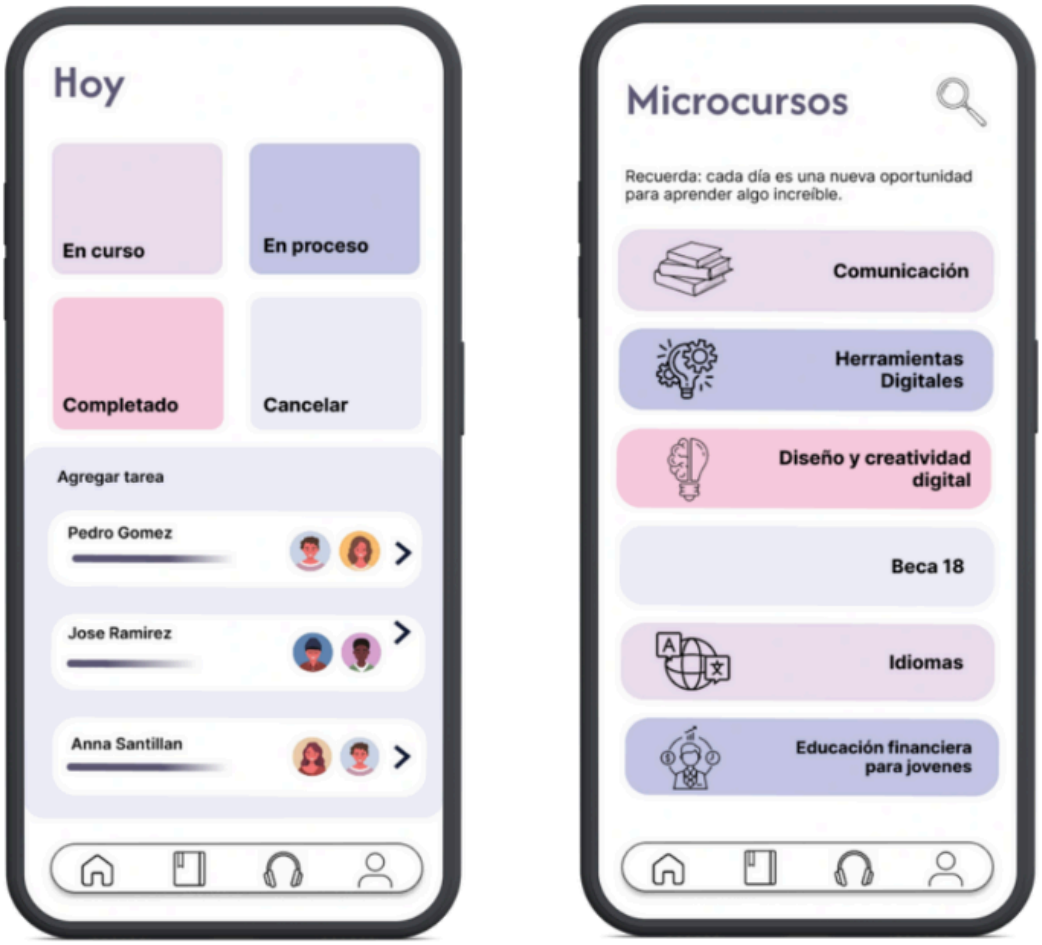
Finalmente, el impacto de NEXURA se medirá en términos de crecimiento en la alfabetización digital, aumento de la confianza tecnológica de los jóvenes y participación sostenida en el ecosistema educativo digital. En el largo plazo, se prevé que la iniciativa siente las bases para replicarse en otras zonas del país, adaptándose a diferentes contextos educativos y comunitarios.

2.5.7 Prototipos desarrollados

Figura 1



1. Aquí se muestra el inicio de sesión o creación de la cuenta , se encontrará el inicio se mostrará los datos de la persona que usa la App.



2. Aquí se muestra el perfil de la persona con los cursos que está llevando cursos de apoyo y así logramos la interacción de nuestros usuarios , ya que necesita entender cómo funciona la app.



3. Aquí visualización primero la gran información de cursos completados y el avance de cada estudiante. Los trabajos están al día.

2.5.8 Experimentos

Los experimentos desarrollados para el proyecto NEXURA se centraron en la validación de las hipótesis relacionadas con la usabilidad, aceptación y relevancia social de la plataforma entre jóvenes de zonas periurbanas de Lima. Para ello, se diseñó una encuesta estructurada aplicada a 26 participantes de entre 15 y 25 años, con el propósito de identificar su nivel de acceso a la tecnología, sus principales barreras de

aprendizaje digital y su disposición para utilizar una aplicación educativa sin conexión constante a internet.

Los resultados obtenidos evidenciaron que el 81 % de los encuestados manifestó tener dificultades frecuentes para acceder a internet estable, lo cual limita su desempeño académico y su participación en espacios digitales. Este hallazgo confirma la pertinencia del desarrollo de una plataforma como NEXURA, que ofrece microcursos descargables y un modo de aprendizaje offline, mitigando una de las principales brechas identificadas en la etapa de investigación.

Asimismo, el 73 % de los participantes afirmó que se sentiría motivado a continuar aprendiendo si existiera un sistema de recompensas o insignias digitales que reconociera su progreso. Esto valida la inclusión del componente de gamificación dentro de la propuesta, ya que refuerza el sentido de logro, la participación sostenida y la pertenencia a una comunidad de aprendizaje. Este resultado es consistente con estudios recientes sobre motivación educativa y entornos digitales (Deci & Ryan, 2020; Álvarez & Otoya, 2024).

Por otro lado, el 65 % de los encuestados señaló que no se siente completamente autónomo en el uso de herramientas digitales, manifestando la necesidad de acompañamiento o tutoría inicial. En ese sentido, NEXURA incorpora espacios de mentoría virtual y foros colaborativos, donde los jóvenes pueden resolver dudas con el apoyo de pares o facilitadores comunitarios, promoviendo así el aprendizaje entre iguales y el fortalecimiento de redes locales.

En cuanto a la percepción general de la plataforma, el 92 % de los participantes consideró que una aplicación como NEXURA sería útil para su desarrollo educativo y personal, mientras que el 78 % indicó que estaría dispuesto a recomendarla a compañeros o familiares en situaciones similares. Estos resultados refuerzan la hipótesis principal del proyecto: la necesidad de una herramienta inclusiva, accesible y significativa que transforme la brecha digital en una oportunidad de crecimiento para los jóvenes.

Finalmente, los resultados del experimento permiten validar en gran medida las hipótesis iniciales del proyecto. Se confirma que la falta de acceso tecnológico no se traduce

en falta de motivación, sino en una carencia de medios adaptados al contexto. De igual modo, se evidencia que el aprendizaje digital puede ser sostenido si se combina accesibilidad tecnológica, contenido relevante y acompañamiento humano.

En síntesis, los hallazgos obtenidos confirman que NEXURA responde efectivamente a las necesidades detectadas en el público objetivo, mostrando potencial para su implementación a mayor escala y su adaptación en otros territorios con condiciones similares.

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación

El presente proyecto de innovación, titulado NEXURA, tiene como objetivo principal fortalecer la inclusión digital y el aprendizaje autónomo de los jóvenes que viven en zonas periurbanas de Lima, donde el acceso a internet y a herramientas tecnológicas es limitado. NEXURA se plantea como una plataforma web y aplicación móvil educativa, que permite acceder a contenidos formativos en modo offline, promoviendo el desarrollo de competencias digitales, la autonomía en el aprendizaje y el sentido de pertenencia comunitaria en entornos con conectividad restringida.

La problemática que aborda el proyecto parte de la brecha digital existente entre jóvenes urbanos y periurbanos, reflejada en desigualdades en el acceso a dispositivos, conectividad y habilidades tecnológicas. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2023), en Lima Metropolitana, más del 35 % de los hogares en zonas periurbanas carecen de conexión estable a internet, lo que repercute directamente en las oportunidades educativas y laborales de los jóvenes. Frente a este panorama, NEXURA busca ofrecer una alternativa sostenible e inclusiva que combine aprendizaje digital accesible, mentoría comunitaria y recompensas simbólicas que motiven la participación continua.

La propuesta se sustenta en tres pilares fundamentales: acceso, motivación y acompañamiento. En primer lugar, la plataforma brinda microcursos descargables y guías interactivas que pueden utilizarse sin conexión constante, asegurando que los jóvenes puedan continuar aprendiendo en cualquier momento. En segundo lugar, incorpora un sistema de gamificación y recompensas digitales que reconoce el

esfuerzo y progreso individual, fortaleciendo la autoestima y el compromiso con la educación. Finalmente, promueve espacios colaborativos de apoyo y mentoría donde los usuarios pueden interactuar, resolver dudas y compartir experiencias con otros jóvenes o facilitadores locales.

Los experimentos realizados —incluyendo una encuesta aplicada a 26 jóvenes de zonas periurbanas— permitieron validar las hipótesis principales del proyecto. Los resultados evidenciaron que más del 80 % de los encuestados enfrentan dificultades de conexión a internet, mientras que el 92 % expresó interés en utilizar una aplicación que les permita aprender sin conexión. Asimismo, el 73 % manifestó que un sistema de recompensas aumentaría su motivación, y el 78 % indicó que recomendaría la plataforma a otros jóvenes. Estos datos respaldan la viabilidad del proyecto y confirman su relevancia social y educativa.

En conjunto, NEXURA representa una propuesta de innovación social y tecnológica que no solo responde a una necesidad educativa concreta, sino que también contribuye a reducir la brecha digital, fomentar la equidad y generar oportunidades reales de desarrollo en comunidades vulnerables. Su implementación a mediano plazo podría integrarse con programas educativos, ONG o instituciones públicas para ampliar su impacto en otras regiones del país.

III. Estimación de costos

3.1 Presupuesto

La inversión inicial del proyecto NEXURA no se limita únicamente a la construcción tecnológica de la aplicación, sino también a poder ingresarlo al soporte profesional y operativo necesario para que el servicio funcione correctamente en los diferentes entornos de baja conectividad. Por ello se requiere un equipo especializado compuesto por perfiles como diseñadores en UX/ UI, programadores móbile, community manager y coordinación de alianzas educativas; con ello esto nos permitirá asegurar una experiencia de uso clara y simple para poder comprender y guiar de forma coherente a los estudiantes que aprenden desde la conectividad con limitado internet.

El funcionamiento operativo mensual de la propuesta implica una estructura de costos aproximada de S/. 13,550.00 , considerando honorarios profesionales, licencias y software; además de tener una producción de contenido audiovisual educativo y publicidad digital para la difusión del servicio, con ello cubriendo gastos de operación. Este monto sostiene y permite mantener el flujo continuo de micro recursos offline, permitiendo la actualización de contenidos pedagógicos y la presencia activa de NEXURA en espacios digitales donde se encuentren jóvenes de entre 15 a 25 años en zonas urbanas del Perú.

En términos de extensiones, se está priorizando canales que sean alcanzables y mediables como publicaciones dentro de las redes sociales, contenido formativo breve, acciones coordinadas con instituciones educativas y organizaciones locales. Permitiendo que NEXURA se presente en espacios al público objetivo, facilitando su adopción y reduciendo las barreras de acceso al aprendizaje digital.

Por último, este proceso de revisión y conversión de micro recursos garantiza que toda información entregada sea útil. Esto convierte a NEXURA una plataforma educativa práctica lo cual permite aprender sin depender del internet y lograr disminuir la desigualdades tecnológicas y educativas en contextos donde la conectividad es limitada.

Tabla 1

TABLA DE PRESUPUESTO MENSUAL

Categoría	Item	Cantidad	Costo Unitario (S/ mes)	Costo Total (S/ mes)
Honorarios profesionales (fijos)	Diseñador UI/UX	1 persona	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
	Programador mobile	1 persona	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
	Coordinador de alianzas	2 personas	S/ 1,800.00	S/ 3,600.00
	Community manager	1 persona	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Herramientas y software	Licencias Figma / Canva / hosting	1 Paquete mensual	S/ 350.00	S/ 350.00
Promoción y difusión (variable)	Publicidad digital en redes sociales	1 Campaña mensual	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
Materiales y producción	Producción audiovisual educativa	1 Video educativo	S/ 800.00	S/ 800.00
Logística y operación	Movilidad / traslados / oficina	1 Paquete mensual	S/ 600.00	S/ 600.00
		COSTO MENSUAL DEL MES:		S/ 13,550.00

IV. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

NEXURA se consolida como una propuesta de innovación social y tecnológica que responde de manera directa a la brecha digital que enfrentan los jóvenes de las zonas periurbanas de Lima. A partir de la investigación realizada, se comprobó que las

limitaciones en el acceso a equipos tecnológicos, la conectividad inestable y la falta de competencias digitales no solo afectan el aprendizaje, sino también las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral de esta población.

La validación del concepto mediante encuestas y entrevistas permitió confirmar su pertinencia e impacto potencial. La mayoría de los jóvenes participantes manifestó interés en contar con una herramienta que combine el aprendizaje digital, el acompañamiento comunitario y la posibilidad de acceder a recursos educativos sin necesidad de conexión constante.

El modelo de NEXURA, basado en microcursos descargables y en un sistema de gamificación, representa una alternativa innovadora frente a otras plataformas educativas. Estos elementos fortalecen la autonomía, la motivación y la continuidad del aprendizaje, especialmente en contextos donde el acceso a internet es limitado o compartido.

Asimismo, la propuesta promueve un enfoque colaborativo mediante la conexión entre jóvenes, mentores, instituciones educativas y organizaciones sociales, creando una red de apoyo y oportunidades que amplía el impacto del proyecto más allá del ámbito tecnológico. De este modo, NEXURA actúa como un conector que facilita el acceso a becas, capacitaciones y equipos en desuso gestionados por aliados estratégicos.

Desde una perspectiva técnica y económica, el proyecto demuestra ser viable y sostenible. El presupuesto propuesto permite su desarrollo, mantenimiento y difusión durante el primer año, priorizando recursos en tecnología, contenidos y comunicación digital. Además, el modelo de negocio contempla la posibilidad de establecer alianzas público-privadas que garanticen su expansión y sostenibilidad en el tiempo.

Finalmente, el impacto esperado de NEXURA trasciende la reducción de la brecha digital. Su objetivo es empoderar a los jóvenes como agentes activos de cambio, promover la equidad en el acceso al conocimiento y fortalecer el sentido de pertenencia y participación digital dentro de sus comunidades.

4.2 Recomendaciones

Se recomienda fortalecer las alianzas estratégicas con entidades públicas, universidades, empresas tecnológicas y organizaciones sociales para asegurar la sostenibilidad del proyecto y ampliar su alcance. Estas colaboraciones son clave para facilitar el acceso a equipos, conectividad y recursos educativos.

Asimismo, es necesario implementar una segunda fase de desarrollo orientada a la personalización del aprendizaje a través de la recopilación y análisis de datos, permitiendo adaptar los contenidos según las necesidades de cada usuario y evaluar de forma más precisa el impacto educativo y social.

La estrategia de comunicación debe consolidarse mediante un plan integral que combine la difusión digital y las intervenciones presenciales en espacios comunitarios y educativos. Esto contribuirá a fortalecer la identidad de NEXURA como una herramienta accesible, confiable y alineada con las aspiraciones de los jóvenes.

De igual manera, se sugiere expandir progresivamente la cobertura geográfica del proyecto, adaptando su implementación a las particularidades culturales y tecnológicas de otras regiones del Perú.

Para garantizar su sostenibilidad económica, es recomendable buscar financiamiento mixto que combine fondos públicos, privados y de cooperación internacional, aprovechando programas como *ProInnóvate Perú*, *StartUp Perú* o alianzas con fundaciones tecnológicas.

Finalmente, se destaca la importancia de mantener una investigación participativa continua, incorporando el feedback de los usuarios y la comunidad para perfeccionar las funcionalidades, mejorar los contenidos y asegurar que NEXURA siga siendo una plataforma viva, inclusiva y transformadora.

V. Referencias Bibliográficas

Ministerio de Educación del Perú (MINEDU). (2023). *Conectividad en la educación peruana: análisis de avances y desafíos* (repositorio). Recuperado de https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/9017/Conectividad%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20peruana%20an%C3%A1lisis%20de%20avances%20y%20desaf%C3%ADos.pdf?isAllowed=y&sequence=1

Presidencia del Consejo de Ministros (PCM). (2022). *Documentos estratégicos y normativa sobre transformación digital* (compendio). Recuperado de https://www.gob.pe/institucion/pcm/colecciones/13987-documentos-estrategicos-de-transformacion-digital

UNESCO. (2023). *Digital education / Aprendizaje digital y transformación de la educación* (portal temático). Recuperado de https://www.unesco.org/es/digital-education

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19* (Informe Especial). Recuperado de https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45938

UNESCO — *GEM Report 2023 (Resumen)*. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388807.locale=es