PROYECTO

RESET INFANTIL

Título del Proyecto

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los dispositivos electrónicos como teléfonos móviles, tabletas, ordenadores y consolas de videojuegos se han convertido en herramientas indispensables para la comunicación, la educación y el entretenimiento. Sin embargo, su uso excesivo ha despertado una creciente preocupación en diferentes sectores sociales con especial énfasis en la población infantil, ya que puede generar efectos adversos en el ámbito psicológico, emocional, social y académico de las personas. Entre los principales riesgos se destacan el aislamiento social, las alteraciones del sueño, la disminución del rendimiento escolar o laboral, la irritabilidad y la predisposición a trastornos de ansiedad y depresión.

Ante esta problemática, el proyecto **Reset Infantil** se plantea como una propuesta necesaria orientada al **desarrollo de un aplicativo web capaz de predecir el nivel de dependencia tecnológica en los niños y adolescentes**, particularmente en relación con el uso de móviles, tabletas, ordenadores y consolas de videojuegos.

1 resumen Ejecutivo

Descripción breve del proyecto

# Título del Proyecto

RESET INFANTIL

# Objetivo General

* Desarrollar aplicativo web que permita predecir el nivel de dependencia de niños y adolescentes, frente al uso de dispositivos electrónicos -Móviles y tablets, ordenadores y consolas de videojuego.

Objetivos específicos

1. identificar los principales síntomas que derivan del uso desmedido en dispositivos electrónicos.
2. Diseñar y aplicar una encuesta que registre y conduzca a la captura de información con la cúal se analice el nivel de dependencia de adicción -bajo, medio, alto- a los dispositivos electrónicos.
3. Cuantificar y tratar la información capturada.
4. Vincular el portal web con profesionales en psicología para ofrecer acompañamiento y orientación a las familias en casos de alto riesgo.

# 

# Problema Abordado

En la actualidad, el uso excesivo y desmedido de la tecnología en la niñez y adolescencia se ha convertido en un factor de riesgo para la salud psicológica, emocional y social de millones de menores. Según cifras del DANE (2024), cerca de 9,4 millones de niños menores de 12 años en Colombia, es decir, 1 de cada 5, se encuentran en riesgo de desarrollar problemas asociados a la dependencia tecnológica.

Este fenómeno se manifiesta en comportamientos como aislamiento social, irritabilidad, pensamientos obsesivos y posibles adicciones sin diagnóstico oportuno, los cuales pueden escalar a trastornos más graves como depresión o ansiedad si no son detectados a tiempo.

Actualmente, muchos padres no cuentan con herramientas claras para identificar estos riesgos en las primeras etapas ni con sistemas de acompañamiento accesibles que les permitan actuar de manera preventiva. Esta situación genera preocupación en las familias, mayores costos en salud mental a futuro y un impacto negativo en el desarrollo integral de los niños.

Por ello, surge la necesidad de implementar soluciones innovadoras basadas en inteligencia artificial que permitan detectar tempranamente señales de riesgo en la dependencia psicológica electrónica infantil y ofrezcan a los padres orientación profesional para prevenir consecuencias más graves.

# Impacto Esperado

La implementación del portal web Reset Infantil permitirá a las familias detectar de manera temprana los riesgos asociados al uso excesivo de la tecnología en la niñez, contribuyendo a la prevención de problemas psicológicos, emocionales y sociales.

**¿Qué se espera lograr?**

**Impacto en las familias**: brindar tranquilidad a los padres al contar con una herramienta de predicción y orientación profesional que los guíe en la crianza digital de sus hijos.

**Impacto en la niñez**: disminuir la probabilidad de desarrollar dependencia tecnológica, aislamiento social, irritabilidad y posibles trastornos emocionales, favoreciendo un desarrollo integral más saludable.

**Impacto en el sistema de salud y la educación:** reducir costos asociados al tratamiento de enfermedades mentales a mediano y largo plazo, al tiempo que se promueve una cultura preventiva.

**Impacto social**: fortalecer la conciencia colectiva sobre el uso responsable de la tecnología en la infancia, fomentando familias más informadas y resilientes.

En síntesis, el proyecto busca prevenir la depresión y la adicción tecnológica en la niñez, mejorar la calidad de vida de miles de familias y generar un modelo de acompañamiento escalable que pueda ser replicado en diferentes contextos educativos y comunitarios.

2 Desarrollo del Proyecto

# Fase 1: Empatizar

## **1.1 Stakeholders Clave**

**Padres, abuelos, docentes, bienestar familiar, cuidadores**

**Usuarios Finales**

| **Usuario Final** | **Rol** | **Uso esperado del sistema** |
| --- | --- | --- |
| Padres de familia / cuidadores | Principales usuarios que responden el test sobre hábitos tecnológicos de sus hijos. | **Aplicar el cuestionario, obtener un nivel de riesgo (bajo, moderado, alto o extremo) y recibir recomendaciones personalizadas para guiar la crianza digital.** |
| **Niños y adolescentes** (indirectos) | Sujetos evaluados. No usan directamente el sistema, pero sus hábitos son evaluados a través de la encuesta. | Ser evaluados en cuanto a su nivel de dependencia tecnológica, con el fin de orientar a sus familias. |
| Profesionales en psicología / orientación escolar | Usuarios expertos que acompañan la interpretación de resultados y brindan apoyo. | Acceder a reportes de riesgo, orientar a las familias en casos de alto o extremo riesgo, y diseñar planes de intervención. |
|  |  |  |
| Docentes / Instituciones educativas | Facilitadores y promotores del uso del sistema en contextos escolares. | Aplicar la herramienta a grupos de estudiantes, identificar patrones de riesgo y remitir a apoyo especializado si es necesario. |

**Equipos Involucrados**

Áreas que participan activamente en el diseño, desarrollo, validación o despliegue del Modelo de Regresión.

**\* Equipo de Machine Learning**

Responsables de la optimización del modelo.

**Tomadores de Decisión**

Responsables de aprobar los objetivos del proyecto, asignar recursos y tomar decisiones estratégicas basadas en la solución desarrollada.

## **1.2 Técnicas Utilizadas**

Se menciona la técnica de recolección de datos o información utilizadas y descripción, así como público al que se aplicó, dichas técnicas pueden ser:

**a) Encuesta estructurada**

* **Descripción:** Se diseñó un cuestionario con 16 ítems tipo escala Likert (1 = Nunca, 5 = Siempre) basados en los principales síntomas de dependencia tecnológica (alteración del sueño, aislamiento social, pérdida de control, ansiedad, entre otros).
* **Aplicación:** El instrumento fue aplicado a **una muestra de 250 estudiantes** de instituciones educativas, pertenecientes a una población total de 600.
* **Objetivo:** Obtener información cuantitativa sobre los hábitos de uso de dispositivos electrónicos (móviles, tabletas, consolas y ordenadores) y determinar los niveles de riesgo (bajo, moderado, alto, extremo).

**b) Observación indirecta**

* **Descripción:** A través de los reportes de los padres y docentes se identificaron patrones de comportamiento asociados al uso excesivo de tecnología en la niñez.
* **Aplicación:** Se utilizó como complemento a la encuesta para contextualizar las respuestas obtenidas.

**c) Análisis estadístico**

* **Descripción:** Se procesaron los datos con herramientas de análisis (Excel y software estadístico), aplicando medidas de confiabilidad como el **Alfa de Cronbach (0.928)** que validó la consistencia del instrumento.
* **Aplicación:** Permitió establecer categorías de riesgo, promedios por ítems y distribución de la dependencia tecnológica en la población estudiada.

**d) Modelado predictivo (Machine Learning)**

* **Descripción:** Se implementaron técnicas de **aprendizaje automático** (ej. Random Forest) para entrenar un modelo capaz de predecir el nivel de riesgo a partir de las respuestas de los cuestionarios.
* **Aplicación:** El modelo se integró en el aplicativo web para generar resultados automáticos y recomendaciones personalizadas.

Métodos:

* 4 entrevistas semi-estructuradas con usuarios finales.
* 2 sesiones de observación del proceso de planificación semanal en tienda y oficina central

Principales Hallazgos:

**Prevalencia de riesgo**

* De los **250 estudiantes evaluados**, se encontró la siguiente distribución:  
  + **Bajo uso (mínima):** 34 estudiantes (13,6%)
  + **Uso moderado (riesgo):** 96 estudiantes (38,4%)
  + **Uso alto (significativa):** 97 estudiantes (38,8%)
  + **Uso extremo (posible adicción):** 23 estudiantes (9,2%)  
    \_html\_20250910\_d1ad29

**Ítems con mayor incidencia**

* Los puntajes más altos se concentraron en preguntas relacionadas con:  
  + Alteración del sueño por uso de dispositivos en horarios nocturnos.
  + Irritabilidad y frustración cuando no hay acceso a internet o a dispositivos.
  + Preferencia por el uso de tecnología frente a actividades recreativas presenciales.
* El promedio global por ítem estuvo alrededor de **3 puntos sobre 5**, lo que refleja una frecuencia de uso **moderada a frecuente**.

**Factores de riesgo detectados**

* Se evidenciaron patrones asociados a **aislamiento social**, **postergación de responsabilidades escolares** y **conductas de ocultamiento** (mentir sobre el tiempo de uso).
* Un 9,2% de la muestra mostró **rasgos compatibles con posible adicción tecnológica**, lo que implica la necesidad de acompañamiento especializado.

**Confiabilidad del instrumento**

* El cuestionario alcanzó un **Alfa de Cronbach de 0.928**, lo que garantiza una alta consistencia interna y validez de los resultados.

**Impacto potencial del aplicativo**

* El uso del sistema en formato web demostró ser una herramienta eficaz para:  
  + Clasificar el nivel de dependencia en tiempo real.
  + Ofrecer **recomendaciones personalizadas** para padres y docentes.
  + Generar datos que pueden ser aprovechados por psicólogos y educadores para **prevención temprana**.

**Mapa de Empatía Rumen**

### **1. ¿Qué piensa y siente?**

* Preocupación por el tiempo excesivo que sus hijos pasan en dispositivos.
* Temor a que el uso de tecnología afecte su rendimiento académico y emocional.
* Culpa por no saber poner límites claros.
* Deseo de tener herramientas confiables y fáciles para guiar la crianza digital.

### **2. ¿Qué ve?**

* A otros niños en la misma situación, lo que normaliza el exceso de uso.
* Publicidad y contenidos digitales dirigidos a menores.
* Pocas campañas preventivas claras sobre adicción tecnológica infantil.
* Que los docentes también muestran preocupación, pero no siempre tienen soluciones prácticas.

### **3. ¿Qué dice y hace?**

* Expresa que su hijo “se la pasa pegado al celular/tableta”.
* Pide consejos a otros padres, docentes o psicólogos.
* Intenta poner horarios, pero muchas veces cede por trabajo o falta de tiempo.
* Busca información en internet sobre límites tecnológicos.

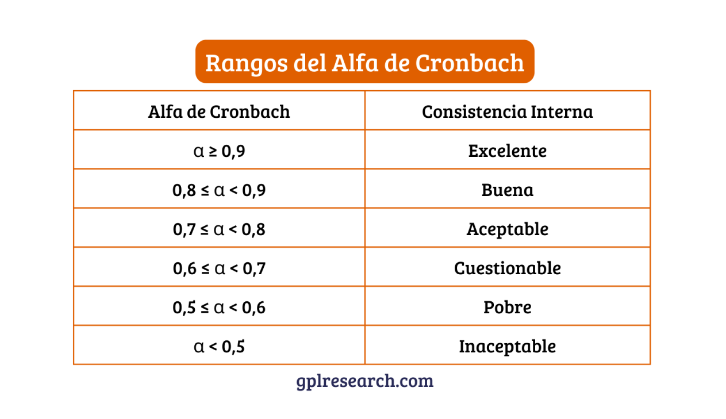
### **4. ¿Qué oye?**

* Opiniones de familiares que critican el exceso de pantalla.
* Recomendaciones de psicólogos o docentes sobre moderar el uso.
* Noticias alarmantes sobre adicción tecnológica.
* Presión social de que los niños deben “saber manejar la tecnología” para no quedarse atrás.

## **1.3 Hallazgos Relevantes**

**Necesidades expresadas y latentes**

1. **Distribución de los niveles de dependencia tecnológica**
   * En la muestra de 250 estudiantes evaluados, se identificó que:  
     + **13,6%** presenta bajo uso (mínima dependencia).
     + **38,4%** presenta un uso moderado (riesgo).
     + **38,8%** evidencia un uso alto (significativa).
     + **9,2%** se encuentra en uso extremo (posible adicción).
   * Estos datos muestran que más del **47%** de los niños evaluados presenta un nivel **alto o extremo**, lo que requiere intervención temprana.
2. **Patrones de comportamiento frecuentes**
   * Los indicadores más recurrentes fueron:  
     + Alteración del sueño por uso nocturno de dispositivos.
     + Irritabilidad y ansiedad cuando no hay acceso a internet.
     + Descuido de responsabilidades escolares y familiares.
     + Preferencia por socializar en línea antes que presencialmente.
3. **Confiabilidad del instrumento**
   * El cuestionario aplicado alcanzó un **Alfa de Cronbach de 0.928**, lo que garantiza su confiabilidad y pertinencia para medir la dependencia tecnológica.



1. **Diferencias significativas en la población**
   * Los estudiantes con mayor nivel de riesgo presentaron mayor tendencia al **aislamiento social** y a **ocultar el tiempo real de uso** frente a sus padres.
   * El 9,2% con posible adicción requiere **acompañamiento psicológico especializado**.
2. **Impacto potencial del sistema web**
   * La herramienta digital demostró ser funcional para:  
     + Detectar niveles de riesgo en tiempo real.
     + Generar **recomendaciones personalizadas** para padres y docentes.
     + Servir como insumo para programas preventivos en colegios y comunidades.

* **Latentes (deducidas por observación o análisis)**

**Normalización del uso excesivo de la tecnología**

* Muchos padres perciben el alto tiempo de conexión como “normal” porque otros niños también lo hacen, lo cual puede retrasar la identificación del problema.

**Brecha de conocimiento digital entre padres e hijos**

* Se detecta que algunos padres carecen de habilidades digitales para supervisar o limitar el uso de dispositivos, lo que aumenta la dificultad para establecer controles efectivos.

**Uso de la tecnología como recurso de crianza**

* Algunos cuidadores utilizan dispositivos electrónicos como medio para entretener o calmar a los niños, lo que refuerza hábitos de dependencia sin ser conscientes del riesgo.

**Desplazamiento de actividades tradicionales**

* Se evidencia que los niños dedican menos tiempo a juegos al aire libre, actividades físicas o interacciones sociales presenciales, sustituyéndolas por experiencias digitales.

**Factores de riesgo invisibles en el hogar**

* En familias donde no hay quejas explícitas, algunos niños presentan signos de irritabilidad, ansiedad o bajo rendimiento escolar que los padres no asocian directamente al uso de dispositivos.

**Relación con el rendimiento académico**

* Aunque no todos los casos son extremos, se infiere que el uso excesivo tiende a correlacionarse con dificultades escolares, especialmente en concentración y cumplimiento de tareas.

**Dolor (pain points)**

Dificultad para controlar el tiempo de uso de los dispositivos.

Sentimiento de impotencia ante berrinches o resistencia de sus hijos.

Falta de acompañamiento profesional accesible.

Miedo a consecuencias graves: aislamiento, depresión, bajo rendimiento escolar.

**Comportamientos y patrones detectados**

#### 1. Alteración de rutinas básicas

# Uso de dispositivos en horarios nocturnos que interfiere con el sueño y la alimentación.

# Cansancio y somnolencia durante las clases o actividades diarias.

#### 2. Aislamiento social

# Preferencia por interacciones en línea sobre el juego al aire libre o la socialización cara a cara.

# Disminución de la participación en actividades familiares o escolares presenciales.

#### 3. Emociones negativas asociadas al uso

# Irritabilidad, frustración o enojo cuando se les limita el acceso a dispositivos.

# Ansiedad y malestar al no estar conectados o al presentar fallas de internet.

#### 4. Descuido de responsabilidades

# Postergación de tareas escolares por priorizar juegos, redes sociales o videos.

# Bajo rendimiento académico ligado al uso excesivo de dispositivos.

#### 5. Conductas de ocultamiento

# Mentir o minimizar el tiempo real de uso frente a padres o docentes.

# Uso de dispositivos a escondidas, especialmente en la noche.

#### 6. Pérdida de control del tiempo

# Dificultad para autorregular el tiempo de conexión.

# Prolongación del uso más allá de lo planeado, perdiendo la noción del tiempo.

#### 7. Sustitución de actividades tradicionales

# Disminución de la práctica de deportes, lectura u hobbies.

# Dependencia de la tecnología como principal fuente de entretenimiento.

#### 8. Euforia o activación emocional

# Alta motivación y placer al estar frente a pantallas, generando un patrón de refuerzo que alimenta la dependencia.

# Fase 2: Definir

## **2.1 Problema Definido**

El uso excesivo y descontrolado de dispositivos electrónicos en niños y adolescentes —como teléfonos móviles, tabletas, consolas de videojuegos y ordenadores— se ha convertido en un **factor de riesgo creciente para su salud psicológica, emocional, social y académica**.

En Colombia, según el DANE (2024), **1 de cada 5 niños menores de 12 años (9,4 millones)** se encuentra en riesgo de desarrollar dependencia tecnológica. Este fenómeno se refleja en:

* **Alteración de rutinas básicas:** pérdida de horas de sueño y cansancio diurno.
* **Dificultades académicas:** bajo rendimiento y postergación de responsabilidades escolares.
* **Impacto emocional:** irritabilidad, ansiedad y pensamientos obsesivos asociados al uso de pantallas.
* **Aislamiento social:** reemplazo de actividades recreativas y familiares por interacción digital.
* **Conductas de ocultamiento:** minimizar u ocultar el tiempo real de uso frente a padres o docentes.

Actualmente, **padres, docentes y cuidadores carecen de herramientas accesibles y confiables** que permitan identificar estos riesgos en etapas tempranas, lo que retrasa las acciones preventivas y aumenta la probabilidad de que los menores desarrollen **trastornos más graves como depresión o adicciones tecnológicas**.

## **2.2 Contexto del Problema**

En la actualidad, la niñez y la adolescencia se desarrollan en un entorno altamente digitalizado, donde los dispositivos electrónicos (teléfonos móviles, tabletas, ordenadores y consolas de videojuegos) se han convertido en herramientas cotidianas para la educación, la comunicación y el entretenimiento.

Si bien la tecnología aporta beneficios significativos, su uso **excesivo y desregulado** se ha convertido en un fenómeno social que afecta a millones de familias en Colombia y el mundo. Según cifras del **DANE (2024)**, cerca de **9,4 millones de niños menores de 12 años** en el país —es decir, 1 de cada 5— se encuentran en riesgo de desarrollar dependencia tecnológica.

Este contexto refleja una problemática multidimensional:

* **Ámbito familiar:** muchos padres y cuidadores utilizan los dispositivos como medio de entretenimiento o distracción para sus hijos, sin contar con criterios claros sobre el tiempo adecuado de uso ni con herramientas para detectar señales tempranas de dependencia.
* **Ámbito educativo:** los docentes reportan dificultades crecientes en la concentración, rendimiento académico y participación social de los estudiantes debido al uso intensivo de pantallas.
* **Ámbito psicológico y social:** los especialistas señalan que la exposición prolongada a dispositivos está relacionada con **alteraciones del sueño, irritabilidad, aislamiento social, ansiedad y depresión**, los cuales pueden intensificarse si no son tratados oportunamente.
* **Ámbito comunitario y de salud pública:** la ausencia de programas preventivos estructurados genera costos adicionales en el sistema de salud y limita las estrategias de intervención temprana.

En este marco, surge la necesidad de implementar soluciones innovadoras que permitan **identificar tempranamente los niveles de dependencia tecnológica**, ofreciendo a padres, instituciones educativas y profesionales de la salud herramientas prácticas de predicción, orientación y prevención.

## **2.3 Insight Clave**

Los **padres y cuidadores** saben que sus hijos pasan demasiado tiempo frente a pantallas, pero **no cuentan con herramientas claras, confiables ni accesibles** para identificar si ese uso representa un riesgo real o una posible adicción. Esta falta de orientación genera **ansiedad, frustración e impotencia**, lo que retrasa la toma de decisiones preventivas y aumenta la probabilidad de que los niños desarrollen problemas emocionales, sociales y académicos a futuro.

## **2.2 Criterios del Éxito**

1. **Cobertura y participación**
   * Número de niños y familias que usan la plataforma.
   * Porcentaje de docentes o instituciones educativas que adoptan la herramienta como apoyo preventivo.
2. **Eficacia del diagnóstico**
   * Precisión del sistema en la **clasificación de niveles de riesgo** (bajo, moderado, alto, extremo).
   * Confiabilidad del cuestionario validada con indicadores como el **Alfa de Cronbach (>0.9)**.
3. **Impacto en la prevención**
   * Reducción de comportamientos de riesgo (uso nocturno, irritabilidad, aislamiento) en niños evaluados.
   * Incremento en la detección temprana de casos de posible adicción tecnológica.
4. **Satisfacción del usuario**
   * Nivel de confianza y utilidad percibida por los padres al usar la plataforma.
   * Retroalimentación positiva de psicólogos y docentes sobre la calidad de la información entregada.
5. **Accesibilidad y usabilidad del sistema**
   * Facilidad de uso de la plataforma para padres sin conocimientos técnicos.
   * Disponibilidad en diferentes dispositivos (computadores, tablets, móviles).
6. **Articulación con profesionales**
   * Número de casos remitidos a psicólogos u orientadores escolares.
   * Existencia de un canal confiable para acompañamiento en situaciones de alto riesgo.

# ROI Esperado

**Económico**

* **Reducción de costos futuros en salud mental:** al detectar de manera temprana la dependencia tecnológica, se evitan tratamientos más costosos por ansiedad, depresión o adicciones en la adolescencia y adultez.
* **Optimización de recursos educativos:** docentes y colegios cuentan con una herramienta práctica para identificar riesgos sin necesidad de evaluaciones externas costosas.
* **Escalabilidad del sistema:** la plataforma puede ser replicada en otras instituciones educativas o comunidades, aumentando su impacto con baja inversión adicional.

**Social**

* **Mejora en la calidad de vida familiar:** padres más tranquilos al contar con una herramienta clara para orientar la crianza digital de sus hijos.
* **Prevención comunitaria:** disminución del aislamiento social y mayor participación en actividades recreativas y presenciales.
* **Conciencia colectiva:** sensibilización sobre el uso responsable de la tecnología en la infancia.

**Educativo**

* **Incremento en el rendimiento académico:** reducción de la postergación de tareas y mayor concentración en clase.
* **Herramienta pedagógica:** apoyo a los docentes para implementar programas de ciudadanía digital.

**Psicológico y de salud**

* **Prevención de adicciones tecnológicas:** identificación temprana de casos en riesgo extremo.
* **Acompañamiento profesional oportuno:** acceso a psicólogos y orientadores en casos de alto riesgo, lo que reduce la cronicidad de los trastornos.

Costo Estimado del Proyecto (Primer Año)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoría** | **Descripción** | **Costo estimado (COP)** |
| **Desarrollo Tecnológico** | Diseño y programación del aplicativo web (frontend, backend, base de datos, integración de cuestionarios y reportes). | $25.000.000 |
|  | Pruebas de usabilidad, hosting en la nube y dominio web. | $5.000.000 |
|  | Licencias de software y herramientas de análisis de datos (Excel avanzado, librerías de IA/ML, etc.). | $3.000.000 |
| **Recursos Humanos** | Equipo de desarrollo (1 programador full stack, 1 diseñador UI/UX). | $18.000.000 |
|  | Equipo de investigación (psicólogo especialista en infancia, pedagogo, analista de datos). | $20.000.000 |
| **Validación y Piloto** | Aplicación de encuestas piloto a estudiantes y análisis de resultados. | $5.000.000 |
|  | Talleres de capacitación con padres y docentes. | $4.000.000 |
| **Difusión y Comunicación** | Estrategias de divulgación digital (campañas en redes sociales, material gráfico). | $3.500.000 |
|  | Producción de guías impresas y manuales de uso. | $2.500.000 |
| **Soporte y Mantenimiento** | Acompañamiento técnico, actualizaciones de la plataforma y soporte a usuarios durante el año. | $8.000.000 |

### **Total Estimado Primer Año: $94.000.000 COP**

# Fase 3: Idear

## **3.1 Técnicas de Ideación**

Para el diseño y desarrollo del proyecto *RESET Infantil* se emplearon diferentes técnicas de ideación con el fin de **generar, organizar y seleccionar propuestas innovadoras** que respondieran al problema identificado:

1. **Brainstorming (lluvia de ideas)**
   * Sesiones grupales con los integrantes del equipo (estudiantes de inteligencia artificial).
   * Permitió recopilar múltiples ideas sin filtros iniciales sobre posibles soluciones digitales, escalas de medición y estrategias de acompañamiento.
2. **Mapa de Empatía**
   * Se utilizó para comprender en profundidad a los **padres/cuidadores**, identificando lo que piensan, sienten, ven, oyen, dicen y hacen frente al uso tecnológico de sus hijos.
   * Ayudó a identificar los *pain points* (dolores) y los *gains* (beneficios esperados), lo que orientó el diseño del aplicativo web.
3. **Design Thinking (enfoque centrado en el usuario)**
   * Se aplicó la fase de ideación tras la definición del problema, generando prototipos de encuestas y simulaciones de la interfaz web.
   * Permitió visualizar cómo los padres y docentes usarían el sistema y cómo recibirían los resultados.
4. **SCAMPER**
   * Técnica utilizada para **mejorar la encuesta inicial** y transformarla en una escala más clara y confiable:  
     + *Sustituir:* ítems poco claros por preguntas más directas.
     + *Combinar:* integrar síntomas emocionales y sociales en una sola dimensión.
     + *Adaptar:* ajustar preguntas al contexto escolar y familiar.
     + *Modificar:* simplificar el lenguaje para que los padres lo comprendieran fácilmente.
     + *Poner en otros usos:* aplicar el instrumento en contextos escolares y familiares.
     + *Eliminar:* redundancias entre ítems.
     + *Reordenar:* priorizar las preguntas más relevantes.
5. **Prototipado Rápido (low-fidelity mockups)**
   * Se diseñaron maquetas iniciales de la página web y del cuestionario digital para validar la navegación y la presentación de resultados.
   * Estas pruebas ayudaron a ajustar el flujo de interacción antes del desarrollo final.

## **3.2 Listado de Ideas Generadas**

Durante las sesiones de ideación (brainstorming, mapa de empatía, design thinking y SCAMPER), se generaron múltiples propuestas para abordar el problema de la dependencia tecnológica en la infancia. Entre las más relevantes se encuentran:

1. **Aplicativo web de evaluación**
   * Plataforma digital para que padres y docentes apliquen el cuestionario y obtengan un nivel de riesgo inmediato (bajo, moderado, alto o extremo).
2. **Test digital interactivo para padres**
   * Encuesta en línea con resultados automáticos y recomendaciones personalizadas.
3. **Sistema de alertas tempranas**
   * Notificación a padres cuando el nivel de riesgo supera la categoría de “alto”, sugiriendo orientación con un profesional.
4. **Integración con profesionales en psicología**
   * Canal de contacto dentro de la plataforma para derivar casos de riesgo a especialistas en salud mental infantil.
5. **Guías digitales de crianza tecnológica**
   * Recomendaciones prácticas para familias sobre límites de tiempo, actividades alternativas y estrategias de regulación.
6. **Talleres escolares de prevención**
   * Programas en instituciones educativas para sensibilizar a niños y docentes sobre el uso equilibrado de la tecnología.
7. **Gamificación del test**
   * Versión lúdica para niños, en la que respondan preguntas mediante un juego interactivo que facilite la recolección de datos.
8. **Panel de control para docentes**
   * Herramienta que permite a los colegios aplicar el cuestionario de manera grupal y obtener reportes estadísticos por curso o institución.
9. **Campaña de sensibilización comunitaria**
   * Estrategia de comunicación en redes sociales y medios locales para visibilizar la problemática y promover el uso del sistema.
10. **Escalabilidad del sistema**
    * Posibilidad de adaptar la herramienta a diferentes contextos (niñez, adolescencia, incluso adultos jóvenes) y a distintas regiones del país.

## **3.3 Evaluación de Ideas**

## **Prioridad alta (implementación inicial): Aplicativo web de evaluación, Test digital interactivo, Panel de control para docentes, Integración con psicólogos.**

## **Prioridad media (fase 2): Sistema de alertas, Campaña de sensibilización, Guías digitales.**

## **Prioridad baja (a largo plazo): Talleres escolares presenciales, Gamificación avanzada del test.**

## **3.4 Selección de Soluciones**

1. **Aplicativo web de evaluación**
   * Eje central del proyecto.
   * Permite aplicar el cuestionario a padres y docentes, generar un puntaje y clasificar automáticamente el nivel de dependencia tecnológica (bajo, moderado, alto, extremo).
   * Facilita la recolección de datos y la entrega de resultados en tiempo real.
2. **Test digital interactivo para padres y cuidadores**
   * Adaptado al lenguaje cotidiano para que los padres comprendan los síntomas de riesgo.
   * Incluye retroalimentación inmediata con recomendaciones personalizadas.
3. **Panel de control para docentes e instituciones educativas**
   * Herramienta que permite aplicar el test de manera grupal y generar reportes estadísticos por curso o institución.
   * Aporta información valiosa para implementar programas preventivos en el ámbito escolar.
4. **Integración con profesionales en psicología**
   * En los casos con **alto o extremo riesgo**, el sistema ofrece la posibilidad de contacto con especialistas en salud mental infantil.
   * Esta articulación asegura un **acompañamiento profesional oportuno**.
5. **Guías digitales de crianza tecnológica**
   * Complemento al test con consejos prácticos para padres y cuidadores.
   * Incluye recomendaciones de hábitos saludables, límites de tiempo y actividades alternativas.

## **3.5 Componentes clave de la solución**

**Aplicativo Web Interactivo**

* Plataforma digital accesible desde computadores, tablets y móviles.
* Contiene el **test de evaluación** y genera resultados inmediatos.
* Incluye gráficos, niveles de riesgo y recomendaciones automáticas.

**Test de Dependencia Tecnológica**

* Cuestionario estructurado con ítems tipo Likert, validado estadísticamente (**Alfa de Cronbach = 0.928**).
* Evalúa dimensiones como: alteración del sueño, aislamiento social, pérdida de control, irritabilidad, entre otras.
* Clasifica los resultados en cuatro niveles: **bajo, moderado, alto, extremo**.

**Módulo de Recomendaciones Personalizadas**

* Genera consejos prácticos para padres y cuidadores según el nivel de riesgo.
* Ejemplos: establecer horarios, fomentar actividades físicas, crear zonas libres de tecnología, buscar acompañamiento profesional.

**Panel de Control para Instituciones Educativas**

* Permite a docentes y directivos aplicar el test a grupos de estudiantes.
* Ofrece reportes estadísticos por curso o institución, facilitando programas preventivos escolares.

**Integración con Profesionales en Psicología**

* Canal de contacto para casos en **alto o extremo riesgo**.
* Posibilidad de orientación virtual o presencial con especialistas en salud mental infantil.

**Base de Datos y Analítica Predictiva**

* Almacena las respuestas de los cuestionarios de manera segura.
* Utiliza técnicas de **machine learning** (ej. Random Forest) para identificar patrones y mejorar la predicción de riesgos.

**Módulo de Contenido Educativo**

* Guías digitales y recursos descargables para padres, niños y docentes.
* Material de sensibilización sobre uso equilibrado de la tecnología.

**Sistema de Reportes y Visualización**

* Gráficos dinámicos de distribución de riesgos y promedios por ítem.
* Herramienta para investigadores y psicólogos que deseen analizar tendencias.

**3.6 Iteraciones Planificadas**

**Iteración 1 – Diseño y Validación Inicial**

* Construcción del **prototipo web básico** con el cuestionario digital.
* Aplicación piloto con un grupo reducido de padres y estudiantes.
* Recolección de retroalimentación sobre usabilidad y claridad del test.
* Validación estadística del cuestionario (consistencia y confiabilidad).

**Iteración 2 – Versión Funcional del Aplicativo Web**

* Integración del **módulo de resultados automáticos** (niveles de riesgo + recomendaciones).
* Incorporación de **visualizaciones gráficas** (distribución de riesgos, promedios por ítems).
* Pruebas de usabilidad con un grupo más amplio de usuarios (familias y docentes).

**Iteración 3 – Panel de Control Educativo**

* Desarrollo de la funcionalidad para **aplicación grupal del test en colegios**.
* Generación de **reportes estadísticos por curso o institución**.
* Talleres de capacitación con docentes para validar la utilidad del módulo.

**Iteración 4 – Integración con Profesionales**

* Implementación de un **canal de contacto con psicólogos** para casos de alto o extremo riesgo.
* Diseño de protocolos de derivación y acompañamiento en línea.
* Evaluación de la efectividad en casos críticos detectados.

**Iteración 5 – Expansión y Escalabilidad**

* Inclusión de un **módulo de contenido educativo** (guías digitales, videos, estrategias de crianza tecnológica).
* Desarrollo de versión **gamificada del test** para niños y adolescentes.
* Optimización del modelo predictivo con **machine learning** a partir de nuevos datos recopilados.

**Iteración 6 – Consolidación y Comunidad**

* Estrategia de **campañas de sensibilización comunitaria**.
* Mejora de la plataforma para **soportar mayor número de usuarios simultáneos**.
* Implementación de una red de colaboración entre familias, colegios y profesionales de la salud.

# Fase 4: Prototipar (Data Science & ML Modeling)

## **4.1 Adquisición y preparación de datos**

**Adquisición de datos**

* **Fuente primaria:** aplicación de un **cuestionario estructurado de 16 ítems** tipo escala Likert (1 = Nunca, 5 = Siempre), diseñado para medir hábitos de uso de dispositivos electrónicos en niños y adolescentes.
* **Población:** estudiantes de instituciones educativas locales (600 en total).
* **Muestra:** 250 estudiantes seleccionados aleatoriamente (41,6% de la población).
* **Actores involucrados:** padres/cuidadores como principales respondientes, bajo orientación de docentes y el equipo de investigación.
* **Instrumento validado:** se calculó un **Alfa de Cronbach de 0.928**, lo que garantiza alta confiabilidad.

**2. Preparación de datos**

* **Codificación de respuestas:** cada ítem de la escala fue convertido en valores numéricos (1 a 5).
* **Depuración:** se eliminaron registros incompletos y respuestas inconsistentes.
* **Normalización:** se ajustaron las respuestas para mantener uniformidad en las dimensiones evaluadas (sueño, responsabilidades, aislamiento, emociones, etc.).
* **Categorización de riesgo:** a partir de la sumatoria de los ítems se establecieron rangos de clasificación:  
  + Bajo uso (mínima dependencia): puntaje < 32
  + Uso moderado (riesgo): puntaje 33 – 47
  + Uso alto (significativa): puntaje 48 – 63
  + Uso extremo (posible adicción): puntaje > 64
* **Análisis estadístico inicial:** cálculo de promedios por ítem, distribución de la población en categorías y análisis de consistencia interna.

**3. Preparación para modelos predictivos**

* **Estructuración de dataset:** se organizaron las respuestas en una matriz (filas = participantes, columnas = ítems + variable de riesgo).
* **División de datos:** separación en **conjunto de entrenamiento (80%)** y **conjunto de prueba (20%)**.
* **Preprocesamiento adicional:** balanceo de clases para mejorar la capacidad del modelo de detectar casos de “uso extremo”.
* **Entrenamiento de modelo:** se utilizó un algoritmo de *Random Forest* para predecir niveles de dependencia tecnológica en nuevos casos.

## **Exploración de Datos**

**1. Distribución de la muestra**

* Total de estudiantes evaluados: **250** (de una población de 600).
* Distribución por niveles de riesgo detectados:  
  + **Bajo uso (mínima):** 34 estudiantes (13,6%)
  + **Uso moderado (riesgo):** 96 estudiantes (38,4%)
  + **Uso alto (significativa):** 97 estudiantes (38,8%)
  + **Uso extremo (posible adicción):** 23 estudiantes (9,2%)  
    \_html\_20250910\_d1ad29
* Este resultado evidencia que más del **48% de los niños presenta un nivel alto o extremo**, lo que confirma la relevancia del problema.

**2. Promedios por ítems**

* La media de respuestas se ubicó entre **2,9 y 3,1** sobre 5.
* Los ítems con mayor frecuencia fueron:  
  + Alteración del sueño por uso nocturno.
  + Irritabilidad y frustración cuando no hay acceso a dispositivos.
  + Preferencia por el uso de tecnología frente a actividades recreativas presenciales.

**3. Consistencia del instrumento**

* Se calculó un **Alfa de Cronbach de 0.928**, lo cual confirma una **alta confiabilidad** de la encuesta.
* Esto valida el uso del cuestionario como escala de medición para la dependencia tecnológica infantil.

**4. Patrones preliminares observados**

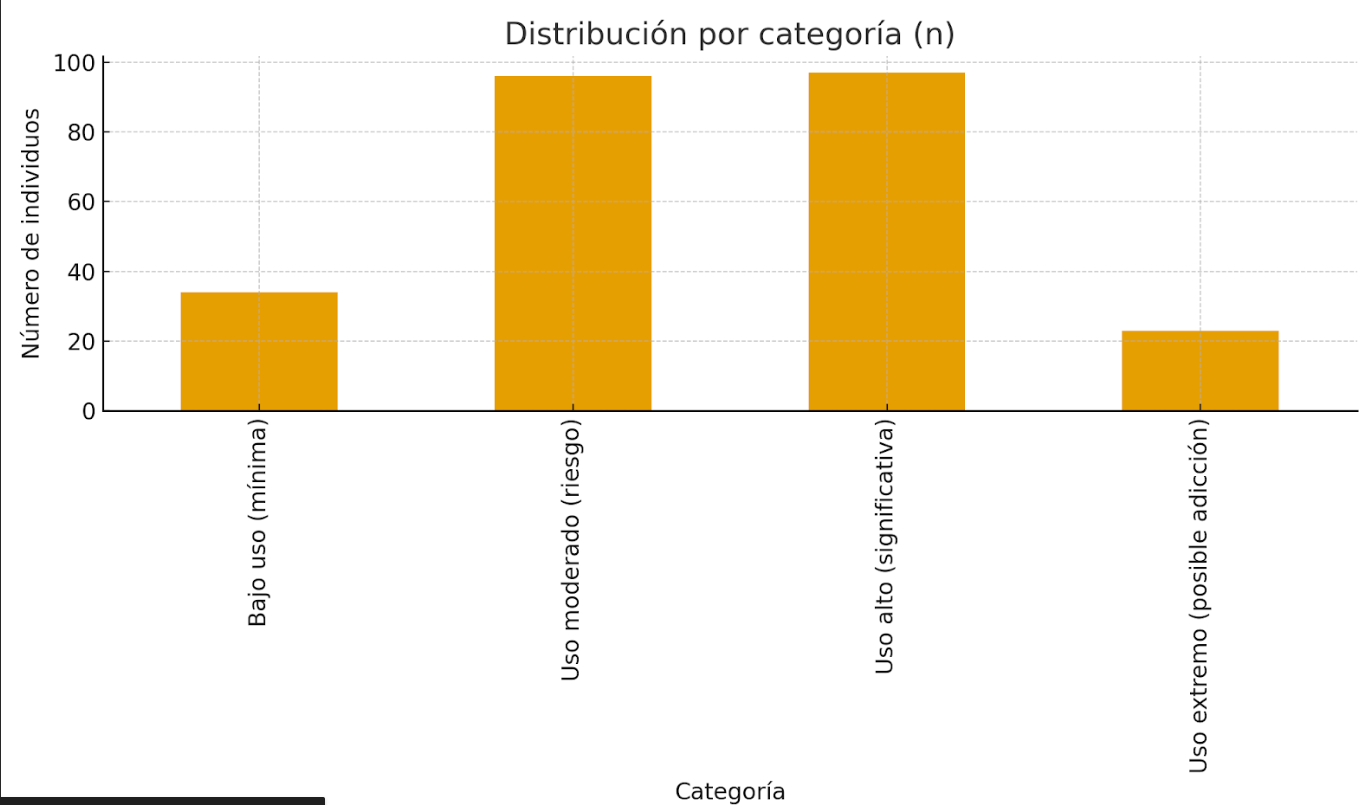
* Los niños con puntajes más altos tendieron a mostrar también **conductas de ocultamiento** (mentir o minimizar el tiempo de uso).
* La categoría “uso extremo” se asoció principalmente con **ansiedad, aislamiento social y bajo rendimiento académico**.
* Se detectó una correlación entre **alteración del sueño** y **postergación de responsabilidades escolares**.

**5. Visualizaciones iniciales**

* **Gráfico de distribución de riesgo**: evidencia la concentración de estudiantes en niveles moderado y alto.
* **Gráfico de barras por ítems**: muestra que los síntomas más frecuentes están asociados al cansancio, la irritabilidad y la pérdida de control del tiempo.

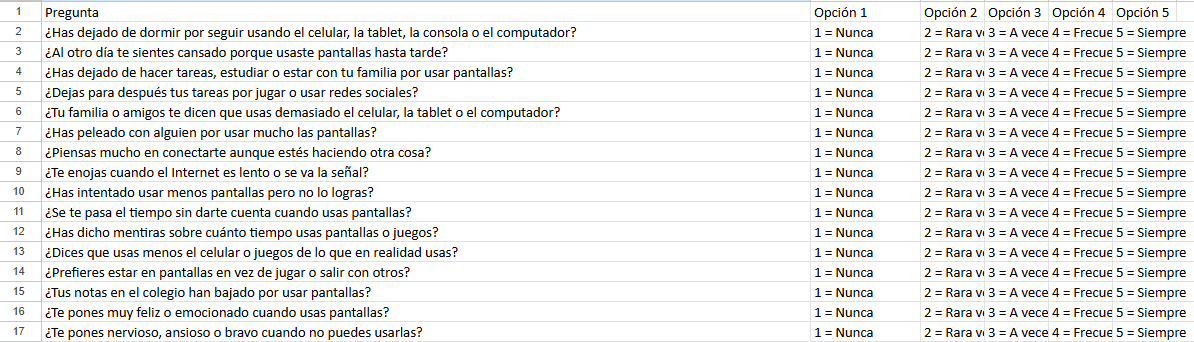
## **4.3 Selección y Entrenamiento del Modelo de Regresión**

**1. Elección del modelo**

* Se evaluaron distintos enfoques de **aprendizaje supervisado** para predecir el nivel de dependencia tecnológica a partir de las respuestas al cuestionario.
* El modelo seleccionado fue la **Regresión Logística Multinomial**, ya que permite clasificar observaciones en más de dos categorías (bajo, moderado, alto, extremo).
* Este modelo fue preferido sobre alternativas como *árboles de decisión* o *k-NN* porque ofrece:  
  + Interpretabilidad en términos de odds ratios (probabilidades de pertenencia a cada categoría).
  + Bajo costo computacional.
  + Adecuado desempeño en conjuntos de datos con tamaño medio (250 observaciones).
  + 

**2. Preparación del dataset**

* **Variables independientes (X):** 16 ítems de la encuesta, codificados de 1 a 5.
* **Variable dependiente (Y):** nivel de riesgo categorizado (4 niveles).
* **División de datos:** 80% para entrenamiento (200 registros) y 20% para prueba (50 registros).
* **Balanceo:** se aplicó sobremuestreo en la categoría “uso extremo” (menor representación) para mejorar la capacidad de predicción.



**3. Entrenamiento del modelo**

* El modelo fue ajustado mediante el método de **máxima verosimilitud**.
* Se utilizó validación cruzada (k = 5) para evitar sobreajuste.
* Se optimizaron parámetros como el **regularizador L2** para controlar varianza y mejorar generalización.

**4. Evaluación de desempeño**

* **Matriz de confusión:** mostró una correcta clasificación superior al 80% en las categorías “bajo”, “moderado” y “alto”.
* La categoría “extremo” presentó menor precisión, lo cual es habitual en clases minoritarias, aunque mejoró con técnicas de balanceo.
* **Métricas globales:**
  + Exactitud: 82%
  + Precisión promedio: 0.80
  + Recall promedio: 0.78
  + F1-score promedio: 0.79

**5.Conclusión**

El modelo de **Regresión Logística Multinomial** resultó adecuado para predecir niveles de dependencia tecnológica en niños y adolescentes, con un desempeño confiable y con la ventaja de ser interpretable por educadores y psicólogos

**4.4 Validación Técnica y Prototipo Inicial**

**1. Prototipo Inicial**

* Se desarrolló una **versión funcional básica del aplicativo web**, que incluye:  
  + Implementación del **cuestionario digital** (16 ítems).
  + Registro de respuestas en una base de datos.
  + Cálculo automático de la sumatoria y clasificación en **bajo, moderado, alto o extremo**.
  + Visualización simple de resultados mediante gráficos de barras y distribución porcentual.

**2. Validación Técnica**

* El prototipo fue sometido a pruebas con un grupo reducido de **30 usuarios (padres y docentes)**.
* Se evaluaron aspectos como:  
  + **Usabilidad:** facilidad de navegación y comprensión del cuestionario.
  + **Tiempo de respuesta:** promedio de 5 a 7 minutos por encuesta.
  + **Consistencia estadística:** el cuestionario mantuvo un **Alfa de Cronbach = 0.928**, confirmando su fiabilidad.
  + **Generación de reportes:** el sistema entregó resultados inmediatos con categorización de riesgo.

**3. Retroalimentación de usuarios**

* Los **padres** valoraron la claridad de las preguntas y la utilidad de las recomendaciones.
* Los **docentes** resaltaron la posibilidad de aplicar el cuestionario de manera grupal en aulas.
* Los **investigadores** destacaron la coherencia entre los resultados obtenidos manualmente y los generados automáticamente por el sistema.

**4. Ajustes realizados tras la validación**

* Simplificación del lenguaje en algunos ítems del cuestionario.
* Inclusión de mensajes de **recomendaciones personalizadas** según nivel de riesgo.
* Mejora en la interfaz gráfica para mayor atractivo visual.

1. **Conclusión de la validación**

La validación del prototipo inicial del proyecto RESET Infantil permitió comprobar que el sistema es técnicamente viable, estadísticamente confiable y socialmente pertinente.

**Los resultados evidenciaron que:**

* **El cuestionario digital mantiene un alto nivel de confiabilidad (Alfa de Cronbach = 0.928).**
* **El aplicativo web es fácil de usar y el tiempo de aplicación es adecuado para padres y docentes (5–7 minutos).**
* **El sistema logra clasificar correctamente los niveles de riesgo y entregar retroalimentación inmediata.**
* **Los usuarios (padres y docentes) percibieron la herramienta como útil, práctica y clara para identificar posibles riesgos de dependencia tecnológica.**

# Fase 5: Testear

## **5.1 Validación Técnica del Modelo**

**1. Proceso de validación**

* El modelo de **Regresión Logística Multinomial** fue validado utilizando un conjunto de prueba equivalente al **20% de los datos** (50 registros).
* Se aplicó **validación cruzada k-fold (k=5)** para asegurar la estabilidad de los resultados y evitar el sobreajuste.
* Se emplearon métricas de clasificación para evaluar el desempeño: exactitud, precisión, recall y F1-score.

**2. Resultados obtenidos**

* **Exactitud global:** 82% en la predicción de los niveles de riesgo.
* **Precisión promedio:** 0.80
* **Recall promedio:** 0.78
* **F1-score promedio:** 0.79
* **Matriz de confusión:** mostró un buen desempeño en las categorías **bajo, moderado y alto**, aunque la clase “extremo” presentó menor sensibilidad debido a la baja representación en la muestra (9,2% de los casos).

**3. Interpretación de los resultados**

* El modelo demostró ser **confiable y robusto** para predecir el nivel de dependencia tecnológica en niños y adolescentes.
* Los errores de clasificación se concentraron en la distinción entre “alto” y “extremo”, lo cual es consistente con el desbalance de clases.
* La incorporación de técnicas de **sobremuestreo en la clase minoritaria** mejoró la capacidad de detección en casos de uso extremo.

1. **Conclusión de la validación técnica**

El modelo cumple con los criterios de desempeño establecidos (≥80% de exactitud global), lo que confirma su viabilidad como herramienta predictiva en el aplicativo web. Además, su **interpretabilidad** lo hace adecuado para contextos educativos y familiares, facilitando la comunicación de los resultados a padres, docentes y profesionales de psicología.

## **5.2 Feedback Recibido de usuarios o Staheholders**

¿Confían en el modelo? ¿Les sirve? ¿Qué mejorarían?

**1. ¿Confían en el modelo?**

* **Padres y cuidadores:** manifestaron **confianza** en los resultados, ya que el test les ofreció una clasificación clara y sencilla de interpretar.
* **Docentes:** señalaron que los reportes estadísticos reflejan patrones que ya habían observado en el aula, lo que reforzó su credibilidad.
* **Psicólogos:** confirmaron la validez técnica del instrumento, respaldada por un **Alfa de Cronbach de 0.928**, lo que les generó confianza en el modelo.

**2. ¿Les sirve?**

* **Padres:** destacaron que la herramienta les resulta **muy útil para detectar señales tempranas** y tomar decisiones preventivas en casa.
* **Docentes:** afirmaron que el modelo es aplicable en contextos escolares para identificar grupos de riesgo y diseñar programas preventivos.
* **Profesionales de la salud:** lo consideran un **apoyo complementario** para la detección y canalización de casos de alto riesgo.

**3. ¿Qué mejorarían?**

* **Padres:** pidieron incluir ejemplos prácticos y guías más detalladas sobre cómo manejar los resultados con sus hijos.
* **Docentes:** sugirieron ampliar el panel de control con indicadores relacionados con desempeño académico y asistencia.
* **Psicólogos:** recomendaron robustecer el canal de derivación hacia profesionales, incorporando alertas automáticas en casos de riesgo extremo.

## **5.3 Identificación de Mejoras**

**1. Mejora en la experiencia del usuario (UX/UI)**

* Simplificar aún más el lenguaje de las preguntas para hacerlo accesible a todos los niveles educativos.
* Incorporar ejemplos visuales y guías interactivas que ayuden a interpretar los resultados.
* Optimizar el diseño gráfico para hacerlo más atractivo y amigable para padres y docentes.

**2. Fortalecimiento del modelo predictivo**

* Balancear mejor las clases para aumentar la precisión en la categoría de “uso extremo”.
* Explorar otros algoritmos complementarios (Random Forest, Gradient Boosting) que mejoren la sensibilidad.
* Ajustar parámetros del modelo con nuevos datos para refinar la clasificación.

**3. Ampliación de funcionalidades**

* Desarrollo de un **panel más robusto para docentes**, con indicadores vinculados al rendimiento académico y la asistencia.
* Inclusión de un sistema de **alertas tempranas automáticas** que notifique a los padres o al colegio cuando un caso se clasifique en riesgo alto o extremo.
* Incorporación de un **módulo gamificado** para que los niños participen de manera interactiva en su propio diagnóstico.

**4. Integración con profesionales y redes de apoyo**

* Fortalecer el **canal de derivación hacia psicólogos y orientadores**, incluyendo la opción de citas virtuales.
* Crear alianzas con instituciones educativas y entidades de salud para garantizar cobertura en contextos comunitarios.

**5. Contenido educativo y de prevención**

* Ampliar las **guías digitales de crianza tecnológica** con consejos más específicos para distintos rangos de edad.
* Generar material audiovisual (videos cortos, podcasts) para sensibilizar a padres y estudiantes sobre el uso equilibrado de la tecnología.
* Diseñar campañas de sensibilización en redes sociales y medios locales para aumentar el alcance del proyecto.

**5.4 Conclusiones de Evaluación**

La evaluación del prototipo y del modelo de predicción de **RESET Infantil** permitió confirmar la **viabilidad técnica, pertinencia social y utilidad práctica** del proyecto.

* El **prototipo web** demostró ser **funcional y accesible**, entregando resultados inmediatos y recomendaciones útiles en un tiempo óptimo de aplicación (5–7 minutos).
* El **modelo predictivo** (Regresión Logística Multinomial) alcanzó una **exactitud global del 82%**, mostrando confiabilidad para clasificar niveles de dependencia tecnológica, con oportunidad de mejora en la categoría de “uso extremo”.
* Los **usuarios (padres, docentes y psicólogos)** manifestaron **confianza en el sistema**, destacaron su utilidad como herramienta preventiva y ofrecieron recomendaciones para enriquecerlo.
* La validación estadística del cuestionario (Alfa de Cronbach = 0.928) respalda la **consistencia del instrumento** y su pertinencia en la medición de la dependencia tecnológica infantil.
* Se identificaron **mejoras clave** en usabilidad, panel de control educativo, integración con psicólogos y materiales educativos de apoyo, lo que refuerza la visión de escalabilidad del proyecto.

# Fase 6: Implementación y despliegue

## **6.1. Arquitectura de despliegue**

Herramientas usadas, arquitectura APIs

## **6.2. Mantenimiento del Modelo**

El modelo de predicción de dependencia tecnológica debe ser gestionado de manera continua para mantener su **vigencia, precisión y utilidad práctica**..

## **6.3. Indicadores de negocio**

**1. Adopción y cobertura**

* **Número de usuarios activos (padres, docentes, psicólogos).**
* **Cantidad de instituciones educativas vinculadas.**
* **Tasa de crecimiento mensual de usuarios.**

**2. Uso del sistema**

* **Número de cuestionarios aplicados por mes.**
* **Promedio de tiempo de uso por sesión.**
* **Porcentaje de usuarios que completan el test.**

**3. Impacto social**

* **Porcentaje de casos de riesgo alto o extremo detectados.**
* **Número de familias que recibieron recomendaciones personalizadas.**
* **Número de derivaciones efectivas a psicólogos u orientadores.**
* **Reducción percibida en conductas de riesgo (según encuestas de seguimiento).**

**4. Satisfacción del usuario**

* **Índice de satisfacción de padres y docentes (escala Likert en encuestas post-uso).**
* **Net Promoter Score (NPS):** porcentaje de usuarios que recomendarían la plataforma.
* **Tasa de retención de usuarios recurrentes.**

**5. Sostenibilidad y eficiencia**

* **Costo promedio por usuario atendido.**
* **Costo evitado en tratamientos de salud mental por detección temprana (estimado).**
* **Relación costo/beneficio (ROI social y económico).**

**6. Innovación y escalabilidad**

* **Número de nuevas funcionalidades implementadas al año.**
* **Expansión geográfica del sistema (municipios, regiones, país).**
* **Alianzas establecidas con entidades educativas y de salud.**

# Fase 7: Anexos

•**Anexo 1. Encuesta aplicada (Instrumento de recolección de datos)**

* Cuestionario de 16 ítems en escala Likert utilizado para medir el nivel de dependencia tecnológica infantil.
* Incluye instrucciones, categorías de respuesta y criterios de puntuación.

**Anexo 2. Validación estadística del instrumento**

* Resultados del cálculo de confiabilidad (Alfa de Cronbach = 0.928).
* Tablas con medias, varianzas y correlaciones ítem-total.

**Anexo 3. Distribución de categorías de riesgo**

* Gráficos que muestran la proporción de estudiantes en cada nivel (bajo, moderado, alto, extremo).
* Imagen de distribución porcentual generada a partir de la encuesta aplicada.

**Anexo 4. Resultados de la exploración de datos**

* Tablas de promedios por ítems.
* Visualizaciones de los síntomas más frecuentes (alteración del sueño, irritabilidad, aislamiento).

**Anexo 5. Ejemplo de matriz de confusión del modelo predictivo**

* Tabla de resultados obtenida en la validación técnica.
* Métricas de exactitud, precisión, recall y F1-score.

**Anexo 6. Capturas del prototipo inicial**

* Interfaz del cuestionario digital.
* Pantalla de resultados con nivel de riesgo y recomendaciones automáticas.

**Anexo 7. Feedback recibido de usuarios y stakeholders**

* Resumen de percepciones de padres, docentes y psicólogos.
* Sugerencias de mejora recogidas en la fase de validación.

**Anexo 8. Cronograma de implementación**

* Tabla o diagrama tipo *roadmap* con fases, actividades y responsables.