



CASO DE NEGOCIO

IMPLEMENTACION DE ASISTENTE EMOCIONAL
PARA LA REGULACION INFANTIL PARA CLINICA
PEQUES SAN MIGUEL

PROYECTO DESARROLLADO

POR

BLACKCODE

TABLA DE CONTENIDO

1. Identificación del Proyecto

Nombre del proyecto: Asistente Emocional para la regulación infantil		
Empresa que desarrolla el proyecto: BlackCode		
Nombre de la persona que ejerza como representante legal: Alfredo Arana		
Dirección, teléfono, email Persona Natural y/o quien ejerza como Representante legal: Colonia Chaparrastique, San Miguel El Salvador 68450440 Alfredoarans@gmail.com		
Fecha inicio: 20 de enero de 2025		Fecha Fin: 30 de junio de 2025
Cliente: Clinica Peques		
Patrocinador:		
Tipo de Proyecto	CAPEX <input checked="" type="checkbox"/>	OPEX <input type="checkbox"/>

1.1 Resumen Ejecutivo

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto del Asistente Emocional para la Regulación Infantil tiene como objetivo brindar asistencia emocional a los niños mediante tecnología avanzada. A través del reconocimiento de emociones y respuestas interactivas, el dispositivo contribuirá al desarrollo de la inteligencia emocional infantil. Este producto está dirigido a familias, educadores y centros infantiles que buscan herramientas innovadoras para la educación emocional.

La solución implica la integración de inteligencia artificial para identificar sentimientos en los niños y proporcionar respuestas adecuadas según sus necesidades emocionales. A través de este enfoque, se espera fomentar el bienestar infantil y la interacción positiva entre el dispositivo y su usuario.

El proyecto contará con un equipo multidisciplinario de expertos en inteligencia artificial, desarrollo de software, robótica y psicología infantil. Se desarrollará en fases progresivas, desde la investigación y diseño hasta la implementación y comercialización del producto. Se evaluará el impacto mediante indicadores clave como la adopción del producto, mejoras en la expresión emocional de los niños y la satisfacción de los usuarios.

2. Necesidades del Negocio

2.1 Justificación

En la actualidad, muchos niños enfrentan dificultades para expresar y manejar sus emociones, lo que puede afectar su desarrollo social y académico. La falta de herramientas accesibles y efectivas para guiarlos en la gestión emocional representa un reto tanto para los padres como para los educadores. Este proyecto tiene como objetivo crear una solución innovadora basada en inteligencia artificial y robótica para ayudar a los niños a identificar, expresar y regular sus emociones de una manera lúdica e interactiva.

El problema que solucionará el proyecto es la carencia de recursos que fomenten el desarrollo de la inteligencia emocional en niños, especialmente aquellos con dificultades para comunicar sus sentimientos. Nuestra propuesta integrará tecnologías avanzadas para proporcionar un apoyo efectivo y personalizado.

El valor del proyecto radica en la implementación de una plataforma interactiva que combina IA y robótica para asistir a los niños en su desarrollo emocional, facilitando la enseñanza de habilidades socioemocionales y promoviendo el bienestar infantil. Su impacto beneficiará a los niños, sus familias, docentes e instituciones educativas, ofreciendo una herramienta accesible e innovadora.

Métricas e indicadores de éxito:

- Cantidad de niños que utilizan activamente la plataforma.
- Niveles de mejora en la expresión y regulación emocional según evaluaciones antes y después del uso.
- Satisfacción de padres y educadores basada en encuestas.
- Integración efectiva con hardware de robótica y sistemas domóticos.
- Expansión del proyecto a distintas instituciones educativas y centros de atención infantil.

2.2 Interesados Afectados

En esta sección se deberá proporcionar un listado de todas aquellas personas que tendrán una participación (interna, externa) en el proyecto.

Nombre	Departamento	Cargo
<input type="checkbox"/> Marvin Gonzales	<input type="checkbox"/> Desarrollo de IA	<input type="checkbox"/> Desarrollador de IA
<input type="checkbox"/> Daniela Méndez	<input type="checkbox"/> Diseño de Producto	<input type="checkbox"/> Diseñadora UX/UI
<input type="checkbox"/> Alfredo Arana	<input type="checkbox"/> Robótica y Domótica	<input type="checkbox"/> Encargado de la robótica y domótica del proyecto
<input type="checkbox"/> Jonathan Valencia	<input type="checkbox"/> Desarrollador de Software	<input type="checkbox"/> Programador
<input type="checkbox"/> Proveedores	<input type="checkbox"/> Suministro de componentes	<input type="checkbox"/> Empresas proveedores de hardware y software
<input type="checkbox"/> Usuarios finales	<input type="checkbox"/> Consumidores	<input type="checkbox"/> Niños, padres y profesionales
<input type="checkbox"/> Empresa patrocinadora	<input type="checkbox"/> Financiamiento	<input type="checkbox"/> Organización que brinda el respaldo financiero al proyecto
<input type="checkbox"/> Psicólogos infantiles	<input type="checkbox"/> Asesoría	<input type="checkbox"/> Expertos en desarrollo emocional infantil que apoyarán el diseño del contenido
<input type="checkbox"/> Distribuidores	<input type="checkbox"/> Comercialización	<input type="checkbox"/> Empresa encargada de la distribución del producto

2.3 Alcance del Proyecto

Describir todo el trabajo requerido para realizar el proyecto (Programas) y lo que implica desarrollarlo con éxito.

- El proyecto abarca el diseño, desarrollo e implementación de una plataforma interactiva basada en IA con integración de robótica y domótica. Esto incluirá el desarrollo de software para la interacción con los niños, pruebas de compatibilidad con hardware específico y la capacitación para su correcto uso en entornos educativos y terapéuticos. También se considerará la implementación de módulos de aprendizaje emocional adaptativo y herramientas de monitoreo para evaluar el progreso de los niños.

3. ANALISIS DE LA SITUACIÓN

El proyecto del Asistente Emocional para la Regulación Infantil (AERI), surge como una solución innovadora para ayudar a los niños a gestionar sus emociones de manera efectiva. En la actualidad, muchas familias enfrentan desafíos en el apoyo emocional de los niños debido a la falta de tiempo o herramientas adecuadas para comprender sus sentimientos. Además, existen niños que pueden tener dificultades para expresar sus emociones, lo que impacta en su bienestar y desarrollo social.

3.1 ESTRATEGIAS, METAS Y OBJETIVOS DE LA EMPRESA

3.1.1 ESTRATEGIAS

- Desarrollar un sistema de inteligencia artificial capaz de reconocer emociones con alta precisión.
- Diseñar una interfaz amigable y accesible para niños de diferentes edades.
- Implementar mecanismos de personalización para adaptar las respuestas del robot a cada usuario.
- Establecer alianzas con profesionales en psicología infantil para garantizar respuestas adecuadas y efectivas.
- Desarrollar estrategias de marketing y educación para concientizar sobre la importancia de la inteligencia emocional en la infancia.

3.1.2 METAS

- Crear un prototipo funcional en los primeros seis meses del proyecto.
- Realizar pruebas piloto con al menos 50 niños para validar la efectividad del robot.
- Lanzar al mercado el producto en un plazo de 12 a 18 meses.
- Obtener certificaciones de seguridad y aprobación por parte de expertos en desarrollo infantil.

3.1.3 OBJETIVOS

- Diseñar un producto tecnológico que contribuya al bienestar emocional de los niños.
- Desarrollar un algoritmo de reconocimiento de emociones con una precisión superior al 85%.
- Crear una comunidad de usuarios y familias que compartan experiencias y recomendaciones sobre el uso del peluche robot.
- Integrar mejoras continuas mediante actualizaciones de software basadas en retroalimentación del usuario.

3.2 PROBLEMA/CAUSA RAÍZ U OPORTUNIDAD

Problema	Oportunidad
La falta de herramientas accesibles y efectivas para ayudar a los niños a comprender y gestionar sus emociones puede impactar negativamente en su bienestar emocional y social.	El desarrollo de un peluche robot con inteligencia artificial ofrece una solución innovadora para asistir a los niños en la regulación emocional, promoviendo su bienestar y fortaleciendo su inteligencia emocional desde una edad temprana.

3.3 BRECHAS: CAPACIDADES REQUERIDAS VS. ACTUALES

Capacidades requeridas	Capacidades actuales
Desarrollo de inteligencia artificial avanzada	Equipo con experiencia en IA básica
Integración de sensores de reconocimiento facial y de voz	Conocimiento en sensores básico
Diseño y fabricación de hardware especializado	Experiencia en diseño de productos electrónicos
Pruebas con usuarios infantiles	Falta de experiencia en pruebas con niños

3.4 RIESGOS CONOCIDOS

- Dificultades técnicas en la precisión del reconocimiento de emociones.
- Posible resistencia de los padres a adoptar tecnologías avanzadas para la educación emocional.
- Costos elevados en el desarrollo e integración de tecnologías.
- Necesidad de cumplimiento de normativas de seguridad infantil.

3.5 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO (FCE)

- Desarrollo eficaz del sistema de inteligencia artificial.
- Validación y retroalimentación de expertos en psicología infantil.
- Aceptación del producto por parte de los padres y niños.
- Implementación de estrategias de marketing efectivas para posicionar el producto en el mercado.

3.6 CRITERIOS DE DECISIÓN

Identificar los criterios de decisión mediante los cuales se puede evaluar los diferentes cursos de acción del proyecto a desarrollar.

Categorías	Requerido	Deseable	Opcional
Precisión del reconocimiento de emociones por más del 85%	✓		
Integración con aplicaciones móviles		✓	
Capacidad de personalización según el niño	✓		
Opciones de conectividad (Wifi, Bluetooth)		✓	

3.7 IMPACTO DEL PROYECTO

Indicar el impacto que tendría el proyecto para la empresa o usuarios.

Tecnología	Avance en inteligencia artificial aplicada al bienestar emocional infantil.
Procesos	Implementación de tecnologías de reconocimiento de emociones en productos comerciales.
Estructura	Creación de un equipo multidisciplinario para el desarrollo del producto.
Cultura	Mayor concienciación sobre la importancia de la inteligencia emocional en la infancia.
Habilidades del personal	Desarrollo de competencias en IA, diseño de productos y pruebas con usuarios.

3.8 CONJUNTO DE OPCIONES

Identificar el conjunto de opciones a tener en cuenta para abordar el problema o la oportunidad de negocio. Las opciones también pueden describirse como escenarios de negocios.

Acciones Posibles	Observaciones
1. Desarrollar el peluche con IA propia	Requiere más investigación y desarrollo, pero ofrece mayor control.
2. Integrar un asistente de IA existente (Alexa, Google Assistant)	Reducción de costos de desarrollo, pero menor personalización.
3. Crear un software complementario para acompañamiento parental	Aumenta el valor agregado del producto.
4. Producir un modelo sin IA con funcionalidades básicas	Puede ser una versión económica para el mercado masivo.

4. RECOMENDACIÓN

En esta sección se deberá presentar un análisis de las opciones, el análisis financiero y los hitos para el desarrollo e implementación del proyecto.

4.1 ENUNCIADO

- **Resultado del Análisis**

En esta sección se deberá presentar un análisis para cada una opción del conjunto de opciones presentadas en la sección anterior.

Acciones posibles	Resultados del Análisis
1. Desarrollar el peluche con IA propia	<input type="checkbox"/> Mayor control sobre las características del producto y personalización, pero requiere mayor inversión.
2. Integrar un asistente IA existente	<input type="checkbox"/> Ahorro de tiempo y costos de desarrollo, pero menos flexibilidad para personalizar la IA
3. Software complementario para padres	<input type="checkbox"/> Aumenta la oferta del producto y puede capturar un segmento de mercado más amplio, pero requiere más recursos.
4. Modelo sin IA	<input type="checkbox"/> Bajo costo y fácil de producir, pero carece de características diferenciadoras.

- **Restricciones / Limitaciones**

Para cada una opción del conjunto de opciones presentadas en la sección anterior presentar las restricciones y limitaciones encontradas para su desarrollo e implementación.

Acciones posibles	Restricciones
1. Desarrollar el peluche con IA propia	<input type="checkbox"/> Requiere más tiempo, equipos especializados, y recursos financieros.
2. Integrar un asistente IA existente	<input type="checkbox"/> Dependencia de tecnologías externas y posibles limitaciones en cuanto a la personalización.
3. Software complementario para padres	<input type="checkbox"/> Necesita desarrollo de software adicional, lo que puede generar retrasos y costes adicionales.
4. Modelo sin IA	<input type="checkbox"/> Limitaciones en funcionalidades, lo que puede reducir su atractivo frente a otros productos con IA.

- **Supuestos Estratégicos**

Para cada una opción del conjunto de opciones presentadas en la sección anterior presentar los supuestos estratégicos encontradas para su desarrollo e implementación.

Acciones posibles	Supuestos
1. Desarrollar el peluche con IA propia	<input type="checkbox"/> Supuesto de que la tecnología desarrollada será capaz de competir con otras opciones en el mercado.
2. Integrar un asistente IA existente	<input type="checkbox"/> Supuesto de que el mercado aceptara un producto con un asistente preexistente.
3. Software complementario para padres	<input type="checkbox"/> Supuesto de que los padres valorarán la funcionalidad adicional de software complementario.
4. Modelo sin IA	<input type="checkbox"/> Supuesto de que el mercado masivo prioriza un producto más económico con funcionalidades básicas.

- **Riesgos**

Para cada una opción del conjunto de opciones presentadas en la sección anterior presentar los riesgos encontradas para su desarrollo e implementación.

Acciones posibles	Riesgos
1. Desarrollar el peluche con IA propia	<input type="checkbox"/> Alta inversión inicial, riesgos técnicos durante el desarrollo y posibles limitaciones en términos de personalización.
2. Integrar un asistente IA existente	<input type="checkbox"/> Dependencia de proveedores externos y posibles limitaciones en términos de personalización.
3. Software complementario para padres	<input type="checkbox"/> Poca aceptación por parte de los consumidores y aumento en los costos de desarrollo.
4. Software complementario para padres	<input type="checkbox"/> Baja diferencia en el mercado, lo que podría afectar las ventas.

- **Análisis Financiero**

Para cada una opción del conjunto de opciones presentadas en la sección anterior presentar el análisis financiero para su desarrollo e implementación.

Acciones posibles	Análisis Financiero - NVP	Otro
1. Desarrollar el peluche con IA propia	Alto (Requiere una inversión inicial alta, pero rentabilidad a largo plazo).	Requiere mayor inversión en investigación y desarrollo.
2. Integrar un asistente IA existente	Medio (Ahorro de costos de desarrollo, pero margen de beneficio limitado)	Menor inversión inicial
4. Software complementario para padres	Medio (Potencial de ingresos adicionales, pero altos costos de desarrollo)	Incrementa valor percibido
5. Software complementario para padres	Bajo (bajo costo de desarrollo, pero limitado en valor agregado)	Rentabilidad rápida a corto plazo.

Evaluación Financiera - Modelos Económicos para la Selección de Proyectos

- Valor Actual Neto (NVP): Se selecciona el Proyecto con mejor NVP
- Retorno de la Inversión (ROI) / Rentabilidad del proyecto: $ROI = \text{Ingresos} / \text{Costos del Proyecto}$
- Tasa Interna de Retorno (IRR): Se selecciona el proyecto con el retorno más alto
- Plazo de Retorno de la Inversión (PBP) / Período de Reembolso: Se selecciona el proyecto con un período más corto
- Relación Costo Beneficio (BCR): > 1 los beneficios son más altos que los costos

4.2 Enfoque de Implementación: de la mejor opción

- **Hitos y Dependencias**

Para la mejor opción (opción a desarrollar e implementar) presentar el listado de hitos (entregables con propuesta de tiempo) a proporcionar al cliente durante el desarrollo del proyecto presentando además las dependencias entre estos.

Hito	Fecha de Entrega
H1. Reunión para presentación y entrega de Caso de Negocio al Cliente	22 – 23 enero 2025
H1. Reunión para presentación y entrega de Caso de Negocio al Cliente	10 de marzo
H2. Finalización del desarrollo de la IA o integración del asistente	25 de marzo 2025
H3. Pruebas de integración del software complementario para padres	10 de abril 2025
H4. Desarrollo de prototipo de robótica o domótica integrada	30 de abril 2025
H5. Pruebas de robótica o domótica en el prototipo	15 de mayo 2025
H6. Desarrollo de interfaz de usuario para el control del producto	5 de junio 2025
H7. Realización de pruebas de calidad del producto final	12 de junio 2025
H8. Presentación final y lanzamiento al mercado	15 de junio 2015

Roles y Responsabilidades

Para la mejor opción (opción a desarrollar e implementar) presentar el listado de roles requeridos.

Roles	Responsabilidades
1. Desarrollador IA	Desarrollar la inteligencia artificial propia, incluyendo pruebas e integración.
2. Ingeniero de Software	Desarrollo del software complementario para padres y la integración con la IA.
3. Gerente de Proyecto	Supervisar el progreso del proyecto, manejar los hitos y coordinar al equipo.
4. Especialista en robótica	Diseñar, desarrollar e integrar componentes de robótica.

5. EVALUACIÓN

En esta sección se describe cómo se medirán los beneficios que generará el proyecto. Esto debería incluir cualquier aspecto operativo en curso de la opción recomendada más allá de la implementación inicial.

Recomendación:

Tras evaluar las diferentes opciones, la mejor alternativa es desarrollar el Asistente Emocional para la Regulación Infantil con IA propia. Aunque requiere una mayor inversión y tiempo de desarrollo, esta opción ofrece un mayor control sobre las funcionalidades del producto, permitiendo una personalización óptima para mejorar la experiencia del usuario. Además, asegura la independencia tecnológica y la posibilidad de escalar el proyecto en el futuro.

El beneficio se medirá en términos del logro de los objetivos del proyecto planteados:

Objetivo	Meta
• Presentación del caso de negocio al cliente	20 de enero 2025
• Finalización del desarrollo de la IA	15 de marzo 2025
• Pruebas de integración del software complementario	30 de marzo 2025
• Desarrollo de prototipo de robótica integrada	15 de abril 2025
• Pruebas de hardware del prototipo	30 de abril 2025
• Desarrollo de interfaz de usuario	15 de mayo 2025
• Pruebas de calidad del producto final	15 de junio 2025
• Presentación final y lanzamiento al mercado	30 de junio 2025