

Doi.

Artículo de investigación

Desarrollo de una herramienta web interactiva para la selección informada de aplicaciones de control parental
Developing an Interactive Web Tool for Informed Parental Control App Selection

Samantha Baudelia Espinosa Mendoza: ID. 0009-0000-6895-5047

22446124@uagro.mx

Eugenio Aviluz Ramírez. ID. 0009-0006-0949-5152

13044@uagro.mx

Erika Zubillaga Guerrero* ID. 0000-0003-4171-5072

eguerrero@uagro.mx

Facultad de Matemáticas No. 2, Universidad Autónoma de Guerrero, Jaime Torres Bodet 30, Nuevo Horizonte, 40664, Ciudad Altamirano, Guerrero, México.

**Autor de correspondencia* eguerrero@uagro.mx

ROR: <https://ror.org/054tbkd46>

Enviado: 17/02/2026

Revisado: 23/06/2026

Aprobado: 23/07/2026

Publicado: 30/07/2026

Resumen

Los ciberdelitos infantiles afectan al 22% de menores en México, con incremento de pedofilia en línea del 10% en 2018 al 56% en 2020. Esta propuesta presenta una herramienta web interactiva desarrollada para facilitar la selección informada de aplicaciones de control parental. El proyecto se fundamenta en un análisis comparativo previo de 20 aplicaciones evaluadas bajo criterios de funcionalidad, costo, seguridad y reputación. La herramienta implementada incluye sistema de

encuesta interactiva con recomendaciones personalizadas, ranking dinámico de aplicaciones basado en coincidencias, tabla comparativa completa de 10 características clave, y enlaces directos de descarga. La metodología empleada fue el desarrollo web utilizando HTML5, CSS3 y JavaScript con asistencia de GitHub Copilot integrado en el entorno de desarrollo para facilitar la actualización continua del código y la información. Como resultado se obtuvo una plataforma funcional, responsiva y accesible que democratiza el acceso a información especializada con capacidad de mantenimiento eficiente mediante herramientas de desarrollo asistido por inteligencia artificial. La herramienta representa la materialización práctica de investigación académica rigurosa en una solución accesible y gratuita para padres y cuidadores, con arquitectura de código que facilita actualizaciones periódicas de la base de datos de aplicaciones.

Palabras clave: ciberdelitos infantiles, control parental, aplicaciones móviles, ciberseguridad, herramienta web.

Abstract

Child cybercrimes affect 22% of minors in Mexico, with online pedophilia increasing from 10% in 2018 to 56% in 2020. This proposal presents an interactive web tool developed to facilitate informed selection of parental control applications. The project is based on a previous comparative analysis of 20 applications evaluated under functionality, cost, security, and reputation criteria. The implemented tool includes an interactive survey system with personalized recommendations, dynamic application ranking based on matches, complete comparative table of 10 key features, and direct download links. The methodology employed was web development using HTML5, CSS3, and JavaScript with GitHub Copilot assistance integrated in the development environment to facilitate continuous code and information updates. As a result, a functional, responsive, and accessible platform was obtained that democratizes access to specialized information with efficient maintenance capability through AI-assisted development tools. The tool represents the practical materialization of rigorous academic research into an accessible and free solution for parents and caregivers, with code architecture that facilitates periodic updates of the applications database.

Keywords: child cybercrimes, parental control, mobile applications, cybersecurity, web tool.

1.INTRODUCCIÓN

Los ciberdelitos contra menores representan un problema cada vez más grave. En México, el 22% de los niños ha sido víctima de algún delito cibernético (Pansza, 2024), y las denuncias por pedofilia en internet pasaron del 10% en 2018 al 56% en 2020 (Ramos, 2023). Además, uno de cada cuatro adolescentes entre 12 y 17 años ha sufrido ciberacoso (Red por los Derechos de la Infancia en México, 2025). Estos datos evidencian una crisis de seguridad digital infantil que requiere una intervención institucional y social urgente.

En un mundo hiperconectado y digitalizado que es clave para el desarrollo social y educativo, prohibir a los menores de edad el uso de internet no es una opción realista, sobre todo cuando su exposición a las pantallas se ha intensificado y desde edades muy tempranas se tiene acceso a los teléfonos inteligentes y pasan cada vez más tiempo conectados a través de estos dispositivos (Armakolas et al., 2025; Consuegra de Sucre, 2023; Muñoz-Carril et al., 2023). Por lo tanto, es importante que las niñas, niños y adolescentes desarrollen progresivamente competencias digitales para hacer frente a los desafíos del entorno tecnológico actual.

El control parental cobra relevancia en la supervisión y regulación que ejercen los adultos sobre las interacciones y contenidos a los que acceden los menores en internet con la finalidad de garantizar un entorno digital seguro y saludable (Delgado-Zambrano, 2023; Moreno-Carmona et al., 2021). Al respecto, Casillas Campos (2025) señala que el control parental se caracteriza por una *mediación restrictiva* que se manifiesta a través de la regulación del acceso a internet, la monitorización de la actividad del menor en la red, así como el uso de software específicos para dicho seguimiento.

Aunque el control parental se considera un factor protector frente a los riesgos digitales, muchos padres no lo utilizan de forma habitual, a pesar de que se ha evidenciado que una percepción de guía constante ayuda a los adolescentes a interiorizar los límites y criterios propuestos por sus padres, fomentando además un sentimiento de respaldo y cercanía emocional en la relación familiar (Villanueva-Blasco y Serrano-Bernal, 2019). Por su parte, Gnanasekaran y De Moor (2025) mostraron que el uso de herramientas de control parental impacta de manera positiva en la reducción de riesgos en línea (exposición a contenido inapropiado o ciberacoso), la protección del bienestar digital mediante la limitación del tiempo de pantalla y la disminución de conflictos familiares sobre el uso de dispositivos, principalmente cuando este tipo de supervisión

se realiza en una edad temprana, cuando no se cuenta con la madurez cognitiva y la autorregulación necesarias para gestionar los peligros de la red, mientras que estas herramientas pierden utilidad y pueden obstaculizar el desarrollo digital en los adolescentes, incluso su uso puede dañar la confianza en la relación familiar.

En relación con lo expuesto en líneas anteriores, la literatura sobre mediación y control parental (Casillas Campos, 2025; Gnanasekaran y De Moor, 2025; Ministerio de Juventud e Infancia, s.f.) concuerdan que, en lugar de utilizar la tecnología como una barrera silenciosa de vigilancia, los padres y cuidadores deben complementar las herramientas de control parental con estrategias de *mediación activa* (Moreno-Carmona et al., 2021), con la finalidad de comprender mejor los hábitos de navegación de los menores y emplear esa información como un puente para construir un diálogo abierto, constructivo y continuo con ellos.

Por otra parte, la elección de una herramienta de control parental para dispositivos digitales confiable y funcional que cubra las necesidades de los usuarios resulta problemática y pocas investigaciones se han centrado en evaluar su eficacia (Rojas et al., 2024). Específicamente, las apps de control parental son herramientas populares en el mercado móvil, diseñadas con el propósito de proteger a los menores en internet (Norton, s.f.; Qustodio, s.f.).

A pesar de una amplia disponibilidad, los padres y cuidadores suelen enfrentarse a la falta de información clara y actualizada para elegir la aplicación de control parental correcta para su familia, una tarea que se complica porque estas apps cambian constantemente sus funciones y precios, y cualquier comparación se vuelve rápidamente obsoleta. Aunado al desafío informativo, se han documentado fallos de seguridad y privacidad en las propias aplicaciones (Ali et al., 2020; Gnanasekaran y De Moor, 2025; Pangrazio, 2021).

En relación con la necesidad de proporcionar información objetiva sobre las herramientas de control parental disponibles, Autores (2026) realizaron un análisis comparativo de 20 aplicaciones seleccionadas en función de su popularidad, valoraciones positivas en el mercado, reseñas de usuarios y comparativas tecnológicas orientadas en la seguridad infantil en línea. Para evaluar dichas aplicaciones se establecieron cuatro criterios: funcionalidad, costo, seguridad y reputación. Para el análisis comparativo se seleccionaron diez características con base en las funcionalidades que ofrecen este tipo de aplicaciones: restricción de pantalla, geolocalización, monitoreo de redes sociales, historial de navegación, bloqueo de apps, filtrado de contenido web,

supervisión de llamadas y mensajes, informes de actividad, gestión de tiempo en pantalla y control remoto.

Los resultados de Autores (2026) evidenciaron que las aplicaciones que integran al menos nueve características son más efectivas, tal fue el caso de *FamiSafe* y *Kaspersky Safe Kids*, mientras que las opciones gratuitas con cinco características funcionan bien para supervisión básica. También se observó que una mayor protección tiene como costo la privacidad y autonomía infantil, por lo que la selección óptima depende del presupuesto y nivel de supervisión requerido por los usuarios. En consonancia con estos hallazgos, el estudio de Rojas et al. (2024) demostró que ninguna de las aplicaciones de control parental recomendadas por los Proveedores de Servicios de Internet (ISPs) en Chile es completamente confiable y expone una fuerte contradicción entre la percepción de los usuarios y la efectividad real de estas herramientas.

Hallazgos como los mencionados anteriormente son de utilidad para los usuarios interesados en la adquisición de herramientas de control parental, sin embargo, debido a que se encuentran en un formato académico, resulta difícil de entender para padres y cuidadores sin conocimientos técnicos de tecnologías. Asimismo, mantener actualizada esta información es complicado porque las apps cambian constantemente.

Para contribuir a esta problemática, en esta investigación se planteó como objetivo diseñar e implementar una herramienta web interactiva que facilite a padres y cuidadores la selección informada de aplicaciones de control parental, contribuyendo a la prevención de ciberdelitos infantiles mediante la democratización del acceso a información especializada, objetiva y mantenible a través de arquitectura de código optimizada con herramientas de desarrollo asistido por inteligencia artificial (IA).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La implementación de la plataforma interactiva se basa en un marco metodológico que prioriza la democratización de la información especializada. Esta sección desglosa el *diseño del proyecto*, los *materiales* utilizados y la *metodología de desarrollo*, destacando el uso de las herramientas asistidas por IA para la creación de una arquitectura robusta orientada a la protección de menores en el entorno digital.

2.1 Diseño del proyecto

Se desarrolló una aplicación web interactiva utilizando tecnologías estándar (HTML5, CSS3 y JavaScript) que garantizan compatibilidad universal y accesibilidad sin barreras técnicas ni económicas. El proyecto transformó los hallazgos del análisis comparativo realizado por Autores (2026) presentados en un formato académico en una interfaz funcional y amigable, incorporando prácticas de desarrollo eficiente mediante GitHub Copilot integrado en Sublime Text para facilitar el mantenimiento y actualización del código. La decisión de utilizar herramientas de desarrollo asistido por IA responde a la necesidad práctica de facilitar actualizaciones periódicas de la base de datos de aplicaciones sin requerir reprogramación extensiva, constituyendo una estrategia de desarrollo sostenible a largo plazo.

2.2 Materiales

Los recursos tecnológicos empleados incluyeron lenguajes de programación HTML5, CSS3 y JavaScript, utilizando el editor de código Sublime Text para el desarrollo. Las pruebas de funcionalidad se realizaron en los navegadores Chrome, Firefox, Safari y Edge para garantizar compatibilidad multiplataforma. Se utilizó GitHub Copilot integrado en el entorno de desarrollo para asistir en la escritura de código, sugerir optimizaciones y facilitar la implementación de funcionalidades, acelerando el proceso de desarrollo y mejorando la calidad del código mediante sugerencias basadas en IA.

De acuerdo con lo anterior, la base de datos de aplicaciones incluidas abarca el espectro completo del mercado de control parental, desde opciones premium con funcionalidad extensiva hasta alternativas gratuitas con capacidades básicas con la finalidad de garantizar que los usuarios con diferentes presupuestos, necesidades técnicas y filosofías de supervisión encuentren opciones apropiadas.

Los recursos de información comprendieron la base de datos del análisis comparativo de 20 aplicaciones evaluadas por la IA, documentación oficial de cada aplicación, estadísticas de ciberdelitos infantiles y literatura académica sobre ciberseguridad. Esta información fue estructurada en formato JSON para facilitar su procesamiento y actualización mediante edición asistida por las herramientas de desarrollo inteligente implementadas.

2.3 Metodología de desarrollo

El desarrollo siguió una metodología estructurada en cuatro fases que garantizaron la construcción sistemática de cada componente del sistema. En la Fase 1 de *diseño de arquitectura de información* se definió la estructura de contenidos basada en los hallazgos de un estudio previo (Autores, 2026), identificando cuatro componentes principales: sistema de encuesta, algoritmo de recomendación, ranking dinámico y tabla comparativa. La arquitectura fue diseñada considerando facilidad de mantenimiento futuro, utilizando estructura modular de código que permite actualizaciones eficientes de la base de datos.

En la Fase 2 de *implementación de funcionalidades* se desarrolló el sistema de encuesta interactiva mediante formulario HTML5 con validación JavaScript que captura edad del menor y las 10 características deseadas (restricción de pantalla, geolocalización, monitoreo de redes sociales, historial de navegación, bloqueo de aplicaciones, filtrado de contenido web, supervisión de llamadas y mensajes, informes de actividad, gestión de tiempo de pantalla y control remoto). Se programó el algoritmo de coincidencias en JavaScript que compara la selección del usuario con la base de datos de aplicaciones que genera y actualiza la IA instantáneamente en cada consulta realizada, calculando el nivel de coincidencia para cada opción evaluada.

El sistema de ranking ordena dinámicamente las aplicaciones según el número de coincidencias, mientras que la tabla comparativa visualiza matricialmente las 10 características evaluadas para cada una de las 20 aplicaciones. Durante esta fase se utilizó GitHub Copilot integrado en Sublime Text para asistir en la escritura de código JavaScript, generando sugerencias de optimización de algoritmos y ayudando a implementar validaciones de formulario de manera eficiente. Esta asistencia de IA en el desarrollo aceleró significativamente el proceso de programación y mejoró la calidad del código mediante sugerencias basadas en mejores prácticas de desarrollo web.

En la Fase 3 de *diseño de interfaz y optimización* se implementó un diseño responsivo mediante CSS3, asegurando usabilidad en dispositivos móviles, tablets y computadoras. Se optimizó el rendimiento para tiempos de carga menores a tres segundos, aplicando técnicas de modificación de código y compresión de recursos. El diseño visual prioriza claridad y accesibilidad, eliminando elementos distractores que pudieran dificultar la experiencia del usuario no especializado. La base de datos de aplicaciones fue estructurada en un archivo JSON propio del

código del proyecto, sin necesidad de un servidor externo ni de una instalación aparte, lo cual facilita ediciones futuras, permitiendo que actualizaciones periódicas de información sobre nuevas características o cambios en aplicaciones puedan realizarse mediante modificación directa del archivo de datos con asistencia de las herramientas de desarrollo inteligente disponibles.

En la Fase 4 de *validación funcional*, se diseñó y aplicó una encuesta dirigida a usuarios potenciales (padres y cuidadores) para evaluar la funcionalidad, usabilidad y utilidad percibida de la herramienta web.

3. RESULTADOS

En esta sección se presentan y describen las características de la herramienta web "Recomendador de Apps de Control Parental", así como la valoración de usabilidad, adaptabilidad y satisfacción general de la plataforma.

3.1 Interfaz principal

Como se muestra en la Figura 1, la página presenta un diseño limpio y profesional con encabezado azul que incluye el título del sistema y descripción breve de su funcionalidad. El diseño prioriza la claridad y facilidad de navegación, eliminando elementos distractores que pudieran dificultar la experiencia del usuario. La interfaz utiliza una paleta de colores contrastantes que aseguran legibilidad adecuada para usuarios con diferentes capacidades visuales, cumpliendo estándares de accesibilidad web WCAG 2.1.

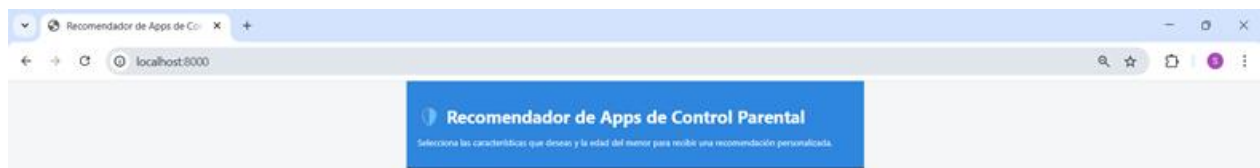


Figura 1. Encabezado principal de la herramienta web "Recomendador de Apps de Control Parental"

El diseño fue implementado mediante código HTML5 y CSS3 estructurado de manera clara, facilitando futuras modificaciones y actualizaciones del contenido mediante asistencia de GitHub Copilot para sugerencias de optimización de código.

3.2 Sistema de encuesta interactiva

En la Figura 2 se ilustra el componente central, un formulario estructurado que solicita dos tipos de información al usuario. El primer elemento consiste en un campo de edad del menor implementado mediante input numérico con validación automática que restringe el rango permitido entre 0 y 18 años, garantizando coherencia de los datos capturados.

Edad del niño:

Selecciona las características deseadas:

☒ Geolocalización	☒ Bloqueo De Apps
☐ Informes De Actividad	☒ Restricción De Pantalla
☒ Monitoreo De Redes Sociales	☐ Historial De Navegación
☐ Filtrado De Contenido Web	☐ Supervisión De Llamadas Y Mensajes
☐ Gestión De Tiempo De Pantalla	☐ Control Remoto

Figura 2. Formulario de encuesta interactiva para personalización de recomendaciones

El segundo elemento presenta la selección de características deseadas mediante un sistema de 10 checkboxes organizados en dos columnas para facilitar la lectura y reducir el desplazamiento vertical. La columna izquierda incluye restricción de pantalla, monitoreo de redes sociales, bloqueo de aplicaciones, supervisión de llamadas y mensajes, y gestión de tiempo de pantalla. La columna derecha presenta geolocalización, historial de navegación, filtrado de contenido web, informes de actividad y control remoto (Figura 2).

Cada característica se presenta mediante checkbox con descripción clara de su funcionalidad en lenguaje no técnico, permitiendo que usuarios sin formación especializada comprendan las implicaciones de cada opción. El usuario puede seleccionar tantas características como considere necesarias según sus necesidades específicas de supervisión, sin límite mínimo ni máximo de selección. Finalmente, al presionar el botón "Recomendar App", el sistema ejecuta inmediatamente el procesamiento sin recargar la página, utilizando técnicas de JavaScript asíncrono que mantienen la fluidez de la interfaz.

3.3 Ranking dinámico de aplicaciones

Una vez procesada la encuesta, el sistema despliega un ranking personalizado que presenta las aplicaciones ordenadas según el nivel de coincidencia con las necesidades expresadas por el usuario. Para el caso de la aplicación con mayor coincidencias de búsqueda por el usuario o mejor ranking, se muestra una tarjeta que contiene el nombre de la aplicación, la edad recomendada para uso óptimo, el número exacto de características coincidentes con la selección del usuario, las ventajas, las desventajas o limitaciones reconocidas objetivamente, y un enlace directo de descarga que redirige a la página oficial verificada de cada aplicación (Figura 3).

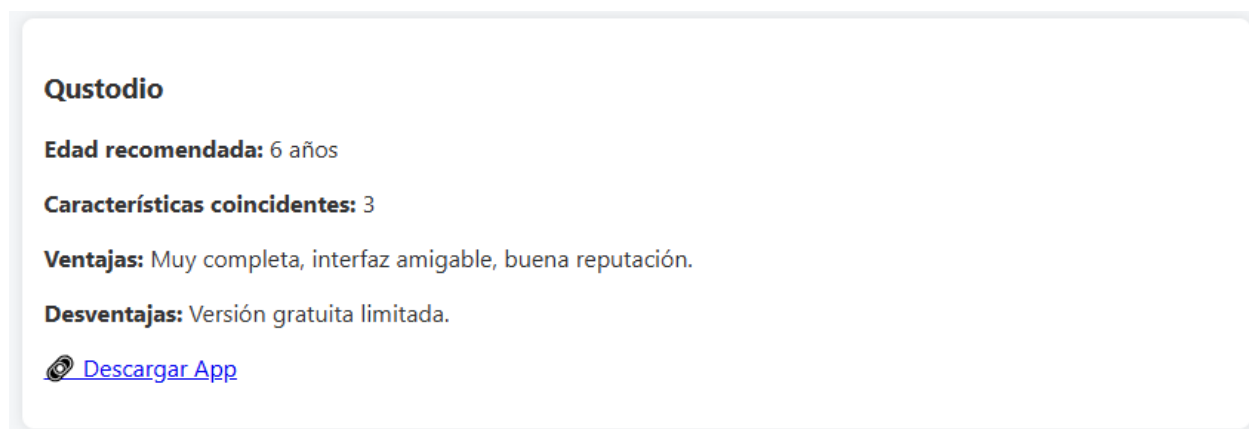


Figura 3. Ejemplo de aplicación con mejor ranking dinámico

La transparencia informativa constituye una fortaleza fundamental de este componente, ya que se presentan tanto aspectos positivos como negativos de la aplicación que sale con mayor ranking, sin sesgo comercial. Esta honestidad informativa contrasta significativamente con sitios web comerciales que frecuentemente ocultan las desventajas para promover aplicaciones específicas mediante acuerdos de afiliación. El ranking dinámico alimentado por búsquedas en tiempo real en la plataforma, utiliza IA a través de un PROMPT para procesar los datos y mostrar las aplicaciones más relevantes, empodera al usuario para tomar decisiones verdaderamente informadas basadas en una evaluación objetiva fundamentada en investigación académica rigurosa.

3.4 Sistema de presentación jerárquica: Top 3 y otras recomendaciones

El sistema presenta los resultados en dos secciones organizadas jerárquicamente que facilitan la toma de decisiones progresivas. La primera sección destaca las tres aplicaciones con mayor número de coincidencias con las características seleccionadas por el usuario, permitiendo identificar rápidamente las opciones más adecuadas. Esta priorización reconoce que los usuarios enfrentan sobrecarga de información cuando se presentan simultáneamente 20 opciones, optimizando la experiencia mediante filtrado inteligente que destaca las alternativas más relevantes.

El Top 3 se presenta en una ventana en formato de tabla comparativa que incluye 12 columnas representando las 10 características evaluadas (restricción de pantalla, geolocalización, monitoreo de redes sociales, historial de navegación, bloqueo de aplicaciones, filtrado de contenido web, supervisión de llamadas y mensajes, informes de actividad, gestión de tiempo de pantalla, control remoto), adicionalmente una columna de “coincidencias” totales y otra columna de enlace de descarga. El sistema de indicadores visuales utiliza una marca verde para indicar que la aplicación cuenta con la característica específica, mientras que los espacios vacíos señalan ausencia de dicha funcionalidad. El número de coincidencias muestra cuántas características seleccionadas por el usuario están presentes en cada aplicación, ordenando las tres primeras posiciones de mayor a menor relevancia. El enlace "Descargar" funciona como botón directo que redirige a la página oficial de descarga, eliminando pasos intermedios innecesarios (Figura 4).

Recomendador de Apps de Control Parental

Selecciona las características que deseas y la edad del menor para recibir una recomendación personalizada.

Edad del niño:

Selecciona las características deseadas:

☒ Geolocalización

☐ Informes De Actividad

☒ Monitoreo De Redes Sociales

☐ Filtrado De Contenido Web

☐ Gestión De Tiempo De Pantalla

☒ Bloqueo De Apps

☒ Restricción De Pantalla

☐ Historial De Navegación

☐ Supervisión De Llamadas Y Mensajes

☐ Control Remoto

Generar recomendación

Qustodio

Edad recomendada: 6 años

Características coincidentes: 3

Ventajas: Muy completa, interfaz amigable, buena reputación.

Desventajas: Versión gratuita limitada.

 [Descargar App](#)

 Top 3 recomendaciones

App	Restricción De Pantalla	Geolocalización	Monitoreo De Redes Sociales	Historial De Navegación	Bloqueo De Apps	Filtrado De Contenido Web	Supervisión De Llamadas Y Mensajes	Informes De Actividad	Gestión De Tiempo De Pantalla	Control Remoto	Coincidencias	Link
Qustodio	☒	☒			☒						3	Descargar
FamiSafe		☒	☒								2	Descargar
Google Family Link	☒	☒									2	Descargar

Ver más recomendaciones

Figura 4. Top 3 recomendaciones ordenadas por número de coincidencias con características seleccionadas

En la Figura 4, la columna de coincidencias resulta importante, ya que ordena las aplicaciones según relevancia personalizada para la búsqueda específica del usuario. En escenarios típicos de uso, la primera posición presenta el mayor número de coincidencias, seguida por la segunda y la tercera posición con cantidades decrecientes, pero aún significativas de características coincidentes. Esta gradación permite al usuario evaluar trade-offs entre aplicaciones que satisfacen sus necesidades principales versus aquellas que incluyen funcionalidades adicionales potencialmente valiosas.

El botón "Ver más recomendaciones" (Figura 4) permite acceder a la sección de "Otras recomendaciones" mostrando opciones adicionales que, aunque presentan un menor número de coincidencias con las preferencias expresadas, podrían resultar apropiadas según otras consideraciones del usuario como presupuesto específico, compatibilidad con dispositivos particulares, preferencias de marca o recomendaciones de terceros. Esta funcionalidad expandible mantiene una simplicidad inicial mientras preserva acceso completo a toda la base de datos para los usuarios que desean exploración más exhaustiva.

La sección de "Otras Recomendaciones" despliega una tabla expandida que incluye las aplicaciones restantes de la base de datos presentadas en el mismo formato de tabla comparativa (Figura 5). Esta sección asegura transparencia total sobre las opciones existentes en el mercado sin ocultar alternativas que podrían resultar valiosas para las necesidades específicas no capturadas completamente por el sistema de encuesta.

App	Restricción De Pantalla	Geolocalización	Monitoreo De Redes Sociales	Historial De Navegación	Bloqueo De Apps	Filtrado De Contenido Web	Supervisión De Llamadas Y Mensajes	Informes De Actividad	Gestión De Tiempo De Pantalla	Control Remoto	Coincidencias	Link
Bark			✓								1	Descargar
Kaspersky Safe Kids		✓									1	Descargar
Net Nanny					✓						1	Descargar
OurPact		✓									1	Descargar
Kidslox					✓						1	Descargar
FamilyTime		✓									1	Descargar
Kurupira Web Filter					✓						1	Descargar
Safe Lagoon		✓									1	Descargar
Msafely			✓								1	Descargar
mSpy			✓								1	Descargar
Screen Time											0	Descargar
Circle Home Plus											0	Descargar
OpenDNS Family Shield											0	Descargar
Covenant Eyes											0	Descargar
Boystown											0	Descargar
Google Gmail for Kids											0	Descargar
Norton Family											0	Descargar

Figura 5. Tabla expandida "Otras recomendaciones" con aplicaciones adicionales ordenadas por coincidencias

La organización jerárquica facilita la navegación progresiva donde el usuario puede tomar una decisión rápida basándose en las tres mejores opciones personalizadas, o explorar alternativas adicionales si las principales no satisfacen completamente sus requerimientos. Este diseño de experiencia de usuario reconoce patrones cognitivos humanos priorizando la presentación gradual de la información frente a la sobrecarga de opciones.

3.5 Validación funcional

Para la valoración de la herramienta propuesta, se eligió una muestra de 91 participantes (madres, padres de familia, cuidadores y tutores) residentes de la República Mexicana, seleccionados

mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. La recolección de los datos se llevó a cabo en dos etapas: en primer lugar, se aplicó una prueba de usabilidad inicial donde los participantes interactuaron con la herramienta por primera vez; posteriormente, se administró un cuestionario conformado por 11 preguntas enfocadas en evaluar las siguientes dimensiones: grado de satisfacción de haber usado la plataforma, qué tan útil y fácil de usar fue la plataforma, si el tiempo que le tomó recibir la recomendación o filtrado de aplicaciones fue el esperado, si la plataforma interactiva le permitió comparar las aplicaciones de manera ágil, si con la información obtenida podía tomar una decisión más informada para proteger los menores a su cargo, qué tan sencillo es encontrar la información relevante al abrir la plataforma, si la plataforma le ahorró tiempo en comparación con buscar esta información por su cuenta en internet, si cualquier persona sin importar el grado de estudios puede usar esta plataforma, la adaptabilidad de la plataforma en su dispositivo (móvil, tableta o computadora), si la plataforma ha cumplido con las expectativas que tenía cuando comenzó a utilizarla y finalmente la probabilidad de recomendar esta plataforma a otros padres, tutores o familiares.

En cuanto al grado de satisfacción con el uso de la plataforma, el 84.62% de los participantes indicó que esta se ajusta y satisface sus necesidades; un 13.19% señaló que lo hace de manera parcial, mientras que solo el 1.10% expresó insatisfacción.

Respecto a la utilidad y facilidad de uso, el 87.91% calificó la herramienta como muy útil y fácil de manejar. En contraste, el 9.89% la consideró poco fácil o útil, mientras que el 1.10% restante la evaluó como desfavorable en ambos aspectos.

En relación con la percepción del tiempo que tomó recibir la recomendación o filtrado de aplicaciones, el 68.13% de los encuestados indicó que el proceso fue más rápido de lo esperado, el 28.57% lo calificó como adecuado o aceptable, y únicamente un 2.20% lo percibió como demasiado lento.

Respecto a la comparación de las aplicaciones, el 91.21% aseveró que la plataforma permitió realizar este procedimiento de manera ágil y fluida. En contraste, el 6.59% sostuvo que no facilitó dicha agilidad, mientras que un 1.10% la calificó como medianamente ágil.

Al evaluar el impacto de la información obtenida para la toma de decisiones orientadas a la protección de menores, el 80.22% afirmó que esta le brindó claridad respecto a sus necesidades. Un 14.29% reportó mantener algunas dudas sobre el tema y el 4.40% indicó que no contribuyó a tomar una decisión más informada.

En cuanto a la simplicidad para encontrar la información relevante al ingresar a la plataforma, el 85.71% la consideró muy sencilla, el 12.09% la percibió poco sencilla y el 1.10% afirmó que no resultó sencilla.

Asimismo, al indagar si la plataforma les ahorró tiempo en comparación con realizar la búsqueda de manera independiente en internet, el 85.71% afirmó que el ahorro de tiempo fue significativo. Por su parte, el 12.09% reportó un ahorro moderado y solo el 1.10% consideró que requirió el mismo tiempo.

Adicionalmente, el 90.11% de los participantes aseveró que la plataforma es accesible para cualquier persona, independientemente del grado de estudios, frente al 8.79% que opinó lo contrario. En términos de adaptabilidad técnica según el dispositivo empleado (móvil, tableta o computadora), el 83.52% evaluó el comportamiento como óptimo, el 13.19% como regular y un 1.10% manifestó una adaptabilidad deficiente.

Finalmente, en lo referente al cumplimiento de expectativas iniciales, el 84.62% señaló que la herramienta cumplió con lo esperado, el 13.19% reportó un cumplimiento parcial y el 2.20% consideró que no las satisfizo. Esta valoración se refleja en la intención de recomendación, ya que el 93.41% afirmó que recomendaría la plataforma a otros padres, tutores o familiares, mientras que el 4.40% la consideró poco recomendable y un 1.10% no la recomendaría.

En la Figura 6 se presentan los resultados de la evaluación de la plataforma, donde el eje vertical muestra las 11 dimensiones valoradas, mientras que los porcentajes se visualizan en el eje horizontal. Como evidencian los resultados anteriormente descritos, se obtuvieron valoraciones altamente

positivas.

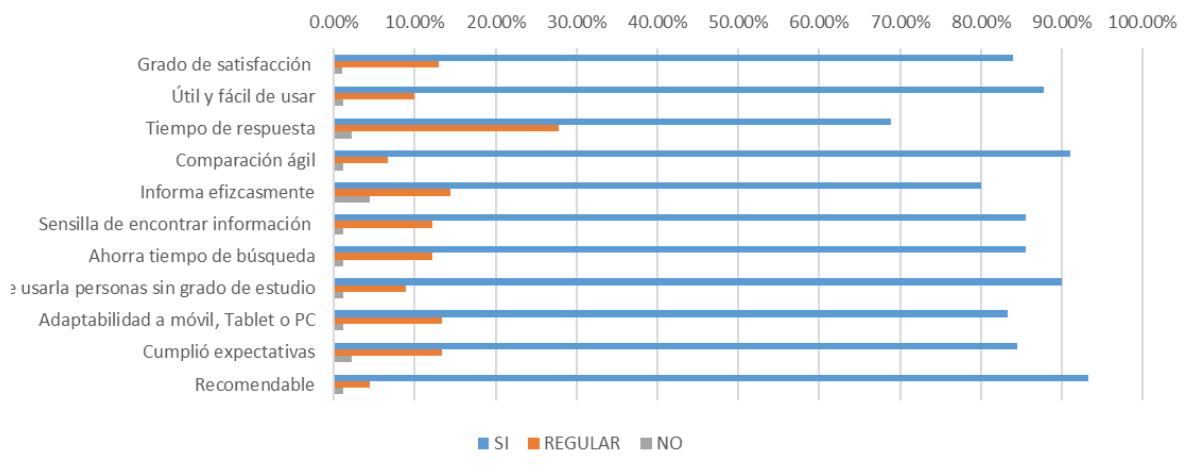


Figura 6. Distribución porcentual de respuestas sobre usabilidad, adaptabilidad y satisfacción general de la herramienta web

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La herramienta presentada en este trabajo es el producto de una investigación previa sobre ciberdelitos infantiles llevada a cabo por Autores (2026), y la preocupación para contribuir en la disminución de estos, con una propuesta tecnológica, innovadora, fácil de usar, apoyándose en el uso de la Inteligencia Artificial (IA) para que cada búsqueda sea al instante y así presentar resultados actualizados de las mejores herramientas en el mercado que pueden adecuarse a cada caso en particular, dependiendo de las necesidades de los padres y cuidadores.

Como sugieren diversas investigaciones (Casillas Campos, 2025; Gnanasekaran y De Moor, 2025; Ministerio de Juventud e Infancia, s.f.; Moreno-Carmona et al., 2021; Muñoz-Carril et al., 2023), los mecanismos que emplean los padres y cuidadores para salvaguardar la integridad física y psicológica de los menores en internet es fundamental, y más allá del simple control o prohibición, se sugiere un acompañamiento activo del menor con miras a promover gradualmente su autonomía y desarrollo personal mientras aprende a desenvolverse en el entorno digital actual.

Alineado con lo anterior, Muñoz-Carril et al. (2023) evidenciaron que padres y madres con mayor nivel de estudios tienden a aplicar una mayor variedad de medidas de mediación y control parental, y que cuando los padres se sienten más seguros y capaces al usar la tecnología, tienden a involucrarse más en orientar a sus hijos, aplicando mayor supervisión y control sobre el uso de sus dispositivos. Asimismo, un nivel socioeconómico más bajo se relaciona con un menor uso de medidas de control parental en los entornos digitales de los menores.

En atención a los desafíos antes mencionados, la herramienta propuesta cumple con la característica de ser gratuita, amigable y con capacidad de mantenimiento eficiente mediante herramientas de desarrollo asistido por IA. Dicha propuesta fue elaborada con fines académicos, de divulgación y que permita generar cultura digital en los padres, por lo tanto una de sus ventajas a considerar sobre otras herramientas comerciales en su tipo, es que no tiene favoritismos sobre ninguna de las aplicaciones presentadas, de esta forma se muestran ventajas y desventajas de cada una de las que mejor cumplen con sus necesidades y son los propios padres, quienes toman la

decisión con base en la información presentada, qué herramienta elegir, que les permita fortalecer la vigilancia y seguridad del menor.

Esta herramienta cuenta con un algoritmo que permite la toma de decisiones en tiempo real mediante los resultados de diversas IA que trabajan al momento de la consulta utilizando la información proporcionada por el usuario, en la plataforma de la herramienta, como PROMPT que alimenta la información de búsqueda a cada una de las IA, obteniendo así un resultado de búsqueda de las mejores herramientas que pudieran existir al instante de la consulta y que satisfacen los requerimientos del PROMPT de entrada, dado que cada consulta en la herramienta despierta el algoritmo de búsqueda, esto hace que la herramienta sea autosustentable en el tiempo, ya que sus búsquedas siempre serán actualizadas por las IA.

La herramienta hace uso de las grandes bases de datos que están actualizadas y existentes en la red de redes, internet mediante un algoritmo propio de búsqueda, que a través de cualquier navegador moderno existente puede funcionar, posicionándose como una opción completamente gratuita y de fácil acceso a cualquier padre o cuidador interesado en la seguridad del menor, solo con acceso a internet. Adicionalmente, la eficiencia computacional del algoritmo garantiza que el procesamiento completo de 20 aplicaciones contra 10 características potenciales se ejecute en menos de un segundo, proporcionando respuesta inmediata que mejora la experiencia del usuario.

Una de las principales diferencias y valor agregado que presenta esta herramienta como propuesta para el cuidado de los menores, y en particular para coadyuvar en la disminución de los ciberdelitos infantiles, es la capacidad de adecuarse a cada necesidad y factores que expresen los padres y cuidadores en cualquier momento, tales como: la edad del menor, el contenido que pudiera representar un riesgo eminente, frecuencia con la que se desea estar monitoreando, y el tipo de reporte o información que satisface o requieren los usuarios.

Los resultados de la encuesta evidenciaron que en la mayoría de las características de la herramienta propuesta que fueron valoradas, sobrepasa el 80% de satisfacción, utilidad positiva, facilidad para usar, tiempo de respuesta y agilidad de la plataforma, adaptabilidad entre dispositivos, entre otros, consolidándola como una herramienta eficaz y ampliamente recomendable para los usuarios.

5. REFERENCIAS

- Ali, S., Elgharabawy, M., Duchaussoy, Q., Mannan, M., & Youssef, A. (2020). Betrayed by the Guardian: Security and Privacy Risks of Parental Control Solutions. *Proceedings of the 36th Annual Computer Security Applications Conference* (pp. 69-83). ACM. <https://doi.org/10.1145/3427228.3427287>
- Armakolas, S., Takoumaki, T., & Krotký, J. (2025). An Investigation of Parental Control Practices, Internet Use Behaviors of Elementary School Students, and Their Relationships with School Performance. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 5(2), 1575-1583. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2025.02.012>
- Autores. (2026). Manuscrito presentado para publicación.
- Casillas Campos, A. (2025). *Control parental y autonomía digital: análisis de las percepciones de los estudiantes y sus progenitores*. [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de Salamanca]. GREDOS. <https://gredos.usal.es/handle/10366/166229>
- Consuegra de Sucre, D. (2023). Control parental: ciberdelitos y regulación de la seguridad informática en Panamá. *Revista Saberes APUDEP*, 6(2), 198–215. <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v6n2.a4090>
- Delgado-Zambrano, O. (2023). Implementación de aplicativos de control parental en el uso de internet como herramientas tecnológicas de apoyo para el desempeño académico. *Revista Cátedra*, 6 (1), 57-77. <https://doi.org/10.29166/catedra.v6i1.3383>
- Gnanasekaran, V., & De Moor, K. (2025). Providing user perspectives to the next generation of parental controls. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 44, 100735. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2025.100735>
- Ministerio de Juventud e Infancia. (s. f.). Comité de expertos para la creación de entornos digitales seguros para la infancia y la juventud. <https://www.juventudeinfancia.gob.es/es/infancia/comite-expertos-creacion-entornos-digitales-seguros>
- Moreno-Carmona, N. D., Marín-Cortés, A., Cano-Bedoya, V. H., Sanabria-González, J. A., Jaramillo-Suarez, Á. M., & Ossa-Ossa, J. C. (2021). Mediaciones parentales y uso de internet por niños, niñas y adolescentes colombianos. *Interdisciplinaria*, 38(2), 275-290. <https://doi.org/10.16888/interd.2021.38.2.18>
- Muñoz-Carril, P. C., Souto-Seijo, A., Dans-Álvarez-de-Sotomayor, I., y Fuentes-Abeledo, E. J. (2023). Medidas de control parental en la regulación del uso de teléfonos inteligentes en la

- infancia. *Psychology, Society & Education*, 15(3), 39-47.
<https://doi.org/10.21071/psy.e.v15i3.16077>
- Norton. (s. f.). *Norton Family | Parental Control Software for iPhone, Android, & Windows*.
<https://us.norton.com/products/norton-family>
- Pansza, A. R. (2024, 10 de abril). El 22 % de los menores de edad han sido víctimas de delitos cibernéticos. *La Prensa*. <https://oem.com.mx/la-prensa/metropoli/el-22-de-los-menores-de-edad-han-sido-victimas-de-delitos-ciberneticos-13072137>
- Pangrazio, L. (2021). *Apps that help parents protect kids from cybercrime may be unsafe too. The Conversation*. <https://theconversation.com/apps-that-help-parents-protect-kids-from-cybercrime-may-be-unsafe-too-156583>
- Qustodio. (s. f.). *Software de control parental y bienestar digital*. <https://www.qustodio.com/es/>
- Ramos, R. (2023, 7 de febrero). Asociación de Internet Mx observa aumento en denuncias sobre ciberdelitos contra menores. *El Economista*.
<https://www.eleconomista.com.mx/politica/Asociacion-de-Internet-Mx-observa-aumento-en-denuncias-sobre-ciberdelitos-contra-menores-20230207-0124.html>
- Red por los Derechos de la Infancia en México. (2025, 14 de agosto). Ciberacoso de adolescentes en México (2017-2024). Blog de Datos e Incidencia Política de REDIM.
<https://blog.derechosinfancia.org.mx/2025/08/14/ciberacoso-de-adolescentes-en-mexico-2017-2024/>
- Rojas, N., Boettcher, N., Játiva, P. P., & Gaitán, M. G. (2024). Evaluation of Parental Control Tools Functionalities: The Chilean Context. In *International Conference on Advanced Research in Technologies, Information, Innovation and Sustainability* (pp. 303-314). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Villanueva-Blasco, V. J. y Serrano-Bernal, S. (2019). Patrón de uso de internet y control parental de redes sociales como predictor de sexting en adolescentes: una perspectiva de género. *Revista de Psicología y Educación*, 14(1), 16-26. <https://doi.org/10.23923/rpye2019.01.168>