

FICHA APLICACIONES MÓVILES

1. Datos generales

- **Nombre APP:** Photomath
- **Descripción:** aplicación que permite aprender a resolver problemas matemáticos tras escanearlos con la cámara del dispositivo móvil
- **Versión:** 7.0.0 (Varía según el dispositivo)
- **Fecha actualización:** 25/08/2020
- **Idioma:** Español y múltiples idiomas
- **Desarrollador:** Photomath, Inc.
- **Coste:** Gratuita (dentro de la APP se presentan opciones como Photomath Plus desde 1,09€ a 64,99€ por elemento)
- **Requisitos hardware/software:** Varía según el dispositivo
- **Enlaces relacionados:**
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.microblink.photomath&hl=es>

2. Entorno de pruebas

- **Plataforma:** Samsung S9
- **Sistema Operativo y versión:** Android 10
- **Ayuda técnica utilizada (versión):** Android Accessibility Suite 8.2.0.303936097, BrailleBack 0.97.0.313699921, Focus 40 5G y Focus Blue II

3. Accesibilidad/Usabilidad

En la valoración de la aplicación Photomath se han encontrado algunos problemas de accesibilidad que afectan a las personas con discapacidad visual.

En los vídeos y explicaciones, las animaciones no presentan textos explicativos ni hay una voz que describa lo que muestran.

Un usuario con ceguera tendrá grandes dificultades para encuadrar una ecuación para ser fotografiada y escaneada. Además, el botón que permite hacer la foto no es accesible mientras está TalkBack ejecutándose.

Aleatoriamente no presenta información correcta cuando un ítem está seleccionado, por ejemplo, una vez seleccionado el perfil Estudiante, el lector dice: "Estudiante, inhabilitado".

Presenta elementos no etiquetados y otros etiquetados en inglés. Se recuerda que el lector de pantalla permite etiquetar los botones/gráficos abriendo el menú contextual local (gesto con un dedo hacia arriba y hacia la derecha) teniendo el elemento a etiquetar seleccionado.

También se ha encontrado navegación bajo capas ocultas en varias pantallas.

En ventanas como, por ejemplo, “Cómo se usa” (animaciones), estando el lector de pantalla activo, el usuario no podrá interactuar con muchos elementos.

La ventana “Soluciones” no es accesible empleando el lector de pantalla.

En la ventana “Pasos” de la solución, el lector de pantalla no lee las ecuaciones porque no lee números, solo texto.

La calculadora científica no es accesible empleando el lector de pantalla.

La respuesta de la Línea Braille es similar al comportamiento de la aplicación empleando el lector de pantalla.

La aplicación presenta, en algunos textos que especifican las operaciones llevadas a cabo, problemas de contraste entre el color del texto (gris claro) y el del fondo (blanco).

Si se verifica la opción Accesibilidad > Mejoras de visión > Fuentes de contraste alto, para ajustar el color y el contorno de las fuentes, los usuarios con baja visión verán las fuentes más resaltadas, pero en Photomath, en algunas áreas de la interfaz, el tipo de fuente cambia, haciéndose más difícil su lectura por su nueva forma y su bajo contraste.

Dado que es una aplicación que facilita el aprendizaje y el estudio de las matemáticas, un usuario con baja visión la usará un tiempo prolongado, además para llegar a apreciar un gráfico dinámico el usuario tendrá que emplear grandes aumentos en el magnificador y de forma constante en dispositivos móviles. Por esta razón, y en una aplicación dedicada a la educación como la presente, se recomienda en alumnos con baja visión el uso de tabletas.

4. Funcionalidad

Photomath proporciona ayuda y apoyo al aprendizaje, resolviendo o mostrando paso a paso cómo se abordan problemas matemáticos.

Materias:

- Matemáticas básicas/pre-álgebra: aritmética, números enteros, fracciones, números decimales, potencias, raíces, factores
- Álgebra: ecuaciones/desigualdades lineales y cuadráticas, sistemas de ecuaciones, logaritmos, funciones, matrices, gráficas, polinomios
- Trigonometría/pre-cálculo: identidades, secciones cónicas, vectores, matrices, números complejos, secuencias y series, funciones logarítmicas
- Cálculo: límites, derivadas, integrales, dibujo de curvas
- Estadística: combinaciones factoriales

Se escanea el texto impreso o manuscrito legible empleando la cámara del dispositivo o se ingresan los problemas empleando la calculadora científica. La aplicación divide los problemas en pasos simples para que los conceptos básicos sean asimilados.

No utiliza enunciados, sino operaciones propiamente dichas.

No es necesaria la conexión a Internet.

Presenta gráficos interactivos

5. Conclusiones

Photomath es una aplicación muy popular que emplea la cámara del dispositivo para escanear problemas matemáticos sobre texto impreso o escritos a mano. También permite escribir y editar ecuaciones empleando la calculadora científica.

La acción de escanear, por ejemplo, una ecuación, se lleva a cabo “encajando” dicha ecuación dentro de un recuadro que aparece en pantalla. Esto exige que el usuario disponga de un resto visual suficiente como para llevar a cabo dicha tarea.

El lector de pantalla presenta problemas graves a lo largo de toda la interfaz, incluso con el lector de pantalla ejecutándose, el usuario no puede acceder a la calculadora científica, lo que hace que esta aplicación solo sea recomendable para usuarios con discapacidad visual que tengan suficiente resto visual.

Fecha evaluación

31/08/2020
