**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE**

**INTERFACES Y MULTIMEDIA**

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE I**



**NRC 17091**

***NOMBRE:***

*ALVARADO ALCIVAR ANGIE NICOLE*

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE I**

# TEMA: **Desarrollar una aplicación multimedial y una interfaz adecuada para niños con Necesidades Educativas Especiales (NEE), específicamente disgrafía, para 2do - 3ro de Educación General Básica (EGB)**

# OBJETIVO GENERAL DE LA APLICACIÓN

Desarrollar una aplicación interactiva que apoye a niños con disgrafia en la mejora de sus habilidades de escritura mediante actividades gamificadas y accesibles

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA APLICACIÓN

* Facilitar la práctica del trazado y de elaboración de letras con retroalimentación visual, auditiva y táctil
* Proporcionar una experiencia lúdica que motive el aprendizaje constante
* Permitir el seguimiento del progreso por parte de los padres/tutores y docentes

# DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA DISGRAFÍA

## DEFINICIÓN

La disgrafía es un trastorno del aprendizaje que afecta la capacidad de escribir de manera fluida y legible. Las personas con disgrafía tienen dificultades para formar letras, organizar las palabras en el espacio y expresar sus ideas por escrito. Esto puede generar frustración y afectar su desempeño académico y social.

## TIPOS DE DISGRAFÍA

Existen diferentes tipos de disgrafía, según las habilidades específicas que se ven afectadas:

* **Disgrafía motora**: Dificultad para coordinar los movimientos necesarios para escribir. Se manifiesta en una letra poco clara, tamaño irregular y problemas para controlar la presión del lápiz.
* **Disgrafía visual-espacial**: Problemas para percibir y organizar las formas y el espacio en la página. Se evidencia en una escritura desorganizada, con márgenes irregulares y dificultades para mantener las líneas.
* **Disgrafía lingüística**: Dificultad para transformar los pensamientos en palabras escritas. Se manifiesta en errores ortográficos frecuentes, problemas con la gramática y dificultades para expresar ideas complejas.

## CAUSAS Y FACTORES DE RIESGO

Las causas exactas de la disgrafía no se conocen por completo, pero se cree que una combinación de factores genéticos y neurológicos pueden influir.

Algunos factores de riesgo incluyen:

* **Antecedentes familiares**: Tener familiares con dificultades de aprendizaje.
* **Maduración neurológica más lenta**: Un desarrollo más lento de las áreas del cerebro relacionadas con la escritura.
* **Problemas de coordinación motora:** Dificultades para realizar movimientos precisos con las manos.

## CONTENIDO DE ACTIVIDADES

* Actividades para mejorar la escritura (trazado, grafomotricidad).
* Ejercicios para fortalecer la conciencia fonológica.
* Juegos para mejorar la coordinación viso-motora.

# RESOLUCIÓN DE ACTIVIDADES

1. **Existen 3 tipos de interfaz de usuario según su diseño y propósito: software, hardware y software y hardware. En base a su tema de aplicación explique los tipos de interfaz que utilizará en su aplicación.**

Para poder caracterizar a que tipo de interfaz de usuario según el diseño y propósito se debe entender a quien va enfocada la aplicación, en mi tema he escogido “Disgrafia” dirigida a niños de 6-7 años de edad , este trastorno del aprendizaje afecta la capacidad de escribir evidenciándose en formación irregular de letras, organización de espacio, distonía en la motricidad fina, errores frecuentes en ortografía y gramática; por lo que el tipo de interfaz ideal para el desarrollo de la aplicación debería ser una INTERFAZ COMBINADA (SOFTWARE Y HARDWARE) ya que va a proporcionar una experiencia completa para los usuarios ya que el software interactivo puede funcionar en teléfonos inteligenes o tablets siendo combinado con lápiz ópticos para practicar los trazos en la escritura, además de que pueda el dispositivo (tablet o celular) responder a los trazos correctos o incorrectos mediante vibración, en si se podría interactuar de manera intuitiva y multisensorial, lo que optimizaría su aprendizaje y atendería necesidades especificas relacionadas con la disgrafia.

Este escenario que he presentado seria el mejor en realizarse con el hardware adecuado, en este caso real de desarrollo de la aplicación se ajustara dentro de la características de una INTERFAZ DE SOFTWARE siendo una interacción del usuario con la aplicación adaptada a un teléfono móvil que se dará a través de elementos gráficos que sean visualmente llamativos y accesibles:

* Botones vistosos en tamaño y color para que sean fáciles de identificar y presionar
* Instrucciones con imágenes para facilitar la comprensión
* Retroalimentación visual y auditiva (de ser posible) cada que el usuario complete la tarea
* Además de incluir juegos o actividades interactivas que ayuden a mejorar la motricidad fina y la escritura.

**2.** **En base a su tema de aplicación en desarrollo explique y justifique para que perfil de usuario será desarrollará su aplicación.**

La aplicación va dirigida a niños con disgrafia entre 6-8 años por lo cual ya se esta definiendo un grupo especifico con necesidades definidas, por lo que crear un perfil que sea funcional, llamativo y adaptada a sus capacidades y limitaciones es el objetivo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **USUARIO PRINCIPAL** | *EDAD* | Niños de 6 a 8 años que usualmente corresponden a los grados 2do y 3ro de Educación General Básica |
| Justificación: A esa edad es importante reforzar habilidades fundamentales para la escritura como la motricidad fina, los niños con disgrafia manifiestan dificultades significativas en esas áreas |
| *CONDICIÓN EDUCATIVA* | Niños con disgrafia, una dificultad especifica de aprendizaje que afecta la escritura, el trazado de letras, la forma y el tamaño de los caracteres |
| Justificación: Se requieren herramientas visuales, táctiles y de preferencia también aditivas para facilitar el aprendizaje, ya que la aplicación se centrara en actividades practicas y ejercicios especializados en mejorar las habilidades motoras finas y de escritura |
| *CAPACIDADES Y LIMITACIONES* | Al ser niños pequeños aun se sienten atraídos hacia colores brillantes, animaciones y experiencias interactivas |
| Justificación: La interfaz va a ser intuitiva, llamativa y accesible considerando las limitaciones que pueden presentar tales como dificultades de mantener trazo constante, problemas de coordinación visomotriz, foco de atención de 15 a 25 min y posible frustración al presentarse en tareas repetitivas |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **USUARIO SECUNDARIO** | *PADRES Y/O TUTORES* | Los padres representan el papel de apoyo supervisando y ayudando o guiando al niño durante el uso de la aplicación |
| Justificación: La aplicación debe incluir funciones para los padres como el progreso del niño, indicaciones para guiar al niño si es necesario y explicaciones de cada actividad y su contribución a la mejora de habilidades para la escritura |
| *DOCENTES Y TERAPEUTAS ESPECIALIZADOS* | Para docentes y terapeutas que trabajan con niños con NEE podrán usar la aplicación como herramienta complementaria |
| Justificación: Es importante que la aplicación permita personalizar las actividades de acuerdo a las necesidades de cada niño. Se podria incluir un reporte automatico de progreso en el cual se pueda evidenciar avance de habilidades como la precisión del trazo, capacidad para reproducir formas o letras, el tiempo para completar actividades |

En si se pretende desarrollar una aplicación que sea divertida, intuitiva y adaptada a sus capacidades siendo así también que permita:

* Practicar escritura con retroalimentación positiva
* Reducir la frustración asociada al corto tiempo de foco de atención y de tareas repetitivas
* Usar colores, animaciones atractivas para monitorear el aprendizaje y de ser posible incluir sonidos

En sí una aplicación que permita tener una experiencia de aprendizaje interactiva y multisensorial

En cambio, para los usuarios secundarios, es decir padres, docentes y terapeutas vaya a ser una herramienta que sea de las siguientes características:

* Fácil configuración y uso
* Proporcione datos precisos sobre el progreso del niño
* Sea accesible para niños con diferentes niveles de disgrafia

1. **En base a su tema de aplicación documentar la información (ETAPAS, ACTIVIDADES, etc.) tomando como referencia el ciclo de desarrollo en el DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO. En cada una de las fases se debe generar la información en base a su tema, y utilizar las herramientas de software que esté a su alcance. Para su revisión se puede copiar el link en donde se encuentre almacenado los archivos correspondientes generado en la herramienta de software utilizado.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***ANÁLISIS*** | **Usuarios:** Tal como se ha presentado antes se tendrá 2 tipos de usuarios:   * Usuarios principales: Niños de 6-8 años con disgrafia, estudiantes de 2do-3ero de BGU que presentan dificultades en la escritura como trazos irregulares, letras mal formadas o problemas de coordinación visomotriz, pueden presentar un nivel de autonomía variable siendo el caso de niños que necesitan supervisión permanente * Usuarios secundarios: Padres/tutores, docentes, terapeutas que guiaran y supervisaran su uso, estos usuarios buscan herramientas que les permitan monitorear el progreso del niño por lo que necesitan interfaces claras y reportes fáciles de entender. |
| **Necesidades:** De acuerdo a los usuarios tienen las siguientes necesidades:   * Usuarios principales:   + Practicar y mejorar la motricidad fina y escritura   + Evitar la frustración asociada a las dificultades de aprendizaje en práctica repetitiva   + Obtención de retroalimentación inmediata como motivación para el aprendizaje * Usuarios secundarios:   + Monitorear el progreso de los niños   + Personalizar las actividades acorde al nivel de dificultad   + Complementar el progreso actual con una herramienta complementaria a las estrategias pedagógicas |
| **Ambientes:** Se podrá usar en varios ambientes tales como:   * Hogar: con supervisión directa por parte de los padres o tutores * Aula: como un recurso pedagógico durante actividades individuales * Sesiones de terapia: integrado como una herramienta practica en terapia para desarrollar habilidades motoras finas   Sin embargo, puede presentar limitaciones ambientales como:   * Posibles interrupciones durante el uso en casa * En el aula el tiempo de uso puede ser limitado |
| **Objetivos:**  Objetivo general: Desarrollar una aplicación interactiva que apoye a niños con disgrafia en la mejora de sus habilidades de escritura mediante actividades gamificadas y accesibles  Objetivos específicos:   * Facilitar la practica del trazado y de elaboración de letras con retroalimentación visual, auditiva y táctil * Proporcionar una experiencia lúdica que motive el aprendizaje constante * Permitir el seguimiento del progreso por parte de los padres/tutores y docentes * Adaptar las actividades al nivel de dificultad adecuado para cada niño |
| **Retos:** Los retos pueden darse varios focos que nos permitan anticipar las soluciones durante el diseño   * Para los niños:   + Dificultades para entender instrucciones complejas o multitareas   + Posible frustracion si las actividades son monótonas o difíciles   + Problemas de coordinación al interactuar con pantallas táctiles, botones, hardware como mouse o lapiz óptico * Para los padres/tutores, docentes y terapeutas:   + Falta de conocimiento técnico para usar la aplicación   + Expectativas altas sobre los resultados inmediatos * Técnicos:   + Asegurar la compatibilidad con diversos dispositivos   + Crear una interfaz verdaderamente intuitiva para los niños sin que se sature |
| **Actividades:** Dentro de la aplicación se han considerado las siguientes actividades para que sea un contenido interactivo tales como:   * Trazado de letras y números : En si los niños seguirían guias visuales para formar letras y números, con retroalimentación inmediata en caso de trazos correctos o equivocados * Reproducción/copia de formas: Ejercicios para trazar líneas, curvas y figuras geométricas; esto con el objetivo de mejorar la coordinación visomotora * Juegos gamificados: Actividades basadas en juegos como conectar puntos, completar patrones que mantengan un interés focal en los niños * Recompensas: Se puede usar un sistema de recompensas como puntuación con estrellas, animaciones o medallas para reforzar el aprendizaje positivo |
| **Contenidos:** El contenido va a ser educativo, visualmente atractivo y adaptado a las necesidades de los niños.   * Visual: con colores brillantes, animaciones y elementos graficos grandes, se puede añadir personajes amigables que guien al niño durante las actividades * Auditivo: de ser posible, que contenga instrucciones claras y simples, se puede añadir sonidos motivadores como aplausos, campanas, cuando se completen tareas correctamente * Texto: Letras grandes y fáciles de leer, con instrucciones en un lenguaje claro y adaptado a la edad. * Informativo: Reportes sumarios de los progresos visuales para los padres y docentes |
| **Flujos de tareas:** Para garantizar una experiencia fluida se deberá seguir pasos para su uso   * Para los niños:   + Inicio: Seleccionar un personaje o perfil   + Escoger actividad: trazar letras, números o formas, pintar, o continuar con una actividad anterior   + Realizar actividad: Recibir retroalimentación durante la tarea   + Completar la actividad: Obtener una recompensa * Para los padres/docentes:   + Crear un perfil para el niño   + Configurar el nivel de dificultad   + Consultar reportes de progreso   + Personalizar actividades según necesidades especificas * Flujo técnico:   + Inicio rápido y fácil con interfaz simple   + Recuperación automática de sesiones guardadas para continuar actividades interrumpidas y el progreso no se vea afectado |
| ***DISEÑO*** | Descripción del producto: En si el producto es una aplicación multimedial que es diseñada específicamente para niños con disgrafia, con el objetivo de mejorar sus habilidades de escritura mediante actividades interactivas y gamificadas.  Consta de características principales tales como:   * Interacción táctil: Los niños van a trazar letras, números o formas usando sus dedos, mouse o lápiz óptico * Retroalimentación inmediata: La aplicación brinda señales visuales, auditivas para guiar al usuario * Gamificación: Uso de recompensas como estrellas, medallas y animaciones para mantener la motivación * Personalización: Niveles de dificultad ajustables según el progreso del niño * Informes: Dirigido a padres, maestros y terapeutas que pueden ver gráficos e informes sobre el progreso de sus hijos. * Plataforma utilizada: Lo ideal serían las pantallas táctiles son el principal medio de interacción, sin embargo, se va a configurar para uso en celulares por ser de mayor alcance en la población * Elementos principales:   + Pantalla de inicio: selección de perfil y opciones de actividad a realizar   + Actividades de seguimiento: ejercicios especiales para mejorar la motricidad fina.   + Sistema de recompensas: animaciones, sonidos y reconocimiento por realizar actividades.   + Panel de informes: visualice fácilmente el progreso de usuarios adicionales (dirigido a padres y profesores). |
| Importancia de cada uno de los componentes de la actividad:  Cada elemento operativo y de diseño tiene un propósito específico que contribuye al aprendizaje y la experiencia del usuario.   * Guias visuales para realizar trazos:   + Descripción: Las líneas, puntos o camino de flechas que muestran el camino al escribir letras, números o formas.   + Importancia: Ayuda al niño a aprender la forma correcta de las letras y mejorar la coordinación ojo-mano. * Respuesta instantánea: * Descripción: La respuesta automática indica si el trazo fue preciso o no, mediante una alerta de sonido o color. * Importancia: Reforzar el aprendizaje mediante recompensas positivas o corrección inmediata evitando la frustración. * Opciones de instalación: * Descripción: Configuraciones para ajustar la dificultad (letras más grandes o más pequeñas, trazos más complejos). * Importancia: Le permite adaptarse al nivel de habilidad del niño para asi garantizar un progreso gradual. * Elementos de gamificación: * Descripción: Sistema de recompensas como estrellas, medallas y personajes de dibujos animados para celebrar los logros. * Importancia: Motivar a los niños a realizar tareas y fortalecer la confianza en sus propias habilidades. * Diseño visual y auditivo: * Descripción: Colores brillantes, personajes amigables y sonidos motivadores durante la clase. * Importancia: Mantener el foco de atención de los niños para así crear un ambiente de aprendizaje positivo y divertido. * Tabla de informes: * Descripción: Gráficos simples muestran el progreso, como el número de trazos correctos, el tiempo necesario y las áreas de mejora. * Importancia: Proporcionar a los padres y maestros información clara para monitorear y ajustar las lecciones. |
| Prototipo: Se pretende conformar los siguientes prototipos de forma paulatina  1.Prototipo de boceto: Bocetos iniciales, a menudo realizados en papel o herramientas digitales simples, que representan la estructura básica de una aplicación.  Elementos principales:   * Pantalla de inicio con opciones de perfil y actividades. * Actividades de trazado de letras, números y formas con guías * Tabla de recompensas simple.   Herramientas: Papel y lápiz o software como Figma.  2. El prototipo tiene una precisión media: Versión más detallada con colores básicos, navegación de funciones y algunas interacciones simuladas.  Elementos principales:   * Interactuar con la pantalla de seguimiento (simulada según instrucciones). * Información visual simple (por ejemplo, cambiar el color de la línea una vez completada correctamente). * Pantalla de navegación funcional.   Herramientas: Figma, Adobe XD o InVision.  3.Prototipo de alta precisión: Representa la versión casi final de la aplicación, con detalles intuitivos, interactividad total y navegación fluida.  Elementos principales:   * Pantalla de inicio con animación y selección de perfil. * Aulas interactivas con retroalimentación visual, auditiva y táctil. * Recompensas animadas por completar actividades (como celebraciones de personajes). * Panel de informes con gráficos interactivos.   Herramientas: Figma, Proto.io o un entorno de desarrollo básico como Flutter o Unity para integrar interactividad básica. |
| ***EVALUACIÓN*** | En esta etapa, el objetivo del prototipo va a ser probarlo con usuarios reales y realizar ajustes en función de los comentarios y análisis que se realice  Actividades que se realizaran:   1. Prueba de usabilidad:  * Invitar a los usuarios principales (niños) a interactuar con el prototipo. * Observa si entienden las instrucciones y las siguen correctamente. * Herramientas: software de prueba como UsabilityHub.  1. Recopilación de datos:  * Encuesta a padres y profesores para evaluar la eficacia y accesibilidad de la aplicación. * Herramienta: Google Forms o Typeform.  1. Analizar resultados:  * Identifique áreas problemáticas (como botones difíciles de alcanzar o instrucciones poco claras). * Herramientas: Excel o Google Sheets para organizar sus datos.  1. Repetir diseño:  * Realizar mejoras basadas en observaciones y comentarios. * Prototipo actualizado para una nueva ronda de revisión. |
| ***IMPLEMENTACIÓN*** | En esta etapa se crea la aplicación final en base a los diseños validados.  Actividades que se realizaran:   1. Desarrollo de software:  * Programe la aplicación teniendo en cuenta las funciones más importantes:   + Operación del sistema.   + Comentarios interactivos.   + Sistema de recompensas (por ejemplo, estrellas o animaciones). * Herramientas: Plataformas como Flutter (para dispositivos móviles) o Unity (para una experiencia más interactiva).  1. Prueba de funcionamiento:  * Asegúrese de que todas las funciones funcionen correctamente en los dispositivos. * Herramientas: Emulador en Android Studio o en dispositivo real.  1. Mejoramiento: Optimizar el rendimiento de la aplicación reduciendo los tiempos de carga y garantizando la compatibilidad en dispositivos móviles |
| ***DESPLIGUE*** | Aquí es donde se inicia la aplicación y se garantiza que funcione correctamente en un entorno real.  Lanzamiento de la aplicación:  Descarga aplicaciones en plataformas como Google Play Store. Incluya descripciones claras y capturas de pantalla atractivas. Capacitación adicional para usuarios:  Cree instrucciones para padres, maestros y terapeutas sobre cómo usar la aplicación. Herramientas: Vídeos explicativos en Canva u OBS Studio. Monitoreo y mantenimiento:  Recopile datos de uso y comentarios de los usuarios. Actualice la aplicación periódicamente para corregir errores o agregar nuevas funciones. Herramientas: utilice sistemas de análisis como Google Analytics o encuestas posteriores a la implementación. |

1. **En base a su tema de aplicación en desarrollo explique y justifique sobre el diseño adaptivo que tendrá su aplicación. Para su revisión se puede copiar el link en donde se encuentre almacenado los archivos correspondientes generado en la herramienta de software utilizado.**

En relación al diseño adaptivo este se refiere a la capacidad de la aplicación para adaptarse a las características y necesidades del usuario, el dispositivo y el entorno, para así ofrecer una experiencia personalizada y óptima.

Siendo así en la aplicación que se encuentra en desarrollo es esencial para garantizar que sea accesible y bastante practica para niños con disgrafía considerando su rango de habilidades motrices y contextos de uso.

Por consiguiente, se tendrán las siguientes características del diseño adaptativo

**Características del Diseño Adaptivo**

1. **Adaptabilidad a las habilidades motrices de los usuarios:** La aplicación podrá ser ajustada al nivel de motricidad fina del niño.
   1. **Justificación:** Los niños con disgrafía tienen diferentes grados de dificultad motriz; por lo que personalizando las actividades evitara la frustración y mejora el aprendizaje.
2. **Adaptabilidad del diseño al dispositivo:** La interfaz se adecuara automáticamente al tamaño de pantalla del dispositivo utilizado como en tablets que suelen tener con pantallas de diferentes dimensiones y resoluciones. Por lo que los elementos interactivos, como botones y zonas de trazado, serán amplias para facilitar la interacción táctil, serán lo suficientemente grandes para que se use con mouse
   1. **Justificación:** Los niños necesitan áreas de interacción accesibles y manejables, especialmente en dispositivos táctiles.

**3.Ajuste del nivel de dificultad:** Las actividades tendrán niveles de dificultad ajustables, desde trazos simples con líneas gruesas hasta formas más complejas con detalles finos.

* 1. **Justificación:** Esto permite que la aplicación se adapte al progreso del niño, manteniéndolo motivado al ofrecerle retos apropiados.

**4.Retroalimentación personalizada:** La aplicación proporcionará retroalimentación visual (cambios de color), auditiva (sonidos motivadores) según las necesidades y preferencias del usuario.

* 1. **Justificación:** Personalizar la retroalimentación ayuda a mantener el foco de atención del niño y refuerza su aprendizaje de manera positiva.

**5.Soporte multilenguaje y accesibilidad:** La aplicación incluirá opciones para ajustar el idioma y características de accesibilidad, como texto con contraste alto y sonido adaptable.

* 1. **Justificación:** Garantiza que niños con diferentes contextos lingüísticos o necesidades específicas puedan usar la aplicación sin barreras.

**Elementos clave del diseño responsivo**

**1. Interfaz escalable**

* 1. El área táctil (botón, área del trazo) cambia de tamaño en consecuencia según la pantalla del dispositivo.
  2. Las fuentes y los gráficos se ajustan dinámicamente para facilitar la lectura y la comprensión.

**2. Personalización dinámica**

* 1. Primero, la aplicación pedirá a los padres o profesores que establezcan el nivel inicial del niño (básico, intermedio, avanzado)
  2. Dependiendo del desempeño del niño, el sistema ajustará automáticamente el nivel de dificultad, por ejemplo: Si un niño hace movimientos con mucha precisión, las líneas guía se vuelven más delgadas y las formas se vuelven más complejas.

**3. Retroalimentación/respuestas inteligentes**

- La respuesta se adaptará al contexto: Niños progresando: mensajes motivadores como “¡Estás progresando rápidamente!”; Niño que tiene dificultades: intente repetir con indicaciones y explicaciones simples, por ejemplo, “Intenta un poco más lento”.

- Por ejemplo: si un trazo se desvía demasiado de la guía, la aplicación mostrará un trazo sugerido como muestra.

**4. Módulo de contenido**

- Las actividades se organizan en módulos independientes que se abren paulatinamente.

- Los padres pueden activar o desactivar los módulos según las necesidades específicas de sus hijos, por ejemplo: si un niño necesita más práctica con formas geométricas, se le puede dar prioridad a este módulo.

**Justificación del diseño responsivo de la aplicación**

Inclusión y disponibilidad:

El diseño adaptativo garantiza que los niños con distintos niveles de dificultad de escritura y habilidades motrices puedan interactuar eficazmente con la aplicación. Reduciendo así la barrera de interactividad para usuarios con limitaciones concretas.

Motivación y retención:

Al ajustar la complejidad y la retroalimentación, la aplicación no frustra al usuario con tareas demasiado difíciles ni lo aburre con actividades demasiado fáciles, lo que lo mantiene interesado y comprometido.

Diversos contextos de uso:

El diseño responsivo permite que la aplicación funcione correctamente en todos los dispositivos y entornos (en casa, en el aula, en terapia), lo que garantiza una experiencia grata al usuario.

Progreso del usuario:

Los niños aprenden a diferentes velocidades. El diseño adaptativo permite que cada usuario progrese a su propio ritmo, maximizando su aprendizaje.

1. **En base a su tema de aplicación en desarrollo realice la arquitectura de la información, diseño de interacción y los elementos de experiencia de usuario. Para su revisión se puede copiar el link en donde se encuentre almacenado los archivos correspondientes generado en la herramienta de software utilizado.**

**1. Arquitectura de la información**

La organización del contenido y las funciones con el fin de tener un acceso fácil e intuitivo:

* Pantalla de inicio: selección de perfil (niño, padre o profesor), ajustes y botones para iniciar la acción.
* Menú principal: Actividades (letras, números, patrones)
* Pantalla de actividad: instrucciones, seguimiento de ubicación, retroalimentación instantánea (visual y de audio de ser posible) y botón de pausa.
* Panel de informes: gráfico de progreso, configuración de dificultad y exportación de datos.
* Configuración: preferencias de idioma, sonido/vibración y configuración de accesibilidad (contraste, color).

**2. Diseño de interacción**

Esto nos ayudara a elaborar una experiencia de usuario mucho más intuitiva:

* Niños:
  + Plan de acción: selección de perfil, plan de acción con instrucciones y recompensas al finalizar.
  + Controles disponibles: botones grandes, navegación sencilla con gestos. Gamificación: animaciones, sonidos motivadores y barras de progreso.
* Padres/Maestros:
  + Configuraciones: niveles de dificultad, actividades disponibles y configuraciones.
  + Monitoreo: Grafica el progreso y alerta sobre logros o áreas de mejora.
  + Configuración dinámica: Modifica niveles y accede a instrucciones.

**3. Elementos de experiencia de usuario (UX)**

Efectos visuales:

* Colores brillantes y contrastantes, íconos amigables, diseño limpio con íconos grandes y fuentes sans-serif claras.

Interacción:

* Retroalimentación multisensorial (color, sonido y vibración).
* Respuesta rápida y modos disponibles (alto contraste, fácil enfoque).

Emoción:

* Gamificación: recompensas visuales y motivación de personajes.
* Mensaje empoderador: Positividad ante los aciertos y errores.
* Progreso intuitivo: los gráficos muestran tu progreso y los logros desbloqueados.

1. **En base a su tema de aplicación en desarrollo realice en forma detallada las formas de interactividad de su aplicación. Para su revisión se puede copiar el link en donde se encuentre almacenado los archivos correspondientes generado en la herramienta de software utilizado**.

Las actividades interactivas tienen como objetivo involucrar activamente a los niños, motivarlos a aprender y dar control a los padres y maestros.

1. Interacción directa

- Seguimiento táctil: los niños siguen instrucciones en pantalla para rastrear letras o formas. Por ejemplo: se dibuja una línea que cambie de color si es correcta.

- Seleccione Opciones: ícono grande para seleccionar una actividad o nivel. Por ejemplo: el menú tiene botones de colores.

- Manipulación interactiva: arrastrar y soltar elementos. Ejemplo: ordenar letras para formar palabras.

2. Comentarios interactivos

- Visualización: cambia colores o animaciones según el rendimiento. Por ejemplo, la línea verde indica la línea correcta.

- Sonido: Efectos como aplausos o anuncios de refuerzo. Por ejemplo: "¡Buen trabajo!" después de completar la tarea.

3. Interacción personalizada

- Ajuste dinámico: la dificultad se ajusta según tu progreso. Por ejemplo: reduzca la cantidad de ayudas visuales a medida que el niño avance.

- Configuración: los padres pueden personalizar las reseñas, el tamaño de fuente y el tema.

4. La interacción está gamificada

- Recompensas: se pueden desbloquear estrellas o personajes completando misiones. Por ejemplo: Aparece un personaje y felicita al niño.

- Desafío: Metas motivacionales específicas. Por ejemplo: "Rellena correctamente 5 letras para recibir una medalla".

5. Interacción colaborativa

- Seguimiento: Los padres o profesores observan y orientan en tiempo real. Por ejemplo: Identifique áreas de dificultad y apoye a su hijo. Informe:

- Los gráficos interactivos muestran el progreso. Ejemplo: Progreso semanal en precisión de salto.

6. Interacción contextual

- Modo silencioso: Se podria utilizar únicamente para visualizar en entornos silenciosos. Por ejemplo: Apagar el sonido en el salón de clases.

- Multiplataforma: sincroniza el progreso en casa y en la escuela. Ejemplo: El docente verifica el progreso del aprendizaje que se ha realizado en casa.

1. **En base a su tema de aplicación en desarrollo explique las figuras retoricas que se utilizará en su aplicación. Para su revisión se puede copiar el link en donde se encuentre almacenado los archivos correspondientes generado en la herramienta de software utilizado.**

Para lograr ofrecer una experiencia sea más atractiva y motivadora para los niños, la aplicación utiliza imágenes visuales del habla, texto e íconos apropiados al nivel de comprensión del niño.

1. ´Personalización

- Aplicación: Dar vida a letras, números y símbolos ayudará a su hijo a realizar una variedad de actividades. Por ejemplo: "La letra A sonrió y dijo: "¡Intenta hacer lo que te digo!"

- Beneficios: Crea una conexión emocional, facilita la identificación y la motivación.

2. Metáfora

- Aplicación: Presentación sencilla de conceptos abstractos. Por ejemplo: compare el progreso de su hijo con el “sendero del tesoro”.

- Beneficios: Hace que el aprendizaje sea más fácil y más fácil de entender.

3. Exageración

- Aplicación: Exagerar los logros para aumentar la confianza. Por ejemplo: "¡Eres el mejor pintor del mundo!"

- Beneficios: Aumenta la autoestima y te motiva a repetir acciones.

4. Comparar

- Aplicación: Expresar el progreso en palabras sencillas. Por ejemplo: "Tus líneas son tan rectas como una regla".

- Beneficios: Reforzar el aprendizaje con imágenes claras y familiares.

5. Fábulas

- Aplicación: Historias interactivas con personajes que reflejan el proceso de aprendizaje. Ejemplo: un personaje camina a través de una “jungla de letras” para completar una misión.

- Beneficios: Crea un contexto de juego que atrae el interés de los niños.

6. Simbolismo

- Aplicación: Utilizar símbolos y colores para expresar logros o emociones. Por ejemplo: la estrella amarilla simboliza un logro excelente. Beneficios: Aumenta la comprensión visual y del juego. Estas figuras retóricas no sólo hacen que la aplicación sea más interesante, sino que también estimulan el aprendizaje y el interés de los niños con disgrafía.

1. **Utilizando una herramienta tecnología realice las retículas en la pantalla de su tema de aplicación en desarrollo. Adjunte a la guía los respectivos archivos. Para su revisión se puede copiar el link en donde se encuentre almacenado los archivos correspondientes generado en la herramienta de software utilizado**.

Como puede observase se ha utilizado la plataforma Figma para desarrollar la aplicación. El diseño está claramente organizado en una cuadrícula que aporta estructura y uniformidad. Esto es evidente en el diseño de pantallas y elementos que están espaciados uniformemente para facilitar la navegación y la comprensión.

Como características de las retículas aplicadas al diseño se tienen las siguientes:

* Columnas: Cada sección está dividida en columnas que separan diferentes tipos de actividades o pantallas, como el menú principal, actividades de aprendizaje (Dibujar, Explorar) e interacciones (Juega conmigo).
* Filas: hay un desglose de filas que organiza cada tipo de pantalla, desde la introductoria hasta la actual. Elementos jerárquicos y agrupadores. La jerarquía visual es clave para este diseño y se logra mediante el uso de cuadrículas que enfatizan:
* Contenido relevante: letras, números o patrones colocados centralmente y espaciados uniformemente, guiando a los usuarios hacia objetivos de acción.
* Consistencia y repetibilidad. Las cuadrículas proporcionan coherencia en:

Tamaño y proporción. Todos los elementos interactivos (como deslizar los dedos o botones) tienen un tamaño proporcional y permanecen iguales en todas las pantallas.

Espaciado: mantenga un espaciado uniforme entre elementos para evitar la saturación de la imagen y mejorar la claridad. Adaptarse a las necesidades del usuario: Porque la aplicación está dirigida a niños con necesidades educativas especiales:

Diseño sencillo: los elementos están ubicados en el centro y son de fácil acceso, lo que elimina distracciones.

Botones grandes: El tamaño de los botones e íconos hace que sea más fácil seleccionarlos.

Áreas visuales limpias: las áreas de contenido están claramente definidas, dejando suficientes márgenes para evitar abrumar la interfaz. Navegación clara: el mapa visual creado por esta cuadrícula permite a los usuarios comprender intuitivamente qué acciones están disponibles (los botones están claramente definidos); y cuál será la siguiente acción tales como usar flechas.

LINK DEL PROTOTIPO BETA REALIZADO EN FIGMA: <https://www.figma.com/proto/5SntEoYw75F7GcaU6beItX/Untitled?node-id=0-1&t=4zQCUCwaTrNAoh1J-1>