

Exploración sobre alfabetos de gestos en prearitmética interactiva para educación infantil

Trabajo Fin de Grado

Universidad Pública de Navarra

Alberto Ginesta Ruiz de Azagra

Objetivos del TFG

- Adquirir conocimientos sobre tecnologías digitales aplicadas a la educación.
 - Asesorado por una profesional de educación infantil.
- Desarrollar una aplicación interactiva completa.



Idea: Súmate

- Se pensó en que la aplicación permitiese:
 - Trazar números.
 - Reconocer números.
 - Interactuar con ellos.
- No se ha encontrado nada parecido.



Herramientas

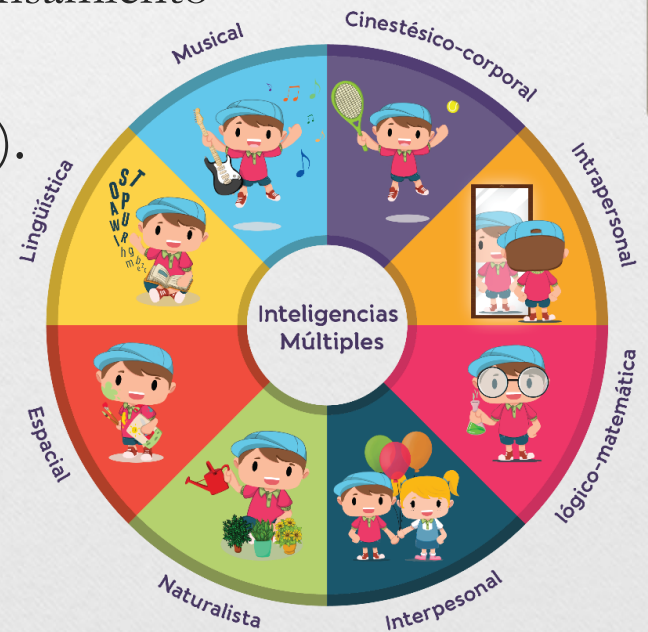
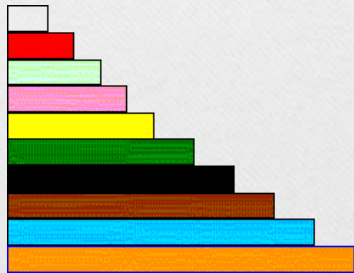
- Android Studio
- Libgdx
- \$1 Unistroke Recognizer



libGDX

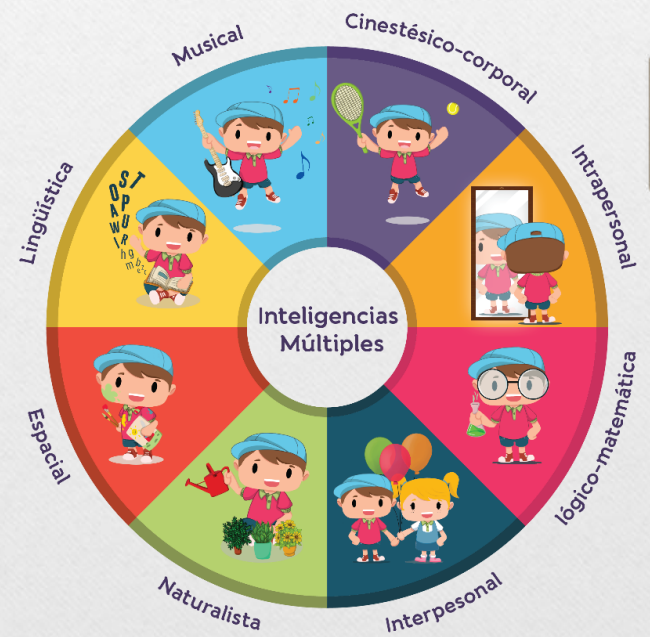
Planteamiento didáctico

- Usuario de entre 4 y 6 años.
 - Etapa de transición del pensamiento intuitivo al lógico.
- Inteligencias múltiples (Gardner).
- Regletas Cuisenaire.



Inteligencias que se trabajan

- Inteligencia viso-espacial
- Inteligencia auditiva-musical
- Inteligencia cinestésica-corporal
- Inteligencia interpersonal



Arquitectura de aplicación interactiva

- Bucle captura-procesado-muestra
 - Se produce un evento táctil.
 - Se procesa este evento.
 - Se representa el resultado en pantalla.
- Se agruparon las funcionalidades por paquetes.



Desarrollo

- Se ha adaptado el reconocedor \$1 a las necesidades particulares de la aplicación.
- Se ha definido la representación de los números.
- Se han implementado operaciones sobre conjuntos.

Pruebas en Irabia-Izaga (I)

- 14 junio de 2016
- Se realizaron pruebas con 6 niños de entre 5 y 6 años.
- Salían de clase por parejas.
- Se les explicaba el funcionamiento de la aplicación.
- Exploraban libremente.
- Se les sugería alguna actividad concreta.

Pruebas en Irabia-Izaga (II)

- Observaciones
 - Los niños comprendían el funcionamiento, pero deseaban sumar números mayores que 20.
 - Los alumnos utilizaban la herramienta para contar.
 - Se detectó un error en el reconocimiento de algunos números.
- Conclusiones
 - La idea gusta y despierta interés.
 - La aplicación refuerza el conteo.
 - La aplicación fomenta el compañerismo.
 - La aplicación fomenta el pensamiento razonado.

Pruebas en Irabia-Izaga (III)

- Modificaciones posteriores a las pruebas.
 - Se reajustó el umbral de reconocimiento.
 - Se añadieron plantillas para tratar de solventar los problemas de reconocimiento.



Conclusiones

- Se han adquirido conocimientos sobre tecnologías digitales aplicadas a la educación.
- Se ha desarrollado una aplicación interactiva, estable y útil.
- Se ha podido experimentar el ciclo de vida completo de un proyecto.

Líneas de trabajo futuro

- Sumar dos conjuntos dibujando un operador suma.
- Implementar una operación *sección*.
- Incluir una guía de uso dentro de la aplicación.
- Añadir más plantillas.
- Permitir sumar números mayores que 20.
- Añadir un botón que active/desactive el sonido.

¿Preguntas?

