PROYECTO DEDOS

EJEMPLO DE ACTIVIDADES EDUCATIVAS SOBRE INSTRUMENTOS MUSICALES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

| Estefanía Martín, Silvia Rosado, Alberto Sánchez

Motivación

El objetivo del proyecto DEDOS es facilitar al profesorado la creación de actividades educativas que se podrán realizar en múltiples dispositivos. Los profesores no necesitarán tener ningún conocimiento técnico para crear estas actividades y el mismo proyecto se podrá realizar en ordenadores personales, pizarras digitales, tabletas y mesas multicontacto sin necesidad que el profesor realice cambios en su proyecto educativo. El uso de esta herramienta es simple e intuitivo.

Hasta el momento se han llevado a cabo diversas experiencias educativas con distintos tipos de estudiantes usando dispositivos diferentes. En estas experiencias han participado alumnos de Educación Infantil, Primaria y alumnos con necesidades educativas especiales como personas con TEA o discapacidad intelectual.

Tanto si quieres descargar el software gratuito como si quieres conocer más sobre estas experiencias educativas y los resultados obtenidos, puedes consultar nuestra página Web del proyecto: http://hada.ii.uam.es/dedos. Además, en nuestro canal de Facebook, publicamos las últimas novedades y noticias relacionadas con el proyecto (www.facebook.com/dedosmt). Por último, si quieres hacerte una idea general del proyecto, puedes ver el vídeo resumen del proyecto en: http://www.youtube.com/watch?v=QbW_zE_ctzU.

Las actividades que se presentan en este documento fueron diseñadas para una experiencia educativa que se realizó en la Fundación Síndrome de Down de Madrid. La temática de las actividades educativas estaba centrada en el aprendizaje de instrumentos musicales (nombre y tipo). Los alumnos de la FSDM trabajaron sobre 16 instrumentos musicales repartidos en dos proyectos educativos con los que trabajan en dos sesiones separadas. Si se desea obtener más información sobre esta experiencia, el trabajo completo se encuentra descrito en http://eciencia.urjc.es/handle/10115/11748. Además, se puede descargar la colección completa de actividades de la página Web de DEDOS (http://hada.ii.uam.es/dedos/prj/Silvia-TFM-Musica-DI.zip).

DEDOS-Editor

La herramienta DEDOS-Editor permitir a los profesores crear actividades de una forma sencilla además de poder actualizar proyectos educativos creados previamente. La herramienta se basa en el uso de tarjetas con texto o imágenes. Para aumentar el potencial de la herramienta, las tarjetas pueden ser agrupadas en zonas. Hay dos tipos de áreas: colaborativas e individuales. Los estudiantes comparten cartas en el área colaborativa, mientras que las zonas individuales son propias de cada alumno y, se generan automáticamente según los alumnos que estén realizando la actividad. Las actividades se agrupan en un proyecto para crear un conjunto coherente de aprendizaje que se pueda utilizar más tarde en la clase.

Para más información del proceso de creación de actividades con esta herramienta se debe consultar el tutorial que está colgado en la dirección: http://hada.ii.uam.es/dedos/pdf/DEDOS-

Tutorial-CreacionActividades.pdf. En este documento sólo se contemplarán los tipos de actividades que se crearon para esta experiencia en concreto.

En esta experiencia educativa se trabajó solamente con actividades de selección simple donde los alumnos debían seleccionar cuál era la respuesta correcta. La temática de las actividades fue instrumentos musicales. En concreto, los alumnos debían aprender el nombre de 16 instrumentos musicales distintos así como el tipo de cada uno de ellos. Estos 16 instrumentos musicales fueron trabajados a lo largo de 48 actividades educativas (3 actividades por instrumento musical).

Todas las actividades eran muy visuales y los textos que se incluían en ellas eran de lectura fácil. Por cada instrumento musical se diseñaron tres actividades, una por cada uno de los tipos siguientes:

- Nombre de instrumento: En este primer tipo de actividad se le muestra al alumno información sobre el tipo de instrumento musical que es (cuerda, percusión o viento) junto con una ayuda visual del instrumento. Se pide que seleccione el nombre del instrumento entre tres opciones posibles. La *Ilustración 1* muestra un ejemplo de este tipo de actividad donde se está trabajando el xilófono.

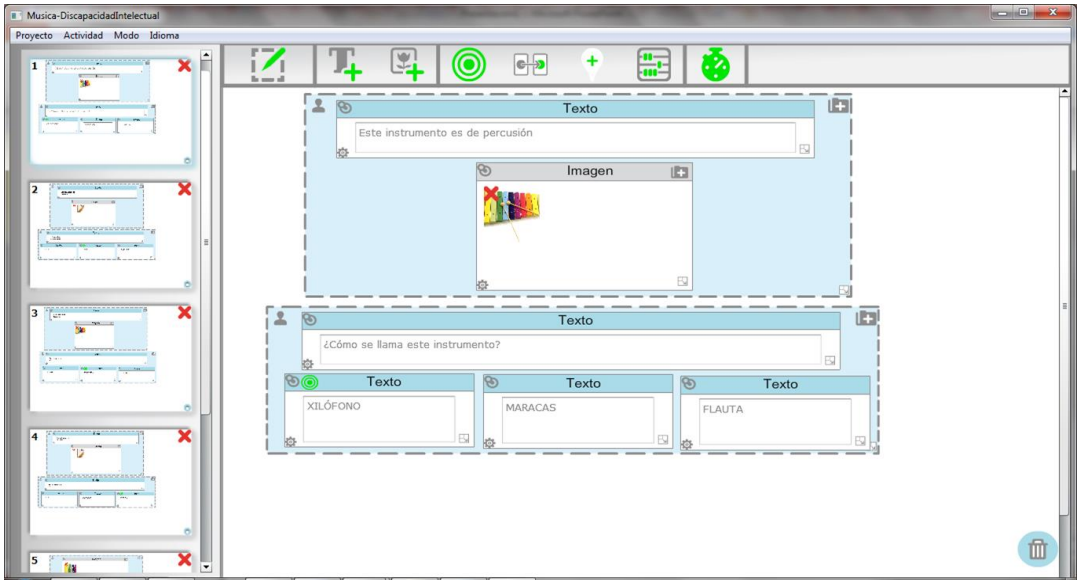

Ilustración 1. DEDOS-Editor. Ejemplo de actividad sobre el nombre del instrumento

- Tipo de instrumento: Una vez que los alumnos realizaban todas las actividades del primer tipo con distintos instrumentos musicales, se les proponía otro tipo donde dado un instrumento musical identificado por su nombre y por la imagen correspondiente se pedía que seleccionase el tipo de instrumento: cuerda, percusión o viento (véase la *Ilustración 2*).

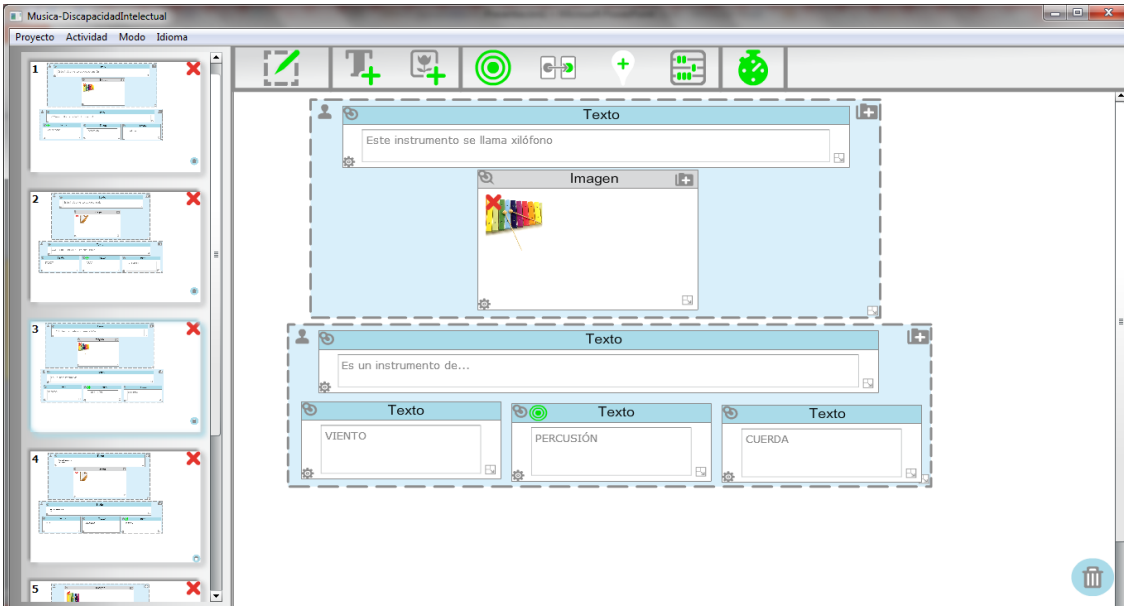

Ilustración 2. DEDOS-Editor. Ejemplo de actividad sobre el tipo del instrumento

- Eliminación de apoyos: Por último, los participantes tuvieron que realizar actividades similares a la que se muestra en la Ilustración 3. En este tipo de actividad, se mostraba una imagen de un instrumento musical, y se le preguntaba al alumno bien por el nombre o bien por el tipo del instrumento que habían trabajado en el primer o segundo tipo de actividades.

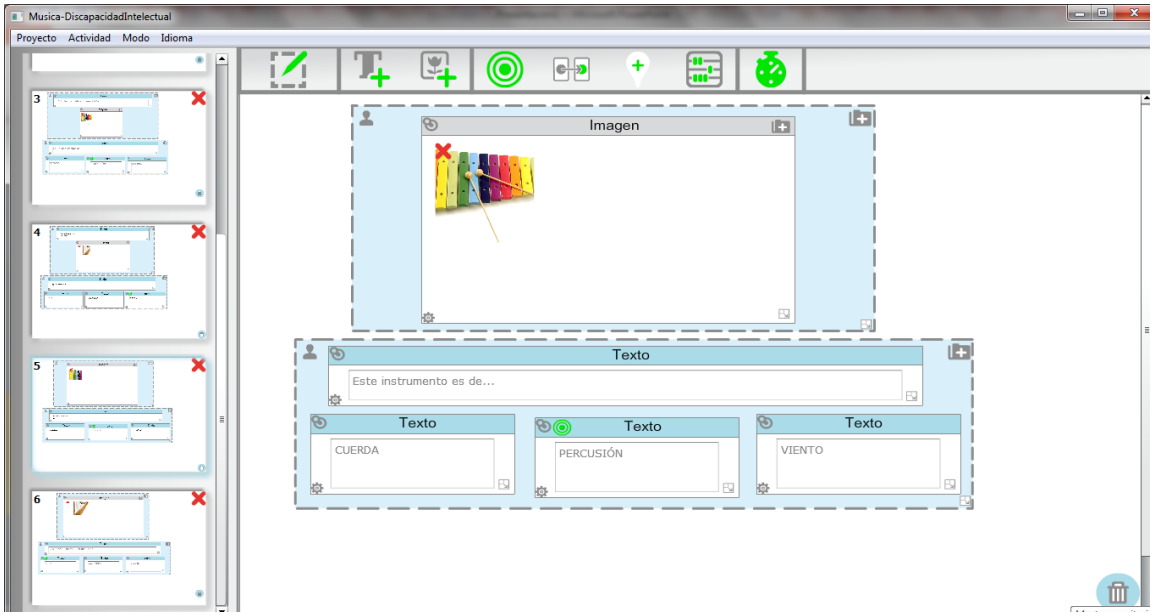

Ilustración 3. DEDOS-Editor. Ejemplo de actividad sobre el nombre o el tipo del instrumento con eliminación de apoyos

DEDOS-Player –Visualización para un alumno

Si estas actividades las realizamos individualmente usando DEDOS-Player, las visualizaríamos de forma similar a lo que aparece en las figuras: *Ilustración 4*, *Ilustración 5* e *Ilustración 6*.

Ilustración 4. DEDOS-Player - 1 alumno. Ejemplo de actividad sobre el nombre del instrumento.

Además, en el caso de la *Ilustración 5* se presenta el estado de la actividad después que el alumno haya respondido correctamente la pregunta indicando de forma visual que ha acertado con un símobolo correcto y además el color verde.

Ilustración 5. DEDOS-Player - 1 alumno. Ejemplo de actividad sobre el tipo del instrumento.

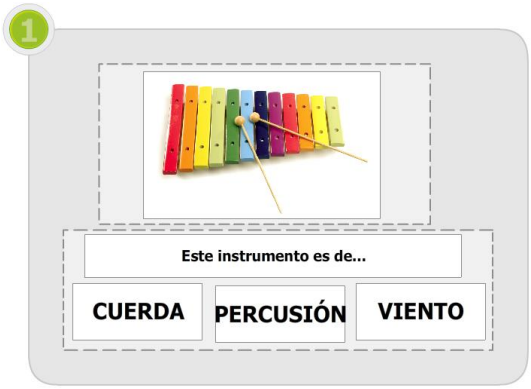

Ilustración 6. DEDOS-Player - 1 alumno. Ejemplo de actividad sobre el nombre o el tipo del instrumento con eliminación de apoyos.

DEDOS-Player – Turnos vs. Simultáneo y respuesta inmediata vs. Demorada.

Al iniciar el programa DEDOS-Player, se pide al usuario que seleccione el proyecto educativo que quiere ejecutar con el programa. Una vez seleccionado, aparecerán una serie de opciones básicas que serán las que se muestran en la *Ilustración 7*. La primera opción es el número de jugadores que corresponderá con el número de estudiantes que se encuentran alrededor de la mesa. Este rango va desde 1 hasta 4 ya que se ha considerado que como máximo podría estar un alumno en cada uno de los lados de la mesa. Dependiendo del número de estudiantes que haya alrededor de la mesa, la aplicación mostrará los espacios de trabajo adaptados replicando las zonas de trabajo individuales y poniendo en el centro las zonas colaborativas para que todos los participantes tengan acceso a ellas.

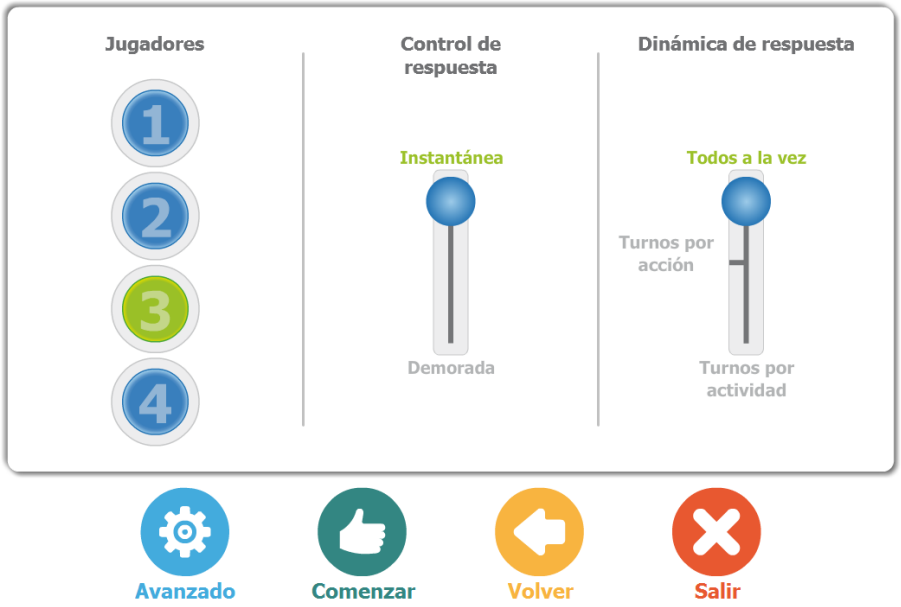

Ilustración 7. DEDOS-Player. Opciones básicas de configuración

El control de respuesta o realimentación indica cuándo se muestra la retroalimentación a los estudiantes que están alrededor de la mesa. Tal y como se puede ver tiene dos valores:

- Respuesta instantánea: la realimentación se muestra a medida que se realizan acciones en las actividades. En el caso de las actividades de selección cuando el usuario pulsa una tarjeta se comprueba automáticamente si la selección es correcta o incorrecta.

- Comprobación demorada: en este modo la realimentación se muestra al final de la actividad. En actividades de selección, el estudiante pulsa sobre las tarjetas, seleccionándolas o deseleccionándolas. Cuando quiere comprobar si las tarjetas seleccionadas son las correctas tiene que pulsar el botón de comprobación. En la *Ilustración 8* y en la *Ilustración 9* se puede observar las diferencias entre los dos modos de realimentación. Por un lado, la *Ilustración 8* muestra una actividad con realimentación inmediata ya que no existe botón de validación. Sin embargo, la *Ilustración 9* aparece este botón de verificación para el caso de la comprobación demorada abajo en la derecha de los espacios de trabajo individuales.

Ilustración 8. DEDOS-Player. Simultáneo y realimentación inmediata

Ilustración 9. DEDOS-Player. Turnos por acción y realimentación demorada. Paso 1.

Por último, la dinámica de respuesta está relacionada con cómo se produce la interacción de los participantes con la mesa y entre ellos. Esta opción permite que los participantes interactúen con el dispositivo de tres formas distintas:

- Todos responden a la vez: cuando se selecciona esta opción implica que todos los alumnos pueden interactuar con la mesa a la vez, es decir, que todas las zonas individuales están activas a la vez (véase la *Ilustración 8*). Esta opción se ejecuta de forma automática si el profesor no ha cambiado la dinámica de respuesta en la pantalla inicial de configuración.
- Turnos por acción: en este caso, la interacción de los jugadores se realiza por turnos. En cada turno sólo la zona de un participante está activa. Esta opción la utilizará un profesor cuando quiera que primero responda un estudiante, luego otro, y así sucesivamente (véase la *Ilustración 9*). Cuando todos acaben de responder la actividad, se pasará a la siguiente actividad. Si se está interactuando por turnos es muy importante que el jugador de inicio cambie. Por tanto el programa se encargará de cambiar automáticamente el jugador que inicia la actividad y seleccionarlo de forma aleatoria.

- Turnos por actividad: a diferencia del caso anterior, en esta situación cada uno de los estudiantes responde una actividad y el turno pasa al siguiente participante para realizar la siguiente actividad. En este caso, no todos los alumnos realizarían todas las actividades, sino que cada uno sería responsable de hacer parte de las actividades del proyecto educativo.

Para ilustrar cómo se realizaría una actividad en la dinámica de turnos por acción, fijémonos en las figuras *Ilustración 9*, *Ilustración 10*, *Ilustración 11*, *Ilustración 12*, *Ilustración 13* e *Ilustración 14*. Estas seis figuras reflejan distintos pasos de la misma actividad educativa donde se está trabajando con el xilófono. La primera de ellas (*Ilustración 9*) muestra cómo el jugador 3 en este caso es el responsable de iniciar la actividad y de marcar la primera respuesta (véase que sólo está activa el área del jugador 3. En la *Ilustración 10* tanto el jugador 2 como el 3 han facilitado su respuesta y le toca al jugador 1 que es el último en responder a esta actividad.

Ilustración 10. DEDOS-Player. Turnos por acción y realimentación demorada. Paso 2.

En este momento, todos los jugadores que están alrededor de la mesa pueden decidir validar su respuesta pulsando sobre el botón de verificación cuando sea su turno o bien cambiar la respuesta dada como primera opción. El turno vuelve al alumno que tuvo el primer turno de la actividad (véase el jugador 3 en la *Ilustración 11*).

Ilustración 11. DEDOS-Player. Turnos por acción y realimentación demorada. Paso 3.

El jugador 3 decide comprobar si su respuesta es correcta o no al igual que el jugador 2. Uno acierta y el otro falla la actividad (véase la *Ilustración 12*). Quedaría el jugador 1 por verificar su respuesta, quien decide en este caso primero cambiar su respuesta a "flauta" (véase la *Ilustración 13*) y luego verificar la respuesta (véase la *Ilustración 14*). En este caso la respuesta sería incorrecta.

Ilustración 12. DEDOS-Player. Turnos por acción y realimentación demorada. Paso 4.

Ilustración 13. DEDOS-Player. Turnos por acción y realimentación demorada. Paso 5.

Ilustración 14. DEDOS-Player. Turnos por acción y realimentación demorada. Paso 6.

En el caso concreto de esta experiencia educativa, se fueron variando el número de jugadores que estaba alrededor de la mesa dependiendo del grupo de trabajo, fluctuando entre dos a cuatro jugadores y se combinó la retroalimentación instantánea con la demorada, dependiendo de la dinámica de la respuesta. Las actividades fueron realizadas por los alumnos en una mesa multicontacto como la que se ve en la

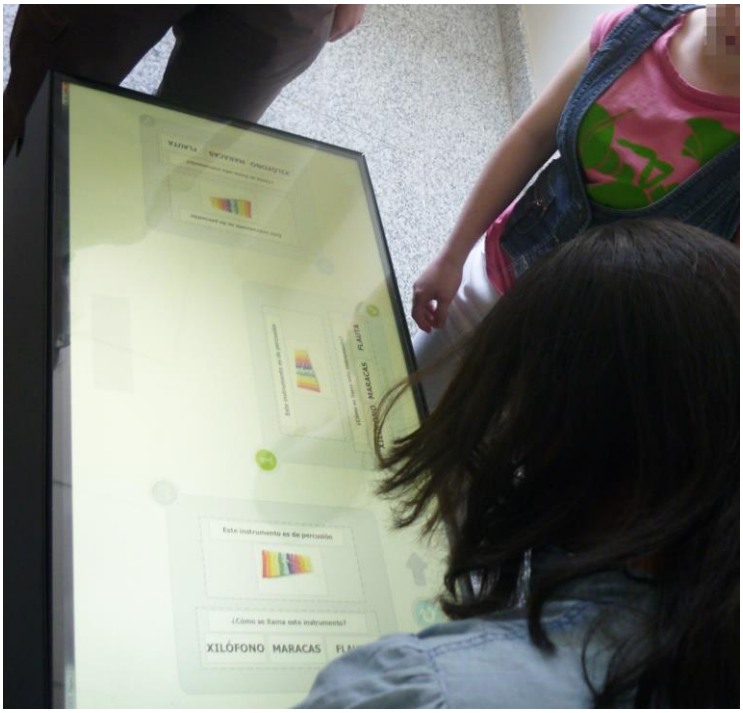

Ilustración 15. DEDOS-Player. Fotografía de tres alumnos interactuando por turnos con la mesa y con realimentación demorada