

I Jornadas Nacionales, III Jornadas de la UNC: Experiencia e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, 2014.

Un videojuego para el desarrollo de la "lectura-escritura" de partituras al piano.

Mirian Túñez, Favio Shifres y Alejandro González.

Cita:

Mirian Túñez, Favio Shifres y Alejandro González (2014). *Un videojuego para el desarrollo de la "lectura-escritura" de partituras al piano. I Jornadas Nacionales, III Jornadas de la UNC: Experiencia e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/favio.shifres/367>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/puga/Eqw>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

ACTAS

DE LAS I JORNADAS NACIONALES III
JORNADAS DE LA UNC: EXPERIENCIAS E
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN
A DISTANCIA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

14 Y 15 DE MARZO DE 2013



Universidad
Nacional de
Córdoba



Programa de
Educación a
Distancia



Secretaría de
Asuntos
Académicos

I Jornadas Nacionales III Jornadas de la UNC : experiencias e investigación en educación a distancia y tecnología educativa: año 2013 / Débora Brocca y Mónica Mariela Clapés. - 1a ed. - Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba, 2014.
E-Book.

ISBN 978-950-33-1079-3

1. Educación a Distancia. I. Clapés, Mónica Mariela II. Título
CDD 374

EDICIÓN ELECTRÓNICA

PROED

Programa de Educación a Distancia

Planta Baja, Pabellón Argentina.

Haya de la Torre s/n. Ciudad Universitaria

<http://www.saa.unc.edu.ar/programas-saa/proed>

comunicación@proed.unc.edu.ar

**Secretaría de Asuntos Académicos
Universidad Nacional de Córdoba**



Febrero de 2014



Esta obra está bajo una [licencia](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/arg/)
[de Creative Commons 2.5 Argentina.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/arg/)

Un videojuego para el desarrollo de la “lectura-escritura” de partituras al piano

Mirian Tuñez, Favio Shifres, Alejandro Gonzalez

Resumen

La lectura de partituras al piano demanda habilidades interpretativas en la identificación de las representaciones gráficas y cognitivas de alto nivel para la reconstrucción del hecho musical con significado coherente y unificado. A diferencia de la lectura de textos del lenguaje, implica también un conjunto de recursos cognitivos que permitan la puesta en acto de dicha interpretación a través de la ejecución. Para favorecer el desarrollo de dichas habilidades a través de la práctica proponemos una modalidad de lectura denominada lectura-escritura a partir de un videojuego didáctico. En ella, se propone a la escritura como una actividad productiva que genera vinculaciones entre las estrategias de anticipación, monitorización y ajuste y al videojuego como conjunto de imágenes movilizadas y operadas manualmente que promueven estrategias de actuación.

En el videojuego propuesto el alumno debe seleccionar en un primer nivel, el motivo musical cuya digitación sea la más apropiada y si supera esta instancia debe colocar algunos dedos referentes en lugares precisos. De esta manera el videojugador debe tomar decisiones y coordinar operaciones manuales adaptándose a la realidad contingente pudiendo actuar de manera oportuna. Intentamos proponer de esta manera una experiencia cognitiva interactiva, corporeizada y situada, favorecida por su implementación/mediación tecnológica.

Palabras claves

Lectura/escritura pianística, Cognición corporeizada, Anticipación, Monitoreo, Videojuego.

Introducción

La lectura de partituras al piano demanda habilidades interpretativas en la identificación de las representaciones gráficas y cognitivas de alto nivel para la reconstrucción del hecho musical con significado coherente y unificado. A diferencia de la lectura de textos del lenguaje, implica también un conjunto de recursos cognitivos (destrezas motrices y dominio de la topografía del teclado) que permitan la puesta en acto de dicha interpretación a través de la ejecución. El "texto" musical representado en la partitura ha sido el dispositivo sobre el cual se han desarrollado las prácticas de enseñanza propias de la tradición musical centroeuropea. Dicha partitura, presentada como un conjunto de instrucciones codificadas para ser reproducidas por un ejecutante y concebida como el único contenido relevante y suficiente para la comunicación de la música, - concepción manifiesta en expresiones tales como “la música habla por sí misma” (Taruskin 1995, p.53)-, se ha postulado como una entidad por sobre el acto musical.

Por el contrario, las posturas críticas de la supremacía del texto, entienden la partitura como “guión” para el desarrollo de la acción performativa (Cook 2003), o como una modalidad expresiva autónoma con particularidades estéticas propias, cuyos contenidos pueden transponerse (y habitualmente lo hacen) a un soporte performativo (Shifres 2013). En cualquier caso, la partitura presenta un nivel básico de interpretación que vincula, a través de un sistema hipercodificado (Eco 1991) un signo escrito con (i) un esquema de acción motora y (ii) una representación sonora. En el acto de la lectura pianística ambas vertientes son importantes. Sin embargo pueden ser abordadas con relativa independencia. En este trabajo nos concentramos en la primera proponiendo una actividad enmarcada en la modalidad lectura/escritura bajo el soporte de un videojuego didáctico, fundamentada en: la lectura y la escritura desde su modelo interactivo, el papel de las TIC en la enseñanza y la cognición corporeizada en música.

Fundamentación

Modelo interactivo de lectura y escritura

En primer lugar consideramos a la lectura como proceso estratégico guiado por un objetivo que supone un lector protagonista que debe interactuar y cooperar con el texto. Esto implica que el conocimiento previo juega un rol preponderante para la comprensión de lo leído. En la escritura este conocimiento previo juega también un rol similar, dado que “escribir exige poner en relación lo que uno ya sabe con lo que demanda la actual situación de escritura. Implica construir un nexo entre el conocimiento viejo y lo nuevo” (Carlino 2006:24). El conocimiento previo y el objetivo del lector posibilitan una lectura selectiva y auto-regulada, es decir, una determinada planificación de la lectura. De la misma manera el conocimiento previo y el objetivo de escritura del escritor posibilitan una determinada organización o estructuración del texto que se vuelca en el papel, es decir, una planificación de la escritura. Según Gombert (1990 citado en Carlino 2006) la escritura es una actividad productiva que asienta su base en la valoración, la opinión, y el recorrido que realiza el estudiante en el momento de decidir - en nuestro caso como digitar un pasaje- superando el mero recorrido del estudiante por todos los pasos de una serie de acciones dirigidas a la reproducción. Entiende que se construyen de esta manera las estrategias de anticipación, relacionadas con la representación de la tarea y del contexto; las estrategias de monitorización o comparación de los sucesivos momentos del proceso o del texto con la representación anticipada de ambos elementos y las estrategias de ajuste para reducir y adecuar la distancia entre cada momento del texto o del proceso y su representación anticipada dependiendo estas del momento en que se producen.

Entender a la lectura y la escritura como proceso interactivo nos posiciona frente a un lector protagonista que pone en juego su productividad en función de lo que busca, de lo que ya sabe, de lo que le resulta relevante. Y nos posiciona frente a un texto que emite pistas para colaborar con dicho lector en la construcción del significado.

Promover, entonces una modalidad de lectura/escritura pianística en este contexto significa dar lugar a un proceso centrado en situaciones interactivas que ayuden a la comprensión del texto e incidan sobre los elementos que lo conforman.

Papel de las TIC en la enseñanza

En segundo lugar entendemos que las TIC concebidas como productos culturales han generado cambios en las ideas y prácticas sociales. Estos nuevos modos de producción y de circulación han impactado en nuestras maneras de leer y escribir. Como argumenta Perelman (2011), esta “alfabetización digital” nos lleva a considerar una concepción que diferencia las prácticas de lectura y escritura en papel de aquellas que se realizan a través de las TIC legitimando, de esta manera, didácticas escindidas, es decir, distintas maneras de enseñar en uno u otro soporte las competencias esenciales y básicas para habérselas con ese mundo en el que la información, la telemática, el conocimiento y la globalización se han convertido en elementos fundamentales de la vida de las personas, de los grupos humanos y las sociedades.

Según José Peiró (2000) entre las competencias que se requieren en este nuevo contexto están aquellas relacionadas con el análisis simbólico de la información, el pensamiento crítico y la capacidad de generar conocimiento a partir de la información, de su análisis y de la experiencia. Destaca a su vez la capacidad de gestión y manejo de la incertidumbre y la de anticipar de forma interactiva eventos y circunstancias relevantes y significativos planteándose potenciales estrategias de actuación ante los diversos escenarios que se anticipan. En este contexto entendemos la figura del videojuego como soporte didáctico.

La potencialidad educativa de los videojuegos está ligada a su dinámica interna de carácter lúdico centrada en retos que precisan de una constante superación.

Desde este punto de vista, Marques (2000) sostiene que los videojuegos fomentan la motivación, el aprendizaje de contenidos y tareas, los procedimientos y destrezas manuales/organizativas, y las actitudes como la toma de decisiones y la cooperación. De acuerdo con Paul Gee (2003) los buenos videojuegos son “máquinas para aprender” puesto que proporcionan a los usuarios información bajo demanda y en el momento en el que la necesitan, convierten a sus usuarios en creadores y no en meros receptores (sus acciones influyen o construyen el universo de juego), enfrentan a los jugadores para que adquieran tanto conocimientos básicos que les permitan construir generalizaciones y enfrentarse a problemas más complejos, como rutinas que les llevan a mejorar su nivel para hacer una tarea concreta.

En este tipo de soporte, el jugador se ve obligado a tomar decisiones y desarrollar estrategias de actuación multimodal ya que tanto los sistemas sensoriales -auditivo, visual, háptico, y táctil- como la percepción del movimiento, son modeladas a medida que se desarrolla el juego, y promovidas por la conexión en tiempo real entre el estímulo y su respuesta. En otras palabras los videojuegos son imágenes comandadas por unidades de movimiento -básicamente pulsaciones y desplazamientos de dedos y manos- y coordinaciones sensorio-motrices que a través de un conjunto de interfaces construyen los movimientos generales de las imágenes.

Nos interesa, entonces, rescatar este aspecto donde la articulación corporal representada en las estrategias de actuación multimodal expuestas, puede ser vista como un principio unificado que vincula procesamiento mental con formas múltiples de energía física.

La cognición corporeizada en música

El nuevo paradigma acerca del modo de conocimiento humano propone que el cuerpo y la mente constituyen un todo experiencial. Este modelo denominado cognición corporeizada (Gibbs 2006; Johnson 2007; Lemay 2008; Lakoff 2008) entiende que se necesita sobrepasar el término de representación exclusivamente mental, en el sentido de ideas y conceptos abstractos, para hablar de estructuras de experiencia.

Para Lakoff y Johnson (1980, 1999, Johnson, 1987) la corporeidad está implicada en la mente humana por la fuerte dependencia que los conceptos mantienen con el cuerpo. Las peculiaridades del cuerpo humano y de las estructuras neurales de nuestro cerebro son el origen de las experiencias sensorio-motrices de nuestra vida cotidiana de las que, a su vez, mediante esquemas motrices y de la imaginación, emergen las estructuras conceptuales.

Pelinski (2000) defiende la convicción de que el cuerpo no solamente participa de manera determinante en la praxis musical sino también en la construcción de significados musicales. Para el autor, las significaciones producidas en la inmediatez de la experiencia musical corporeizada gozan de cierta prioridad frente a los significados asignados por inferencias de la racionalidad abstracta fuera de la experiencia misma. Dicho de otro modo, la cognición es acción situada y anclada, en el cuerpo y a través del cuerpo (Bedia y Castillo 2010).

Esta experiencia corporeizada tiene lugar en nuestra propuesta a través de la acción de coordinar ambas manos en la manipulación de las teclas del teclado y en su interacción con el contenido propuesto, para concretar los eventos que se suceden en el videojuego.

En este marco, concebir la lectura pianística como práctica requiere superar la supremacía del texto como objeto inmanente, tal como tradicionalmente se ha visto el problema de la lectura musical, para valorizar el movimiento corporal como una parte integrante del proceso de pensamiento musical (Leman 2008).

Propuesta pedagógica

Esta actividad de lectura pianística bajo la modalidad de lectura/escritura está centralizada en la actividad del alumno y en su proceso de aprendizaje. Sus usuarios son alumnos con niveles básicos tanto de lectura pianística, como de destrezas motrices y habilidades interpretativas. Esta actividad ha sido construida con la asistencia del software Processing el cual nos permite visualizar las imágenes -partitura y juego-, y otros complementos en tiempo real.

Ha sido diseñada en entornos hipermedia para expandir los límites del aula y favorecer la independencia de los distintos tiempos de aprendizaje. Considerando, además, la posibilidad de que los efectos que se obtengan en conjunción "con" y procedentes "de" la tecnología, (según terminología de Solomon, 1989), dejen un contenido transferible a las distintas modalidades de lectura pianística y que a su vez la mediación tecnológica se valore como un innovador recurso para la gestión de conocimiento.

Actividad:

Este videojuego didáctico está construido en base a dos niveles de dificultad que el alumno debe sortear para "ganar". La lectura de partituras al piano demanda la identificación de las representaciones gráficas que constituyen el texto musical. Dichas representaciones gráficas se desarrollan sobre dos ejes: (i) el horizontal (de izquierda a derecha) que representa el tiempo y las relaciones antes-después de los eventos duracionales (expresados a través de figuras rítmicas); y (ii) el vertical (arriba-abajo simultáneamente) que representa la ubicación de los eventos de altura (tonos musicales) (Gerou y Lusk 2004 citado en Tanco, Aun, Tobio 2012). Es decir que ambos ejes organizan la información sonora de acuerdo con la dimensión temporal (eje horizontal) y a la dimensión tonal (eje vertical) de la música.

Para que la puesta en acto de la lectura -ejecución- se concrete es necesario comprometer la motricidad de ambas manos. Dicha motricidad se va a manifestar a través de diferentes movimientos, cuyo conjunto se conoce como técnica pianística. Aquí, en particular, interesan los movimientos implicados en la ubicación y el desplazamiento sobre el teclado, la pulsación de la tecla en el momento adecuado en cuanto a la sucesión y a la simultaneidad de los sonidos. De todos los patrones particulares de movimientos y sus combinatorias que pueden dar lugar en la tarea de lectura hemos tomado, a manera de ejemplo, un movimiento prototípico denominado sustitución de dedos. Este movimiento permite reemplazar un dedo por otro en la presión de una tecla en la ejecución de notas repetidas, debido a que la alternancia de dedos proporciona tanto una velocidad de ejecución mayor, como una articulación más legato (ya que permite que la tecla permanezca presionada más tiempo) que la utilización del mismo dedo. En la figura 1 se puede ver un motivo musical que requiere de la sustitución de dedo y en la figura 2 su realización en el teclado.



figura1 motivo con nota repetida

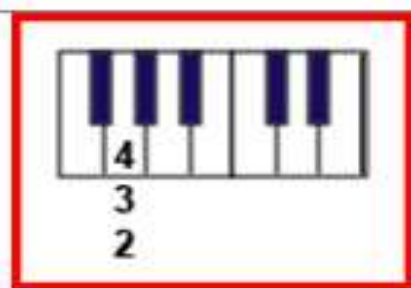


Figura 2 modo de ejecución

Explicación del videojuego

El dispositivo desarrollado de acuerdo a la modalidad de juego se propone la exploración, selección y reflexión acerca de la sustitución de dedo como recurso de digitación. Este propósito se concreta en el juego derribando motivos/digitaciones erróneas a través de la manipulación de las teclas de dirección izquierda/derecha del teclado y la pulsación de la barra espaciadora. Estos movimientos guían al proyectil en la acción de derribar, hecho que debe efectuar en solo 20 segundos, -1er nivel- o 30 segundos, - 2do nivel- para ganar el nivel correspondiente.

El juego se inicia con una pantalla de introducción -figura 3- en la cual se explica el contenido abordado, le sigue una pantalla donde constan el propósito y las instrucciones del 1er nivel - figura 4- y luego el 1er nivel (juego propiamente dicho) - figura 5-.



Figura 3 Introducción



Figura 4 Instrucciones 1er nivel



Figura 5 Juego propiamente dicho 1er nivel.

En el 1er nivel se muestran al jugador varios motivos que recorren la pantalla horizontalmente respetando el sentido de la lectura –izquierda/derecha-. Estos motivos tienen el mismo perfil rítmico/melódico pero están digitados de distinta manera. En estas digitaciones aparecen buenas y malas selecciones que el alumno deberá detectar para derribar las menos apropiadas. Si derriba un motivo bien digitado aparece una pantalla que le dice perdiste – figura 6- y le sugiere una pista –feedback- para reanudar el desafío y si derriba a los mal digitados aparece la pantalla que le dice ganaste –figura 7- y le muestra las mejores posibilidades de digitación de dichos motivos.

En estas figuras se muestra la secuencia de pantallas:



Figura 6 Perdiste



Figura 7 Ganaste

El 2do nivel se inicia con una pantalla – figura 8- donde constan los propósitos y las instrucciones de este nivel y luego aparece el juego propiamente dicho.



Figura 8 Instrucciones 2do



Figura 9 Juego propiamente dicho 2do nivel

En este 2do nivel -figura 9- se muestra al jugador una imagen con una frase completa de 8 compases cuyo perfil melódico está caracterizado por la reiteración de notas repetidas. Esta imagen estática presenta una serie de digitaciones en dos colores: las que están en color negro tienen el propósito de situar al jugador en un contexto digital y las que están en color rojo deben ser seleccionadas o derribadas según sus criterios. Estas digitaciones solo aparecen en las notas repetidas para que el jugador seleccione el dedo más apropiado puntualmente debiendo tener muy en cuenta el desenvolvimiento del discurso musical y aplique criterios que le impliquen pensar de donde viene, adonde va y como economiza movimiento .

El juego consiste, entonces, en derribar aquellos dedos mal propuestos – rojos- que no favorezcan la fluidez en la ejecución. Si derriba un dedo bien digitado aparece una pantalla que le dice perdiste – figura 10- y le muestra un contexto –en imagen y audio- bien digitado para reanudar el desafío y si derriba los mal digitados aparece la pantalla que le dice ganaste –figura 11- y le muestra una buena opción de digitación para esa obra y su audio.

En estas figuras se muestra la secuencia de pantallas:



Figura 10 Perdiste



Figura 11 Ganaste

Conclusiones

En este trabajo intentamos posicionar a la lectura pianística como una puesta en acto del fenómeno musical en acción para rescatar los atributos musicales de la partitura.

Para el logro de esta meta se construyó un videojuego didáctico como un vehiculizador tecnológico que desarrolla una modalidad dual de lectura/escritura donde la articulación corporal, y el procesamiento mental son vistos como un principio unificado. El juego busca favorecer la toma de decisiones rápida y eficiente en torno a la digitación de pasajes de notas repetidas de acuerdo a las particularidades del contexto musical. De ese modo se promueve una representación rápida de las acciones implicadas en las digitaciones propuestas y una selección de las que resultan adecuadas para el contenido musical que se comunica en la partitura.

En este sentido, esta utilización de las TIC en la enseñanza pone énfasis en la construcción de significados ponderando las nuevas estrategias de interacción entre contenido, actividad y destinatario que éstas posibilitan.

Futuros desarrollos de esta propuesta prevén: i) el testeo de este videojuego con docentes expertos en el área de la lectura pianística y con alumnos adolescentes estudiantes del instrumento, ii) la investigación de otras modalidades de lectura pianística como son lectura por reconocimiento y lectura a 1ra vista, y iii) el diseño de actividades hipermediales acordes con estas modalidades.

Bibliografía

BEDIA, M. G. y CASTILLO, L. F. (2010) "Hacia una Teoría de la Mente Corporizada: La influencia de los mecanismos sensomotores en el desarrollo de la cognición". Anfora ISSN 0121-6538. Año 17 Número 28.

CARLINO, P. (2005). "Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica". FCE, Bs. As. Argentina.

GEE, J.P. (2003) "What Video Games have to Teach us about Learning and Literacy Pargrave MacMillan.

LEMAN, M. (2008). "Cognición musical corporeizada y tecnología de mediación". Título original Embodied Music Cognition and Mediation Technology Traducido por SACCoM. Buenos Aires 2010.

LAKOFF, G. y JOHNSON, M. (1980). "Metáforas de la vida cotidiana". Madrid: Ediciones Cátedra.

MARQUÉS, P. (2000), "Las claves del éxito", Cuadernos de Pedagogía.

PEIRÓ, JOSÉ (2000): "Las competencias en la sociedad de la información: nuevos modelos formativos"

http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/formacion_continua/peiro.htm

Consultado el 7/2/13

PELINSKI R., (1981)."Corporeidad y experiencia musical",

<http://www.sibetrans.com/trans/a177/corporeidad-y-experiencia-musical> Consultado 7/2/13.

PERELMAN, F. (2011) "Enseñando a leer en Internet: pantalla y papel en las aulas".1ª ed. Bs As. Aique grupo Editor.

SALOMON, G y otros. "Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes". Rev Comunicación, lenguaje y educación. 1992.

TANCO, M., AUN, A. y TOBIO, P. (2012). "La música como texto y el contexto de la práctica. Interacción alumno-obra en la lectura musical". En actas de las II Jornadas de Música: nuevos paradigmas. Rosario UNR.

http://fba.unlp.edu.ar/leem/?page_id=49 Consultado 7/2 /13

TARUSKIN, R. (1995). "Text and Act." Oxford: Oxford University Press.