

TEA

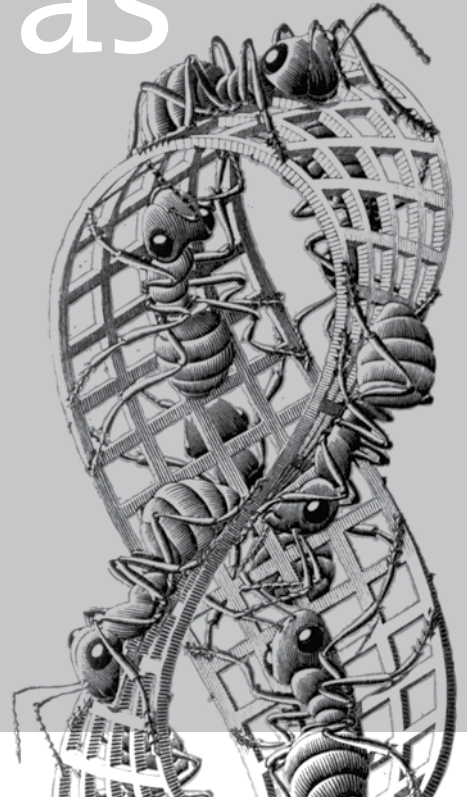


Tesis de maestrías



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL

Educadora de educadores



Maestría en Docencia de la Tecnología

Construcción de conocimiento a partir del proceso de interacción con un ambiente b-learning basado en problemas

Autor: HERAZO PÉREZ, María Telma

Palabras claves: b-learning, construcción social de conocimiento, proceso de interacción, comunidades de aprendizaje, aprendizaje basado en problemas, edublogs, mapas conceptuales.

DESCRIPCIÓN

Esta investigación muestra el análisis de un proceso de interacción llevado a cabo en el ambiente b-learning de Monografía, el cual contribuye a la construcción de conocimiento individual y social. Para esto, se propuso un modelo de análisis desde las tres dimensiones centrales que deben ser tenidas en cuenta al planificar y estructurar una experiencia b-learning: dimensión cognitiva, social y docente.

En el modelo de análisis propuesto para esta investigación, se consideró fundamental integrar la propuesta de Garrison y Anderson (2005), en cuanto a las dimensiones cognitivas, social y docente. La dimensión cognitiva, se enriquece desde dos planteamientos: taxonomía revisada de Bloom y el proceso de construcción social del conocimiento en ambientes de Comunicación Mediada por Computador (CMC) de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997).

La investigación se enmarca dentro del tipo cualitativo, se tiene un propósito de tipo descriptivo, debido a que se busca determinar cómo incide el proceso de interacción llevado a cabo en el ambiente b-learning de Monografía, sobre la construcción de conocimiento individual y social, para ello, se trabajó a través de un estudio instrumental de caso.

En la investigación realizada durante el I semestre de 2010, participaron los estudiantes de la especialización en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación que se encontraban cursando el módulo de Monografía, espacio académico inscrito en el II semestre.

CONTENIDOS

Para este estudio se tuvieron en cuenta los antecedentes que dieron un panorama acerca de redes virtuales de aprendizaje y construcción de conocimiento escolar (Molina, 2009), análisis de los patrones de interacción y construcción del conocimiento en ambientes de aprendizaje en línea (García, 2008), elementos para el análisis de la interacción educativa en los nuevos entornos de aprendizaje (Pérez, 1999), estrategias de moderación como mecanismo de participación y construcción de conocimiento en grupos de discusión electrónicos (Espinosa, 2000), construcción del conocimiento en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (Engel, 2008) y actos de habla ilocucionarios en dos formas de comunicación mediadas por computador: un estudio de caso (Díaz, 2007).

Como marco teórico se clarificaron los conceptos de Aprendizaje basado en problemas, elementos de análisis de un proceso de

interacci3n, foros de discusi3n electr3nicos, edublogs, comunidad virtual de aprendizaje, b-learning, objetos virtuales de aprendizaje (OVA) y mapas conceptuales.

El dominio de conocimiento del ambiente se establece alrededor de las temáticas abordadas en el curso de Monografía: Investigaci3n Cualitativa y Cuantitativa.

METODOLOGÍA

Esta investigaci3n se enmarca dentro de la perspectiva cualitativa, tiene un prop3sito de tipo descriptivo, debido a que busca determinar c3mo incide el proceso de interacci3n llevado a cabo en los foros del ambiente b-learning de Monografía, sobre la construcci3n de conocimiento individual y social a través de edublogs y mapas conceptuales, para ello, se trabaja a través de un estudio de caso ya que pretende realizar una rica y densa descripci3n del fen3meno objeto de estudio.

Este estudio de casos se desarroll3 en tres momentos:

Un **momento inicial**, donde los estudiantes trabajaron en el ambiente b-learning de Monografía con un Objeto Virtual de Aprendizaje sobre una temática específica de ese espacio académico. En primera instancia, los estudiantes realizaron las lecturas de tres casos de estudios propuestos, a partir de lo cual, construyeron un edublog a través de actividades diseñadas bajo enfoque Aprendizaje basado en problemas ABP. En este momento los actores del ambiente no tuvieron mediaci3n de ningún proceso de interacci3n. Luego se trabaj3 un **segundo momento**, en el cual se realiz3 una videoconferencia, en este, se propuso la construcci3n de un mapa conceptual de manera individual. Seguido a esto, se present3 a los estudiantes un foro, d3nde se

gener3 un análisis e interacci3n del grupo con respecto a los mapas conceptuales construidos por los estudiantes, realizando con esto, una nueva entrada al edublog. Finalmente, el docente retroaliment3 cada uno de los planteamientos expuestos en los mismos.

La poblaci3n objeto de estudio de esta investigaci3n, estuvo conformada por 6 estudiantes de la especializaci3n en Tecnologías de la Informaci3n aplicadas a la Educaci3n.

Para los prop3sitos esta investigaci3n, se utiliz3 como técnica de análisis de contenido, el *análisis de contenido*, la cual busca llegar al establecimiento de inferencias, es de anotar, que estas fueron de tipo descriptivas, no se hizo una validaci3n desde la perspectiva de estadística inferencial, dado que, no se gener3 correlaciones ni entre muestras ni entre poblaciones, en virtud de que la tipología del estudio de caso no exige tal tratamiento.

En este estudio de casos, se emplearon como instrumentos de recolecci3n de dato: el ambiente, la observaci3n directa y el instrumento de análisis de contenido.

CONCLUSIONES

En el marco de los resultados de esta investigaci3n se plantean las siguientes premisas:

- La interacci3n incide en cualquier experiencia de aprendizaje, favoreciendo el intercambio de ideas para la negociaci3n de significados compartidos.
- El proceso de interacci3n gir3 alrededor de la interacci3n social entre docentes y estudiantes y, entre estos últimos, lo cual propici3 la construcci3n de conocimiento a partir de la reflexi3n personal e intercambio de ideas, además de exigir

actividades diferentes para los actores que intervinieron en el proceso.

- Se implementó una metodología que no solo se centró en lo cognitivo, sino que también se fijó en los aspectos sociales y en estrategias que el docente utilizó para el seguimiento y retroalimentación del proceso. Por encima de las características metodológicas y tecnológicas, está la presencia del docente o moderador, quien evalúa cualitativamente el carácter del discurso, diseña, facilita y orienta los procesos cognitivos y sociales. La presencia docente exige unas características particulares: ser experto en la materia que se enseña, ser un animador social y un diseñador de estrategias y recursos.
- Al caracterizar y analizar los procesos de interacción llevados a cabo en el ambiente, se evidencian diferentes tipos de discursos, los cuales contribuyen a la presencia de diferentes fases de construcción de conocimiento.
- Se propuso un modelo de análisis de interacción, donde se hizo una categorización a partir de los componentes esenciales que se enmarcan dentro de una estrategia b-learning: dimensión cognitiva, social y docente. Se puede decir que las fases de las dimensiones, no se dieron secuencialmente, más bien, fue un proceso discontinuo con avances y retrocesos hacia fases superiores e inferiores.
- Se tuvo en cuenta el enfoque de aprendizaje basado en problemas, al plantearse como contenido, tres casos de estudio, los cuales fueron materializados en un objeto virtual de aprendizaje. Los estudios de casos partieron de situaciones reales, en la que los estudiantes se responsabilizaron de determinadas tareas.
- Toda apreciación sobre el b-learning será incompleta sino se tiene en cuenta su potencial tecnológico para crear una experiencia constructivista y colaborativa.
- En el enfoque utilizado de aprendizaje basado en problemas, el mapa conceptual es empleado como estrategia de aprendizaje individual o grupal.
- Este estudio se caracterizó por una población pequeña que facilitó el discurso, estimulando y guiando la reflexión.
- Se tuvo en cuenta la intencionalidad pedagógica al momento de diseñar las actividades del ambiente. Esto permitió tener un horizonte claro con respecto a las estrategias y dinámicas inmersas en el proceso. ■

Incidencia en un ambiente e-learning basado en actividades de razonamiento espacial sobre el desarrollo de la habilidad lógico-matemática

Autor: LANCHEROS CUESTA, Diana Janeth

Palabras Claves: *e-learning*, robótica móvil, habilidad lógico matemática, razonamiento espacial.

DESCRIPCIÓN

Actualmente el programa de tecnología en electrónica de la Universidad Cooperativa de Colombia, forma profesionales tecnólogos con énfasis en las áreas de automatización industrial y telecomunicaciones, el 90% de los estudiantes homologan a la carrera profesional de ingeniería electrónica, presentando deficiencias notorias en las competencias de lógica y matemática (Universidad Cooperativa de Colombia, 2006). El presente trabajo de investigación evalúa la incidencia de un ambiente *e-learning* basado en actividades de razonamiento espacial construyendo robots legos sobre el desarrollo de la habilidad lógico-matemática en estudiantes del área de tecnología electrónica, generando ventajas en los estudiantes de últimos semestres del programa de tecnología en electrónica de la Universidad Cooperativa de Colombia.

CONTENIDOS

El contenido del documento presenta en su primer capítulo los aspectos preliminares que involucran la justificación, la pregunta de investigación y los objetivos. El segundo capítulo describe la metodología que incluye el tipo de investigación, el método de investigación, la descripción de las unidades de análisis, de las variables, de los instrumentos diseñados para la recolección de información, las técnicas de análisis de datos. El tercer capítulo describe los antecedentes encontrados y que dan soporte a la

investigación. El cuarto capítulo describe el marco teórico. El quinto capítulo describe el diseño del ambiente virtual de aprendizaje. En el capítulo sexto se realiza el análisis y la interpretación de los datos. Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones. Como anexos se encuentra el desarrollo de las actividades ubicadas en el aula, el manual del usuario, del docente y los instrumentos diseñados.

METODOLOGÍA

La investigación se realizó desde las perspectivas cualitativas y cuantitativas. El análisis cualitativo aplicado en el trabajo hace referencia a un estudio de caso, por ser apropiado en situaciones en las que se desea estudiar características básicas, la situación actual y las interacciones con el medio de una o unas pocas unidades de análisis como individuos, grupos, instituciones o comunidades. En el trabajo, las unidades de análisis hacen referencia a diez estudiantes del programa de Tecnología en Electrónica de la Universidad Cooperativa de Colombia. En virtud a los planteamientos de Tamayo sobre el respeto por las particularidades en las unidades de análisis, para el ejercicio se tuvo en cuenta el desarrollo de momentos en los que se pretendió ir dialécticamente entre la situación identificada, la intervención del investigador y los correspondientes análisis que arrojaron los momentos previos como posibilidad de aporte a la situación y que se describen a continuación (**Tabla 1**):

Etapa	Descripción	Actividades	Participantes
Planteamiento del problema	Definir los objetivos del estudio y escoger la metodología apropiada.	Revisión de trabajos relacionados	Investigador, director
Revisión del marco de referencia	Ubicar la temática en las referencias existentes.	Consulta de referencias	Investigador, director
Elaboración de los instrumentos	Diseñar las actividades y el ambiente virtual de aprendizaje	Diseño de actividades que incluyan simulaciones.	Investigador
Aplicación de los instrumentos	Realizar la práctica con unidades de análisis bajo el ambiente virtual de aprendizaje.	Curso de robótica móvil del programa tecnología en electrónica.	Investigador
Análisis de datos	Agrupar los resultados, utilizar pruebas que permitan obtener resultados.	Realizar cuestionario de razonamiento espacial, cuestionario de lógica matemática.	Investigador
Elaboración de conclusiones e informe final.	Extraer resultados de la investigación para determinar los efectos.	Análisis y redacción.	Investigador

Tabla 1. Etapas metodología de investigación

CONCLUSIONES

La investigación realizada presenta de forma precisa las ventajas de utilizar ambientes virtuales de aprendizaje. La recopilación de antecedentes en dos categorías, facilitó el análisis de los trabajos encontrados y permitió justificar el proyecto. El ambiente implementado y la utilización de los robots lego permitieron el desarrollo de competencias adicionales (habilidades lógico matemáticas), a las establecidas de forma inicial (habilidad de razonamiento espacial).

Se estableció la importancia de la utilización de simulaciones en ambientes virtuales de aprendizaje, lo cual fue corroborado en la implementación del aula diseñada para la fase de experimentación de la presente investigación, que permitió evidenciar en

los estudiantes características de motivación, persistencia, habilidades organizativas y desarrollo de auto aprendizaje.

Las herramientas diseñadas en el ambiente virtual de aprendizaje (variable independiente) presentaron efectos significativos en el desarrollo de habilidades lógico matemáticas (variable dependiente), y permitieron afirmar que "La incidencia de un ambiente e-learning basado en actividades de razonamiento espacial construyendo robots legos desarrolla la habilidad lógico-matemática en estudiantes del área de tecnología electrónica". Lo anterior obedece al adecuado diseño de herramientas metacognitivas en el proceso de enseñanza tal como lo afirma.

Ambiente web para la creación de planes de interpretación con base en el uso de controladores temporales asociados a la estructura armónica

Autor: OLAYA CORTES, Juan Fernando

Palabras claves: Interpretación musical; análisis musical; planes de interpretación; controladores temporales.

DESCRIPCIÓN

La presente investigación tiene como propósito general indagar en torno al efecto del uso de planes de interpretación de obras tonales, realizados por estudiantes de guitarra nivel universitario.

Durante la primera fase, denominada un ambiente natural de estudiante (*ANE*), se solicitó a los sujetos crear un plan de interpretación de una obra para original para guitarra, escribiendo en la partitura las ideas musicales, elementos de análisis y signos de expresión, que consideraran necesarios.

Durante la fase 2, los sujetos definieron un plan de interpretación de la misma obra, después de interactuar con un ambiente web denominado *GLOSA III*.

Para ello se propuso un modelo de controladores temporales el cual propone la existencia de un reloj interno que puede variar su periodicidad para generar marcadores del manejo del tempo o cambiar su proporción para producir deformaciones elásticas, en respuesta a los rasgos expresivos marcados en la representación abstracta. Shaffer (1981). El enfoque de la expresividad en la interpretación musical se definió como las variaciones del tempo y la dinámica de los valores fijos establecidos. Palmer (1997).

Para evaluar el efecto del uso de los planes de interpretación del uso de controladores

temporales asociados a la estructura armónica tonal se aplicaron análisis de protocolos verbales concurrentes, los cuales permitieron reconstruir las rutas de solución de cada sujeto, para determinar sus características y analizar el efecto del uso de los planes de interpretación. Adicionalmente las respuestas logradas por los sujetos se confrontaron con la tabla de respuestas esperadas. Para validar las hipótesis se estructuraron matrices en las cuales se consignaron las características de los planes de interpretación de cada ambiente, con el objeto de evaluar el efecto del uso de la teoría de controladores temporales propuesta. Para complementar los resultados, se aplicaron herramientas de análisis cuantitativas tomando como datos los valores resultantes de cada uno de los ataques entre las notas, traducidos a milisegundos.

CONTENIDOS

La introducción presenta los campos conceptuales generales desde los cuales se sitúa la investigación y presenta algunas características del ambiente web propuesto. La justificación sitúa el planteamiento del problema y presenta los posibles aportes de la investigación para el campo de la educación musical, para la Universidad Pedagógica Nacional y para la Maestría en Tecnologías de la Educación Aplicadas a la Educación. Adicionalmente contextualiza, presenta la pregunta de investigación, los

objetivos y la metodología, así como la descripción de las herramientas de recolección de datos, las fases de la investigación, el modelo de controladores temporales propuesto y la hipótesis.

Los antecedentes incluyen investigación que han ayudado a configurar el campo de estudio de la interpretación musical desde la perspectiva de la psicología cognitiva de la música. Posteriormente se presentan investigaciones orientadas a discutir el manejo del tiempo desde una perspectiva expresiva y se estudian investigaciones sobre el tema de los planes de interpretación. El capítulo cierra presentando los aportes de los antecedentes a la investigación.

El marco teórico inicia estableciendo una relación entre el pensamiento musical, la lingüística y la pedagogía. Posteriormente establece una relación entre interpretación musical y resolución de problemas con el objeto de limitar el campo de acción. Una vez logrado este objetivo, se definen diferentes tipos de investigación musical y un tema central para la investigación: Planes de interpretación. Posteriormente se delimita el concepto de expresividad en la *IM* y la importancia que tiene el tipo de representación de la estructura musical. Finalmente se presenta lo relativo a la teoría de controladores temporales y el resumen de aportes del marco teórico a la investigación. El capítulo cuarto presenta el modelamiento pedagógico del ambiente de aprendizaje, que incluye el modelo de conocimiento, el modelo didáctico y el modelo de estudiante. El capítulo quinto describe el modelo tecnológico del ambiente de aprendizaje. El capítulo seis presenta el análisis de datos. El capítulo siete se incluye la interpretación de los datos. El capítulo ocho resume las conclusiones del proyecto. El capítulo nueve presenta las conclusiones.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación, se contó con la participación de dos sujetos mayores de edad, estudiantes de nivel universitario de la carrera de interpretación en guitarra. El sujeto No 1 pertenece a la carrera de interpretación en Guitarra de la Facultad de Artes de la Universidad Javeriana. El sujeto No. 2 pertenece al programa de Licenciatura en Música de la Universidad Pedagógica Nacional, formadora de formadores.

Se tomaron como variables no intervinientes:

- El nivel de habilidad motora de cada sujeto con el instrumento.
- La capacidad que tiene cada sujeto para pensar los elementos propios de la técnica instrumental por fuera del instrumento.
- La capacidad que tiene cada sujeto de para otorgar un significado interpretativo a la partitura que se le presenta.
- La habilidad para relacionar aspectos cognitivos a su práctica motora.

Dentro de las herramientas metodológicas se trabajó con la técnica de análisis de protocolos verbales. Adicionalmente se usaron valores cuantitativos correspondientes a Los valores en milisegundos del ataque de cada una de las notas.

Para evaluar el efecto del uso del plan de interpretación definido durante dos fases de la investigación, *ANE* y *AW*, se aplicó la metodología del análisis de protocolos verbales concurrentes. Dicha propuesta metodológica toma como base la obra de Ericson y Simon (1993) y para el desarrollo de este trabajo se usó la guía de trabajo desarrollada por Maldonado (2001). ■

El análisis de protocolos verbales es una herramienta metodológica que proveniente del campo de la inteligencia artificial y "surge del trabajo de observación sistemática de sujetos jugando ajedrez o solucionando problemas de aritmética críptica" Newell y Simon (1972). Su objeto es "identificar las secuencias de estados internos de la mente, en el proceso cognitivo". Dicha metodología sostiene que el "lenguaje refleja de manera válida el pensamiento".

Para complementar la información cualitativa, después de cada una de las dos fases, ANE y AW, los sujetos interpretaron en la guitarra los *PI* configurados. De estas grabaciones se obtuvo el momento del ataque de cada evento sonoro -Povel (1977)-calculando el valor en milisegundos transcurrido entre el momento en el cual se ataca una nota, y el tiempo transcurrido hasta el ataque del evento siguiente.

Dentro de las herramientas de recolección de datos est n los registros grabados los cuales fueron transcritos de la manera más fiel posible. Posteriormente se realizó un análisis de vocabulario. Luego se codificaron los protocolos, en sentencias o expresiones que pudieron considerarse unidades significativas. La información recolectada por medio del análisis de protocolos verbales permitió reconstruir las rutas de solución de cada uno de los sujetos, observar las características cada plan de interpretación y evaluar el efecto del uso de la teoría de controladores temporales asociados a la estructura armónica tonal en la creación de planes de interpretación de obras tonales.

Para recolectar los datos, las respuestas de cada una de las dos fases, fueron confrontadas con respecto a la tabla de respuestas esperadas. Cada una de las cuatro categorías que incluye la tabla de respuestas esperadas, corresponde a los elementos del modelo de controladores temporales usado en esta investigación. La máxima calificación corres-

ponde a 100 puntos. Cada de las categorías tiene un máximo de 25 puntos. Los planes estructurados en cada una de las dos fases, se realizaron sobre la obra del compositor del periodo clásico italiano Mauro Giuliani.

La investigación contó con dos fases:

Fase No 1: Ambiente natural de estudiante (ANE): Se reconstruyeron las rutas de solución de los *PI* realizados por los dos sujetos buscando: Definir las rutas de solución del problema planteado. Categorizar la información incluida en los *PI* del ANE.

Fase número 2: Ambiente web: Durante esta fase, los sujetos fueron entrenados en un ambiente web, llamado GLOSA III, el cual les permitió interactuar con elementos de análisis relacionados con las siguientes teorías y modelos: Modelo de interpretación musical propuesto por Clarke (1998), cuya hipótesis afirma que los límites de frase son espacios generadores de estructuras cognitivas jerárquicas, siendo la importancia de dicha vecindad, directamente proporcional a la importancia del límite mismo. Teoría de controladores temporales: buscan crear referencias –de anticipación y coordinación– para las trayectorias de los movimientos. En la IM el sistema motor construye la información próxima a ejecutar con base en referencias en el tiempo que actúan a la manera de relojes internos Shaffer (1981). Variaciones del tempo y la dinámica desde un punto de vista expresivo. Define la expresividad como las variaciones de la dinámica y la ag gica con relación a los elementos de tensión armónica y asociados a la segmentación de una obra.

CONCLUSIONES

El efecto del uso de controladores temporales asociados a la estructura armónica tonal sobre la creación de planes de interpretación de obras tonales propuestos, demostró que los sujetos participantes tuvieron varios cambios en la manera de estructurar sus *PI* en el transcurso de la investigación.

Como lo propone Gabrielsson (1999) todo intérprete debe involucrar algún tipo de intención con relación con lo que debe expresar la música o en el cómo se quiere convencer al escucha. En este sentido todo *PI* requiere de algún grado de “representación mental de la música”, para definir el orden en el cual se pone en práctica el plan decidido Gabrielsson (1999).

Se puede afirmar que los sujetos realizaron sus prácticas de preparación de una obra de maneras diversas, en las cuales los elementos teóricos y técnicos interactuaron.

En lo referente al tipo de representación logrado por los sujetos en el *ANE*, se evidencian niveles de dificultad disimiles para articular elementos indispensables tales como la asignación de variaciones temporales y dinámicas asociados a la estructura armónica de segmentación. El sujeto 1 demostró mejor consistencia en la resolución del problema, evidenciando una propuesta en su *PI*, que por momentos reúne los requerimientos que las dos hipótesis plantean. Las tareas de segmentación obtuvieron el máximo puntaje en el *ANE*. No se evidenció un incremento en los puntajes relativos a la asignación armónica. El sujeto 1, tiene dificultad para connotar acordes con funciones ornamentales o de prolongación. En el *ANE*, el sujeto 1 no relacionó la asignación de dinámicas –hipótesis 1-al esqueleto estructural de la obra. Tampoco realizó asignación de diferencias agógicas en torno a la estructural de la obra –hipótesis 2-.

El sujeto 2 enfatizó s las tareas en el *ANE*, en torno a tareas de tipo motor, dejando poco espacio para generar una representación cognitiva de lo que la música significaba para él. No realizó tareas de segmentación de la obra y para la asignación de funciones tonales obtuvo el 50 % del puntaje esperado. No relacionó asignación de dinámicas –hipótesis 1-al esqueleto estructural de la obra como, tampoco realizó asignación de diferencias

agógicas en torno a la estructural de la obra –hipótesis 2-.

La pertinencia del uso del ambiente web diseñado demostró un incremento en los niveles de respuesta esperadas por parte de los dos sujetos. El efecto de la teoría de controladores temporales propuesta, para el sujeto 1, demostró incremento importante en el número de elementos interactuando en su *PI*. En pasajes de la obra se evidencio una idea clara de lo que se quería transmitir.

Los tiempos de navegación del *AW*, superaron los del *ANE*. Se requeriría sesiones de familiarización con el ambiente web para asimilar el modelo propuesto de manera más consistente.

Los dos sujetos manifestaron dificultad para inferir que los acordes tienen además de una designación literal, otras funciones como lo propone Maldonado en la representación de conocimiento no basta con abstraer del sistema sus elementos físicos, por ejemplo, podemos designar la categoría acorde, podemos además denotar “una o varias instancias”, por ejemplo, es un acorde de dominante y adicionalmente podemos connotarlo, es un acorde de dominante, y su función es de prolongación. Los procesos de elaboración y reducción propuestos por Schenker (1959), los cuales pueden optimizar la capacidad de almacenamiento de la memoria, parecen no operar para estos sujetos. Tal es el caso de los acordes de ornamentación o prolongación.

Los porcentajes de los eventos sonoros traducidos a milisegundos permitieron complementar la información cualitativa de los *PI* realizados, en torno al efecto del uso de la teoría de controladores temporales propuesta.

Es evidente que el efecto del uso de la teoría propuesta genera un cambio en torno al comportamiento en la manera de interpretar en los sujetos. Como se puede observar, hay un incremento sostenido entre ambientes y sujetos. ■