



° DISEÑO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE,  
EMPLEANDO LA MÚSICA COMO GENERADORA DE  
EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS BASADOS EN LA  
SISTEMOLOGÍA INTERPRETATIVA, DENTRO DE  
AMBIENTES PEDAGÓGICOS DE E-LEARNING

CARLOS ANDRÉS CABALLERO PARRA

DIRECTOR: DR. MIGUEL FRANCISCO CRESPO ALVARADO

# IMPOSIBILIDAD PARA EL SENTIDO HOLISTICO EN OCCIDENTE (el problema)

Del Reduccionismo al  
Pensamiento  
Sistémico a través del  
arte

¿Es la música  
suficiente para  
cambiar hacia un  
sentido holístico?

¿Un Objeto de  
Aprendizaje basado en la  
música podría lograr  
alguna experiencia  
significativa?

¿Cómo se enfocaría  
dicho material  
didáctico para ser útil  
a cualquiera?

# OBJETIVO GENERAL

Realizar un material educativo de uso virtual, que sirva para facilitar el aprendizaje de algunos de los conceptos clave de la Sistemología Interpretativa, en relación a la problemática del presente, la cual nos habla de una imposibilidad para el sentido holístico en Occidente.

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el estado del arte de cómo ha sido empleada la música como herramienta educativa.
- Adquirir una mejor comprensión sobre los conceptos básicos de la Sistemología Interpretativa.
- Diseñar material educativo de uso virtual, con el fin de lograr un adecuado enfoque hacia la Sistemología, tomando como herramienta central la música.
- Realizar un proyecto piloto del material educativo diseñado.
- Obtener resultados y extraer conclusiones de la experiencia.

# ESTADO DEL ARTE

## Conceptos básicos de Sistemología Interpretativa y del pensamiento sistémico

López-Garay Fuenmayor 1991	Presentación de la Sistemología Interpretativa	<ul style="list-style-type: none"><li>•Sistemas de pensamiento y su visión amplia</li><li>•Condiciones particulares para el 3er mundo</li><li>•Crisis ciencia moderna reduccionista</li></ul>
	Situación cotidiana de vida	<ul style="list-style-type: none"><li>•Carácter global</li><li>•Enfoque fenomenológico</li><li>•Ontología de la sistemología</li></ul>
	Epistemología para la Sistemología Interpretativa	<ul style="list-style-type: none"><li>•Noción de la verdad y la creencia</li><li>•Descripción del proceso investigativo sistémico interpretativo</li></ul>

# ESTADO DEL ARTE

## El sentido del Proyecto de Educación en la Sistemología Interpretativa

Roldan Tomasz Suárez Litvin 2008-2009	Crisis del sentido de la sociedad post modernista	<ul style="list-style-type: none"><li>•El sentido de la vida humana e individual</li><li>•La indiferencia ante lo político</li><li>•La deficiencia de sentido en lo cotidiano</li></ul>
	Sentido Holístico	<ul style="list-style-type: none"><li>•Etapas de la Sistemología Interpretativa</li><li>•Proyecto de la Ilustración y su fracaso</li><li>•Modelo cultural hacia el sentido</li></ul>
	Pensamiento sistémico genuino	<ul style="list-style-type: none"><li>•Lograr comunicación entre miembros de un cultura</li></ul>

# ESTADO DEL ARTE

## Grupo de Pensamiento Sistémico ITM

Echeverri Echeverri, Franco Montoya 2005	Como aprender a pensar sistémicamente	<ul style="list-style-type: none"><li>•La 5ª disciplina de Peter M. Senge</li><li>•Relaciones interpersonales en empresas del sector productivo</li></ul>
--	---	---

## El arte y el pensamiento sistémico

Hernán López-Garay 2009	“Charla de Navidad”	<ul style="list-style-type: none"><li>•El arte y el pensamiento sistémico</li><li>•Heidegger: la cosa como un todo</li><li>•La práctica artística: “Jam Session”</li></ul>
----------------------------	------------------------	--

# ESTADO DEL ARTE

## La música y el arte como experiencias didácticas a través de las TIC

Grupo GIPI	Universidad de Alcalá	•Aplicación de las TIC en cursos básicos de aprendizaje musical
Proyecto GRIMM	España	•Experiencias mutimediales para la educación TIC
Proyecto RTEE	Europa	•Portal web educativo •Músicas folclóricas
Berklee	USA	•Aprendizaje continuo de cursos musicales y producción sonora

# METODOS Y ACTIVIDADES PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS

- Análisis de los diferentes documentos para comprender los conceptos de la Sistemología Interpretativa
- Enfoque pedagógico: con base en el artículo Prácticas artísticas y pedagogía sistémico interpretativa de López-Garay
- Realización del material didáctico y proyecto piloto
- Resultados, conclusiones y recomendaciones

# ENFOQUE PEDAGÓGICO

Puente entre el nivel cotidiano y el teórico  
López Garay (2009)



Interpretación Musical	Personas con aptitudes musicales	Excluyente
Apreciación Musical	Conocimiento universal	Participativo

# MATERIAL DIDÁCTICO

- Modelo pedagógico cuadrante NE Coomey y Stephenson (2001)
  - Diseño Instruccional ADDIE

## APRECIACIÓN MUSICAL

PROYECTO PILOTO

“Los Elementos de la Música”

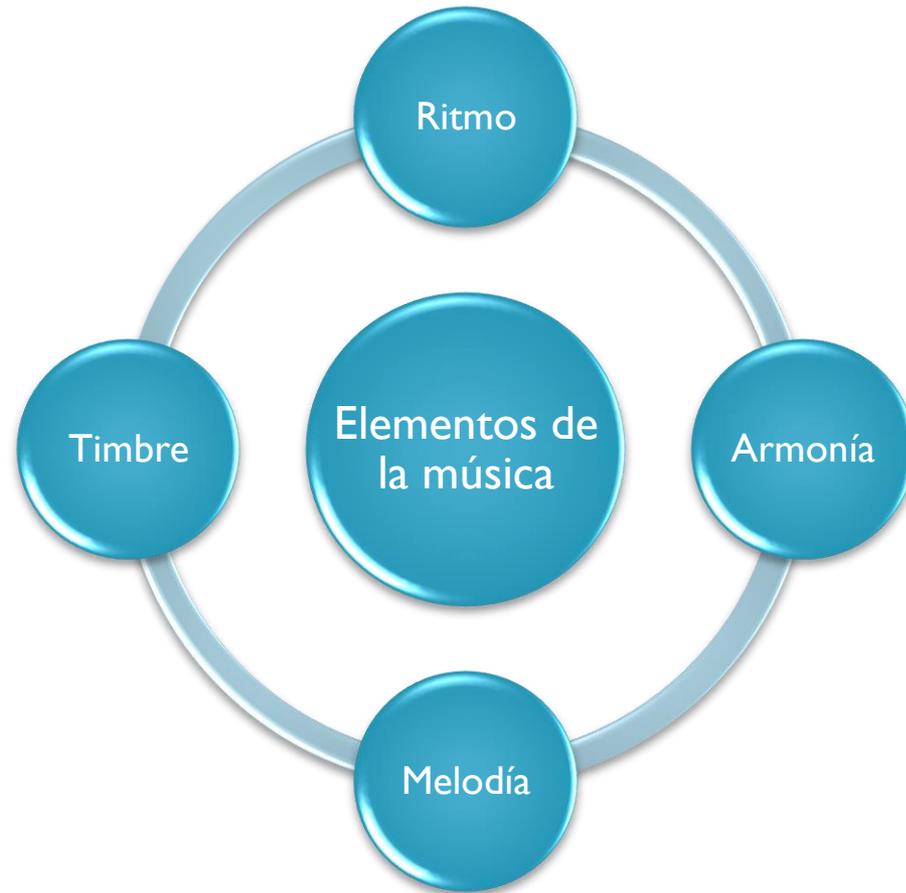
Instrumentos Musicales

Los géneros y estilos musicales

Las formas musicales

# PROYECTO PILOTO

## DISEÑO CONCEPTUAL SISTÉMICO





# PROYECTO PILOTO

## SOFTWARE DE APOYO

PROTOOLS: diseño sonoro del proyecto

The screenshot displays the Pro Tools LE software interface, showing a music production session titled "PROTOTIPO MAESTRIA". The interface is divided into several main sections:

- Top Bar:** Includes the menu bar (File, Edit, View, Track, Region, Event, AudioSuite, Options, Setup, Window, Help) and the transport controls. The current time is 0:07.801, and the cursor is at 0:07.801. The tempo is set to 120 BPM.
- Tracks:** A list of tracks is shown on the right, including Click, VIOLIN, FLUTE, CLARINETE, TROMPETA, GUITARRA, DRUMS, PIANO, and BAJO. Each track has a volume fader and a solo button.
- Groups:** A group named "Master-1" is visible at the bottom of the tracks list.
- Inspector:** The right side of the interface shows the inspector for the selected track, "FLUTE". It includes a "SMART KNOBS" section with controls for Attack, Decay, Release, Cutoff, Env. Depth, and Fine Tune. Below this are four MIDI channels (A, B, C, D) with various parameters like PART, LEVEL, PAN, FX 1, FX 2, TR/FINE, H/F/KEY, VOICE MODE, and PB RANGE.
- Timeline:** The main area shows a piano roll for the selected track, with notes and a volume envelope. The timeline is marked with measures from 1 to 13.
- Left Panel:** Contains the "INSETS A-E" and "SENDS A-E" sections, with a list of tracks and their respective outputs and levels.

# PROYECTO PILOTO

## PROTOTIPO

### Página de Inicio



# PROYECTO PILOTO

## PROTOTIPO

### Página del elemento Melodía

TIMBRE MELODÍA RITMO ARMONÍA DEFINICIONES Inicio

# M e l o d í a

Melodía   
*Clarinete*

Timbre       
*timbre 1 timbre 2 timbre 3 timbre 4 timbre 5*

Ritmo

Armonía

En este caso podemos seleccionar la MELODÍA en cualquiera de los 5 diferentes timbres, pero ésta sólo adquiere sentido cuando activamos el ritmo y la armonía.

mentos de la Música - Elementos de la Música - Elementos de la Música

# PROYECTO PILOTO

## PROTOTIPO

### Página del elemento Ritmo

TIMBRE   MELODÍA   RITMO   ARMONÍA   DEFINICIONES   Inicio

R i t m o

Ritmo   Audio

Timbre   Audio   Audio   Audio   Audio   Audio  
*timbre 1   timbre 2   timbre 3   timbre 4   timbre 5*

Melodía   Audio  
*Clarinete*

Armonía   Audio

En este punto el RITMO sólo adquiere musicalidad cuando es combinado con cualquiera de los otros elementos, por si solo carece de forma y expresión.

Elementos de la Música - Elementos de la Música - Elementos de

# PROYECTO PILOTO

## PROTOTIPO

### Página del elemento Armonía

TIMBRE   MELODÍA   RITMO   ARMONÍA   DEFINICIONES   Inicio

# Armonía

Armonía   Audio

Timbre   Audio   Audio   Audio   Audio   Audio  
*timbre 1   timbre 2   timbre 3   timbre 4   timbre 5*

Melodía   Audio  
*Clarinete*

Ritmo   Audio

De la misma manera la ARMONÍA adquiere sentido única y exclusivamente cuando se le pone ritmo y melodía en cualquiera de los 5 diferentes timbres.

Elementos de la Música - Elementos de la Música - Elementos de la Música - Elem

# PROYECTO PILOTO

## PROTOTIPO

### Página del elemento Timbre

TIMBRE	MELODÍA	RITMO	ARMONÍA	DEFINICIONES	Inicio
T i m b r e					
Timbre					
Audio	Audio	Audio	Audio	Audio	
<i>Violín</i>	<i>Flauta</i>	<i>Clarinete</i>	<i>Trompeta</i>	<i>Guitarra</i>	
Melodía					
Audio	Audio	Audio	Audio	Audio	
<i>Violín</i>	<i>Flauta</i>	<i>Clarinete</i>	<i>Trompeta</i>	<i>Guitarra</i>	
Ritmo					
Audio	Audio	Audio	Audio	Audio	
<i>Violín</i>	<i>Flauta</i>	<i>Clarinete</i>	<i>Trompeta</i>	<i>Guitarra</i>	
Armonía					
Audio	Audio	Audio	Audio	Audio	
<i>Violín</i>	<i>Flauta</i>	<i>Clarinete</i>	<i>Trompeta</i>	<i>Guitarra</i>	

Cada una de los 5 diferentes timbres tiene la capacidad de sonar de manera individual como también acompañado de la melodía, y/o del ritmo y/o de la armonía, de ésta manera nos damos cuenta como funciona en las diferentes combinaciones en cada uno de los 5 timbres diferentes.

Elementos de la Música - Elementos de la Música

# PROYECTO PILOTO

## PROTOTIPO

### Página de Definiciones

TIMBRE    MELODÍA    RITMO    ARMONÍA    DEFINICIONES    Inicio

# Definiciones

**EL TIMBRE** es la cualidad que permite distinguir los diferentes instrumentos o voces a pesar de que estén produciendo sonidos con la misma altura, duración e intensidad.

**LA MELODÍA** es un conjunto de sonidos que suenan sucesivamente uno después de otro y que se percibe con identidad y sentido propio.

**LA ARMONÍA** cuya unidad básica es el acorde, regula la concordancia entre sonidos que suenan simultáneamente y su enlace con sonidos vecinos.

**EL RITMO** es un flujo de movimiento controlado o medido, generalmente producido por una ordenación de elementos diferentes del medio en cuestión.

Tutti

Audio

*Violín*

Audio

*Flauta*

Audio

*Clarinete*

Audio

*Trompeta*

Audio

*Guitarra*

Elementos de la Música - Elementos de la Música - Elementos de la Música - Elementos de la Música

# Resultados

- Encuesta Google Docs Virtual
- 4 grupos de estudios
- 21 retroalimentaciones

Marca temporal	¿Entendió las características principales de los elementos musicales?	¿Cree usted que cada elemento por sí mismo se pueda llamar música?	¿Comprendió usted la dinámica de la aplicación?	¿Cree usted que la aplicación pueda llegar a ser óptima?	¿Considera usted que por medio de la aplicación se aprende más fácil el tema "Los elementos de la música"?	¿Le gustaría que la aplicación se ampliara a todos los conceptos de la apreciación musical?
5/5/2011 0:09:33 Si	La combinación de dos o más elementos		Si	Mejorando la presentación en general	Si	Si
5/6/2011 18:03:58 Si	La combinación de dos o más elementos		Si	Mejorando la presentación en general, Añadiendo otro tipo de canciones	Si	Si
5/6/2011 20:31:13 Si	La combinación de dos o más elementos		Bastante clara	Si	Si	Si
5/6/2011 21:47:56 Si	La combinación de dos o más elementos		Si	Si	Si	Si
5/7/2011 9:59:08 Si	No		Bastante clara	Si	Si	Si
5/7/2011 10:27:50 Si	La combinación de dos o más elementos		Si	Si, Añadiendo otro tipo de canciones	No	Si
5/7/2011 13:20:14 Si	No		Si	Si	Si	Si
5/7/2011 20:31:48 Si	Si		Si	Mejorando la presentación en general, Añadiendo otro tipo de canciones	Si	Si
5/8/2011 17:42:34 Si	Si		Si	Mejorando la presentación en general	Si	Si
5/8/2011 17:52:32 Si	No		Muy confusa	Si	Si	Si
5/8/2011 18:50:41 Si	No		Si	Mejorando la presentación en general, Añadiendo otro tipo de canciones	Si	Si
5/8/2011 19:39:33 Si	La combinación de dos o más elementos		Bastante clara	Si	Si	Si
5/8/2011 22:03:27 Si	La combinación de dos o más elementos		Si	Si	Si	Si
5/8/2011 23:33:07 Si	La combinación de dos o más elementos		Muy confusa	Si, Mejorando la presentación en general, Añadiendo otro tipo de canciones	Si	Si
5/8/2011 23:38:02 Si	La combinación de dos o más elementos		Bastante clara	Si	Si	Si
5/9/2011 0:43:19 Si	La combinación de dos o más elementos		Si	Mejorando la presentación en general, Añadiendo otro tipo de canciones	Si	Si
5/9/2011 12:13:22 Si	La combinación de dos o más elementos		Bastante clara	Si	Si	Si
5/10/2011 7:21:32 Si	La combinación de dos o más elementos		Bastante clara	Si	Si	Si
5/10/2011 10:24:18 Si	Si		Si	Esta bien así	Si	Si
5/10/2011 17:40:28 Si	Si		Si	Si	Si	Si

# CONCLUSIONES

- Ampliación del prototipo a otras aplicaciones
- Mejorar la dinámica del objeto de aprendizaje
- Incrementar el nivel de aplicabilidad hacia la interpretación sistémica del proyecto
- Integrar equipo multi disciplinario para el diseño a posteriori de aplicaciones similares



**MUCHAS GRACIAS...**